

**PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PARA LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PF HERREROS" Y LÍNEA SUBTERRÁNEA DE EVACUACIÓN A LA RED ELÉCTRICA GENERAL, EN LOS TT. MM. DE HUMANES DE MADRID Y PARLA (MADRID)**

**Promotor**

Fanire Investments, S.L.

**Autor**

Álvaro Vázquez Moreno  
Ingeniero de Caminos, C. y P. colegiado nº 20.147

**Fecha**

mayo de 2025

**Localización**

Términos Municipales

Humanes de Madrid y Parla (Madrid)

## BLOQUE III – DOCUMENTACIÓN NORMATIVA

◦ **Control de cambios – revisión del Documento:**

Edición	Comentarios	Fecha
00	Edición inicial	Marzo 2024
01	Adecuación trazado línea de evacuación en cruzamiento subterráneo de la Autovía A-42, en T. M. de Parla	Junio 2024
02	Incorporación de observaciones por el Escrito recibido de la Comunidad de Madrid – Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior, Dirección General de Urbanismo (Ref. 10/167925.9/25), Expediente (9691/24).	Marzo 2025
03	Incorporación de nuevas observaciones por el Escrito recibido de la Comunidad de Madrid – Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior, Dirección General de Urbanismo, referido en la Edición 02, Expediente (9691/24).	Mayo 2025

## NOTAS PRELIMINARES

Cabe aportar de forma general las siguientes:

- Los Bloques I y III del Plan Especial de Infraestructuras se redactan por el técnico que suscribe.
- El Bloque II relativo a la valoración ambiental del proyecto se redacta por la firma Ideas Medioambientales.
- En los referidos Bloques se incluye de forma conjunta el sistema fotovoltaico para desarrollo de la Planta Solar Fotovoltaica "PF Herreros" y la línea subterránea de evacuación de la energía a la red general, proyectado en los términos municipales de Humanes de Madrid (Planta y un tramo de Línea) y Parla (un tramo de Línea y conexión a la red eléctrica general). La Planta se diseña para una potencia nominal de 4,50 MWn.
- Por tanto el desarrollo del proyecto afecta a dos términos municipales:
  - Humanes de Madrid (municipio con población próxima a los 20.000 habitantes).
  - Parla (municipio de más de 133.000 habitantes).
- En la Ley 9/2001, de 17 de julio, del Suelo, de la Comunidad de Madrid se recoge la tramitación y aprobación de los Planes Especiales, resaltando los siguientes artículos:
  - Artículo 59. Procedimiento de aprobación de los Planes Parciales y Especiales.
  - Artículo 61. Órganos competentes para la aprobación definitiva.
  - Artículo 63. Plazos máximos para las aprobaciones de los Planes y sentido del silencio administrativo.

Este Bloque III se corresponde con la **Edición 02** del mismo, complementando la redacción inicial en:

### Edición 01:

- Rediseño del trazado de la línea de evacuación en el cruzamiento subterráneo de la Autovía A-42, en el T. M. de Parla.
- Esta actuación no modifica el parcelario influenciado en el Plan, manteniéndose el mismo ámbito.
- Se plasma el nuevo trazado en los planos adjuntos al Plan, sin cambios significativos con respecto a la edición inicial. Se ha respetado la zona de dominio público de la Autovía A-42 y ramales tanto por el trazado de la canalización de la línea de evacuación como por los pozos de ataque previstos para la perforación horizontal dirigida.
- Se adjunta plano O-2 (3/3) ilustrativo del cruzamiento subterráneo.

### Edición 02

- Complemento del contenido por observaciones incluidas en el Escrito recibido de la Comunidad de Madrid – Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior, Dirección General de Urbanismo (Ref. 10/167925.9/25), Expediente (9691/24). Se complementa el Bloque III con Volumen 1, 2 y 3.

### **Edición 03**

Se incorporan principalmente puntualizaciones sobre los usos y determinaciones pormenorizadas.

## Volumen 1 – MEMORIA DE EJECUCIÓN

<b>VOLUMEN 1 – MEMORIA DE EJECUCIÓN .....</b>	<b>10</b>
<b>1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS OBRAS.....</b>	<b>10</b>
1.1 OBJETIVOS, JUSTIFICACIÓN, CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD DE LA REDACCIÓN DEL PLAN ESPECIAL .....	10
1.2 MARCO NORMATIVO.....	11
1.3 DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN .....	12
1.3.1 Documentos técnicos existentes.....	13
1.3.2 Descripción general .....	14
1.3.3 Instalaciones.....	16
1.3.4 Construcciones.....	23
1.3.5 Obra civil.....	24
1.3.6 Accesos a la red viaria .....	28
1.3.7 Auxiliares .....	28
1.3.8 Uso previsto .....	29
1.3.9 Tratamientos superficiales, texturas, y materiales a emplear en cerramientos, cubiertas, carpinterías o cualquier otro elemento exterior .....	29
1.4 ZONA DE AFECCIÓN.....	29
1.4.1 Propiedades afectadas, RBDA y servidumbres .....	29
1.4.2 Organismos afectados.....	47
1.4.3 Afecciones sectoriales.....	48
1.5 DETERMINACIONES ESTRUCTURANTES Y PORMENORIZADAS .....	55
1.5.1 Determinaciones Estructurantes .....	55
1.5.2 Determinaciones Pormenorizadas.....	56
1.6 SERVICIOS URBANOS .....	57
1.7 REGLAMENTOS, NORMAS Y ESPECIFICACIONES DEL PROYECTO .....	57
1.7.1 Normas de proyecto .....	57
1.7.2 Especificaciones de proyecto .....	58
1.8 REPLANTEO .....	58
1.9 CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE .....	58
1.10 RÉGIMEN DE EXPLOTACIÓN Y PRESTACIÓN DEL SERVICIO .....	58
<b>2 ORDENACIÓN .....</b>	<b>65</b>
2.1 DEFINICIÓN Y CONSIDERACIONES GENERALES DE LOS USOS.....	65
2.2 INTERÉS PÚBLICO DE LA INICIATIVA DE PLANEAMIENTO .....	65
2.3 CLASIFICACIÓN DEL SUELO AFECTADO POR EL PEI, ACTUAL Y PROPUESTA .....	66
2.4 CALIFICACIÓN DEL SUELO AFECTADO POR EL PEI, ACTUAL Y PROPUESTA.....	66
2.5 COMPATIBILIDAD URBANÍSTICA DEL USO PROPUESTO EN EL PEI CON EL PLANEAMIENTO GENERAL DE LOS MUNICIPIOS AFECTADOS .....	67
2.6 PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA AL QUE SE SOMETE EL PEI .....	67
2.7 CONDICIONES DE DESARROLLO DEL PEI .....	68
<b>3 PROGRAMA DE EJECUCIÓN Y ESTUDIO ECONÓMICO FINANCIERO.....</b>	<b>69</b>
3.1 MEMORIA DE SOSTENIBILIDAD ECONÓMICA .....	69
3.2 MEMORIA DE VIABILIDAD ECONÓMICA .....	70
3.2.1 Plazos de ejecución.....	70

3.2.2	Valoración de las obras .....	72
3.2.3	Estimación de los gastos auxiliares .....	73
3.2.4	Estimación total de costes del Plan Especial .....	74
3.2.5	Sistema de ejecución y financiación .....	75
<b>4</b>	<b>MEMORIA DE IMPACTO NORMATIVO .....</b>	<b>77</b>
4.1	IMPACTO POR RAZÓN DE GÉNERO.....	77
4.2	IMPACTO POR RAZÓN DE ORIENTACIÓN SEXUAL .....	77
4.3	IMPACTO EN LA INFANCIA Y LA ADOLESCENCIA .....	77
4.4	JUSTIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO SOBRE ACCESIBILIDAD UNIVERSAL.....	77
<b>5</b>	<b>CONCLUSIÓN.....</b>	<b>78</b>
	<b>VOLUMEN 2 – NORMATIVA URBANÍSTICA .....</b>	<b>80</b>
<b>1</b>	<b>DISPOSICIONES GENERALES .....</b>	<b>80</b>
1.1	OBJETO DEL PEI .....	80
1.2	ÁMBITO DEL PEI .....	80
1.3	ÓRGANOS SUSTANTIVOS (COMPETENTES PARA TRAMITAR Y APROBAR EL PEI).....	81
1.4	VIGENCIA DEL PEI.....	81
1.5	EFFECTOS DE LA APROBACIÓN DEL PEI.....	81
1.6	DETERMINACIONES ESTRUCTURANTES .....	81
1.7	DETERMINACIONES PORMENORIZADAS .....	82
1.8	ORDENACIÓN PORMENORIZADA DEL PEI .....	83
1.9	NORMAS DE INTERPRETACIÓN .....	83
1.10	SISTEMA DE ACTUACIÓN .....	83
1.11	CONDICIONES SECTORIALES .....	84
1.12	COMPLEMENTO NORMAS URBANÍSTICAS.....	86
<b>2</b>	<b>RÉGIMEN DE USOS.....</b>	<b>87</b>
2.1	DEFINICIÓN DE LOS USOS .....	87
2.2	RÉGIMEN DE LOS USOS DEFINIDOS .....	87
<b>3</b>	<b>NORMAS PARTICULARES PARA LA PLANTA FOTOVOLTAICA .....</b>	<b>88</b>
3.1	CONDICIONES DE IMPLANTACIÓN DE LA PSF .....	88
3.2	EDIFICACIONES AUXILIARES PERMITIDAS .....	88
3.3	CARACTERÍSTICAS DE LAS EDIFICACIONES AUXILIARES .....	88
3.4	CONDICIONES DE POSICIÓN DE LAS EDIFICACIONES AUXILIARES .....	89
3.5	VIARIOS INTERIORES DE LA PSFV.....	89
3.6	ZONAS DE PROTECCIÓN Y AFECCIÓN DE LAS INSTALACIONES (SERVIDUMBRES) .....	89
<b>4</b>	<b>NORMAS PARTICULARES PARA LA LSEE .....</b>	<b>89</b>
4.1	CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LA LSEE.....	89
4.2	ZONAS DE PROTECCIÓN Y AFECCIÓN DE LA LSEE (SERVIDUMBRES) .....	89
<b>5</b>	<b>MEDIDAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL PREVENTIVAS, REDUCTORAS Y CORRECTORAS .....</b>	<b>90</b>

5.1	MEDIDAS EN FASE DE DISEÑO .....	90
5.2	MEDIDAS DE CARÁCTER GENERAL PARA LAS DIFERENTES FASES DEL PROYECTO .....	91
5.3	MEDIDAS EN FASE DE CONSTRUCCIÓN .....	91
5.3.1	<i>Protección de la calidad del aire</i> .....	91
5.3.2	<i>Evitar la contaminación lumínica</i> .....	92
5.3.3	<i>Protección del suelo y el agua</i> .....	92
5.3.4	<i>Protección de la vegetación</i> .....	94
5.3.5	<i>Protección de la fauna</i> .....	95
5.3.6	<i>Protección del paisaje y del medio social</i> .....	95
5.3.7	<i>Protección del Patrimonio y bienes de dominio público</i> .....	96
5.4	MEDIDAS EN FASE DE EXPLOTACIÓN .....	97
5.4.1	<i>Protección de la calidad del aire</i> .....	97
5.4.2	<i>Evitar la contaminación lumínica</i> .....	97
5.4.3	<i>Protección del suelo y el agua</i> .....	98
5.4.4	<i>Protección de la vegetación</i> .....	98
5.4.5	<i>Protección de la fauna</i> .....	98
5.5	MEDIDAS DE RESTAURACIÓN .....	99
5.5.1	<i>Tras la fase de montaje y ejecución de las infraestructuras</i> .....	99
5.5.2	<i>En la fase restauración, tras la vida útil de la PSFV y su LSEE, para restitución del suelo al estado originario</i> .....	101
<b>6</b>	<b>MEDIDAS AMBIENTALES COMPENSATORIAS .....</b>	<b>103</b>
6.1	MEDIDAS QUE CORRESPONDAN EN FUNCIÓN DE LOS ESPACIOS Y VALORES AMBIENTALES AFECTADOS POR LAS OBRAS OBJETO DEL PEI.....	103
<b>7</b>	<b>NORMAS DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL .....</b>	<b>103</b>
7.1	CONTROL SOBRE LOS OBJETIVOS DEL PEI .....	103
7.2	VIGILANCIA AMBIENTAL EN FASES PREVIAS A LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS .....	104
7.3	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO EN FASE DE OBRA DEL PEI .....	104
7.3.1	<i>Asesoría ambiental durante la ejecución</i> .....	105
7.3.2	<i>Elaboración del Manual de Buenas Prácticas Ambientales</i> .....	105
7.3.3	<i>Control de calidad de la obra y sobre el patrimonio natural y el paisaje</i> .....	106
7.3.4	<i>Control sobre la ocupación y usos del suelo</i> .....	114
7.3.5	<i>Control sobre el movimiento de tierras</i> .....	116
7.3.6	<i>Control sobre la contaminación acústica</i> .....	117
7.3.7	<i>Control sobre la generación y gestión de residuos</i> .....	117
7.3.8	<i>Control sobre las afecciones a las aguas</i> .....	120
7.3.9	<i>Control de la contaminación atmosférica</i> .....	121
7.3.10	<i>Control sobre la protección de la población y sobre los servicios afectados</i> .....	121
7.4	CONTROL DOCUMENTAL DEL PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL .....	122
	<b>VOLUMEN 3 – PLANOS DE ORDENACIÓN.....</b>	<b>124</b>

## ÍNDICE DE IMÁGENES

<i>Imagen 1.</i>	<i>Funcionamiento tipo - genérico de una Planta Fotovoltaica .....</i>	<i>12</i>
<i>Imagen 2.</i>	<i>Datos panel fotovoltaico .....</i>	<i>17</i>
<i>Imagen 3.</i>	<i>Estructura giratoria a un eje.....</i>	<i>18</i>
<i>Imagen 4.</i>	<i>Estructura fija .....</i>	<i>18</i>
<i>Imagen 5.</i>	<i>Inversor centralizado .....</i>	<i>19</i>
<i>Imagen 6.</i>	<i>Inversores distribuidos.....</i>	<i>19</i>
<i>Imagen 7.</i>	<i>Secciones tipo zanja línea evacuación.....</i>	<i>22</i>
<i>Imagen 8.</i>	<i>Sección tipo zanja interconexión .....</i>	<i>22</i>
<i>Imagen 9.</i>	<i>Sala - BESS .....</i>	<i>23</i>
<i>Imagen 10.</i>	<i>Módulo – centro de transformación tipo.....</i>	<i>24</i>
<i>Imagen 11.</i>	<i>Centro de seccionamiento tipo .....</i>	<i>24</i>
<i>Imagen 12.</i>	<i>Emplazamiento zonas acondicionamiento terreno .....</i>	<i>25</i>
<i>Imagen 13.</i>	<i>Módulo prefabricado .....</i>	<i>26</i>
<i>Imagen 14.</i>	<i>Sección tipo zona de paso – acceso a C.T. ....</i>	<i>26</i>
<i>Imagen 15.</i>	<i>Secciones zanjas baja tensión.....</i>	<i>27</i>
<i>Imagen 16.</i>	<i>Sección tipo del vallado .....</i>	<i>27</i>
<i>Imagen 17.</i>	<i>Cámara de vigilancia .....</i>	<i>28</i>
<i>Imagen 18.</i>	<i>Emplazamiento red viaria.....</i>	<i>49</i>
<i>Imagen 19.</i>	<i>Defensas vía autonómica.....</i>	<i>50</i>
<i>Imagen 20.</i>	<i>Emplazamiento red de VV.PP. ....</i>	<i>51</i>
<i>Imagen 21.</i>	<i>Emplazamiento servidumbres aeronáuticas .....</i>	<i>54</i>
<i>Imagen 22.</i>	<i>Emplazamiento derecho minero.....</i>	<i>55</i>
<i>Imagen 23.</i>	<i>Cronograma.....</i>	<i>71</i>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Ficha resumen de la PSF.....	15
Tabla 2.	Especificaciones estructura soporte.....	18
Tabla 3.	Parcelario del ámbito.....	31
Tabla 4.	Parcela ID-1 del ámbito.....	32
Tabla 5.	Parcela ID-2 del ámbito.....	32
Tabla 6.	Parcela ID-3 del ámbito.....	32
Tabla 7.	Parcela ID-4 del ámbito.....	33
Tabla 8.	Parcela ID-5 del ámbito.....	33
Tabla 9.	Parcela ID-6 del ámbito.....	34
Tabla 10.	Parcela ID-7 del ámbito.....	34
Tabla 11.	Parcela ID-8 del ámbito.....	35
Tabla 12.	Parcela ID-9 del ámbito.....	35
Tabla 13.	Parcela ID-10 del ámbito.....	36
Tabla 14.	Parcela ID-11 del ámbito.....	36
Tabla 15.	Parcela ID-12 del ámbito.....	37
Tabla 16.	Parcela ID-13 del ámbito.....	37
Tabla 17.	Parcela ID-14 del ámbito.....	38
Tabla 18.	Parcela ID-15 del ámbito.....	38
Tabla 19.	Parcela ID-16 del ámbito.....	39
Tabla 20.	Parcela ID-17 del ámbito.....	39
Tabla 21.	Parcela ID-18 del ámbito.....	40
Tabla 22.	Parcela ID-19 del ámbito.....	40
Tabla 23.	Parcela ID-20 del ámbito.....	41
Tabla 24.	Parcela ID-21 del ámbito.....	41
Tabla 25.	Parcela ID-22 del ámbito.....	42
Tabla 26.	Parcela ID-23 del ámbito.....	42
Tabla 27.	Parcela ID-24 del ámbito.....	43
Tabla 28.	Parcela ID-25 del ámbito.....	43
Tabla 29.	Parcela ID-26 del ámbito.....	44
Tabla 30.	Parcela ID-27 del ámbito.....	44
Tabla 31.	RBDA y servidumbres PSF y LSEE.....	45
Tabla 32.	RBDA Interconexión.....	46
Tabla 33.	Defensas vía estatal.....	50
Tabla 34.	Suelo del ámbito.....	66
Tabla 35.	Estimación económica PSF y LSEE.....	72
Tabla 36.	Estimación económica interconexión.....	73
Tabla 37.	Estimación Costes Plan Especial – Vida útil PSF 35 años.....	74
Tabla 38.	Hipótesis modelo económico.....	75
Tabla 39.	Estados financieros (€).....	76

## Volumen 2 – PLANOS DE ORDENACIÓN

O-1: PLANTA GENERAL

O-2: PLANTA DETALLADA

## **Volumen 1 – Memoria de Ejecución**

---

## VOLUMEN 1 – MEMORIA DE EJECUCIÓN

### 1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS OBRAS

#### 1.1 Objetivos, justificación, conveniencia y oportunidad de la redacción del Plan Especial

##### ➤ Objetivos

Esta Memoria con sus planos anexos conforman el Bloque III (Documentación Normativa) integrante en el Plan Especial de Infraestructuras redactado para legitimar en materia urbanística el desarrollo de la Planta Solar Fotovoltaica "PF Herreros" (en adelante PSF), la línea subterránea de evacuación de la energía (en adelante LSEE) y la conexión con la red eléctrica general; el proyecto recae en los términos municipales de Humanes de Madrid (Planta y un tramo de Línea) y Parla (la mayor parte del tramo de Línea y conexión a la red eléctrica general).

Los objetivos del Plan Especial de Infraestructuras son aportar información del proyecto fotovoltaico a desarrollar, sus características de ejecución, integración en el territorio y cumplimiento del planeamiento urbanístico.

- Se aporta descripción característica del proyecto a desarrollar, su encuadre en el planeamiento vigente y la determinación de las afecciones que desarrolla y las afecciones que debe respetar. Para ello se redacta el Bloque I – Documentación Informativa.
- Se incluyen determinación sobre la evaluación ambiental del proyecto en el Bloque II – Documentación Ambiental.
- Se indica el modo de ejecución de la instalación y su relación con el marco normativo, en este Bloque III – Documentación Normativa.

De forma complementaria, el proyecto fotovoltaico se desarrolla con los objetivos de promover el desarrollo urbanístico sostenible encuadrado en la Agenda 2030 (economía verde y circular), mediante la generación de energía eléctrica a través de fuentes renovables y la disposición de la misma a las necesidades demandadas por la población.

Cabe manifestar que el desarrollo del proyecto está conformado por un sistema de ejecución privado a cargo íntegramente del promotor, la mercantil Fanire Investments, S.L. y el sistema de actuación entendido como la modalidad de obtención de derecho sobre el suelo está resuelta igualmente por el promotor ya que cuenta con contrato firmado en régimen de alquiler sobre la totalidad de los terrenos que integran la PSF (parcelas 319 - 320 del polígono 4 y parcela 153 del polígono 5 del T. M. de Humanes de Madrid) durante toda la vida útil prevista para la instalación (35 años).

##### ➤ Justificación, conveniencia y oportunidad de la redacción del Plan Especial

Se incluye su justificación en el apartado 1.2 de la Memoria Informativa del Bloque I.

## 1.2 Marco normativo

Se ha referido la legislación vigente directamente aplicable al contenido del Plan Especial en el apartado 1.4 del Bloque I. Sobre esta legislación, el marco normativo de enfoque directo al desarrollo del proyecto es el siguiente:

- En materia urbanística establecer el encuadre en las Normas Subsidiarias de Humanes de Madrid y PGOU de Parla, junto con la Ley 9/2001, de 17 de julio, del Suelo, de la Comunidad de Madrid (en adelante LSCM), asegurando su cumplimiento para los usos, construcciones y actividad pretendida. Para ello en el Bloque I se divide el ámbito en siete Zonas, caracterizadas por su clasificación/categoría de suelo y por tanto el grado de desarrollo del planeamiento sobre los mismos.
- En materia ambiental se atiende a la evaluación ambiental de todo el proyecto; se adjunta en el Bloque II.
- En materia de aguas, se respetarán las avenidas, zona de flujo preferente y zona de servidumbre del arroyo de las Arroyadas cuya margen izquierda linda con el recinto nº1 de la PSF (al sur); por otro lado, la LSEE realiza un cruzamiento subterráneo del arroyo de Valdehornillo del Prado, para lo cual se deberá obtener la correspondiente autorización de la C. H. del Tajo. Se atenderá en este sentido a la legislación en materia de aguas, con especial referencia al Reglamento del Dominio Público Hidráulico.
- En materia de carreteras, garantizar la protección del corredor de la carretera M-419 que linda con el ámbito de la PSF y gran parte del trazado de la LSEE, y además se cruza a la altura del camino de Humanes a Parla. Igualmente se realiza un cruzamiento por la LSEE de la autovía A-42 para pasar de la zona oeste del núcleo urbano de Parla (PAU-5, Boulevard John Deere) a la zona este donde se conecta a la red eléctrica general (Calle Leganés).
- En materia de infraestructuras viarias se respetará el acceso existente desde el corredor del camino sobre la Vereda de Castilla (vía pecuaria), que comunica con el municipio de Humanes de Madrid. Sobre este camino se realiza un cruzamiento subterráneo de una línea interna de la PSF que comunica el recinto 1 con el centro de transformación. Igualmente, se utilizan el trazado de otros camino tanto para acceso como para tránsito de la LSEE (camino de Humanes a Parla, Senda de Matagalgas y Vereda de la Panadera).
- Para la ejecución de la LSEE se utilizará además de los caminos referidos, viario urbanizado perteneciente al núcleo de Parla como se ha referido anteriormente (Boulevard John Deere, Calle Leganés).
- Los recintos de la PSF están separados por el corredor de la Vereda de Castilla (vía pecuaria), para lo cual se dará cumplimiento a la normativa en materia pecuaria, junto con el cruzamiento subterráneo que se realiza en la Vereda de la Panadera.
- En materia de patrimonio, atender lo que al respecto dictamine la Dirección General de Patrimonio y Cultura, de la Consejería de Cultura y Turismo de la Comunidad de Madrid.
- Para garantizar la validación territorial del ámbito, el promotor cuenta con acuerdo – contrato firmado para disposición en régimen de alquiler de la totalidad de la agrupación de fincas que conforman la PSF, en el término municipal de Humanes de Madrid.
- Para el tramo de LSEE cuando se circunda fuera del ámbito de la PSF, se realizará la ocupación vía acuerdo entre promotor – propietarios involucrados con carácter

preferencial y en última instancia mediante la vía de Declaración de la Utilidad Pública (DUP); por otra parte se tramitará autorización administrativa cuando circunda por los tramos de caminos (camino de Humanes a Parla, Senda de Matagalgas), vía pecuaria Vereda de la Panadera, margen y cruzamiento del corredor de la carretera M-419 y autovía A-42, cauce del arroyo de Valdehornillo del Prado, junto con el paso por el área urbanizada de Parla (PAU-5 / Boulevard John Deere y Calle Leganés).

- Para la conexión a la red eléctrica general se garantizará las condiciones impuestas por la compañía i-de Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U. para el expediente de referencia ("EXP-28-9041742547"), en combinación con la autorización del Ayuntamiento de Griñón, al realizarse la conexión en zona urbana pública de dicho municipio.

### 1.3 Descripción y características de la instalación

Se promueve el desarrollo de un proyecto fotovoltaico, conformado por la Planta Solar Fotovoltaica "PF Herreros", la LSEE y su conexión con la red general eléctrica; se aprovecha la red viaria y de caminos existente para acceso al ámbito.

En esencia una Planta se conforma por módulos fotovoltaicos conectados eléctricamente entre sí, con objeto de transformar la energía del sol en energía eléctrica, generando una corriente continua proporcional a la irradiancia solar que incide sobre ellos. Esta corriente se conduce a los inversores que la convierten en corriente alterna a la misma frecuencia y tensión que la red eléctrica (en este caso a nivel de baja tensión a 800V). Mediante transformadores de potencia se eleva la tensión eléctrica de generación a niveles de media tensión (en este caso a 15 kV) para poder evacuar la energía con las menores pérdidas posibles hasta el punto de conexión a la red general, garantizado para este proyecto por el punto de conexión autorizado al promotor por la compañía i-de Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U. Se aporta esquema ilustrativo del funcionamiento:

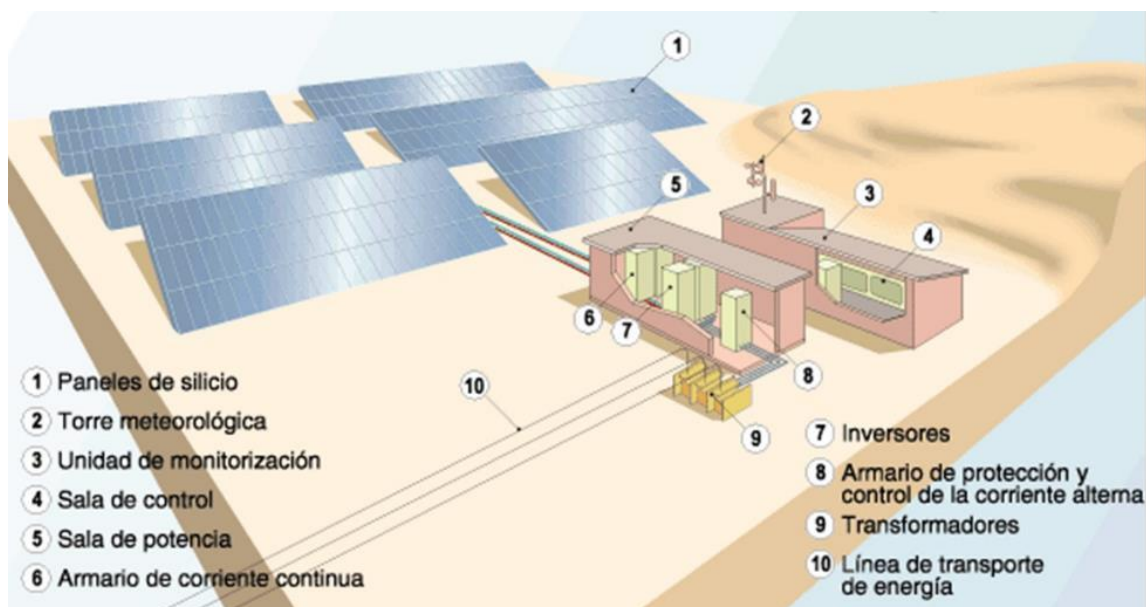


Imagen 1. Funcionamiento tipo - genérico de una Planta Fotovoltaica

Se considera una vida útil para la Planta de 35 años, pudiéndose prorrogar 10 – 15 años en función del estado operativo de la instalación.

En los siguientes apartados se incluyen descripciones conceptuales de los componentes del sistema fotovoltaico, dado el alcance de este documento, con un enfoque mayor urbanístico que constructivo; las instalaciones se encuentran convenientemente desarrolladas en los Proyectos redactados y referidos en el apartado siguiente (1.3.1).

La documentación referida se irá complementando con las Adendas que se anexen para complementar la ejecución de las obras en función de los condicionantes que se presenten en la tramitación del expediente, con independencia de redactar un Refundido Final previo a la aprobación definitiva del Plan Especial.

En resumen, las características básicas del Proyecto son:

- Tipología: generación de energía eléctrica a través de fuentes renovables.
- Emplazamiento: Humanes de Madrid (PSF, Centro de Transformación y Control y un tramo de LSEE) y Parla (la mayor parte del tramo de LSEE y conexión a la red eléctrica general con disposición previa de un Centro de Seccionamiento, en viario urbano).
- Partes fundamentales del proyecto:
  - PSF para desarrollo de una potencia nominal de 4,50 MWn y potencia pico de 4,6134 MWp.
  - Línea subterránea de evacuación de la energía eléctrica (LSEE), de longitud aproximada ~3621,93 m.
  - Interconexión con la red de energía eléctrica general en línea eléctrica subterránea que circunda la Calle Leganés del núcleo urbano de Parla, identificada como "Línea 9 – Tajapies L9 de 15 kV de la STR Tajapies (15 kV) en el tramo de línea entre Aranjuez 1 – Parla CS (31806990) y Aranjuez 1 – Parla (31806020)".
- Mantenimiento de la rasante natural del terreno en el ámbito de la PSF, régimen de escorrentías naturales y garantizando la conservación de la capacidad edáfica y productiva de las parcelas; no se realizarán movimientos de tierra ni alteraciones de la capa edáfica, salvo pequeñas localizaciones por irregularidades superficiales del terreno, como se indica en el apartado 1.3.5.

### **1.3.1 Documentos técnicos existentes**

En el momento de la redacción de este Plan Especial, el promotor ha impulsado los siguientes documentos técnicos, los cuales serán incorporados por el promotor durante la tramitación administrativa del proyecto:

- Proyecto para la Planta Solar Fotovoltaica "PF Herreros" y línea subterránea de evacuación de la energía:
  - Título: "PROYECTO DE EJECUCIÓN ADMINISTRATIVO, PLANTA FOTOVOLTAICA PARA CONEXIÓN A RED – PF HERREROS".

- Autor: D. Antonio Moreno Sánchez, Ingeniero Técnico Industrial, colegiado nº 1327 (Colegio Oficial de Graduados e Ingenieros Técnicos Industriales de Ciudad Real).
- Fecha redacción: diciembre 2023.
- o Proyecto de Interconexión a la red eléctrica General. Esta instalación será cedida a la compañía eléctrica una vez obtenida su aprobación definitiva:
  - Título: "PROYECTO DE EJECUCIÓN ADMINISTRATIVO, INFRAESTRUCTURA DE INTERCONEXIÓN A RED – PF LAS HERREROS".
  - Autor: D. Antonio Moreno Sánchez, Ingeniero Técnico Industrial, colegiado nº 1327 (Colegio Oficial de Graduados e Ingenieros Técnicos Industriales de Ciudad Real).
  - Fecha redacción: noviembre 2023.
- o ADENDA Nº 1 al proyecto de ejecución administrativo, redactada en marzo de 2024 por el mismo técnico que el proyecto de ejecución. Se modifica el trazado de la LSEE y parte del vallado de la PSF para adecuarlo al contenido de este Plan Especial.
- o Estudio Hidrológico (arroyo de las Arroyadas), redactado en marzo de 2024 por el técnico que suscribe.

Estos documentos se complementarán en su caso con las correspondientes Adendas atendiendo a las necesidades del proyecto y/o requerimientos de las administraciones implicadas.

### **1.3.2 Descripción general**

La concepción global del proyecto es la siguiente:

- o Se proyecta una Planta Solar Fotovoltaica (PSF) dispuesta sobre la rasante natural del terreno, respetando la orografía existente, el suelo edáfico y por tanto manteniendo la capacidad productiva del suelo.
- o La PSF está conformada por dos recintos conformados por tres parcelas catastrales pertenecientes al término municipal de Humanes de Madrid, identificados en el plano O-1 adjunto.
  - Recinto nº 1 (al sur): parcela 153 del polígono 5.
  - Recinto nº 2 (al norte): parcelas 319 - 320 del polígono 4.
- o Para acceso al ámbito (PSF y LSEE) se utilizarán los existentes en la actualidad y conformados por:
  - Acceso desde Humanes de Madrid. Al sur del núcleo urbano, en el entorno de la Plaza de la Juventud, parte un camino que circunda por la Vereda de Castilla (vía pecuaria) y que comunica Humanes con Torrejón de Velasco. Este camino conecta directamente con los dos recintos de la PSF antes de su cruzamiento mediante paso elevado de la carretera M-419. Desde este camino también se da acceso a la red de camino que circundan las márgenes de dicha carretera.
  - Acceso desde Parla desde el enlace existente al polígono / PAU-5 en la salida 21 de la autovía A-42. Desde este enlace se conecta tanto a la Calle

Leganés donde se conecta a la red eléctrica general como al Boulevard John Deere que transita por el PAU-5 y conecta con el camino de Humanes a Parla a través de la Vereda de la Panadera.

- Interior al vallado de cada recinto se dispone toda la infraestructura eléctrica, paneles fotovoltaicos, centros prefabricados, zona de paso para circulación y resto de elementos menores y complementarios de la instalación.
- La PSF evacua la energía generada a través de una línea subterránea, de longitud aproximada ~3621,93 m desde el Centro de Transformación (parcela 320 - polígono 4 del término municipal de Humanes de Madrid) hasta el núcleo urbano de Parla, en donde conecta en el entorno de la Calle Leganés.
- La LSEE realiza cruzamientos subterráneos con la carretera M-419, con la autovía A-42 , el cauce del arroyo de Valdehornillo del Prado y el corredor de la Vereda de la Panadera. Transita también por viarios urbanizados del PAU-5 (Boulevard John Deere).
- La conexión a la red general está garantizada mediante permiso de acceso y conexión obtenido por el promotor ante i-de Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U. en base al expediente generado: “EXP-28-9041742547”, de fecha 24 de mayo de 2023. Se conecta a la línea “Línea 9 – Tajapies L9 de 15 kV de la STR Tajapies (15 kV) en el tramo de línea entre Aranjuez 1 – Parla CS (31806990) y Aranjuez 1 – Parla (31806020)”.

Se aportan descripciones conceptuales de los componentes del sistema fotovoltaico; dado el alcance de este Documento Urbanístico se localiza mayor desarrollo en los documentos técnicos referidos anteriormente. Como ficha resumen de la PSF se tiene:

DATOS GENERALES DE LA PLANTA FOTOVOLTAICA	
Tipo de Instalación de generación de electricidad	b.1.1
Tecnología	Solar Fotovoltaica
Potencia de Acceso	4.547 kW
Potencia Nominal (AC) (inversores)	4.500 kW
Potencia Pico Total (DC) (paneles)	4.613,40 kW
Potencia del panel solar	660 W
No. Total de paneles	6.990 ud
Inversores Totales	15 ud
Inversor. Potencia unitaria a 40º	300 kW
No. Paneles en serie por string	30 ud
No. Total de strings en paralelo	233 ud
No. Total de transformadores	1 ud
Potencia Transformador	5.000 kVA
Potencia contratada prevista para los servicios auxiliares.	10 kW

Parámetro	Valor de Diseño
Superficie afectada por la instalación	8,34 Ha.
Seguimiento	Seguidor Monofila
Orientación. Inclinación	+55°/-55°
Orientación. Acimut	0º
Número de paneles por mesa	30
Separación entre filas de mesas a ejes(m)	5,5 m

Tabla 1. Ficha resumen de la PSF

Como se ha referido anteriormente, al promotor dispone de los documentos técnicos necesarios que definen el proyecto, los cuales serán aportados a la tramitación de forma independiente pero complementaria a este Plan Especial.

### 1.3.3 Instalaciones

Se identifican las siguientes para desarrollo de la PSF:

- Módulos fotovoltaicos.
- Estructura de soporte de módulos fotovoltaicos.
- Inversores.
- Instalación eléctrica de baja tensión.
- Instalación eléctrica de media tensión.
- Línea de evacuación y punto de conexión a la red eléctrica general.

En resumen simplificado, la PSF se compone básicamente de un generador solar de corriente continua, inversores que convierten esta corriente en alterna, transformador elevador para adaptar la energía a las condiciones de red y una serie de elementos que interconectan estos equipos: cableado, protecciones, cuadros eléctricos, etc. La PSF además contará con otros sistemas auxiliares que garantizarán la operatividad de ésta: suministro eléctrico propio, sistemas de vigilancia, de seguridad y de monitorización.

De este modo, podemos distinguir en la PSF tres partes funcionales diferenciadas: el sistema productor fotovoltaico o generador solar, los sistemas de acondicionamiento de la energía eléctrica (inversores CC/CA y Centro de Transformación BT/MT) y los sistemas auxiliares. Se incluyen para cada una de ellas una descripción resumida.

#### 1.3.3.1 *Módulos fotovoltaicos*

El conjunto de módulos fotovoltaicos unidos entre sí conforma el generador fotovoltaico. Los módulos son el elemento de generación eléctrica y están formados por un número determinado de células que están protegidas por un vidrio, encapsuladas sobre un material plástico y todo el conjunto enmarcado con un perfil metálico.

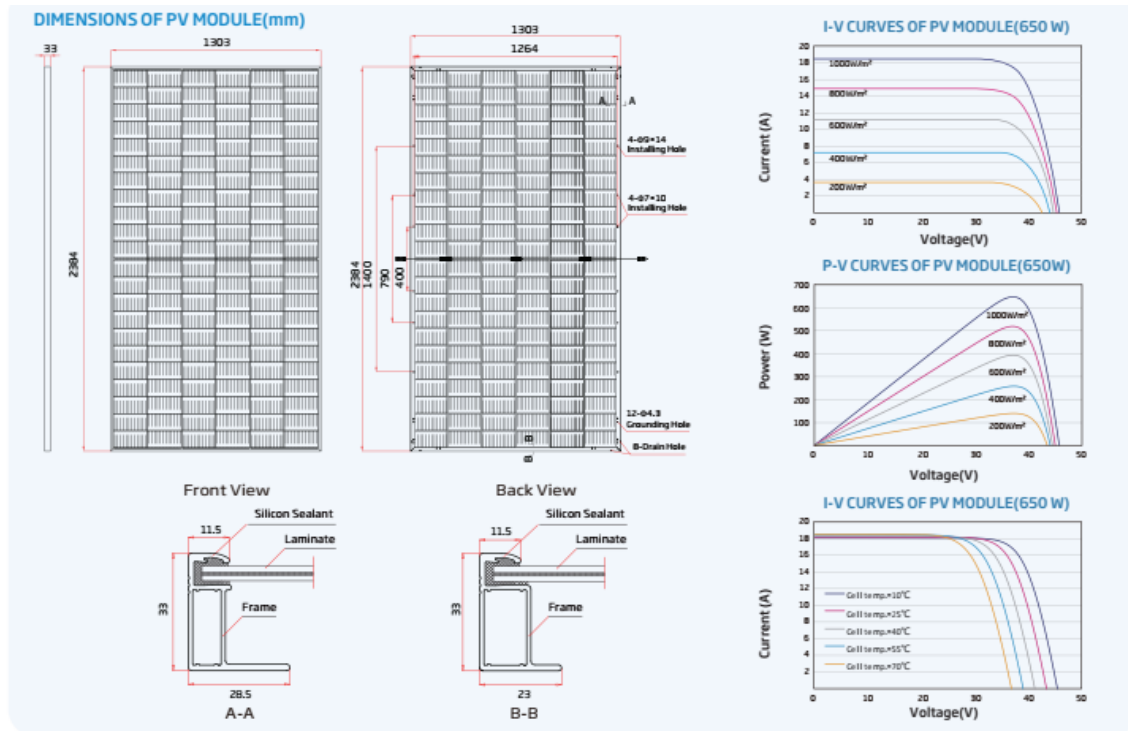
Los valores de la energía media disponible de una cantidad de módulos fotovoltaicos orientados al sur y con una inclinación determinada, junto con su rendimiento y su potencia nominal, son los parámetros determinantes de la producción eléctrica de los paneles. La disposición de estos paneles se hace mediante la interconexión de módulos para aumentar su fiabilidad. Estos módulos están constituidos por células cuadradas fotovoltaicas de silicio. El uso de estas células evita los circuitos serie-paralelo, con sus problemas inherentes, que utilizan otros fabricantes para la construcción de módulos de alta potencia. Este tipo de célula asegura una producción eléctrica que se extiende desde el amanecer hasta el atardecer, aprovechando toda la potencia útil posible que nos es suministrada por el sol.

Son de construcción sumamente robusta que garantiza una vida de más de 20 años aun en ambientes climatológicos adversos. Los paneles se conectarán eléctricamente a la red de tierra de la Planta, como rige la legislación vigente.

Los módulos previstos para este proyecto son módulos de tecnología Low LID Mono Perc y están diseñados según norma IEC61215. Disponen de 3 diodos de by-pass para evitar el efecto "hot spot" (punto caliente). El diodo "by-pass" permite un camino alternativo para la corriente, en una asociación en serie de células, cuando alguna de ellas está bajo sombras o no conduce corriente. Estos módulos serán módulos bifaciales, que ofrecen muchas ventajas sobre los paneles solares tradicionales. Se puede producir energía desde ambos lados de un módulo bifacial, aumentando

la generación de energía total. Los módulos bifaciales producen energía solar desde ambos lados del panel. Mientras que los paneles tradicionales opacos de lámina posterior son monofaciales, los módulos bifaciales exponen tanto la parte frontal como la parte posterior de las celdas solares.

Se ha elegido para este proyecto el panel TRINA TSM-DEG21C.20 de 660 Wp. El módulo cumple con todas las especificaciones de calidad requeridas y tiene una eficiencia de 21,2 %.



**ELECTRICAL DATA (STC)**

Peak Power Watts- $P_{max}$ (Wp)*	645	650	655	<b>660</b>	665
Power Tolerance- $P_{max}$ (W)			0 ~ +5		
Maximum Power Voltage- $V_{MPP}$ (V)	37.5	37.7	37.9	<b>38.1</b>	38.3
Maximum Power Current- $I_{MPP}$ (A)	17.23	17.27	17.31	<b>17.35</b>	17.39
Open Circuit Voltage- $V_{oc}$ (V)	45.3	45.5	45.7	<b>45.9</b>	46.1
Short Circuit Current- $I_{sc}$ (A)	18.31	18.35	18.40	<b>18.45</b>	18.50
Module Efficiency $\eta_m$ (%)	20.8	20.9	21.1	<b>21.2</b>	21.4

STC: Irradiance 1000W/m<sup>2</sup>, Cell Temperature 25°C, Air Mass AM1.5. \*Measuring tolerance: ±3%.

**Electrical characteristics with different power bin (reference to 10% Irradiance ratio)**

Total Equivalent power - $P_{max}$ (Wp)	690	696	701	706	712
Maximum Power Voltage- $V_{MPP}$ (V)	37.5	37.7	37.9	38.1	38.3
Maximum Power Current- $I_{MPP}$ (A)	18.44	18.48	18.52	18.56	18.60
Open Circuit Voltage- $V_{oc}$ (V)	45.3	45.5	45.7	45.9	46.1
Short Circuit Current- $I_{sc}$ (A)	19.59	19.63	19.69	19.74	19.79
Irradiance ratio (rear/front)			10%		

Power Bifaciality > 70±5%.

**ELECTRICAL DATA (NOCT)**

Maximum Power- $P_{max}$ (Wp)	488	492	495	499	504
Maximum Power Voltage- $V_{MPP}$ (V)	34.9	35.1	35.2	35.4	35.6
Maximum Power Current- $I_{MPP}$ (A)	13.98	14.01	14.05	14.10	14.16
Open Circuit Voltage- $V_{oc}$ (V)	42.7	42.9	43.0	43.2	43.4
Short Circuit Current- $I_{sc}$ (A)	14.75	14.79	14.83	14.87	14.91

**MECHANICAL DATA**

Solar Cells	Monocrystalline
No. of cells	132 cells
Module Dimensions	2384×1303×33 mm (93.86×51.30×1.30 inches)
Weight	38.3 kg (84.4 lb)
Front Glass	2.0 mm (0.08 inches), High Transmission, AR Coated Heat Strengthened Glass
Encapsulant material	POE/EVA
Back Glass	2.0 mm (0.08 inches), Heat Strengthened Glass (White Grid Glass)
Frame	33mm(1.30 inches) Anodized Aluminium Alloy
J-Box	IP 68 rated
Cables	Photovoltaic Technology Cable 4.0mm <sup>2</sup> (0.006 inches <sup>2</sup> ), Portrait: 350/280 mm(13.78/11.02 inches) Length can be customized
Connector	MC4 EVO2 / TS4*

\*Please refer to regional datasheet for specified connector.

**TEMPERATURE RATINGS**

NOCT (Nominal Operating Cell Temperature)	43°C (±2°C)
Temperature Coefficient of $P_{max}$	-0.34%/°C
Temperature Coefficient of $V_{oc}$	-0.25%/°C
Temperature Coefficient of $I_{sc}$	0.04%/°C

**MAXIMUM RATINGS**

Operational Temperature	-40 ~ +85°C
Maximum System Voltage	1500V DC (IEC)
	1500V DC (UL)
Max Series Fuse Rating	35A

**WARRANTY**

- 12 year Product Workmanship Warranty
- 30 year Power Warranty
- 2% first year degradation
- 0.45% Annual Power Attenuation



Imagen 2. Datos panel fotovoltaico

### 1.3.3.2 Estructura de soporte

Los paneles necesitan un soporte que de estabilidad a la estructura y la orientación óptima. Existen dos tipos de soportes: soporte fijo y soporte con seguidor. Cuando se instalan con estructura fija, éstas se hacen de acero galvanizado con el espesor correspondiente a la zona climática. Cuando se usan seguidores además de la resistencia estructural, el sistema de seguimientos optimiza al máximo la radicación captada por los paneles. Las principales características de ambos sistemas son:

- Facilidad de montaje debido a la sencillez de sus elementos y uniones
- Todos los elementos estructurales así como la tornillería utilizada son galvanizados en caliente según norma UNE-EN-ISO 1461.
- Ningún elemento estructural presenta soldaduras ni uniones soldadas.
- Perfecta adaptabilidad del sistema a la topografía del terreno (pendientes de hasta el 15%).
- Anclaje mediante hincado al terreno.

La separación entre filas se encuadra en el intervalo de 3,5 a 10 m aproximadamente para evitar pérdidas por formación de sombras, estando en este proyecto en el entorno de los 5 m.



Imagen 3. Estructura giratoria a un eje



Imagen 4. Estructura fija

Para este proyecto se ha elegido una estructura de seguidor solar monofila a un eje Norte-Sur, que minimiza la ocupación y sombreado sobre el suelo. Se diferencian en planta en el plano O-1 y O-2 adjuntos. Las especificaciones son las siguientes:

Estructura	Seguidor Monofila a 1 eje 1Vx30 y 1Vx60
Inclinación	+55°/-55°
Opciones de cimentación	Hincado directo / Pre-drilling + hincado / Micropilote/ Predrilling + compactado + hincado
Adaptación al terreno	Hasta 20% inclinación N/S**
Perfiles: calidad y tratamiento	Acero de alta resistencia S275JR, S355JR y acero ZM310
Tornillería	Grado 8.8 / ZnNi + sellante
Tipos de módulos compatibles	Con marco, sin marco o glass...
Cargas de viento y nieve	A medida según requerimientos
Normativa y regulación	Cálculo, diseño y fabricación de la estructura de acuerdo a las normas Eurocódigo.

Tabla 2. Especificaciones estructura soporte

### 1.3.3.3 Inversores

El sistema de inversión es el encargado de convertir la corriente continua procedente del generador fotovoltaico proporcional a la radiación incidente en corriente alterna. Por lo tanto, es necesario esa transformación de corriente continua en alterna de las mismas características (tensión y frecuencia) que la red, para que el sistema fotovoltaico pueda operar en paralelo con la red existente.

El funcionamiento de los inversores será automático. A partir de que los módulos solares generan suficiente potencia, la electrónica de potencia implementada en los equipos inversores se encargará de supervisar la tensión, frecuencia de red, así como la producción de energía. A partir de que ésta sea suficiente, el equipo comenzará la inyección a red.

Hay dos tipos de inversores que determinan la configuración de una Planta Fotovoltaica tipo:

- Inversores centralizados. Actualmente de 1.500 y 3.500 kWca.



Imagen 5. Inversor centralizado

- Inversores distribuidos o inversores de tipo string. Actualmente los inversores distribuidos son de 100 a 250 KW.



Imagen 6. Inversores distribuidos

Los inversores elegidos para la Planta son del tipo String, y ha ha sido el modelo de HUAWEI SUN2000-330KTL-H1. En la elección se ha preferido que la potencia sea de 300 kW.

El inversor adoptado permite un rango muy amplio de tensión de entrada desde el campo fotovoltaico, lo que permite una gran flexibilidad de configuración y posibilidades de ampliación en el futuro. A partir de la potencia recibida del campo fotovoltaico, el punto de operación del inversor es optimizado constantemente con relación a las condiciones de radiación, las propias

características y la temperatura del panel, y las características propias del inversor. Su rendimiento máximo es superior al 98% y presenta una distorsión armónica inferior al 3%.

Suelen ubicarse cerca de los módulos solares, como se pone de manifiesto en la imagen anterior, normalmente instalados sobre la propia estructura del "tracker". Posteriormente las salidas de AC de cada inversor son conducidas a un Centro de Transformación.

#### **1.3.3.4 Instalación eléctrica de baja tensión**

El sistema de baja tensión de la planta fotovoltaica comprende todos los componentes entre los módulos fotovoltaicos y los transformadores.

Todo el cableado de baja tensión deberá ser de tipo auto extinguido y resistente a temperaturas hasta 90°C. Debe tener alta resistencia al ataque químico y debe estar certificado por el fabricante para soportar una vida útil de 30 años o más. Los accesorios deben tener una expectativa de vida útil de al menos 30 años. Los cables de baja tensión (CC y AC) se diseñarán para limitar la caída de tensión a un 2,0% de media, y deberán haber sido diseñados con los códigos y normativa que sean de aplicación para cableado en aplicaciones de energía.

Los paneles se conectarán en serie, uniéndose parcialmente hasta las cajas de primer nivel (en el caso de instalar inversores centrales) o hasta el propio inversor.

##### Cableado en Corriente Continua

Los cables CC que se utilicen para conectar los módulos fotovoltaicos de un string serán de cobre, y deben estar catalogados como cable tipo solar de acuerdo con todas las normativas aplicables. Estos cables se llevarán por zonas que eviten la exposición directa a la luz del sol siempre que esto sea posible. Los cables CC tendrán aislamiento XPLE y serán adecuados para 1.500 Vcc

##### Cableado en Corriente Alterna

El cableado de baja tensión en CA, va desde los inversores al transformador, estará diseñado, fabricado y probado de acuerdo a la normativa vigente. Este cableado será flexible, adecuado para el transporte y distribución de potencia eléctrica, y adecuado para la instalación al aire o enterrada.

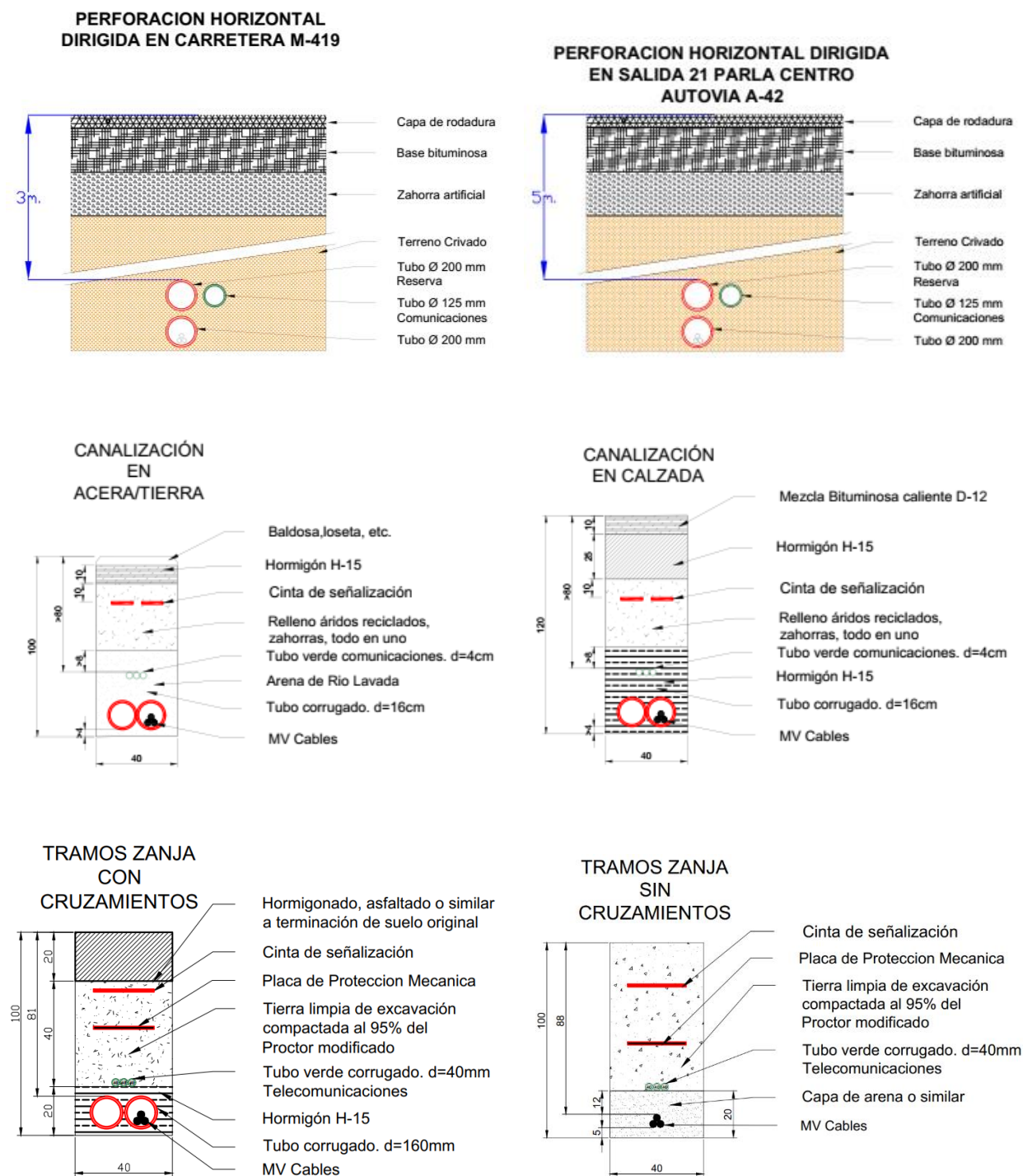
Los transformadores estarán en el centro de transformación proyectado en la PSF, próximo al acceso del recinto norte (parcela 320 - polígono 4 del término municipal de Humanes de Madrid).

##### Sistema de Puesta a Tierra

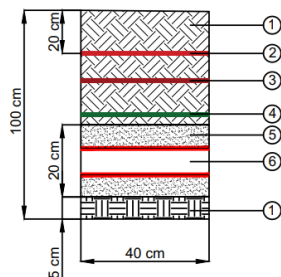
El sistema de puesta a tierra incluye interconexiones eléctricas que se realizan de forma intencionada entre conductores del sistema eléctrico y el terreno. El diseño del sistema de puesta a tierra se hará de acuerdo con toda la normativa aplicable, así como con los requisitos de la compañía local. El propósito principal de la puesta a tierra de forma intencionada es limitar la magnitud de la línea a la tensión de puesta a tierra dentro de límites predecibles, tanto en estado estacionario como en condiciones transitorias, reduciendo así el esfuerzo de tensión en el aislamiento de los equipos.

### 1.3.3.5 Línea de evacuación y punto de conexión a la Red General

Conectará la energía eléctrica generada en la PSF con la Red General. Se aportan las secciones tipo de zanjas para la línea:



TIPOLOGÍA DE ZANJA DE LÍNEA DE EVACUACIÓN  
CRUZAMIENTO DE ARROYO VALDEHONDILLO



LEYENDA:

1. Relleno compactado 95% PROCTOR procedente de Excavación.
2. Cinta de señalización.
3. Placa de Protección Mecánica.
4. Tubo verde corrugado. d=4cm Telecomunicaciones
5. Arena de río lavada.
6. Tubo corrugado d=16cm (cable MT).

Imagen 7. Secciones tipo zanja línea evacuación

La conexión a la red eléctrica general se realiza como se ha referido anteriormente en la línea subterránea existente en la Avenida de Albéniz (Parla) "Línea 9 – Tajapies L9 de 15 kV de la STR Tajapies (15 kV) en el tramo de línea entre Aranjuez 1 – Parla CS (31806990) y Aranjuez 1 – Parla (31806020)".

Este punto de conexión ha sido confirmado por la compañía eléctrica i-de Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U. ("EXP-28-9041742547"), mediante escrito de fecha 24 de mayo de 2023.

Así se recoge en el Documento referido en al apartado 1.3.1 para la línea subterránea de evacuación de la energía e interconexión a la red general. La sección tipo de zanja en este caso es la siguiente, al discurrir por zona urbana con viarios pavimentados; en tramos de Acerados se sustituirá la capa de mezcla bituminosa por las losetas que estén ejecutadas en cada caso, y siempre atendiendo a los criterios de los servicios técnicos municipales del Ayuntamiento de Parla:

TIPOLOGÍA DE ZANJA DE LÍNEA DE EVACUACIÓN +  
LÍNEA DE INTERCONEXIÓN

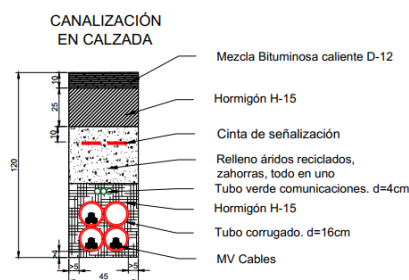


Imagen 8. Sección tipo zanja interconexión

Como coordenadas UTM (Huso 30, ETRS89) del emplazamiento de las instalaciones de referencia se tienen:

- → T. M. de Humanes de Madrid.
  - Posición Centro de Transformación, Control y Medida, en salida de la PSF, parcela 320 - polígono 4: (X=430.895, Y=4.454.450).
- T. M. de Parla en Calle Leganés:

- Posición Centro de Seccionamiento, en zona verde junto a la calle referida con módulo prefabricado homologado bajo la rasante natural del terreno (subterráneo): (X=434.008, Y=4.454.992).
  - Llegada al punto de conexión a la Red General, en acerado y dispuesta en arqueta subterránea: (X=433.980, Y=4.455.003).
- Definición del trazado en el plano nº O-1 y conjunto de planos nº O-2 adjuntos.

### 1.3.3.6 Instalación eléctrica de media tensión

La red de media tensión comprende: el transformador de media tensión, las celdas de media tensión y el cableado de media tensión que une las celdas con la línea eléctrica a la que conectar para la evacuación de la energía generada en la PSF.

Este sistema de media tensión será subterráneo con los cables directamente colocados en zanjas. Toda la red eléctrica de media tensión se proyecta subterránea.

La PSF cuenta con una infraestructura de evacuación consistente en un Centro de Transformación unido mediante una línea de media tensión a un Centro de Protección y Medida, y éste a un Centro de Seccionamiento que se conecta con una línea de evacuación en 15 kV hasta llegar al Punto de Interconexión en la red eléctrica general.

### 1.3.4 Construcciones

Se pueden considerar las siguientes con la tipología constructiva y características generales expuestas: centro de control, centro de transformación y centro de seccionamiento.

#### 1.3.4.1 Centro de control y/o auxiliares (BESS)

Caseta prefabricada de panel sándwich (tipo obra). Podrá ubicar los elementos y equipos de monitorización y seguridad de la Planta Fotovoltaica, baterías, etc.; cualquier elemento auxiliar que no pueda instalarse en el módulo del centro de transformación. Contará principalmente de equipos electrónicos para visualizar el comportamiento de la Planta, así como las cámaras. Dispone de las siguientes dimensiones aproximadas con la tipología prefabricada expuesta en la imagen, para una superficie de 12 m2 aproximadamente:

- Longitud (mm): 6000.
- Anchura (mm): 2640.
- Altura (mm): 2600.
- Superficie (m2): 15,84.



Imagen 9. Sala - BESS

#### 1.3.4.2 Centro de transformación, control y medida

Caseta prefabricada de panel sándwich (tipo obra). Se ubicarán los elementos y equipos de monitorización y seguridad de la Planta Fotovoltaica y almacenamiento de pequeños repuestos. Contará principalmente de equipos electrónicos para visualizar el comportamiento de la Planta, así como las cámaras. Dispone de las siguientes dimensiones aproximadas con la tipología prefabricada expuesta en la imagen, para una superficie de 12 m<sup>2</sup> aproximadamente:

- Longitud (mm): 8080.
- Anchura (mm): 2380.
- Altura (mm): 2790.
- Superficie (m<sup>2</sup>): 19,23.



Imagen 10. Módulo – centro de transformación tipo

#### 1.3.4.3 Centro de seccionamiento

El centro de seccionamiento se emplazará próximo al punto de conexión, en la Calle Leganés (Parla), en el interior de la zona verde existente; dispuesto bajo la rasante del terreno (subterráneo). Será de tipo prefabricado con las siguientes dimensiones, para una superficie aproximada de 4 m<sup>2</sup>:

- Longitud (mm): 2355.
- Anchura (mm): 1370.
- Altura (mm): 1920.
- Superficie (m<sup>2</sup>): 3,23.



Imagen 11. Centro de seccionamiento tipo

#### 1.3.5 Obra civil

La obra civil proyectada no es significativa y se agrupa en las siguientes actuaciones.

### 1.3.5.1 Acondicionamiento del terreno

Dado que la estructura de suportación de los módulos fotovoltaicos va hincada en el terreno y con adaptabilidad a la orografía natural del mismo, los movimientos de tierra serán mínimos, prácticamente inexistentes y localizados a las zonas de circulación, instalación de equipos prefabricados, etc. El campo fotovoltaico se quedará con la cobertura vegetal actual para integrar la instalación en el medio, con la conformación de una pradera de vegetación herbácea. Se aporta indicación del posicionamiento del movimiento de tierras obtenido del proyecto, centrado más en redistribución de la capa superficial para minimizar las irregularidades existentes:

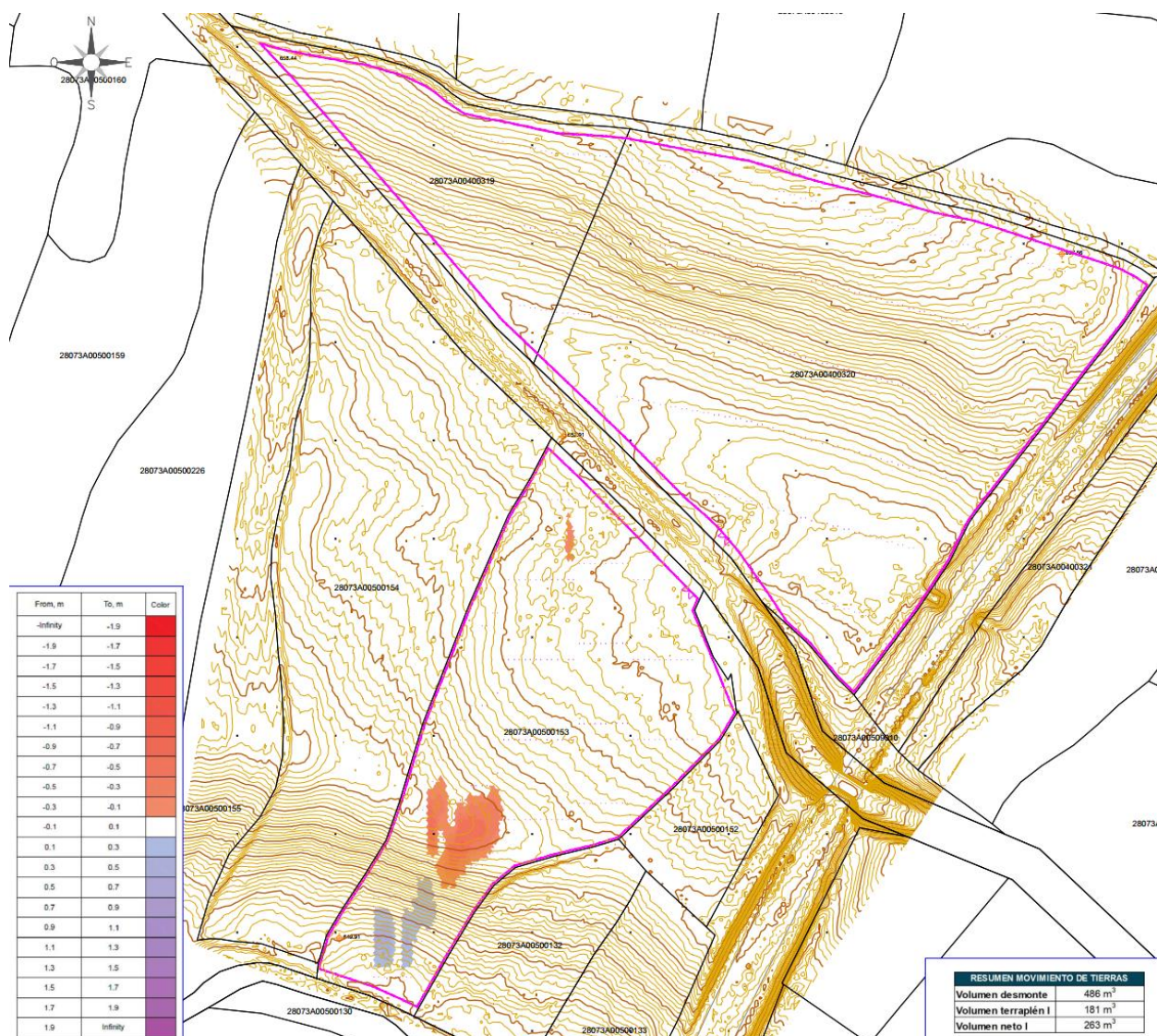


Imagen 12. Emplazamiento zonas acondicionamiento terreno

Las construcciones prefabricadas relativas a casetas y módulos se asentarán sobre base granular compactada y posterior disposición de solera de hormigón hasta cubrir el perímetro de la caseta en cada caso. Se aporta sección constructiva obtenida del proyecto:

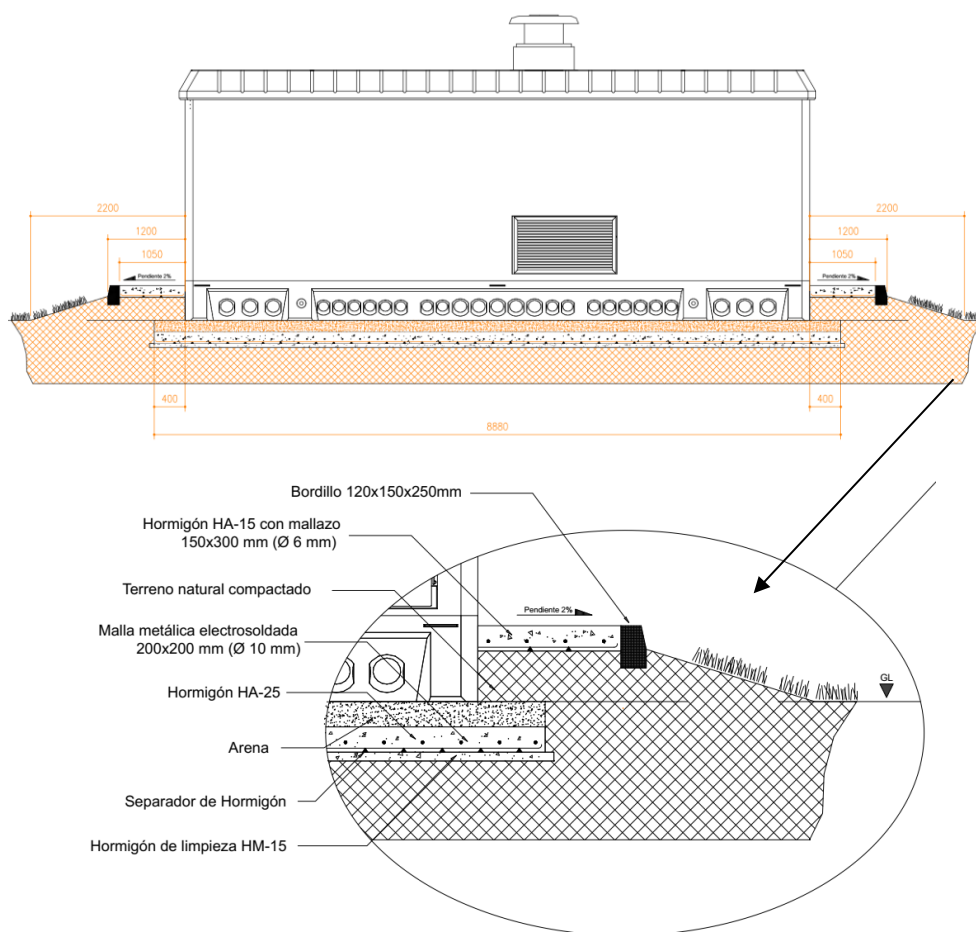


Imagen 13. Módulo prefabricado

### 1.3.5.2 Zonas de circulación interiores

Se diseñarán con firme flexible y granular (zahorra artificial compactada, 98% PM), dando continuidad en todo caso al drenaje natural de la escorrentía. La rasante se adaptará al terreno natural en la medida de lo posible para no desarrollar los movimientos de tierras. La capacidad portante exigida es mínima ya que el tráfico circulante será muy reducido, ocasional para labores de mantenimiento. Se aporta sección tipo obtenida de proyecto:

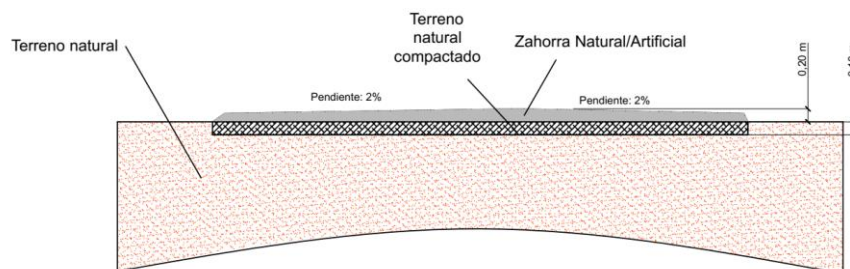


Imagen 14. Sección tipo zona de paso – acceso a C.T.

### 1.3.5.3 Zanjas para líneas eléctricas subterráneas

La totalidad de las líneas eléctricas de baja y media tensión se proyectarán subterráneas. La apertura de zanjas constituye una actividad transitoria para alojar las líneas; la excavación se rellenará con material seleccionado procedentes de la propia zanja y de aporte (arenas y gravas finas) en la zona próxima a las conducciones. El terreno natural no sufrirá ninguna alteración con arreglo a su estado actual, quedando con la misma rasante natural con el tapado de las zanjas, disponiendo superiormente la capa de tierra vegetal previamente extraída. Ya se han aportado las previamente las secciones de la LSEE. Las proyectadas son las siguientes:

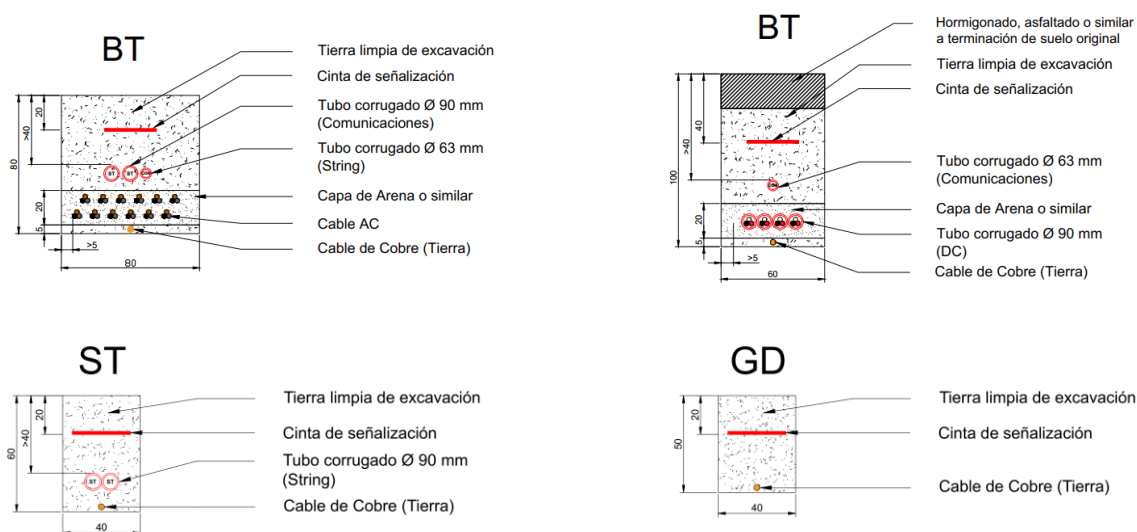


Imagen 15. Secciones zanjas baja tensión

### 1.3.5.4 Vallado perimetral

La PSF irá vallada en todo su perímetro por razones de seguridad, en ambos recintos. Este vallado será de tipo diáfano, cinagético para permitir la permeabilidad de la fauna, con malla de alambre con hilos galvanizados, de altura 2 m (no torsionados), sustentados con postes metálicos galvanizados de sección circular de 50 mm de diámetro cada 3-5 m y anclados al terreno por dados de hormigón en masa. Las puertas de acceso a la Planta para cada recinto desde la Vereda de Castilla serán de la misma tipología, con dos hojas y anchura mínima de 4 m. Se aporta sección tipo obtenida del proyecto:

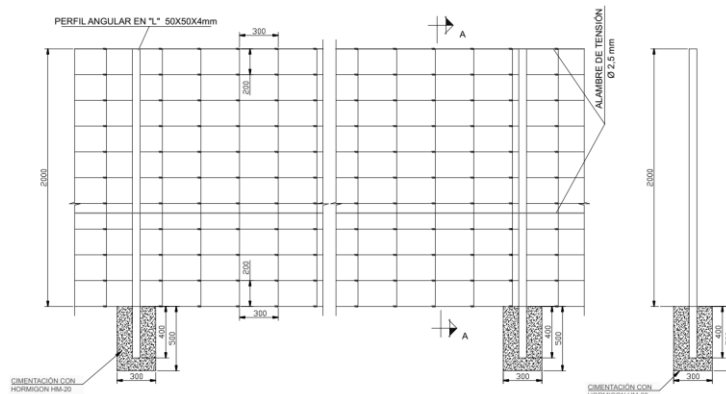


Imagen 16. Sección tipo del vallado

### **1.3.6 Accesos a la red viaria**

Se indican en el apartado 1.3.4 del Bloque I. En resumen se tiene el existente en la actualidad y conformado por las siguientes vías:

- Acceso desde Humanes de Madrid. Al sur del núcleo urbano, en el entorno de la Plaza de la Juventud, parte un camino que circunda por la Vereda de Castilla (vía pecuaria) y que comunica Humanes con Torrejón de Velasco. Este camino conecta directamente con los dos recintos de la PSF antes de su cruzamiento mediante paso elevado de la carretera M-419. Desde este camino también se da acceso a la red de camino que circundan las márgenes de dicha carretera.
- Acceso desde Parla desde el enlace existente al polígono / PAU-5 en la salida 21 de la autovía A-42. Desde este enlace se conecta tanto a la Calle Leganés donde se conecta a la red eléctrica general como al Boulevard John Deere que transita por el PAU-5 y conecta con el camino de Humanes a Parla a través de la Vereda de la Panadera.

### **1.3.7 Auxiliares**

Se consideran como partes auxiliares de la instalación la monitorización de la PSF y el sistema de seguridad y vigilancia de la misma.

#### **1.3.7.1 *Monitorización***

Mediante un sistema de monitorización SCADA se realiza un control interno del funcionamiento de la PSF, que facilita la gestión y control desde el centro de control.

#### **1.3.7.2 *Seguridad y sistema de vigilancia***

Perimetralmente se instala un sistema de video detección para proteger al recinto vallado de la Planta, conectado a una central receptora de alarma de forma permanente. Se aporta configuración tipo de las cámaras de videovigilancia.



*Imagen 17. Cámara de vigilancia*

### **1.3.8 Uso previsto**

El uso previsto para el proyecto se identifica con el desarrollo de la Planta Solar Fotovoltaica "PF Herreros". En el Bloque I del Plan Especial se recoge el encuadre del uso con arreglo al planeamiento municipal de cada municipio (Normas Subsidiarias para Humanes de Madrid y PGOU para Parla) y a la Ley 9/2001, de 17 de julio, del Suelo, de la Comunidad de Madrid.

En este Bloque III se incluyen fichas en el apartado 1.4.1 que indican el uso – actividad para cada parcela del ámbito.

### **1.3.9 Tratamientos superficiales, texturas, y materiales a emplear en cerramientos, cubiertas, carpinterías o cualquier otro elemento exterior**

Como se ha expuesto anteriormente las construcciones que conforman el proyecto, más allá de los módulos fotovoltaicos son mínimas. Se identifican construcciones prefabricadas con las siguientes características:

- Caseta para centro de transformación:
  - Paramentos exteriores: hormigón visto coloreado, de color ocre o blanco.
  - Carpintería exterior: metálica galvanizada o con aplicación de esmalte de color gris o similar.
  - Cubierta inclinada con inclusión de teja.
- Caseta auxiliar:
  - Caseta prefabricada de panel sándwich o prefabricada de hormigón.
  - Paramentos exteriores y cubierta: panel sándwich con chapa lacada en color ocre o blanco o como alternativa hormigón prefabricado de mismas terminaciones. La cubierta tendrá panel con terminación – imitación a teja.
  - Carpintería exterior: metálica lacada en color ocre o blanco.
  - Cubierta inclinada con inclusión de teja.
- Caseta para centro de seccionamiento, en caso de realizarse sobre la rasante del terreno, aunque inicialmente se proyectará en subterráneo (soterrado), y por tanto sin aplicación.
  - Paramentos exteriores: hormigón visto coloreado, de color ocre o blanco.
  - Carpintería exterior: metálica galvanizada o con aplicación de esmalte de color gris o similar.
  - Cubierta inclinada con inclusión de teja.

## **1.4 Zona de afección**

### **1.4.1 Propiedades afectadas, RBDA y servidumbres**

#### **1.4.1.1 Propiedades afectadas**

Se indica en las siguientes fichas el parcelario afectado para el desarrollo de la PSF, la LSEE, conexión a la red general y acceso. Se aporta de forma resumida el siguiente encuadre e identificación de las parcelas involucradas expuesto en la tabla siguiente:

Parcela Proyecto (ID.)	Término Municipal	CATASTRO					PROPIETARIO	Naturaleza	Modo de Participación en el proyecto	Emplazamiento en el ámbito
		Paraje, Ref.	Pol.	Parc.	Ref. Catastral	Superficie Catastral (m2)	Titular			
1	Humanes de Madrid	La Avutardera	5	153	28073A005001530000EU	27.744,00	Privado	Agrario. C- Labor o Labradío seco	Alquiler, contrato arrendamiento	PSF
2	Humanes de Madrid	La Avutardera	4	319	28073A004003190000EO	13.031,00	Privado	Agrario. C- Labor o Labradío seco	Alquiler, contrato arrendamiento	PSF
3	Humanes de Madrid	La Avutardera	4	320	28073A004003200000EF	48.800,00	Privado	Agrario. C- Labor o Labradío seco	Alquiler, contrato arrendamiento	PSF y tramo LSEE
4	Humanes de Madrid	La Avutardera	5	9056	28073A005090560000EY	52.964,00	Público	Vereda de Castilla. Vía Pecuaría- Vía de comunicación de dominio público	Autorización	Cruce LSBT y Acceso
5	Humanes de Madrid	La Avutardera	4	9007	28073A004090070000EU	4.236,00	Público	Senda de Matagalgas. VT- Vía de comunicación de dominio público	Autorización	Tramo LSEE, Cruce Subterráneo
6	Humanes de Madrid	La Avutardera	4	311	28073A004003110000EY	5.391,00	Privado	Agrario. C- Labor o Labradío seco	Acuerdo o DUP	Tramo LSEE
7	Humanes de Madrid	La Avutardera	4	312	28073A004003120000EG	16.184,00	Privado	Agrario. C- Labor o Labradío seco	Acuerdo o DUP	Tramo LSEE
8	Humanes de Madrid	La Avutardera	4	313	28073A004003130000EQ	14.081,00	Privado	Agrario. C- Labor o Labradío seco	Acuerdo o DUP	Tramo LSEE
9	Humanes de Madrid	La Avutardera	4	304	28073A004003040000EH	24.895,00	Privado	Agrario. C- Labor o Labradío seco	Acuerdo o DUP	Tramo LSEE
10	Humanes de Madrid	La Avutardera	4	9014	28073A004090140000EB	49.484,00	Público	Carretera M-410.VT- Vía de comunicación de dominio público	Autorización	Tramo LSEE, Cruce Subterráneo
11	Humanes de Madrid	La Avutardera	4	373	28073A004003730000EA	2.786,00	Privado	Agrario. C- Labor o Labradío seco	Acuerdo o DUP	Tramo LSEE
12	Humanes de Madrid	La Avutardera	4	374	28073A004003740000EB	20.467,00	Privado	Agrario. C- Labor o Labradío seco	Acuerdo o DUP	Tramo LSEE
13	Humanes de Madrid	La Avutardera	4	375	28073A004003750000EY	12.947,00	Privado	Agrario. C- Labor o Labradío seco	Acuerdo o DUP	Tramo LSEE
14	Humanes de Madrid	La Avutardera	4	356	28073A004003560000ER	14.676,00	Privado	Agrario. C- Labor o Labradío seco	Acuerdo o DUP	Tramo LSEE
15	Humanes de Madrid	La Avutardera	4	369	28073A004003690000EW	8.657,00	Privado	Agrario. C- Labor o Labradío seco	Acuerdo o DUP	Tramo LSEE
16	Humanes de Madrid	La Avutardera	4	368	28073A004003680000EH	3.396,00	Privado	Agrario. C- Labor o Labradío seco	Acuerdo o DUP	Tramo LSEE
17	Humanes de Madrid	La Avutardera	4	9001	28073A004090010000EX	21.232,00	Público	Camino de Humanes a Parla. VT- Vía de comunicación de dominio público	Autorización	Tramo LSEE
18	Parla	Las Dehesillas	15	9003	28106A015090030000GX	1.006,00	Público	Camino de Humanes a Parla. VT- Vía de comunicación de dominio público	Autorización	Tramo LSEE
19	Parla	Las Cabezas	16	9001	28106A016090010000GL	502,00	Público	Camino de Humanes a Parla. VT- Vía de comunicación de dominio público	Autorización	Tramo LSEE
20	Parla	Límite urbano	-	-	-	-	-	PAU -5 (proyecto viario urbano)	Acuerdo, Autorización	Tramo LSEE
21	Parla	Núcleo Urbano	-	-	-	-	Público	PAU -5, Boulevard John Deere (viario urbano)	Autorización	Tramo LSEE
22	Parla	Autovía	-	-	-	-	Público	Autovía A-42	Autorización	Tramo LSEE
23	Parla	Núcleo Urbano	-	-	3749703VK3534N0001JL	28.406,00	Público	Urbano, C/ Vía de Ronda 1	Autorización	Tramo LSEE
24	Parla	Núcleo Urbano	-	-	3749701VK3534N0001XL	-	Público	Urbano, C/ Alejo Carpentier	Autorización	Tramo LSEE
25	Parla	Núcleo Urbano	-	-	-	-	Público	Urbano, Avda. de Ronda	Autorización	Tramo LSEE
26	Parla	Núcleo Urbano	-	-	-	-	Público	Urbano, C/ Leganés	Autorización	Tramo LSEE y conexión a Red Eléctrica Gral.
27	Parla	Núcleo Urbano	-	-	4151301VK3545S0001HW	366,00	Público	Urbano Zona Verde 5, C/ Leganés	Autorización	Tramo LSEE, Centro Seccionamiento

Tabla 3. Parcelario del ámbito

De forma pormenorizada para cada una de ellas se tiene:

Parcela Proyecto				1		
Polígono	Parcela	Referencia Catastral	Superficie Catastral (m2)	Finca Registral	Titular	Naturaleza
5	153	28073A005001530000EU	27.744,00	-	Privado	Agrario. C- Labor o Labradío seco

Disponibilidad	Alquiler, contrato arrendamiento
Superficie proyecto	Se vincula la totalidad de la parcela, con una superficie vallada de 2,62616 Ha
Obras a ejecutar	Planta Solar Fotovoltaica.
Afecciones	Retranqueo 5 m del vallado al dominio público hidráulico salvando la zona de servidumbre del cauce y 6 m a eje de camino (Vereda de Castilla).
Otras referencias	Parcela lindante al Arroyo de Arroyadas (sur) y vía pecuaria Vereda de Castilla (norte).

Tabla 4. Parcela ID-1 del ámbito

Parcela Proyecto				2		
Polígono	Parcela	Referencia Catastral	Superficie Catastral (m2)	Finca Registral	Titular	Naturaleza
4	319	28073A004003190000EO	13.031,00	-	Privado	Agrario. C- Labor o Labradío seco

Disponibilidad	Alquiler, contrato arrendamiento
Superficie proyecto	Se vincula la totalidad de la parcela, con una superficie vallada de 1,09107 Ha
Obras a ejecutar	Planta Solar Fotovoltaica.
Afecciones	Retranqueo para el vallado de 6 m a eje de caminos (Vereda de Castilla, Senda Matagalgas).
Otras referencias	Parcela lindante vía pecuaria Vereda de Castilla (sur) y Senda de Matagalgas (norte).

Tabla 5. Parcela ID-2 del ámbito

Parcela Proyecto				3		
Polígono	Parcela	Referencia Catastral	Superficie Catastral (m2)	Finca Registral	Titular	Naturaleza
4	320	28073A004003200000EF	48.800,00	-	Privado	Agrario. C- Labor o Labradío seco
Disponibilidad	Alquiler, contrato arrendamiento					
Superficie proyecto	Se vincula la totalidad de la parcela, con una superficie vallada de 4,4128 Ha					
Obras a ejecutar	Planta Solar Fotovoltaica, incluido centro de transformación y tramo de línea subterránea de evacuación.					
Afecciones	Retranqueo para el vallado de 6 m a eje de caminos (Vereda de Castilla, Senda Matagalgas), y 3 m con respecto a la zona de dominio público de la carretera M-419. Respetar dicha zona de dominio público y 25 m de protección para construcciones y edificaciones desde la arista exterior de la explanación de la M-419.					
Otras referencias	Parcela lindante vía pecuaria Vereda de Castilla (sur), Senda de Matagalgas (norte) y corredor de la carretera M-419 (este).					

Tabla 6. Parcela ID-3 del ámbito

Parcela Proyecto				4		
Polígono	Parcela	Referencia Catastral	Superficie Catastral (m2)	Finca Registral	Titular	Naturaleza
5	9056	28073A005090560000EY	52.964,00		Público	Vereda de Castilla. Vía Pecuaria- Vía de comunicación de dominio público

Disponibilidad	Autorización
Superficie proyecto	Se vincula un tramo de línea subterránea interna de baja tensión con los anchos de banda referido en afecciones, para una longitud aproximada de 20,9 m.
Obras a ejecutar	Cruce subterráneo de línea interna de baja tensión.
Afecciones	Acceso rodado a cada recinto de la Planta Solar Fotovoltaica, por el camino existente. Para el cruce de la línea subterránea de baja tensión: ocupación-servidumbre temporal 2 m a cada lado del eje de la línea subterránea, ocupación - servidumbre de paso de 1,5 m a cada lado del eje de la línea subterránea y ocupación - servidumbre permanente de 0,2 m a cada lado del eje de la línea subterránea.
Otras referencias	Vía Pecuaria Vereda de Castilla.

Tabla 7. Parcela ID-4 del ámbito

Parcela Proyecto				5		
Polígono	Parcela	Referencia Catastral	Superficie Catastral (m2)	Finca Registral	Titular	Naturaleza
4	9007	28073A004090070000EU	4.236,00		Público	Senda de Matagalgas. VT- Vía de comunicación de dominio público

Disponibilidad	Autorización
Superficie proyecto	Se vincula el tramo de línea de evacuación con los anchos de banda referido en afecciones, para una longitud aproximada de 5 m.
Obras a ejecutar	Tramo de línea subterránea de evacuación de la energía (15 kV).
Afecciones	Para el cruce de la línea subterránea de evacuación (15 kV): ocupación-servidumbre temporal 2 m a cada lado del eje de la línea subterránea, ocupación - servidumbre de paso de 1,5 m a cada lado del eje de la línea subterránea y ocupación - servidumbre permanente de 0,2 m a cada lado del eje de la línea subterránea.
Otras referencias	Senda de Matagalgas.

Tabla 8. Parcela ID-5 del ámbito

Parcela Proyecto				6		
Polígono	Parcela	Referencia Catastral	Superficie Catastral (m2)	Finca Registral	Titular	Naturaleza
4	311	28073A004003110000EY	5.391,00		Privado	Agrario. C- Labor o Labradío secoano

Disponibilidad	Acuerdo o DUP
Superficie proyecto	Se vincula el tramo de línea de evacuación con los anchos de banda referido en afecciones, para una longitud aproximada de 54 m.
Obras a ejecutar	Tramo de línea subterránea de evacuación de la energía (15 kV).
Afecciones	Para el tránsito de la línea subterránea de evacuación (15 kV): ocupación-servidumbre temporal 2 m a cada lado del eje de la línea subterránea, ocupación - servidumbre de paso de 1,5 m a cada lado del eje de la línea subterránea y ocupación - servidumbre permanente de 0,2 m a cada lado del eje de la línea subterránea.
Otras referencias	Respetar zona dominio público de la carretera M-419 (banda de 3 m desde la arista exterior de la explanación).

Tabla 9. Parcela ID-6 del ámbito

Parcela Proyecto				7		
Polígono	Parcela	Referencia Catastral	Superficie Catastral (m2)	Finca Registral	Titular	Naturaleza
4	312	28073A004003120000EG	16.184,00		Privado	Agrario. C- Labor o Labradío secoano

Disponibilidad	Acuerdo o DUP
Superficie proyecto	Se vincula el tramo de línea de evacuación con los anchos de banda referido en afecciones, para una longitud aproximada de 80 m.
Obras a ejecutar	Tramo de línea subterránea de evacuación de la energía (15 kV).
Afecciones	Para el tránsito de la línea subterránea de evacuación (15 kV): ocupación-servidumbre temporal 2 m a cada lado del eje de la línea subterránea, ocupación - servidumbre de paso de 1,5 m a cada lado del eje de la línea subterránea y ocupación - servidumbre permanente de 0,2 m a cada lado del eje de la línea subterránea.
Otras referencias	Respetar zona dominio público de la carretera M-419 (banda de 3 m desde la arista exterior de la explanación).

Tabla 10. Parcela ID-7 del ámbito

Parcela Proyecto				8		
Polígono	Parcela	Referencia Catastral	Superficie Catastral (m2)	Finca Registral	Titular	Naturaleza
4	313	28073A004003130000EQ	14.081,00		Privado	Agrario. C- Labor o Labradío secoano

Disponibilidad	Acuerdo o DUP
Superficie proyecto	Se vincula el tramo de línea de evacuación con los anchos de banda referido en afecciones, para una longitud aproximada de 90 m.
Obras a ejecutar	Tramo de línea subterránea de evacuación de la energía (15 kV).
Afecciones	Para el tránsito de la línea subterránea de evacuación (15 kV): ocupación-servidumbre temporal 2 m a cada lado del eje de la línea subterránea, ocupación - servidumbre de paso de 1,5 m a cada lado del eje de la línea subterránea y ocupación - servidumbre permanente de 0,2 m a cada lado del eje de la línea subterránea.
Otras referencias	Respetar zona dominio público de la carretera M-419 (banda de 3 m desde la arista exterior de la explanación).

Tabla 11. Parcela ID-8 del ámbito

Parcela Proyecto				9		
Polígono	Parcela	Referencia Catastral	Superficie Catastral (m2)	Finca Registral	Titular	Naturaleza
4	304	28073A004003040000EH	24.895,00		Privado	Agrario. C- Labor o Labradío secoano

Disponibilidad	Acuerdo o DUP
Superficie proyecto	Se vincula el tramo de línea de evacuación con los anchos de banda referido en afecciones, para una longitud aproximada de 110 m.
Obras a ejecutar	Tramo de línea subterránea de evacuación de la energía (15 kV).
Afecciones	Para el tránsito de la línea subterránea de evacuación (15 kV): ocupación-servidumbre temporal 2 m a cada lado del eje de la línea subterránea, ocupación - servidumbre de paso de 1,5 m a cada lado del eje de la línea subterránea y ocupación - servidumbre permanente de 0,2 m a cada lado del eje de la línea subterránea.
Otras referencias	Respetar zona dominio público de la carretera M-419 (banda de 3 m desde la arista exterior de la explanación).

Tabla 12. Parcela ID-9 del ámbito

Parcela Proyecto				10		
Polígono	Parcela	Referencia Catastral	Superficie Catastral (m2)	Finca Registral	Titular	Naturaleza
4	9014	28073A004090140000EB	49.484,00		Público	Carretera M-410.VT- Vía de comunicación de dominio público

Disponibilidad	Autorización
Superficie proyecto	Se vincula el tramo de línea de evacuación con los anchos de banda referido en afecciones, para una longitud aproximada de 96 m.
Obras a ejecutar	Tramo de línea subterránea de evacuación de la energía (15 kV).
Afecciones	Para el tránsito de la línea subterránea de evacuación (15 kV): ocupación-servidumbre temporal 2 m a cada lado del eje de la línea subterránea, ocupación - servidumbre de paso de 1,5 m a cada lado del eje de la línea subterránea y ocupación - servidumbre permanente de 0,2 m a cada lado del eje de la línea subterránea.
Otras referencias	Corredor carretera M-419 - Arroyo de de Valdehornillo del Prado. Cruces subterráneos.

Tabla 13. Parcela ID-10 del ámbito

Parcela Proyecto				11		
Polígono	Parcela	Referencia Catastral	Superficie Catastral (m2)	Finca Registral	Titular	Naturaleza
4	373	28073A004003730000EA	2.786,00		Privado	Agrario. C- Labor o Labradío seco

Disponibilidad	Acuerdo o DUP
Superficie proyecto	Se vincula el tramo de línea de evacuación con los anchos de banda referido en afecciones, para una longitud aproximada de 46 m.
Obras a ejecutar	Tramo de línea subterránea de evacuación de la energía (15 kV).
Afecciones	Para el tránsito de la línea subterránea de evacuación (15 kV): ocupación-servidumbre temporal 2 m a cada lado del eje de la línea subterránea, ocupación - servidumbre de paso de 1,5 m a cada lado del eje de la línea subterránea y ocupación - servidumbre permanente de 0,2 m a cada lado del eje de la línea subterránea.
Otras referencias	Respetar zona dominio público de la carretera M-419 (banda de 3 m desde la arista exterior de la explanación).

Tabla 14. Parcela ID-11 del ámbito

Parcela Proyecto				12		
Polígono	Parcela	Referencia Catastral	Superficie Catastral (m2)	Finca Registral	Titular	Naturaleza
4	374	28073A004003740000EB	20.467,00		Privado	Agrario. C- Labor o Labradío secoano

Disponibilidad	Acuerdo o DUP
Superficie proyecto	Se vincula el tramo de línea de evacuación con los anchos de banda referido en afecciones, para una longitud aproximada de 194 m.
Obras a ejecutar	Tramo de línea subterránea de evacuación de la energía (15 kV).
Afecciones	Para el tránsito de la línea subterránea de evacuación (15 kV): ocupación-servidumbre temporal 2 m a cada lado del eje de la línea subterránea, ocupación - servidumbre de paso de 1,5 m a cada lado del eje de la línea subterránea y ocupación - servidumbre permanente de 0,2 m a cada lado del eje de la línea subterránea.
Otras referencias	Respetar zona dominio público de la carretera M-419 (banda de 3 m desde la arista exterior de la explanación).

Tabla 15. Parcela ID-12 del ámbito

Parcela Proyecto				13		
Polígono	Parcela	Referencia Catastral	Superficie Catastral (m2)	Finca Registral	Titular	Naturaleza
4	375	28073A004003750000EY	12.947,00		Privado	Agrario. C- Labor o Labradío secoano

Disponibilidad	Acuerdo o DUP
Superficie proyecto	Se vincula el tramo de línea de evacuación con los anchos de banda referido en afecciones, para una longitud aproximada de 101 m.
Obras a ejecutar	Tramo de línea subterránea de evacuación de la energía (15 kV).
Afecciones	Para el tránsito de la línea subterránea de evacuación (15 kV): ocupación-servidumbre temporal 2 m a cada lado del eje de la línea subterránea, ocupación - servidumbre de paso de 1,5 m a cada lado del eje de la línea subterránea y ocupación - servidumbre permanente de 0,2 m a cada lado del eje de la línea subterránea.
Otras referencias	Respetar zona dominio público de la carretera M-419 (banda de 3 m desde la arista exterior de la explanación).

Tabla 16. Parcela ID-13 del ámbito

Parcela Proyecto				14		
Polígono	Parcela	Referencia Catastral	Superficie Catastral (m2)	Finca Registral	Titular	Naturaleza
4	356	28073A004003560000ER	14.676,00		Privado	Agrario. C- Labor o Labradío secoano

Disponibilidad	Acuerdo o DUP
Superficie proyecto	Se vincula el tramo de línea de evacuación con los anchos de banda referido en afecciones, para una longitud aproximada de 60 m.
Obras a ejecutar	Tramo de línea subterránea de evacuación de la energía (15 kV).
Afecciones	Para el tránsito de la línea subterránea de evacuación (15 kV): ocupación-servidumbre temporal 2 m a cada lado del eje de la línea subterránea, ocupación - servidumbre de paso de 1,5 m a cada lado del eje de la línea subterránea y ocupación - servidumbre permanente de 0,2 m a cada lado del eje de la línea subterránea.
Otras referencias	Respetar zona dominio público de la carretera M-419 (banda de 3 m desde la arista exterior de la explanación).

Tabla 17. Parcela ID-14 del ámbito

Parcela Proyecto				15		
Polígono	Parcela	Referencia Catastral	Superficie Catastral (m2)	Finca Registral	Titular	Naturaleza
4	369	28073A004003690000EW	8.657,00		Privado	Agrario. C- Labor o Labradío secoano

Disponibilidad	Acuerdo o DUP
Superficie proyecto	Se vincula el tramo de línea de evacuación con los anchos de banda referido en afecciones, para una longitud aproximada de 73 m.
Obras a ejecutar	Tramo de línea subterránea de evacuación de la energía (15 kV).
Afecciones	Para el tránsito de la línea subterránea de evacuación (15 kV): ocupación-servidumbre temporal 2 m a cada lado del eje de la línea subterránea, ocupación - servidumbre de paso de 1,5 m a cada lado del eje de la línea subterránea y ocupación - servidumbre permanente de 0,2 m a cada lado del eje de la línea subterránea.
Otras referencias	Respetar zona dominio público de la carretera M-419 (banda de 3 m desde la arista exterior de la explanación).

Tabla 18. Parcela ID-15 del ámbito

Parcela Proyecto				16		
Polígono	Parcela	Referencia Catastral	Superficie Catastral (m2)	Finca Registral	Titular	Naturaleza
4	368	28073A004003680000EH	3.396,00		Privado	Agrario. C- Labor o Labradío secoano

Disponibilidad	Acuerdo o DUP
Superficie proyecto	Se vincula el tramo de línea de evacuación con los anchos de banda referido en afecciones, para una longitud aproximada de 20 m.
Obras a ejecutar	Tramo de línea subterránea de evacuación de la energía (15 kV).
Afecciones	Para el tránsito de la línea subterránea de evacuación (15 kV): ocupación-servidumbre temporal 2 m a cada lado del eje de la línea subterránea, ocupación - servidumbre de paso de 1,5 m a cada lado del eje de la línea subterránea y ocupación - servidumbre permanente de 0,2 m a cada lado del eje de la línea subterránea.
Otras referencias	Respetar zona dominio público de la carretera M-419 (banda de 3 m desde la arista exterior de la explanación).

Tabla 19. Parcela ID-16 del ámbito

Parcela Proyecto				17		
Polígono	Parcela	Referencia Catastral	Superficie Catastral (m2)	Finca Registral	Titular	Naturaleza
4	9001	28073A004090010000EX	21.232,00	-	Público	Camino de Humanes a Parla. VT- Vía de comunicación de dominio público

Disponibilidad	Autorización
Superficie proyecto	Se vincula el tramo de línea de evacuación con los anchos de banda referido en afecciones, para una longitud aproximada de 239 m.
Obras a ejecutar	Tramo de línea subterránea de evacuación de la energía (15 kV).
Afecciones	Para el tránsito de la línea subterránea de evacuación (15 kV): ocupación-servidumbre temporal 2 m a cada lado del eje de la línea subterránea, ocupación - servidumbre de paso de 1,5 m a cada lado del eje de la línea subterránea y ocupación - servidumbre permanente de 0,2 m a cada lado del eje de la línea subterránea.
Otras referencias	Camino de Humanes a Parla. Respetar zona dominio público de la carretera M-419 (banda de 3 m desde la arista exterior de la explanación).

Tabla 20. Parcela ID-17 del ámbito

Parcela Proyecto				18		
Polígono	Parcela	Referencia Catastral	Superficie Catastral (m2)	Finca Registral	Titular	Naturaleza
15	9003	28106A015090030000GX	1.006,00		Público	Camino de Humanes a Parla. VT- Vía de comunicación de dominio público

Disponibilidad	Autorización
Superficie proyecto	Se vincula el tramo de línea de evacuación con los anchos de banda referido en afecciones, para una longitud aproximada de 301 m.
Obras a ejecutar	Tramo de línea subterránea de evacuación de la energía (15 kV).
Afecciones	Para el tránsito de la línea subterránea de evacuación (15 kV): ocupación-servidumbre temporal 2 m a cada lado del eje de la línea subterránea, ocupación - servidumbre de paso de 1,5 m a cada lado del eje de la línea subterránea y ocupación - servidumbre permanente de 0,2 m a cada lado del eje de la línea subterránea.
Otras referencias	Camino de Humanes a Parla. Cruce de la vía pecuaria Vereda de al Panadera.

Tabla 21. Parcela ID-18 del ámbito

Parcela Proyecto				19		
Polígono	Parcela	Referencia Catastral	Superficie Catastral (m2)	Finca Registral	Titular	Naturaleza
16	9001	28106A016090010000GL	502,00	-	Público	Camino de Humanes a Parla. VT- Vía de comunicación de dominio público

Disponibilidad	Autorización
Superficie proyecto	Se vincula el tramo de línea de evacuación con los anchos de banda referido en afecciones, para una longitud aproximada de 156 m.
Obras a ejecutar	Tramo de línea subterránea de evacuación de la energía (15 kV).
Afecciones	Para el tránsito de la línea subterránea de evacuación (15 kV): ocupación-servidumbre temporal 2 m a cada lado del eje de la línea subterránea, ocupación - servidumbre de paso de 1,5 m a cada lado del eje de la línea subterránea y ocupación - servidumbre permanente de 0,2 m a cada lado del eje de la línea subterránea.
Otras referencias	Camino de Humanes a Parla. Cruce de la vía pecuaria Vereda de al Panadera.

Tabla 22. Parcela ID-19 del ámbito

Parcela Proyecto				20		
Polígono	Parcela	Referencia Catastral	Superficie Catastral (m2)	Finca Registral	Titular	Naturaleza
-	-	-	-	-	-	PAU -5 (proyecto viario urbano)

Disponibilidad	Acuerdo, Autorización
Superficie proyecto	Se vincula el tramo de línea de evacuación con los anchos de banda referido en afecciones, para una longitud aproximada de 241 m.
Obras a ejecutar	Tramo de línea subterránea de evacuación de la energía (15 kV).
Afecciones	Reposición urbanización. Para el tránsito de la línea subterránea de evacuación (15 kV): ocupación-servidumbre temporal 2 m a cada lado del eje de la línea subterránea, ocupación - servidumbre de paso de 1,5 m a cada lado del eje de la línea subterránea y ocupación - servidumbre permanente de 0,2 m a cada lado del eje de la línea subterránea.
Otras referencias	Viaro Sector 5 (PAU-5).

Tabla 23. Parcela ID-20 del ámbito

Parcela Proyecto				21		
Polígono	Parcela	Referencia Catastral	Superficie Catastral (m2)	Finca Registral	Titular	Naturaleza
-	-	-	-	-	Público	PAU -5, Boulevard John Deere (viario urbano)

Disponibilidad	Autorización
Superficie proyecto	Se vincula el tramo de línea de evacuación con los anchos de banda referido en afecciones, para una longitud aproximada de 857 m.
Obras a ejecutar	Tramo de línea subterránea de evacuación de la energía (15 kV).
Afecciones	Reposición urbanización. Para el tránsito de la línea subterránea de evacuación (15 kV): ocupación-servidumbre temporal 2 m a cada lado del eje de la línea subterránea, ocupación - servidumbre de paso de 1,5 m a cada lado del eje de la línea subterránea y ocupación - servidumbre permanente de 0,2 m a cada lado del eje de la línea subterránea.
Otras referencias	Viaro Sector 5 (PAU-5).

Tabla 24. Parcela ID-21 del ámbito

Parcela Proyecto				22		
Polígono	Parcela	Referencia Catastral	Superficie Catastral (m2)	Finca Registral	Titular	Naturaleza
-	-	-	-	-	Público	Autovía A-42

Disponibilidad	Autorización
Superficie proyecto	Se vincula el tramo de línea de evacuación con los anchos de banda referido en afecciones, para una longitud aproximada de 296 m.
Obras a ejecutar	Tramo de línea subterránea de evacuación de la energía (15 kV).
Afecciones	Para el tránsito de la línea subterránea de evacuación (15 kV): ocupación-servidumbre temporal 2 m a cada lado del eje de la línea subterránea, ocupación - servidumbre de paso de 1,5 m a cada lado del eje de la línea subterránea y ocupación - servidumbre permanente de 0,2 m a cada lado del eje de la línea subterránea.
Otras referencias	Cruce subterráneo corredor Autovía A-42, perforación horizontal dirigida. Respetar zona dominio público, servidumbre y afección de la Autovía (plano I-2(2)).

Tabla 25. Parcela ID-22 del ámbito

Parcela Proyecto				23		
Polígono	Parcela	Referencia Catastral	Superficie Catastral (m2)	Finca Registral	Titular	Naturaleza
-	-	3749703VK3534N0001JL	28.406,00	-	Público	Urbano, C/ Vía de Ronda 1

Disponibilidad	Autorización
Superficie proyecto	Se vincula el tramo de línea de evacuación con los anchos de banda referido en afecciones, para una longitud aproximada de 36 m.
Obras a ejecutar	Tramo de línea subterránea de evacuación de la energía (15 kV).
Afecciones	Reposición urbanización. Para el tránsito de la línea subterránea de evacuación (15 kV): ocupación-servidumbre temporal 2 m a cada lado del eje de la línea subterránea, ocupación - servidumbre de paso de 1,5 m a cada lado del eje de la línea subterránea y ocupación - servidumbre permanente de 0,2 m a cada lado del eje de la línea subterránea.
Otras referencias	Viario urbano.

Tabla 26. Parcela ID-23 del ámbito

Parcela Proyecto				24		
Polígono	Parcela	Referencia Catastral	Superficie Catastral (m2)	Finca Registral	Titular	Naturaleza
-	-	3749701VK3534N0001XL	0,00	-	Público	Urbano, C/ Alejo Carpentier

Disponibilidad	Autorización
Superficie proyecto	Se vincula el tramo de línea de evacuación con los anchos de banda referido en afecciones, para una longitud aproximada de 56 m.
Obras a ejecutar	Tramo de línea subterránea de evacuación de la energía (15 kV).
Afecciones	Reposición urbanización. Para el tránsito de la línea subterránea de evacuación (15 kV): ocupación-servidumbre temporal 2 m a cada lado del eje de la línea subterránea, ocupación - servidumbre de paso de 1,5 m a cada lado del eje de la línea subterránea y ocupación - servidumbre permanente de 0,2 m a cada lado del eje de la línea subterránea.
Otras referencias	Viarío urbano.

Tabla 27. Parcela ID-24 del ámbito

Parcela Proyecto				25		
Polígono	Parcela	Referencia Catastral	Superficie Catastral (m2)	Finca Registral	Titular	Naturaleza
-	-	-	-	-	Público	Urbano, Avda. de Ronda

Disponibilidad	Autorización
Superficie proyecto	Se vincula el tramo de línea de evacuación con los anchos de banda referido en afecciones, para una longitud aproximada de 75 m.
Obras a ejecutar	Tramo de línea subterránea de evacuación de la energía (15 kV).
Afecciones	Reposición urbanización. Para el tránsito de la línea subterránea de evacuación (15 kV): ocupación-servidumbre temporal 2 m a cada lado del eje de la línea subterránea, ocupación - servidumbre de paso de 1,5 m a cada lado del eje de la línea subterránea y ocupación - servidumbre permanente de 0,2 m a cada lado del eje de la línea subterránea.
Otras referencias	Viarío urbano.

Tabla 28. Parcela ID-25 del ámbito

Parcela Proyecto				26		
Polígono	Parcela	Referencia Catastral	Superficie Catastral (m2)	Finca Registral	Titular	Naturaleza
-	-	-	-	-	Público	Urbano, C/ Leganés

Disponibilidad	Autorización
Superficie proyecto	Se vincula el tramo de línea de evacuación con los anchos de banda referido en afecciones, para una longitud aproximada de 115 m.
Obras a ejecutar	Tramo de línea subterránea de evacuación de la energía (15 kV). Conexión a la red eléctrica existente, subterránea "Línea 9 – Tajapies L9 de 15 kV de la STR Tajapies (15 kV) en el tramo de línea entre Aranjuez 1 – Parla CS (31806990) y Aranjuez 1 – Parla (31806020)"
Afecciones	Reposición urbanización. Para el tránsito de la línea subterránea de evacuación (15 kV): ocupación-servidumbre temporal 2 m a cada lado del eje de la línea subterránea, ocupación - servidumbre de paso de 1,5 m a cada lado del eje de la línea subterránea y ocupación - servidumbre permanente de 0,2 m a cada lado del eje de la línea subterránea.
Otras referencias	Viaro urbano. Conexión a la red eléctrica general (subterráneo).

Tabla 29. Parcela ID-26 del ámbito

Parcela Proyecto				27		
Polígono	Parcela	Referencia Catastral	Superficie Catastral (m2)	Finca Registral	Titular	Naturaleza
-	-	4151301VK3545S0001HW	366,00	-	Público	Urbano Zona Verde 5, C/ Leganés

Disponibilidad	Autorización
Superficie proyecto	Se vincula el tramo de línea de evacuación con los anchos de banda referido en afecciones, para una longitud aproximada de 2 m.
Obras a ejecutar	Tramo de línea subterránea de evacuación de la energía (15 kV). Centro de seccionamiento soterrado.
Afecciones	Para el tránsito de la línea subterránea de evacuación (15 kV): ocupación-servidumbre temporal 2 m a cada lado del eje de la línea subterránea, ocupación - servidumbre de paso de 1,5 m a cada lado del eje de la línea subterránea y ocupación - servidumbre permanente de 0,2 m a cada lado del eje de la línea subterránea.
Otras referencias	Zona verde anexa a viario urbano. Emplazamiento centro de seccionamiento soterrado.

Tabla 30. Parcela ID-27 del ámbito

#### 1.4.1.2 RBDA y servidumbres

Se aporta la Relación de Bienes y Derechos Afectados obtenida del Proyecto redactado para la PSF, LSEE e interconexión a la red eléctrica general, y ya referidos en el apartado 1.3.1 de esta Memoria.

Nº de ORDEN	PROVINCIA	MUNICIPIO	POL.	PAR.	REF. CATASTRAL	SUPERFICIE CATASTRAL (m2)	USO	ID	LÍNEA SUBTERRÁNEA DE BAJA TENSIÓN (LSBT)						LÍNEA SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSIÓN (LSEMT)				CENTRO DE TRANSFORMACIÓN, PROTECCIÓN, MEDIDA Y CONTROL		OCUPACIÓN PLENO DOMINIO (A + B + E + I + L) (m2)			
									A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L				
																						PLANTA (ÁREA VALLADO) (m2)	CAMINO (m2)	LSBT (m)
1	Madrid	Humanes de Madrid	5	153	28073A005001530000EU	27.744	Agrario	-	24.869,7	0,0	5,5	2,2	16,5	22,0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24.886
2	Madrid	Humanes de Madrid	4	319	28073A004003190000ED	13.031	Agrario	-	10.910,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10.911
3	Madrid	Humanes de Madrid	4	320	28073A004003200000EF	48.800	Agrario	-	45.522,1	0,0	12,1	4,8	36,2	48,2	5	2,0	15,0	20,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	45.573
4	Madrid	Humanes de Madrid	5	9056	28073A005090560000EY	52.964	Vía pública	VEREDA DE CASTILLA	0,0	0,0	20,9	8,4	62,8	83,8	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	63
5	Madrid	Humanes de Madrid	4	9007	28073A004090070000EU	4.236	Agrario	SENDA DE MATAGALGAS	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5	2,0	14,7	19,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15
6	Madrid	Humanes de Madrid	4	311	28073A004003110000EY	5.391	Agrario	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	54	21,7	162,5	216,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	162
7	Madrid	Humanes de Madrid	4	312	28073A004003120000EG	16.184	Agrario	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	80	31,9	239,3	319,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	239
8	Madrid	Humanes de Madrid	4	313	28073A004003130000EQ	14.081	Agrario	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	90	36,2	271,3	361,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	271
9	Madrid	Humanes de Madrid	4	304	28073A004003040000EH	24.895	Agrario	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	110	43,9	329,6	439,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	330
10	Madrid	Humanes de Madrid	-	-	28073A004090140000EB	49.484	Agrario	M 410	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	96	38,4	287,9	383,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	288
11	Madrid	Humanes de Madrid	4	373	28073A004003730000EA	2.786	Agrario	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	46	18,4	137,8	183,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	138
12	Madrid	Humanes de Madrid	4	374	28073A004003740000EB	20.467	Agrario	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	194	77,4	580,6	774,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	581
13	Madrid	Humanes de Madrid	4	375	28073A004003750000EY	12.947	Agrario	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	101	40,3	302,2	402,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	302
14	Madrid	Humanes de Madrid	4	356	28073A004003560000ER	14.676	Agrario	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	60	24,2	181,4	241,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	181
15	Madrid	Humanes de Madrid	4	369	28073A004003690000EW	8.657	Agrario	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	73	29,2	219,0	292,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	219
16	Madrid	Humanes de Madrid	4	368	28073A004003680000EH	3.396	Agrario	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20	7,9	59,0	78,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	59
17	Madrid	Humanes de Madrid	4	9001	28073A004090010000EX	21.232	Agrario	CAMINO DE PARLA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	239	95,6	717,2	956,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	717
18	Madrid	Parla	15	9003	28106A015090030000GX	1.006	Agrario	CAMINO HUMANES	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	301	120,5	903,9	1205,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	904
19	Madrid	Parla	16	9001	28106A016090010000GL	502	Agrario	CAMINO HUMANES	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	156	62,3	487,3	623,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	487
20	Madrid	Parla	-	-	-	-	-	PAU-5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	241	96,3	722,3	963,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	722
21	Madrid	Parla	-	-	-	-	-	BLVR. JOHN DEERE	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	857	342,9	2571,6	3428,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2.572
22	Madrid	Parla	-	-	-	-	-	AUTOVÍA A-42	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	256	102,6	769,2	1025,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	769
23	Madrid	Parla	-	-	3749703VK3534N0001JL	28.406	Suelo sin edif.	CL VIA DE RONDA 1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	36	14,4	108,0	144,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	108
24	Madrid	Parla	-	-	-	-	-	C. LEGANES	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	56	22,3	167,3	223,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	167
25	Madrid	Parla	-	-	-	-	-	AV. DE RONDA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	75	30,0	224,7	299,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	225
26	Madrid	Parla	-	-	-	-	-	C. LEGANÉS	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	115	46,1	345,8	461,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	346
27	Madrid	Parla	-	-	4151301VK354550001HW	366	Suelo sin edif.	C. LEGANÉS 5 (SUELO SIN EDIF.)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2	0,8	6,0	8,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6

\*La Ocupación de Pleno Dominio hace alusión al área total usada por la planta fotovoltaica por parcelas, equivalente al área interna del vallado, el área del camino de acceso externo al vallado, el área de las servidumbres de paso de las líneas LSBT y LSEMT externas al vallado y el área del CTPMC (edificio + acera).

- **Planta:** Área ocupada por el vallado o vallados.
- **Camino:** Área del camino EXTERNO al vallado (no incluido el interno).
- **LISMT:** LONGITUD de la línea interna subterránea de media tensión, solamente tramo EXTERNO al vallado.
- **LSMT:** LONGITUD de la línea subterránea de media tensión (evacuación), solamente tramo EXTERNO al vallado.
- **Servidumbre Permanente LISMT/LSMT:** Área ocupada por la zanja de la LISMT/LSMT, solamente tramo EXTERNO al vallado.
- **Servidumbre de Paso LISMT/LSMT:** Área ocupada por la servidumbre de la LISMT/LSMT, solamente tramo EXTERNO al vallado.
- **Servidumbre Temporal LISMT/LSMT:** Área ocupada por la servidumbre temporal de la LISMT/LSMT, solamente tramo EXTERNO al vallado.

Tabla 31. RBDA y servidumbres PSF y LSEE

Nº de ORDEN	PROVINCIA	MUNICIPIO	POL.	PAR.	REF. CATASTRAL	SUPERFICIE CATASTRAL (m2)	USO	ID	LÍNEA SUBTERRÁNEA INTERCONEXIÓN DE MEDIA TENSIÓN (LSIMT)						CENTRO DE SECCIONAMIENTO		OCUPACIÓN PLENO DOMINIO (A + B + E + H) (m2)
									A	B	C	D	E	F	G	H	
									PLANTA (ÁREA VALLADO) (m2)	CAMINO (m2)	LSIMT (m)	SERVIDUMBRE PERMANENTE LSIMT (m2)	SERVIDUMBRE DE PASO LSIMT (m2)	SERVIDUMBRE TEMPORAL LSIMT (m2)	SERVIDUMBRE PERMANENTE (EDIFICIO) (m2)	SERVIDUMBRE PERMANENTE (EDIFICIO + ACERA) (m2)	
15	Madrid	Parla	-	-	-	-	-	C. LEGANÉS	0,0	0,0	37	14,8	111,0	148,0	0,0	0,0	111
16	Madrid	Parla	-	-	4151301VK354550001HW	366	Suelo sin edif.	C. LEGANÉS 5 (SUELO SIN EDIF.)	0,0	0,0	2	0,8	6,0	8,0	3,2	17,8	24

- **Planta:** Área ocupada por el vallado o vallados.
- **Camino:** Área del camino EXTERNO al vallado (no incluido el interno).
- **LSIMT:** LONGITUD de la línea interna subterránea de media tensión, solamente tramo EXTERNO al vallado.
- **Servidumbre Permanente LSIMT:** Área ocupada por la zanja de la LSIMT, solamente tramo EXTERNO al vallado.
- **Servidumbre de Paso LSIMT:** Área ocupada por la servidumbre de la LSIMT, solamente tramo EXTERNO al vallado.
- **Servidumbre Temporal LSIMT:** Área ocupada por la servidumbre temporal de la LSIMT, solamente tramo EXTERNO al vallado.
- **Ocupación Pleno Dominio:** Área total usada por la planta fotovoltaica por parcelas, equivalente al área interna del vallado, el área del camino de acceso externa al vallado, el área de la servidumbre de paso de la línea LSIMT externa al vallado y el área del CS (edificio + acera).

Tabla 32. RBDA Interconexión

### 1.4.2 Organismos afectados

Como organismos o administraciones afectadas pueden identificarse inicialmente los siguientes, sin carácter limitativo ni excluyente:

- Ayuntamiento de Humanes de Madrid.
  - Licencia de obras (PSF y tramo de LSEE).
- Ayuntamiento de Parla:
  - Licencia de obras (Mayor parte del trazado de la LSEE e interconexión a la red eléctrica general).
- Junta de Compensación Sector 5 "Terciario-Industrial (PAU-5)" del núcleo de Parla.
- Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior, de la Comunidad de Madrid.
  - Evaluación ambiental (Dirección General de Biodiversidad y Gestión Foresta, Dirección General de Transición Energética y Economía Circular).
  - Plan Especial de Infraestructuras (Dirección General de Urbanismo).
  - Línea de evacuación subterránea.
  - Calidad del Suelo (Dirección General de Transición Energética y Economía Circular).
  - Vías Pecuarias (Dirección General de Agricultura, Ganadería y Alimentación).
- Consejería de Vivienda, Transportes e Infraestructuras de la Comunidad de Madrid.
  - Afección a la carretera M-419 (Dirección General de Carreteras).
- Consejería de Cultura, Turismo y Deporte de la Comunidad de Madrid, Viceconsejería de Cultura, Turismo y Deporte.
  - Afección a Patrimonio Histórico (Dirección General de Patrimonio Cultural y Oficina del Español).
- Consejería de Economía, Hacienda y Empleo de la Comunidad de Madrid. Viceconsejería de Economía y Empleo, Dirección General de Promoción Económica e Industrial, Subdirección General de Minas y Seguridad Industrial.
  - Industria y Minas (Explotación minera GUADARRAMA II código 2889).
- Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid, Dirección Gral. de Salud Pública.
  - Medidas en materia de salud de la población.
- i-de Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U. (Iberdrola).
  - Conexión a la Red Eléctrica General en la "Línea 9 – Tajapies L9 de 15 kV de la STR Tajapies (15 kV) en el tramo de línea entre Aranjuez 1 – Parla CS (31806990) y Aranjuez 1 – Parla (31806020)".
- Canal de Isabel II.
  - Cruzamiento y paralelismos con colectores de saneamiento y redes de abastecimiento.
- Confederación Hidrográfica del Tajo.

- Construcción en zona de policía del arroyo de las Arroyadas.
- Cruzamiento subterráneo de la LSEE del arroyo de Valdehornillo del Prado.
- o Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana.
  - Afección a la autovía A-42.

### **1.4.3 Afecciones sectoriales**

Se relacionan las materias a considerar en el desarrollo del contenido del Plan Especial para determinar las posibles afecciones o no, y en tal caso respetarlas e incorporarlas al desarrollo del proyecto: planeamiento municipal vigente en cada municipio, red viaria, caminos rurales, Vías Pecuarias, cauces, infraestructuras urbanas de saneamiento y abastecimiento, instalaciones eléctricas y elementos de seguridad y protección, patrimonio histórico y cultural, medioambiente, servidumbres aeronáuticas y elementos singulares del territorio. A continuación se exponen los elementos de protección y/o afecciones a considerar en cada caso, determinados en esta fase de redacción del Plan.

#### **1.4.3.1 *Planeamiento municipal vigente***

El encuadre y cumplimiento del contenido del planeamiento municipal vigente (Normas Subsidiarias de Humanes de Madrid y PGOU de Parla) ya se ha incorporado en el apartado 1.7 del Bloque I.

#### **1.4.3.2 *Planeamiento municipal en tramitación***

Al igual que para el planeamiento vigente, en el apartado 1.7 del Bloque I se realiza un encuadre en la documentación técnica disponible para el nuevo Plan General de Ordenación de Humanes de Madrid.

#### **1.4.3.3 *Protección de la red viaria***

En el entorno del ámbito se realiza:

- o Sobre la carretera M-419 un paralelismo de la LSEE por la margen izquierda, respetando la zona de dominio público, entre los P.K. aproximados 3+900 a 5+000, hasta la confluencia con el camino de Humanes a Parla. En este punto se proyecta un cruzamiento subterráneo mediante perforación horizontal dirigida. Para localización del cruzamiento subterráneo puede considerarse la siguiente coordenada UTM, H30-ETRS89 del centro del cruzamiento X=431849, Y=4455088.
- o Sobre la autovía A-42, se proyecta igualmente una perforación horizontal dirigida para el cruce de la LSEE hacia la Calle Leganés, procedente del Boulevard John Deere en el PAU-5 (sector Terciario-Industrial), hasta la conexión a la red eléctrica general en la línea existente. Este cruzamiento se realiza en el entorno del enlace – salida 21 de dicha autovía. En este caso, para la localización del cruzamiento subterráneo puede considerarse la siguiente coordenada UTM, H30-ETRS89 del centro del cruzamiento X=433696, Y=4455044. Se aporta plano nº O-2 (3/3) ilustrativo.

Se aporta esquema ilustrativo del emplazamiento, obtenido del portal <https://www.comunidad.madrid/servicios/transporte/carreteras> en el que se pone de manifiesto las vías referidas y su titularidad:

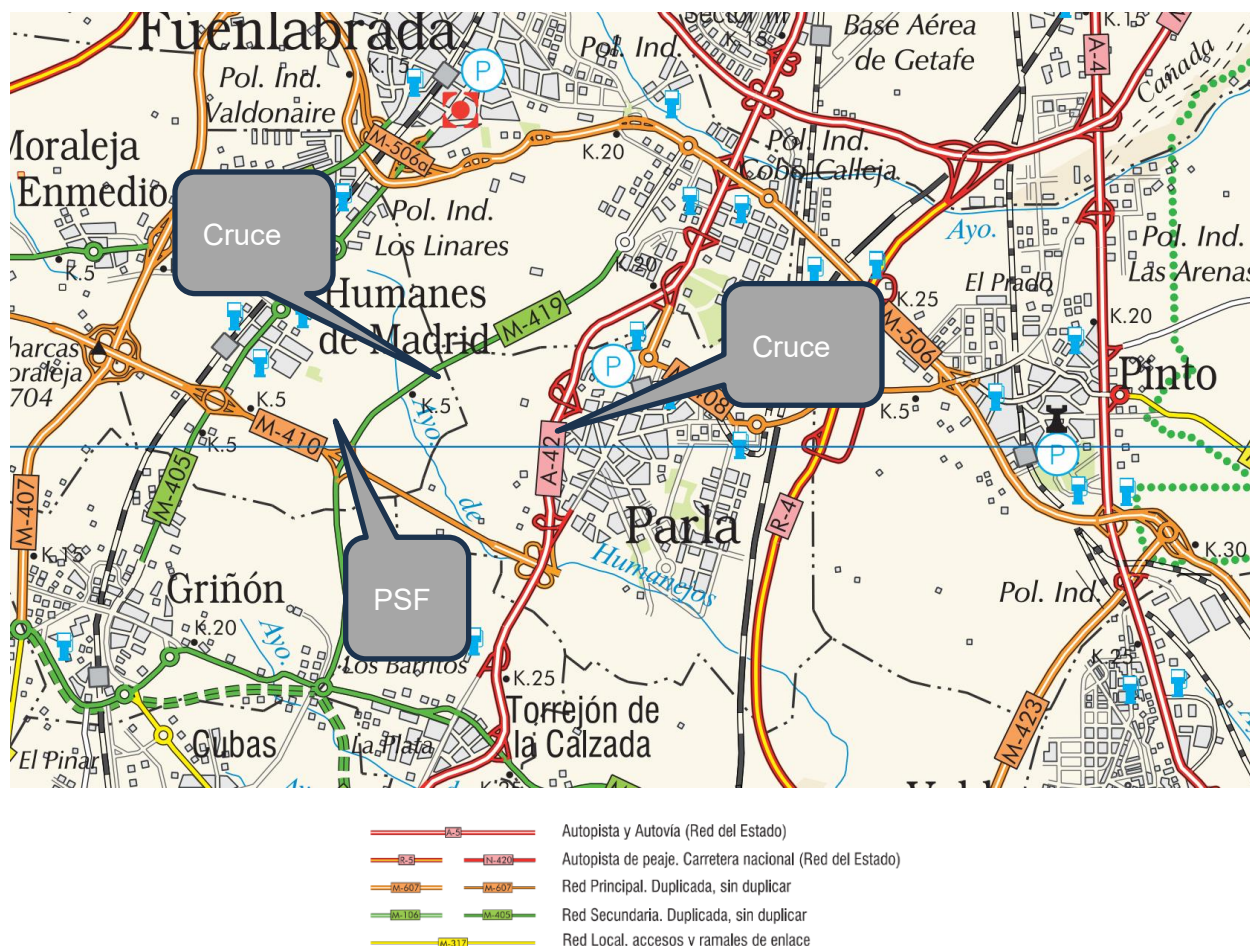


Imagen 18. Emplazamiento red viaria

Como legislación de referencia en materia viaria se tiene:

- A nivel autonómico:
  - Decreto 29/1993, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley de Carreteras de la Comunidad de Madrid.
  - Orden de 23 de mayo de 2019, de la Consejería de Transportes, Vivienda e Infraestructuras, por la que se derogan los títulos I a IV de la Orden de 3 de abril de 2002, por la que se desarrolla el Decreto 29/1993, de 11 de marzo, Reglamento de la Ley de Carreteras de la Comunidad de Madrid en materia de accesos a la red de carreteras de la Comunidad de Madrid.
  - Título V de la Orden de 3 de abril de 2002, de la Consejería de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes, por la que se desarrolla el Decreto 29/93, de 11 de marzo, Reglamento de la Ley de Carreteras de la Comunidad de Madrid en materia de Accesos a la Red de Carreteras de la Comunidad de Madrid.
- A nivel estatal:

- Ley 37/2015, de 29 de septiembre de carreteras.
- Reglamento General de Carreteras, aprobado por Real Decreto 1812/94.

En el plano nº I-2 del Bloque I se reflejan las zonas de protección de la carretera y que en este apartado se resumen:

Referencia Protección	Vía Autonómica (M-419)
Zona de Dominio Público	Artículo 73 del Decreto 29/1993 Banda de 3 m desde la arista exterior de la explanación
Zona de Protección (Limitación Edificabilidad)	Artículo 82 del Decreto 29/1993 Banda de 25 m desde la arista exterior de la explanación

Imagen 19. Defensas vía autonómica

Referencia Protección	Vía Estatal (autovía A-42)	Ramal enlace (autovía A-42 – salida 21)
Zona de Dominio Público	Artículo 29.1 de la Ley 37/2015. Banda de 8 m desde la arista exterior de la explanación	Artículos 28.4 y 29.1 de la Ley 27/2015 Banda de 3 m desde la arista exterior de la explanación
Zona de Servidumbre	Artículo 31.1 de la Ley 37/2015. Banda de 25 m desde la arista exterior de la explanación	Artículos 28.4 y 31.1 de la Ley 27/2015 Banda de 8 m desde la arista exterior de la explanación
Zona de Afección	Artículo 32.1 de la Ley 37/2015. Banda de 100 m desde la arista exterior de la explanación	Artículos 28.4 y 31.1 de la Ley 27/2015 Banda de 50 m desde la arista exterior de la explanación
Zona limitación Edificabilidad	Artículo 33.1 de la Ley 37/2015. Límite a 50 m desde el borde exterior de la calzada	Artículo 33.2 de la Ley 37/2015. Límite a 50 m desde el borde exterior de la calzada Artículo 72 del Decreto 29/1993 Límite a 25 m desde la arista exterior de la explanación

Tabla 33. Defensas vía estatal

#### 1.4.3.4 Protección de Vías Pecuarías

La Vía Pecuaría más próxima al ámbito se emplaza lindante a los dos recintos, los cuales están separados por la misma. Se identifica con la Vereda de Castilla. En el proyecto se plantea un cruce subterráneo de esta Vereda por una línea interna que conecta el recinto nº 1 (sur) con el centro de transformación proyectado en el recinto nº 2 (norte). Como coordenadas UTM, H30-ETRS89 del centro del cruzamiento se tienen X=430881, Y=4454438.

Por otra parte, la LSEE igualmente realiza un cruzamiento subterráneo de la Vereda de la Panadera, ya en el término municipal de Parla, con coordenada de referencia X=432398, Y=4455049.

Se adjunta imagen extraída del visor de Vías Pecuarías de la Comunidad de Madrid mostrado en el enlace <https://idem.madrid.org>:



Imagen 20. Emplazamiento red de VV.PP.

Se respetará la legislación estatal, Ley 3/1995, de 23 de marzo de Vías Pecuarías, que tiene el carácter de legislación básica y la propia de la Comunidad de Madrid (Ley 8/1998, de 15 de junio, de Vías Pecuarías de la Comunidad de Madrid y Decreto 7/2021, de 27 de enero, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Reglamento de Vías Pecuarías de la Comunidad de Madrid.

Se atenderá entre otros al contenido del artículo 38 de la Ley 8/1998, entre otros:

*“1. Excepcionalmente y mediante concesión administrativa previamente otorgada al efecto podrá autorizarse la ocupación temporal de las vías pecuarías, cuando así lo exija inexcusablemente la realización de una obra, actividad de interés público o utilidad general, o para la instalación de servicios públicos, cuyas conducciones, tuberías, cables o líneas hayan de discurrir o cruzar por las vías pecuarías. En este último caso sólo podrá autorizarse la conducción subterránea de los citados servicios, a efectos de suprimir el impacto ambiental y visual negativo que provocaría su*

*ubicación en superficie, debiendo cumplirse las especificaciones técnicas y de seguridad previstas en la normativa vigente."*

#### **1.4.3.5 Protección de caminos rurales**

En el entorno del ámbito se diferencia caminos sobre las vías pecuarias referidas, además de la Senda de Matagalgas que linda con el recinto nº 2 por el norte del mismo y el camino de Humanes a Parla que comunica con dicho municipio por el área urbanizada del Sector 5 (PAU-5). A la PSF se accede directamente de el camino existente en el corredor de la Vereda de Castilla.

Por otra parte, gran parte del trazado de la LSEE aprovecha la traza de caminos existentes en las márgenes de la carretera M-419.

Se respetarán íntegramente sus trazas existentes y sus límites catastrales (en los casos que están diferenciados en el portal de Catastro), sin menoscabo de otras limitaciones que pueda indicar el planeamiento municipal en cada caso. Las NN.SS. de Humanes de Madrid determinan un retranqueo mínimo de 5 m a eje del camino para el vallado.

En la RBDA adjunta en este Bloque III se indica la longitud y afección a cada parcela, en complemento de lo recogido en el proyecto de ejecución.

#### **1.4.3.6 Protección de cauces**

En el entorno del ámbito de la PSF se diferencia al sur del recinto nº 1 el cauce del arroyo de las Arroyadas. Sobre dicho cauce no se realiza ningún cruzamiento y se respetan las avenidas, zona de flujo preferente y zona de servidumbre, tal y como se expone en el conjunto de planos I-2 del Bloque nº 1, atendiendo al estudio hidrológico redactado y referido en el apartado 1.3.1. Por otra parte, la LSEE realiza un cruzamiento subterráneo del arroyo de Valdehornillo del Prado.

Para ello se tramitará ante la C. H. del Tajo las correspondientes autorizaciones atendiendo a los documentos redactados previamente por el promotor y referidos en el apartado 1.3.1.

Además de lo recogido en la normativa en materia de aguas, se tendrá en consideración el retranqueo de 5 m del vallado con respecto a la máxima crecida ordinaria, reflejada en el artículo 10.5.6 de las Normas Subsidiarias de Humanes de Madrid. Los límites del dominio público hidráulico se visualizan en el plano nº I-2 del Bloque I (máxima crecida ordinaria).

La protección del DPH se recoge en el artículo 6 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, dándose cumplimiento en este Plan especial como se expone en el plano I-2 del Bloque I y plano O-1 de este Bloque III. Se respeta la máxima crecida ordinaria y zona de servidumbre.

#### **1.4.3.7 Protección de instalaciones eléctricas**

Se respetará el trazado de la línea subterránea existente a la que se conecta la LSEE, atendiendo a las directrices y planos facilitados por i-de Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U.

#### **1.4.3.8 Protección de instalaciones urbanas**

La LSEE a su paso por el viario urbano de Parla (Boulevard John Deere, Calle Leganés) realizará cruzamientos y paralelismos con infraestructuras - redes urbanas. Se atenderá a lo que dictaminen al respecto tanto los servicios técnicos municipales de Parla como de las compañías gestoras de cada red.

#### **1.4.3.9 Elementos de seguridad y protección**

Como elementos de protección para la LSEE se dispone de banda señalizadora (conforme secciones tipo adjuntadas en el apartado 1.3.3) cumpliendo los requisitos de seguridad establecidos por la legislación sectorial en materia de energía eléctrica. Igualmente, sobre el terreno podrán colocarse hitos en vértices del trazado de la línea para su correcta localización en todo momento. También los conductos de la línea se hormigonan en cruzamientos con infraestructuras – viarios y se urbanizan superiormente en zona de calzada – acerado.

Se tomará en cuenta lo descrito en las instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

- La profundidad, hasta la parte superior del cable más próximo a la superficie, no será menor de 0,6 m en acera o tierra, ni de 0,8 m en calzada. Inicialmente no se prevén acerados ni calzadas en este Plan Especial.
- El tendido del cable se hará por medios mecánicos.
- Sobre el fondo de la zanja se colocará una capa de arena o material de características equivalentes de espesor mínimo 5 cm y exenta de cuerpos extraños. Los laterales de la zanja han de ser compactos y no deben desprender piedras o tierra.
- Sobre el cable se dispondrá otra capa de 10 cm de espesor, como mínimo, que podrá ser de arena o material con características equivalentes.
- Para proteger el cable frente a excavaciones hechas por terceros, labores de arado, etc., los cables deberán tener una protección mecánica que en las condiciones de instalación soporte un impacto puntual de una energía de 20 J y que cubra la proyección en planta de los cables, así como una cinta de señalización que advierta la existencia del cable eléctrico de A.T.
- Se admitirá también la colocación de placas con doble misión de protección mecánica y de señalización.

#### **1.4.3.10 Protección del patrimonio histórico y cultural**

En el planeamiento municipal vigente no se recoge ningún elemento de protección en detectado en el ámbito en el momento de la redacción de este Plan Especial. No obstante, se atenderá en este sentido a lo que se indique por las administraciones involucradas en la conservación y protección del mismo (Comunidad de Madrid) en la tramitación de este Plan Especial.

#### **1.4.3.11 Protección medioambiental**

La información en materia ambiental se aporta en el Bloque II – Documentación Ambiental de este Plan Especial donde se evalúa la afección ambiental. En los apartados 1.5.5. y 1.6.5 del



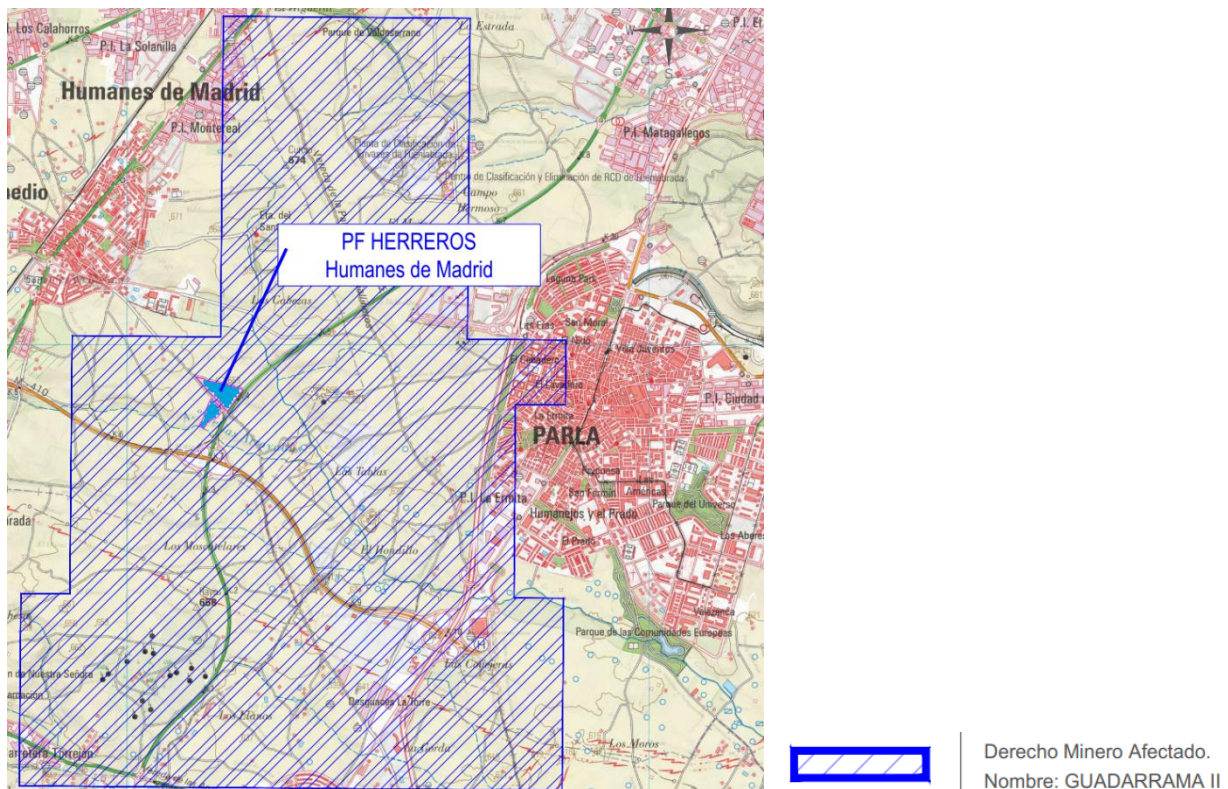


Imagen 22. Emplazamiento derecho minero

## 1.5 Determinaciones estructurantes y pormenorizadas

### 1.5.1 Determinaciones Estructurantes

Las determinaciones estructurantes se reflejan en el artículo 35.1-2 de la LSCM. Con el desarrollo de este Plan Especial de Infraestructuras, no se modifican las determinaciones estructurantes, en tanto que:

- El señalamiento de la clasificación del suelo y categoría de suelo: con el Plan Especial se mantienen las clasificaciones y categorías de suelo actuales, sin modificación.
- La previsión de reserva de suelo y condiciones básicas de ordenación para los elementos de las redes públicas supramunicipales y generales, así como, la determinación de sus dimensiones. En este caso no se modifica la red supramunicipal existente ni de infraestructuras (acceso) ni las referentes a la energía eléctrica (línea subterránea existente a la que se conecta); se mantienen conforme a sus estados actuales de reserva y ordenación, dando cumplimiento a su uso con las actuaciones incluidas en el Plan Especial. Para la LSEE solidaria a la Planta Solar Fotovoltaica “PF Herreros”, se prevé en este Plan Especial su trazado, dimensiones e identificación del suelo influenciado, recayendo la mayor parte de su trazado por caminos(o márgenes de los mismos) y viarios urbanos; igualmente se realizan cruzamientos de los corredores de la carretera M-419, autovía A-42, Vías Pecuarias (Vereda de Castilla y Vereda de la Panadera) y cauce del arroyo de Valdehornillo del Prado.

- La división del suelo en áreas homogéneas, ámbitos de actuación o sectores con la definición de usos globales, edificabilidades y aprovechamientos urbanísticos. No se modifican usos globales, ni edificabilidades ni aprovechamientos urbanísticos con el desarrollo del Plan Especial, manteniéndose los estándares recogidos en el planeamiento municipal.
- Determinaciones sobre los usos del suelo, edificabilidades y los aprovechamientos urbanísticos. Se mantienen el estado actual de los usos conforme a lo recogido en el planeamiento municipal; no se introduce ninguna propuesta de modificación.

### **1.5.2 Determinaciones Pormenorizadas**

Las determinaciones pormenorizadas se reflejan en el artículo 35.3-4 de la LSCM. Para este caso se tienen las siguientes consideraciones:

- La definición detallada de la conformación espacial de cada área homogénea, ámbito de actuación o sector de alineaciones y rasantes. En este caso en el Plan Especial se define el ámbito de actuaciones, justificándose el cumplimiento de los estándares reflejados en el planeamiento municipal de cada municipio, entre otros en el apartado 1.7 del Bloque I y este Bloque III.
- Las condiciones que regulan los actos sobre las parcelas y las que deben cumplir éstas para su ejecución material. Para las parcelas que se incluyen en el ámbito del Plan Especial, las condiciones regulatorias son las recogidas en el planeamiento municipal, para cada clase y categoría de suelo, ya justificadas en el apartado 1.7 del Bloque I y este Bloque III.
- La regulación del tipo de obras admisibles y las condiciones que deben cumplir las edificaciones, construcciones, instalaciones y urbanizaciones. Al igual que para los casos anteriores, el Plan Especial no incluye regulación adicional sobre lo ya recogido en el planeamiento municipal, ya justificadas en el apartado 1.7 del Bloque I.
- El régimen normativo de usos pormenorizados e intervenciones admisibles y prohibidas. Sin aplicación a este caso por mantenerse sin modificación lo reflejado en el planeamiento municipal de cada municipio.
- La definición de los elementos de infraestructuras, equipamientos y servicios públicos que conforman las redes locales. En este aspecto, el Plan Especial de Infraestructuras y la documentación técnica anexa, define las infraestructuras e instalaciones a ejecutar, con referencia principalmente a los proyectos de ejecución de la Planta Solar Fotovoltaica "PF Herreros", la LSEE y la interconexión a la red eléctrica general.
- La delimitación de unidades de ejecución y asignación de los sistemas de ejecución. Sin aplicación a este caso, en tanto que no se definen unidades de ejecución.
- Aquellas que no estén calificadas en la sección anterior como determinaciones estructurantes. Sin aplicación a este Plan Especial ya que mantiene la aplicación directa del contenido del planeamiento municipal de cada municipio.

Por tanto, en este Plan Especial de Infraestructuras no es necesaria la introducción de normativa adicional para cumplimiento en su desarrollo y ejecución en tanto que se regirá por lo indicado en las Normas Subsidiarias de Humanes de Madrid y Parla para cada clasificación y categoría de suelo influenciada; se mantienen todas ellas sin cambio alguno para desarrollo del proyecto amparado por este Plan Especial.

Igualmente se ha expuesto el contenido del PGOU en tramitación para el término municipal de Humanes de Madrid como se ha expuesto en el apartado 1.6 del Bloque I.

## **1.6 Servicios urbanos**

El desarrollo de la PSF no necesita para su actividad (fase de explotación y mantenimiento) la conexión a servicios urbanos ni implementación de los mismos de forma autónoma en tanto que:

- Abastecimiento de agua potable: no se proyectan puntos de agua puesto que no se disponen edificaciones que así lo requieran.
- Saneamiento de aguas residuales. Al igual que el punto anterior, no son necesarias para el desarrollo de la actividad, al no existir edificaciones ni aseos.
- Suministro de agua de riego: no es necesaria para el desarrollo de la actividad.
- Energía eléctrica: en este caso la energía necesaria para el funcionamiento del equipamiento de la sala de control se obtiene de las propias instalaciones de la PSF y/o placa solar en cubierta para tal fin.
- Alumbrado: no se instalará alumbrado exterior en las instalaciones.
- La red interna de comunicaciones se conectará a la red exterior vía internet para la recepción de información y gestión remota de los sistemas de control de la PSF.

Por otra parte, cabe referir que para la fase de construcción de la PSF, LSEE e interconexión a la red eléctrica general:

- El suministro eléctrico se hará mediante conexión eléctrica general, o bien sistemas externos.
- El abastecimiento de agua para control de polvo, etc. mediante camiones cisterna.
- El saneamiento estará conformado por la colocación de aseos - módulos prefabricados, portátiles, de tipo químico con depósito estanco para los residuos. Por tanto no es necesaria la conexión a red ya que se realizará la retirada del residuo por gestor autorizado.

## **1.7 Reglamentos, normas y especificaciones del proyecto**

### **1.7.1 Normas de proyecto**

Se recogerán en los proyectos de ejecución de las obras que se incluyen este Plan Especial de Infraestructuras, las normas específicas a considerar en complemento con lo referido para la legislación vigente en el apartado 1.4 del Bloque I.

Se incluirán referencias relativas a:

- Los módulos fotovoltaicos (Normas IEC).
- La estructura soporte de módulos fotovoltaicos (Normas IED, ISO).

- Los sistemas eléctricos, cableados, dispositivos eléctricos de baja y media tensión, medida de la energía, transformadores, conectores, inversores, sistema de control, comunicaciones, monitorización y protecciones (Normas IEC, IEEE).
- Los reglamentos electrotécnicos de baja, media tensión y normas de compañía eléctrica).
- Los sistemas de calidad (Normas ISO, IEC y específicas de cada componente).
- La seguridad y salud en la construcción.

En los proyectos referidos en el apartado 1.3.1 se incluye la normativa en los apartados nº 6 "Normativa Legal" del Proyecto de Ejecución de la PSF y LSEE y apartado 5 "Normativa Legal" del Proyecto de Ejecución de la infraestructura de Interconexión a la red eléctrica general.

### **1.7.2 Especificaciones de proyecto**

En el apartado 1.3.1 de este Bloque se indican los Documentos técnicos existentes promovidos por el promotor, sin carácter limitativo ni excluyente, los cuales podrán ser complementados con nueva información, la cual deberá respetar el contenido de este Plan Especial. En estos Documentos se incluye las especificaciones técnicas de la PSF, LSEE y conexión a la red eléctrica general.

## **1.8 Replanteo**

El listado de puntos de replanteo para cada infraestructura – instalación se recogerá en el correspondiente Proyecto de Ejecución. En este Plan Especial se adjunta en el plano nº O-1 y conjunto de planos nº O-2 puntos singulares del sistema fotovoltaico e indicando sus coordenadas UTM, H30 ETRS89.

## **1.9 Construcción y montaje**

La construcción y montaje de la PSF, LSEE y conexión de la misma a la red eléctrica general, recae a cargo del promotor del proyecto, en tanto que la promoción del mismo es privada como se ha referido en este Plan Especial. Se gestionará la construcción y mantenimiento con las diferentes empresas contratistas.

## **1.10 Régimen de explotación y prestación del servicio**

La explotación del conjunto de las instalaciones de la PSF, como se ha adelantado, recaerá en el promotor de la misma (Fanire Investments, S.L.), en tanto que se enmarca dentro de una

inversión privada. No se demandan servicios directos de la administración para la explotación y prestación del servicio.

#### **1.10.1.1 Operación de la Planta**

Gracias al control monitorizado del sistema desde el centro de control la operación se limitará al seguimiento de la producción (que tendrá que ser similar a la estimación de producción) que se podrá visualizar en el monitor o contador existente a tal efecto.

Los inversores de la instalación permiten la comunicación vía RS-485 con cualquier usuario a través de tecnología GSM o GPRS. Cualquier incidencia quedará registrada una vez se pasen los datos en el ordenador (en caso de la instalación de la interface de captura de datos).

El sistema de control prevé la conexión a un dispositivo externo (como una alarma) con tal de avisar en caso de fallo del sistema o pérdidas de energía.

#### **1.10.1.2 Sistema de monitorización**

El sistema de monitorización se basa en la acción conjunta de diversos equipos y tecnologías, para lograr una visión global y detallada del funcionamiento de la planta y detección de fallos o alteración en los distintos componentes de la PSF.

Este sistema estará compuesto por un módulo de adquisición de datos, sensores de temperatura y radiación, un sistema de emisión de datos y el software de gestión central.

El módulo de gestión de datos se comunicará con el contador digital bidireccional homologado, y registrará la información real de energía producida por la instalación. Esta información junto con la obtenida del resto de entradas de información, permitirá:

- Gestionar la facturación de electricidad.
- El seguimiento de la instalación en tiempo real.
- Controlar y visualizar los parámetros básicos del generador (energía, potencia, radiación, temperaturas) diarios, mensuales y anuales.
- Gestionar el mantenimiento de la instalación, para garantizar los niveles de productividad.
- La notificación de fallos a distancia.

El procesamiento de todos los datos recibidos se gestiona mediante una aplicación SCADA, que permita supervisar en tiempo real la producción del Parque, posibilitando una atención inmediata a cualquier incidencia que afecte o pudiera afectar a la producción y cualquier variación entre la producción prevista y la real, optimizando por tanto las capacidades productivas de la planta para el propietario.

El sistema SCADA evalúa continuamente los valores de productividad de cada inversor, y de los diferentes dispositivos de forma que se puedan identificar aquellos que están produciendo por debajo de la media o por debajo de sus valores teóricos y así poder actuar de manera inmediata.

Permitiendo la detección a tiempo de pequeñas averías, comportamientos anómalos que reducen la producción, junto con la reducción de los tiempos de actuación en caso de incidencia, contribuyen a mejorar el rendimiento económico de su planta.

En cualquier caso, el sistema de monitorización proporcionará medidas, como mínimo, de las siguientes variables:

- Voltaje y corriente CC a la entrada del inversor.
- Voltaje de fase/s en la red, potencia total de salida del inversor.
- Frecuencia de Red.
- Radiación solar en el plano de los módulos, medida con un módulo o una célula de tecnología equivalente.
- Temperatura ambiente en la sombra.
- Potencia reactiva de salida del inversor.
- Temperatura de los módulos.
- Potencia total entregada a la Red.
- Potencia Total del parque.
- Energía total entregada.
- Ratio kWh/kWp.
- Performance Ratio

Dentro de la PSF se realizará una infraestructura de comunicaciones que interconectará entre sí todos los elementos a gestionar, de tal forma que en el Centro donde se instale el sistema se puedan monitorizar estos mismos elementos y gracias a un análisis lógico programado se puedan definir los rangos de funcionamiento.

Se almacenarán todos los datos registrados por el sistema de monitorización en una base de datos situada en el Centro donde se instale el sistema. Así mismo deberá realizarse diariamente una copia de seguridad de toda la información actualizada de esta base de datos en el mismo lugar.

Una vez desplegada toda la red de comunicaciones interna, incluidos los sistemas de gestión, control y monitorización es necesario conectar todo el sistema con el "exterior" (internet) para la recepción de información y la gestión remota de los sistemas.

Este tipo de comunicación necesita de los siguientes requerimientos:

- Las conexiones simétricas: igual velocidad de subida que de bajada.
- Se deberá disponer de una alta velocidad de subida.

### **1.10.1.3 Mantenimiento preventivo**

El plan de mantenimiento preventivo está constituido por las operaciones de inspección visual, verificación de actuaciones y otras, que aplicadas a la instalación deben permitir mantener dentro de límites aceptables las condiciones de funcionamiento, prestaciones, protección y durabilidad de la misma.

El mantenimiento preventivo de la instalación incluirá al menos una visita semestral a la instalación. Se realizará un informe técnico en cada visita donde se reflejarán todos los controles y verificaciones realizados y si hay alguna incidencia.

Las instalaciones fotovoltaicas tienen dos partes claramente diferenciadas:

- 1. El conjunto de los paneles e inversores, que transforman la radiación solar en energía eléctrica, constituyendo en definitiva una planta de potencia de generación eléctrica.
- 2. El conjunto de equipos de la interconexión y protección, que permiten que la energía alterna tenga las características adecuadas según las normativas vigentes, y la protección de las personas y las instalaciones.

El mantenimiento de los equipos electrónicos viene especificado por el fabricante.

En el planteamiento del servicio de mantenimiento de las instalaciones el instalador debe considerar los siguientes puntos:

- Las operaciones necesarias de mantenimiento.
- Las operaciones a realizar por el servicio técnico y las que han de realizar el encargado de la instalación.
- La periodicidad de las operaciones de mantenimiento.
- El contrato de mantenimiento y la garantía de los equipos.
- Las operaciones de mantenimiento, pueden ser de dos tipos muy diferenciados. Por un lado, tenemos la revisión del estado de operatividad de los equipos, conexiones y cableado, incluyendo aspectos mecánicos, eléctricos y de limpieza; y por otro, el control y calibración de los inversores.
- Los procedimientos de mantenimiento, y la frecuencia de estos serán reflejados en el libro de mantenimiento de la instalación.

Los paneles fotovoltaicos requieren muy poco mantenimiento, por su propia configuración, carente de partes móviles y con el circuito interior de las células y las soldaduras de conexión muy protegidas del ambiente exterior por capas de material protector. Su mantenimiento abarca los siguientes procesos:

- Limpieza periódica de los paneles. La suciedad acumulada sobre la cubierta transparente del panel reduce el rendimiento del mismo y puede producir efectos de inversión similares a los producidos por las sombras. El problema puede llegar a ser importante en el caso de los residuos industriales y los procedentes de las aves. La intensidad del efecto depende de la opacidad del residuo. Las capas de polvo que reducen la intensidad del sol de forma uniforme no son peligrosas y la reducción de la potencia no suele ser significativa. La periodicidad del proceso de limpieza depende, lógicamente, de la intensidad del proceso de ensuciamiento. La acción de la lluvia puede en muchos casos reducir al mínimo o eliminar la necesidad de la limpieza de los paneles.
- La operación de limpieza debe ser realizada en general por el personal encargado del mantenimiento de la instalación, y consiste simplemente en el lavado de los paneles con agua y algún detergente no abrasivo, procurando evitar que el agua no se acumule sobre el panel.
- La inspección visual del panel tiene por objeto detectar posibles fallos, concretamente:

- Posible rotura del cristal: normalmente se produce por acciones externas y rara vez por fatiga térmica inducida por errores de montaje. Oxidaciones de los circuitos y soldaduras de las células fotovoltaicas: normalmente son debidas a entrada de humedad en el panel por fallo o rotura de las capas de encapsulado.
- El adecuado estado de la estructura portante frente a corrosión.
- La no existencia de sombras con afección al campo fotovoltaico, producidas por el crecimiento de vegetación en los alrededores.
- o Control del estado de las conexiones eléctricas y del cableado. Se procederá a efectuar las siguientes operaciones:
  - Comprobación del apriete y estado de los terminales de los cables de conexionado de los paneles.
  - Comprobación de la estanquidad de la caja de terminales o del estado de los capuchones de protección de los terminales. En el caso de observarse fallos de estanquidad, se procederá a la sustitución de los elementos afectados y a la limpieza de los terminales. Es importante cuidar el sellado de la caja de terminales, utilizando según el caso, juntas nuevas o un sellado de silicona.
- o En el caso de seguidores como estructura soporte de módulos, el mantenimiento requiere una inspección periódica de todos los aprietes de la tornillería, así como inspección visual de todas las partes móviles. Requiere en el actuador lineal lubricación del engranaje cada 2 años. Inspección visual de los rodamientos, aunque en su mayoría no requieren lubricación, sí es necesario observar su posible degradación.
- o El mantenimiento del sistema de regulación y control difiere especialmente de las operaciones normales en equipos electrónicos. Las averías son poco frecuentes y la simplicidad de los equipos reduce el mantenimiento a las siguientes operaciones:
  - Observación visual del estado y funcionamiento del equipo. La observación visual permite detectar generalmente su mal funcionamiento, ya que éste se traduce en un comportamiento muy anormal: frecuentes actuaciones del equipo, avisadores, luces, etc. En la inspección se debe comprobar también las posibles corrosiones y aprietes de bornes. Comprobación del conexionado y cableado de los equipos. Se procederá de forma similar que, en los paneles, revisando todas las conexiones y juntas de los equipos.
  - Comprobación del tarado de la tensión de ajuste a la temperatura ambiente, que las indicaciones sean correctas.
  - Toma de valores: Registro de los amperios-hora generados y consumidos en la instalación, horas de trabajo, ...
- o El mantenimiento de las puestas a tierra: cuando se utiliza un método de protección que incluye la puesta a tierra, se ha de tener en cuenta que el valor de la resistencia de tierra, varía durante el año. Esta variación es debida a la destrucción corrosiva de los electrodos, aumento de la resistividad del terreno, aflojamiento, corrosión, polvo, etc., a las uniones de las líneas de tierra, rotura de las líneas de tierra, etc. Estas variaciones de la resistencia condicionan el control de la instalación para asegurar que el sistema de protección permanezca dentro de los límites de seguridad.

El programa de mantenimiento se basa en:

- Revisiones generales periódicas para poner de manifiesto los posibles defectos que existan en la instalación.
- Eliminación de los posibles defectos que aparezcan.

Se proponen revisiones generales semestrales, a realizar las siguientes medidas:

- Comprobación visual del generador fotovoltaico: detección de módulos dañados, acumulación de suciedad, etc.
- Comprobación de las características eléctricas del generador fotovoltaico ( $V_{oc}$ ,  $I_{sc}$ ,  $V_{m\acute{a}x}$  e  $I_{m\acute{a}x}$  en operación).
- Comprobación de los ajustes en las conexiones, del estado del cableado, cajas de conexiones y de protecciones.
- Comprobación de las características eléctricas del inversor ( $V_{in}$ ,  $I_{in}$ ,  $I_{out}$ ,  $V_{red}$ , Rendimiento,  $f_{red}$ ).
- Comprobación de las protecciones de la instalación (fallo de aislamiento), así como de sus períodos de actuación.
- Pruebas de arranque y parada en distintos instantes de funcionamiento.
- Comprobación de la potencia instalada e inyectada a la red.
- Comprobación del sistema de monitorización.
- Medir la resistencia de tierra, realizándose en el punto de puesta a tierra.
- Medir la resistencia de cada electrodo, desconectándolo previamente de la línea de enlace a tierra.
- Medir desde todas las carcasas metálicas la resistencia total que ofrecen, tanto las líneas de tierra como la toma de tierra.

Mantenimiento de los equipos de protección: la comprobación de todos los relés ha de efectuarse cuando se proceda a la revisión de toda la instalación, siguiendo todas las especificaciones de los fabricantes de estos.

En resumen, este plan de mantenimiento preventivo incluirá las siguientes actuaciones:

- Inspección visual de los módulos, cableado, conexiones, circuitos de protección e inversor.
- Medición y comprobación de las tensiones y corrientes de los módulos.
- Comprobación de las protecciones eléctricas, verificando su comportamiento.
- Comprobación del normal funcionamiento del inversor.
- Comprobación de los cables y terminales, reapriete de bornes.

El mantenimiento debe realizarse por personal técnico cualificado bajo la responsabilidad de la empresa instaladora, o bien por otra empresa que disponga del contrato de mantenimiento y conozca la instalación en profundidad.

En las visitas de mantenimiento preventivo se le entregará al cliente copia de las verificaciones realizadas y las incidencias acaecidas, y se firmará en el libro de mantenimiento de la instalación, en el que constará la identificación del personal de mantenimiento (nombre, titulación y autorización de la empresa) y la fecha de la visita.

#### **1.10.1.4 Mantenimiento correctivo**

El plan de mantenimiento correctivo se refiere a todas las operaciones de sustitución necesarias para asegurar que el sistema funciona correctamente durante su vida útil. Incluye:

- La visita a la instalación en caso de incidencia, la cual deberá producirse dentro de los plazos establecidos en el contrato de mantenimiento, pero siempre en tiempo inferior a una semana, y cada vez que el usuario lo requiera por avería grave en la misma.
- El análisis y elaboración del presupuesto de los trabajos y reposiciones necesarias para el correcto funcionamiento de la instalación.
- Los costes económicos del mantenimiento correctivo, con el alcance indicado, forman parte del precio anual del contrato de mantenimiento. Podrán no estar incluidas ni la mano de obra ni las reposiciones de equipos necesarias más allá del período de garantía.

Este mantenimiento debe realizarse por personal técnico cualificado. Este plan incluye todas las operaciones de reparación de equipos necesarios para que el sistema funcione correctamente. Se elaborará un presupuesto de los trabajos y reposiciones necesarias para el correcto funcionamiento de la instalación que deberá ser aceptado por el cliente antes de llevar a cabo dicha tarea.

## 2 ORDENACIÓN

### 2.1 Definición y consideraciones generales de los Usos

Con el desarrollo del Plan se identifican los siguientes usos para la implantación del sistema fotovoltaico y asociados al mismo:

- Uso Infraestructuras Eléctricas: comprende el establecido para la implantación de líneas eléctricas subterráneas, con especial incidencia a la línea subterránea de evacuación de la energía, desde la PSF hasta la conexión a la red eléctrica general en el punto de conexión otorgado por la compañía eléctrica, en este caso i-de Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U.
- Uso Infraestructuras Eléctricas Fotovoltaicas: incluye la implantación de todas las instalaciones que facilitan en el ámbito la generación de energía eléctrica, en este caso renovable – fotovoltaica. Comprende como elemento fundamental la instalación de paneles fotovoltaicos, infraestructura eléctrica y obra civil auxiliar: cableados, equipos eléctricos y paramenta eléctrica, elementos de seguridad, edificaciones auxiliares para equipos y control, estructura soporte, obra civil auxiliar (caminos, excavaciones de zanjas, bancadas, etc.) y cualquier otra que demande el desarrollo del sistema de generación de energía fotovoltaica.
- Los terrenos incluidos en el ámbito del Plan Especial se califican con dichos usos.

Ambos usos están vinculados a la actividad generada con la producción de energía eléctrica. Finalizada dicha actividad también cesarán los usos referidos.

Con arreglo a la normativa sectorial de referencia en materia del sector eléctrico, reflejada en el apartado 1.4 del Bloque I y sobre las que se resalta la Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico y el Real Decreto 413/2014, de 6 de junio, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovables, cogeneración y residuos, se aportan las siguientes definiciones para los usos, en complemento de lo ya expuesto:

- Infraestructuras eléctricas. Se engloba al conjunto de actividades, instalaciones y construcciones encaminadas a la producción – generación, transporte y distribución de energía eléctrica.
- Infraestructuras eléctricas fotovoltaicas. Conformen las infraestructuras eléctricas asociadas a la generación de electricidad, identificadas en instalaciones que utilizan únicamente la radiación solar como energía primaria, mediante tecnología fotovoltaica, conforme se recoge en el artículo 2 del Real Decreto 413/2014.

Cabe recordar que la Ley 24/2013, recoge en el artículo 54, la declaración de utilidad pública para las instalaciones eléctricas de generación, transporte y distribución de energía eléctrica y en el artículo 5.4, que las Infraestructuras propias del suministro eléctrico reconocidas de utilidad pública tendrán la condición de sistemas generales.

### 2.2 Interés público de la iniciativa de planeamiento

En el apartado 1.6.6 del Bloque I se recoge el encuadre de la utilidad pública e interés social de la iniciativa que se recoge en este Plan.

En este sentido, la Ley 24/2013 de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico, recoge en el artículo 2.2 que “El suministro de energía eléctrica constituye un servicio de interés económico general.” y en el artículo 5.4 se declara de utilidad pública las instalaciones eléctricas de generación, transporte y distribución de energía eléctrica, lo que incluye las de titularidad privada. Es aquí donde se encuadra el sistema fotovoltaico recogido en este Plan.

Por consiguiente, en tanto que la actividad pretendida es considerada por la legislación sectorial como constituyente de un interés económico general y declaradas de utilidad pública, la iniciativa de planeamiento asociada a su desarrollo también debe considerarse de interés público.

### 2.3 Clasificación del Suelo afectado por el PEI, actual y propuesta

La clasificación y categoría (urbanística) del suelo afectado por el desarrollo del proyecto se expone en la siguiente tabla, diferenciando cada clasificación – categoría en una Zona (nomenclatura interna de este Plan para esquematizar la estructura del mismo):

Zona	Término Municipal	Planeamiento Municipal	Clasificación del Suelo según Planeamiento Municipal
1	Humanes de Madrid	NN.SS.	Suelo No Urbanizable Común
2	Humanes de Madrid	NN.SS.	Suelo No Urbanizable Protección Cauces
3	Humanes de Madrid	NN.SS.	Suelo No Urbanizable. Protección Veredas
4	Parla	PGOU	Suelo No Urbanizable de Especial Protección Agraria
5	Parla	PGOU	Suelo No Urbanizable de Especial Protección - Afección de Cañadas y Cordeles
6	Parla	PGOU	Sistema General - Infraestructura, Vario
7	Parla	PGOU	Suelo Urbano

Tabla 34. Suelo del ámbito

Con el desarrollo del sistema fotovoltaico y en el contenido de este Plan no se modifica ni la clasificación ni la categoría urbanística del suelo, actualmente vigente en el los planeamientos municipales de Humanes de Madrid y Parla. Se aporta conjunto de planos nº 1-3 con el emplazamiento urbanístico de la actuación en el Bloque I.

### 2.4 Calificación del Suelo afectado por el PEI, actual y propuesta

En este sentido y en añadidura y complemento de lo indicado en el apartado anterior, con la implantación del sistema fotovoltaico se desarrollarán usos de infraestructuras eléctricas e infraestructuras eléctricas fotovoltaicas. Por tanto la calificación del suelo propuesta se encuadra en “Red Pública Supramunicipal de Infraestructuras Eléctricas”, acentuado en este caso en tanto que el ámbito del Plan se incluye en dos términos municipales, y además se tiene lo anteriormente expuesto en el apartado 2.2 y recogido en la normativa sectorial en materia eléctrica a nivel estatal.

La calificación actual se ha expuesto en el apartado 1.7 del Bloque I. Cabe referir que para los terrenos afectados por el ámbito del Plan, **sí se modifica la calificación** de los terrenos del ámbito, pasando a tener calificación de **RED PÚBLICA SUPRAMUNICIPAL DE INFRAESTRUCTURAS ELÉCTRICAS**, en tanto que el ámbito comprende a parcelas de dos términos municipales (Humanes de Madrid y Parla) y se promueve la prestación de un servicio de interés general propio de las administraciones públicas (generación y suministro de energía eléctrica).

## **2.5 Compatibilidad urbanística del Uso propuesto en el PEI con el planeamiento general de los municipios afectados**

Se recoge en el apartado 1.6.1 del Bloque I y como desarrollo en el conjunto del apartado 1.7 también de dicho Bloque.

## **2.6 Procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica al que se somete el PEI**

Según la legislación sectorial aplicable en materia de evaluación ambiental, la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, el Real Decreto 445/2023, de 13 de junio, por el que se modifican los anexos I, II y III de la Ley 21/2013, complementada por lo establecido en el régimen transitorio en materia de evaluación ambiental contemplado en la Disposición transitoria primera de la Ley 4/2014, de 22 de diciembre, de Medidas Fiscales y Administrativas, el ámbito del Plan no se incluye entre las actividades del Anexo I de la citada Ley, ocupando una superficie (8,9575 Ha) y una línea de evacuación de longitud ~3621,93 m:

- Anexo I, grupo 3, epígrafe j) "Instalaciones para la producción de energía eléctrica a partir de la energía solar, que no se ubiquen en cubiertas y tejados y que ocupen más de 100 ha de superficie."
- Anexo I, grupo 3, epígrafe g) "Construcción de líneas eléctricas con un voltaje igual o superior a 220 kV y una longitud superior a 15 km, salvo que discurran íntegramente en subterráneo por suelo urbanizado, así como sus subestaciones asociadas. A estos efectos, las líneas aéreas de contacto de las infraestructuras ferroviarias no tienen la consideración de líneas de transmisión de energía eléctrica."

Sin embargo, la PSF y la LSEE del Plan se incluyen en los siguientes supuestos contemplados en el Anexo II:

- Anexo II, grupo 4, epígrafe j) "Instalaciones para la producción de energía eléctrica a partir de la energía solar no incluidas en el anexo I, ni instaladas sobre cubiertas o tejados de edificios, así como, las que ocupen una superficie inferior a 5 ha salvo que cumplan los criterios generales 1 o 2."
- Anexo II, grupo 4, epígrafe b) "Construcción de líneas eléctricas (proyectos no incluidos en el anexo I) con un voltaje igual o superior a 15 kV, que tengan una longitud superior a 3 km, incluidas sus subestaciones asociadas, así como por debajo de los anteriores umbrales cuando cumplan los criterios generales 1 o 2, o no incluyan las medidas preventivas establecidas en el Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión, o discurran a menos de 200 m de

población o de 100 m de viviendas aisladas en alguna parte de su recorrido, salvo que discurren íntegramente en subterráneo por suelo urbanizado."

El promotor, ha solicitado en diciembre de 2023 la autorización administrativa del proyecto, obteniéndose la admisión a trámite en enero de 2024, incluyendo entre la documentación presentada el documento ambiental para la evaluación de impacto ambiental por el procedimiento simplificado.

Conforme a lo estipulado en la Ley 4/2014, de 22 de diciembre, de Medidas Fiscales y Administrativas, que regula el régimen transitorio en materia de evaluación ambiental en la Comunidad de Madrid y la Ley 21/2013, de 9 de diciembre de evaluación ambiental, la Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior, de la Comunidad de Madrid actuará, teniendo en cuenta el resultado de las consultas realizadas, el resultado de la información pública si la hubiere y de conformidad con los criterios establecidos en el anexo V de la Ley 21/2013, resolverá mediante la emisión del informe ambiental estratégico si el Plan debe someterse a una evaluación ambiental estratégica ordinaria porque puedan tener efectos significativos sobre el medio ambiente o, por el contrario, el Plan no tiene efectos significativos sobre el medio ambiente, en los términos establecidos en el informe ambiental estratégico.

El contenido del informe ambiental estratégico deberá ser incorporado al Plan de manera previa a su aprobación definitiva.

En la fase de redacción de este Documento aún no se dispone del Informe Ambiental Estratégico.

## **2.7 Condiciones de desarrollo del PEI**

Se incluirán en este apartado el resumen de los informes sectoriales que se emitan por los organismos o administraciones implicadas en la tramitación del Plan Especial de Infraestructuras que ampara al sistema fotovoltaico, indicando su incorporación o cumplimiento en el contenido del Plan.

Estas condiciones se recogerán en el Texto Refundido Final que se redacte para este Plan Especial.

Con independencia de lo anterior, se deberá dar cumplimiento al contenido de los Bloques I, II y III, junto con la documentación técnica que desarrolle el promotor e inicialmente reflejada en esta fase de desarrollo en el apartado 1.3.1 de este Bloque III.

### 3 PROGRAMA DE EJECUCIÓN Y ESTUDIO ECONÓMICO FINANCIERO

#### 3.1 Memoria de Sostenibilidad Económica

El 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, (TRLRUR y RU) describe la Evaluación y seguimiento de la sostenibilidad del desarrollo urbano, y garantía de la viabilidad técnica y económica de las actuaciones sobre el medio urbano, introduciendo los conceptos de rentabilidad y sostenibilidad.

El apartado 4 de ese artículo 22 prescribe la necesidad de un informe o memoria de sostenibilidad económica como parte de la documentación en las actuaciones de transformación urbanística, el cual *"ponderará, en particular, el impacto de la actuación en las Haciendas Públicas afectadas por la implantación y el mantenimiento de las infraestructuras necesarias o la puesta en marcha y la prestación de los servicios resultantes, así como la suficiencia y adecuación del suelo destinado a usos productivos."*

El apartado 5 del mismo artículo requiere, para todo tipo de actuaciones sobre el medio urbano, la elaboración de *"una memoria que asegure su viabilidad económica, en términos de rentabilidad, de adecuación a los límites del deber legal de conservación y de un adecuado equilibrio entre los beneficios y las cargas derivados de la misma, para los propietarios incluidos en su ámbito de actuación."*

Este Plan Especial no ampara una actuación de transformación urbanística. No modifica los parámetros del planeamiento vigente en relación con la urbanización, las dotaciones y la edificabilidad.

Por tanto, conforme a la legislación vigente, el presente Plan Especial, por su objeto, no requiere una evaluación específica de esta materia. En todo caso cabe reseñar que la infraestructura no comporta compromiso de gasto alguno para las administraciones públicas afectadas, ya que su mantenimiento es obligación de su promotor (Fanire Investments, S.L.).

Esta infraestructura supone, además, un impacto positivo ya que la implantación de las Plantas solares fotovoltaicas e instalaciones asociadas genera ingresos al Ayuntamiento de cada término municipal donde se ubica en concepto de:

- Impuesto sobre Construcciones, Instalaciones y Obras: ICIO. Para el cálculo del ICIO se aplican las normas establecidas en las Ordenanzas reguladoras del impuesto sobre construcción, instalación y obras del Ayuntamiento sobre el que se desarrolla la instalación. Se estima en el 4% del Presupuesto de Ejecución Material total.
- Impuesto sobre Bienes e Inmuebles (en este caso de características especiales): IBICE. El Real Decreto 417/2006 de 7 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Catastro Inmobiliario, en su artículo 23, párrafo segundo, definió los BICES (bienes inmuebles de características especiales), pero, en referencia a las instalaciones de producción de energía eléctrica, mencionaba solamente las incluidas en el Régimen Ordinario olvidándose de las incluidas en el Régimen Especial. Esta situación se revertió con la STS de 30 de mayo de 2007, por lo que las Plantas fotovoltaicas (y todas sus instalaciones asociadas) pasan a considerarse BICE. La cuota tributaria se repercutirá según el Ayuntamiento en el momento de liquidación. El tipo impositivo aplicable varía en función de la naturaleza del inmueble: se consideran inicialmente

para los de naturaleza rústica un tipo impositivo del 0,30%; para los de características especiales, del 0,64%; y para los de naturaleza urbana es del 0,40%.

Impuesto sobre Actividades Económicas: IAE. Además del citado IBICE sería de aplicación el Impuesto de Actividades Económicas IAE, la cuota tributaria será resultante de aplicar las tarifas del Impuesto de la Ley Reguladora de las Haciendas Locales. Se ha aplicado un coeficiente del 1,29 según el artículo 86 del Real Decreto Legislativo 2/2004, de 5 de marzo, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley Reguladora de las Haciendas Locales.

## 3.2 Memoria de Viabilidad Económica

El artículo 22.5 del RDL 7/2015, de 30 de octubre por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana, establece que los instrumentos de ordenación de actuaciones sobre el medio urbano, sean o no de transformación urbanística, requerirán la elaboración de una memoria que asegure su viabilidad económica en términos de rentabilidad, de adecuación a los límites del deber legal de conservación y de un adecuado equilibrio entre los beneficios y las cargas derivados de la misma para los propietarios incluidos en su ámbito de actuación.

Puede señalarse que la viabilidad de la actuación en relación con el balance coste/beneficio para el promotor de la actuación, queda acreditada por el hecho de que es el mismo quien promueve a iniciativa, asumiendo la inversión evaluada en los capítulos siguientes, para evaluación de la infraestructura completa.

### 3.2.1 Plazos de ejecución

Se consideran los siguientes plazos para el desarrollo del Proyecto, según se acuerda con el promotor:

- **Fase 1:** Redacción de Documentación técnica y obtención de autorizaciones: 24 meses.
  - Inicio: julio 2023
  - Finalización prevista: julio 2025.
- **Fase 2:** Construcción de la Planta Solar Fotovoltaica e interconexión: 7 meses una vez culminada la Fase nº 1.
  - Inicio previsto: agosto 2025.
  - Finalización prevista: febrero 2026.

Se aporta cronograma ilustrativo:

	Año	2023												2024												2025												2026			
		Mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
<b>RESUMEN HASTA PUESTA EN MARCHA</b>																																									
<b>DESARROLLO PROYECTO</b>																																									
Trámites con Distribuidora, AA, AP, DIA y DUP																																									
PEI, trámites licencia de obras y otros																																									
Cierre financiero																																									
<b>CONSTRUCCIÓN PLANTA Y LÍNEA EVACUACIÓN</b>																																									
Obra civil																																									
Montaje estructura																																									
Montaje eléctrico																																									
Edificio O&M																																									
Puesta en marcha y pruebas																																									
<b>CONSTRUCCIÓN INTERCONEXIÓN</b>																																									
Obra civil																																									
Obra eléctrica																																									
Pruebas y puesta en servicio																																									

Imagen 23. Cronograma

### 3.2.2 Valoración de las obras

Se aportan cuadros resúmenes extraídos de la Documentación técnica ya redactada e indicada en el apartado 1.3.1 de este Documento, con la estimación económica establecida para la ejecución, la cual se complementará y actualizará con los condicionantes que imponga la tramitación del expediente ante cada administración – organismo afectado:

#### 3.2.2.1 *Planta Solar Fotovoltaica y línea subterránea de evacuación*

Se valora la ejecución material en DOS MILLONES QUINIENTOS NUEVE MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y OCHO euros con SESENTA céntimos (2.509.838,60 €), sin IVA e incluyendo los equipos.

PLANTA FV	
1 TRABAJOS PREVIOS	56.000,00 €
2 MOVIMIENTO DE TIERRAS	127.797,66 €
3 URBANIZACIÓN	59.406,50 €
4 ESTRUCTURAS	647.000,00 €
5 MÓDULOS FOTOVOLTAICOS	1.009.624,85 €
6 INVERSORES	91.000,00 €
7 INSTALACIÓN ELÉCTRICA BT PLANTA FV	111.763,50 €
8 INSTALACIÓN ELÉCTRICA MT PLANTA FV	258.780,00 €
9 CONTROL Y MONITORIZACIÓN	59.000,00 €
10 SEGURIDAD Y VIDEOVIGILANCIA	57.570,00 €
11 SEGURIDAD Y SALUD	14.260,00 €
12 GESTIÓN DE RESIDUOS	17.636,09 €
PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL PLANTA FV	2.509.838,60 €
13% GASTOS GENERALES	326.279,02 €
6% BENEFICIO INDUSTRIAL	150.590,32 €
PRESUPUESTO DE CONTRATA PLANTA FV	2.986.707,93 €
IVA	627.208,67 €
PRESUPUESTO TOTAL PLANTA FV	3.613.916,60 €

Tabla 35. Estimación económica PSF y LSEE

#### 3.2.2.2 *Interconexión a la red eléctrica general*

Se valora en este caso la ejecución material en CUARENTA Y TRES MIL QUINIENTOS TREINTA Y NUEVE euros con TREINTA Y UN céntimos (43.539,31 €), sin IVA.

INTERCONEXION	
13 CENTRO DE SECCIONAMIENTO	31.000,00 €
14 LINEA DE INTERCONEXION (LINEA CS-PTO CONEXIÓN)	6.080,00 €
15 TRABAJOS DE CONEXIÓN	5.464,31 €
16 SEGURIDAD Y SALUD	640,00 €
17 GESTIÓN DE RESIDUOS	355,00 €
PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL INTERCONEXION	43.539,31 €
13% GASTOS GENERALES	5.660,11 €
6% BENEFICIO INDUSTRIAL	2.612,36 €
PRESUPUESTO DE CONTRATA INTERCONEXION	51.811,78 €
IVA	10.880,47 €
PRESUPUESTO TOTAL INTERCONEXION	62.692,25 €

Tabla 36. Estimación económica interconexión

### 3.2.3 Estimación de los gastos auxiliares

Los gastos de ejecución referidos anteriormente se incrementan con las siguientes partidas, en cada caso:

- Honorarios Técnicos: 10% sobre la Ejecución Material.
- Adquisición de suelo en régimen de alquiler, por un montante anual de 10.000 €/año.
- Adquisición de autorización de paso para la LSEE: 32.490,00 €, repercutiendo 3 €/m<sup>2</sup> para una anchura de banda de 3 m en la longitud de la LSEE (~3621,93 m).
- Gastos de operación y mantenimiento entre los que se incluyen todas las labores de operación, reparación, limpieza y mantenimiento: ~2.500 €/MWp/año, totalizando 11.250 € anuales.
- Pago de impuestos/otros/contingencias: 12.000 €/anuales.
- Gastos de desmantelamiento (5.663,531 €) y restauración (4.689,58 €).
- Vida útil de la Planta: 35 años.

Todos los gastos considerados se recogen en las proyecciones del estudio económico-financiero.

### 3.2.4 Estimación total de costes del Plan Especial

Para estimar el coste total de Plan Especial, adicionalmente al valor de las obras, hay que añadirle el coste de todos los estudios, impuestos y tasas aplicables al desarrollo y construcción del proyecto referidos en el apartado anterior. A continuación, se muestra una tabla con la estimación del coste del Plan Especial, el cual se ha tenido en cuenta en la modelización del estudio económico-financiero que analiza la viabilidad económica de la actuación por parte del promotor. A los gastos de ejecución referidos en el apartado 2.2 se complementan con las partidas referidas al alquiler de los terrenos, tasas, honorarios técnicos, mantenimiento y desmantelamiento - restauración del emplazamiento, resultando:

<b>1</b>	<b>Planta Solar Fotovoltaica</b>			
	Presupuesto de Ejecución Material	2.251.058,60 €		
	13% Gastos Generales	292.637,62 €		
	6% Beneficio Industrial	135.063,52 €		
	Presupuesto de Ejecución por Contrata sin IVA	2.678.759,73 €		
<b>Línea Subterránea de Evacuación y CT</b>				
	Presupuesto de Ejecución Material	258.780,00 €		
	13% Gastos Generales	33.641,40 €		
	6% Beneficio Industrial	15.526,80 €		
	Presupuesto de Ejecución por Contrata sin IVA	307.948,20 €		
<b>Infraestructura de Interconexión</b>				
	Presupuesto de Ejecución Material	43.539,31 €		
	13% Gastos Generales	5.660,11 €		
	6% Beneficio Industrial	2.612,36 €		
	Presupuesto de Ejecución por Contrata sin IVA	51.811,78 €		
		<b>SUMA (1) PARCIAL SIN IVA</b>	<b>3.038.519,71 €</b>	
<b>2</b>	<b>Honorarios Técnicos</b>			
	10% sobre Ejecución Material			
	Planta Solar Fotovoltaica	225.105,86 €		
	Línea Subterránea de Evacuación	25.878,00 €		
	Infraestructura de conexión	4.353,93 €		
		<b>SUMA (2) PARCIAL SIN IVA</b>	<b>255.337,79 €</b>	
<b>3</b>	<b>Alquiler - adquisición terrenos</b>			
	Repercusión anual (€/año)	10.000,00 €		
	Vida útil de la Instalación (años)	35		
	Terrenos LSEE: longitud 3612,79 m, anchura 3 m (3 €/m <sup>2</sup> )	32.515,11 €		
	Total disposición terreno	382.515,11 €		
		<b>SUMA (3) PARCIAL SIN IVA</b>	<b>382.515,11 €</b>	
<b>4</b>	<b>Desmantelamiento-restauración, Tasas, etc.</b>			
	Desmantelamiento	5.652,86 €		
	Restauración	1.151,67 €		
	Operación y mantenimiento	525.000,00 €		
	Repercusión anual (€/año)	15.000,00 €		
	Tasas, impuestos	420.000,00 €		
	Repercusión anual (€/año)	12.000,00 €		
	Otros	0,00 €		
			<b>SUMA (4) PARCIAL SIN IVA</b>	<b>951.804,53 €</b>
			<b>SUBTOTAL (1) + (2) + (3) + (4)</b>	<b>4.628.177,14 €</b>
		21% IVA	971.917,20 €	
		<b>PRESUPUESTO TOTAL</b>	<b>5.600.094,34 €</b>	

Tabla 37. Estimación Costes Plan Especial – Vida útil PSF 35 años

### 3.2.5 Sistema de ejecución y financiación

Los fondos propios necesarios para ejecutar el proyecto serán aportados por la sociedad promotora de la instalación, esto es, Fanire Investments, S.L. Asimismo, como es habitual en el sector y en las inversiones de estas características, parte de los fondos se obtendrán de financiación bancaria privada.

La financiación bancaria de este tipo de proyectos suele estar en el entorno del 70% del coste total de la inversión, correspondiendo la aportación de alrededor del 30% de los fondos necesarios para acometer la inversión. En el modelo de viabilidad se detallan estas cifras así como el plazo de devolución de la deuda y el coste de la misma.

Hipótesis		
<b>Especificaciones Técnicas</b>		
<b>Potencia:</b>	MWp	MWn
1. Planta PV	4,61	4,50
Total Potencia	4,61	4,50
<b>Capex:</b>	€/wp	€
1. EPC PV	0,55	2.537.150
2. Conexiones	0,014	62.276
3. Impuestos/tasas/otros	0,028	126.858
4. Asesores y Otros	0,015	69.195
Total Capex	0,61	2.795.478
<b>Ingresos:</b>		
<b>1. Producción (P50 @ Y1)</b>	H Eq	MWh/año
1. Planta PV sin carga baterías	2.012	9.281
<b>2. Precio de Venta:</b>		
Precio Venta Energía procedente PV	28,00	
<b>OPEX</b>	Unitario	€
Costes Fijos	5.000	23.065
Terrenos	18.000	18.000
Desmantelamiento y restauración	22.000	
Otros/impuestos	10.000	10.000
Total Opex		51.065
<b>Condiciones Financieras</b>		
LTBV	70,0%	1.956.835
Kd	4,5%	
Plazo Repago	16,00	

Tabla 38. Hipótesis modelo económico

Con los datos expuestos y en añadidura de los aportados en la tabla siguiente, la rentabilidad del proyecto obtenida tras la modelización de la inversión es del 6,6%, superior al 6,5%, valor de referencia en el sector para una inversión de estas características.

Por otra parte, con la estructura financiera propuesta se obtiene una rentabilidad del accionista del 8,3%, rentabilidad razonable para impulsar la operación de la inversión.

A continuación, se muestra una tabla con las proyecciones de los flujos de caja y el cálculo de la rentabilidad. En las proyecciones se muestran los ingresos y gastos esperados durante la vida útil de la instalación, así como la inversión inicial considerada.

De su análisis se concluye que la inversión proyectada, consistente en la construcción y operación de una Planta Fotovoltaica de 4,50 MWn de potencia nominal y 4,6134 MWp de potencia pico, es totalmente viable desde el punto de vista técnico, económico y financiero.

### ESTADOS FINANCIEROS (€)

Proyecciones según Caso Seleccionado																																						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35			
<b>Año desde COD</b>																																						
<b>Producción:</b>																																						
Output por energía PV	9.281	9.204	9.307	9.170	9.196	9.897	9.861	9.805	9.985	9.937	9.917	9.881	9.886	9.810	9.775	9.740	9.705	9.670	9.635	9.601	9.565	9.532	9.498	9.464	9.430	9.396	9.363	9.329	9.296	9.263	9.230	9.197	9.164	9.131	9.099			
Precio	28,00	28,42	28,95	29,38	29,92	30,36	30,82	31,28	31,74	32,20	32,58	32,98	33,48	33,98	34,49	34,98	35,48	35,98	36,48	36,98	37,48	37,98	38,48	38,98	39,48	39,98	40,48	40,98	41,48	41,98	42,48	42,98	43,48	43,98	44,48	44,98		
<b>Ingresos:</b>																																						
Ingresos por Energía PV	11.010.017	253.878	262.721	265.585	268.581	271.488	274.088	277.418	280.465	283.513	286.614	289.760	292.920	296.124	299.364	302.639	305.950	309.297	312.681	316.101	319.558	323.052	326.583	330.151	333.757	337.401	341.081	344.797	348.550	352.340	356.167	360.031	363.932	367.870	371.845	375.857		
Ingresos por Energía Baterías	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<b>Total Ingresos</b>	11.010.017	253.878	262.721	265.585	268.581	271.488	274.088	277.418	280.465	283.513	286.614	289.760	292.920	296.124	299.364	302.639	305.950	309.297	312.681	316.101	319.558	323.052	326.583	330.151	333.757	337.401	341.081	344.797	348.550	352.340	356.167	360.031	363.932	367.870	371.845	375.857		
<b>Opex</b>	(2.395.541)	(51.045)	(52.382)	(53.652)	(54.961)	(56.302)	(57.677)	(59.088)	(60.536)	(62.021)	(63.543)	(65.103)	(66.702)	(68.341)	(70.020)	(71.739)	(73.498)	(75.297)	(77.136)	(79.015)	(80.934)	(82.893)	(84.892)	(86.931)	(89.010)	(91.129)	(93.288)	(95.487)	(97.726)	(99.995)	(102.294)	(104.623)	(106.982)	(109.371)	(111.790)	(114.239)		
<b>EBITDA</b>	8.614.476	202.833	210.339	211.933	213.620	215.187	216.637	218.189	219.734	221.295	222.891	224.387	225.918	227.484	229.086	230.724	232.398	234.108	235.854	237.636	239.454	241.308	243.198	245.124	247.086	249.084	251.118	253.187	255.291	257.430	259.604	261.813	264.057	266.336	268.650	271.000	273.385	
<b>Amortización</b>	(2.795.478)	(1.90.774)	(1.90.774)	(1.90.774)	(1.90.774)	(1.90.774)	(1.90.774)	(1.90.774)	(1.90.774)	(1.90.774)	(1.90.774)	(1.90.774)	(1.90.774)	(1.90.774)	(1.90.774)	(1.90.774)	(1.90.774)	(1.90.774)	(1.90.774)	(1.90.774)	(1.90.774)	(1.90.774)	(1.90.774)	(1.90.774)	(1.90.774)	(1.90.774)	(1.90.774)	(1.90.774)	(1.90.774)	(1.90.774)	(1.90.774)	(1.90.774)	(1.90.774)	(1.90.774)	(1.90.774)	(1.90.774)		
<b>EBIT</b>	5.818.998	112.059	119.565	121.159	122.846	124.413	126.013	127.615	129.220	130.841	132.477	134.133	135.814	137.520	139.250	141.014	142.806	144.626	146.474	148.350	150.254	152.186	154.145	156.131	158.144	160.184	162.251	164.345	166.466	168.614	170.789	172.992	175.223	177.482	179.768	182.082		
<b>Intereses</b>	(88.059)	(84.187)	(80.131)	(75.899)	(71.492)	(66.924)	(62.224)	(57.403)	(52.473)	(47.446)	(42.325)	(37.121)	(31.846)	(26.512)	(21.130)	(15.703)	(10.234)	(4.725)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<b>EBT</b>	5.730.939	27.872	39.434	45.260	50.354	55.489	60.665	65.882	71.149	76.466	81.834	87.253	92.734	98.278	103.886	109.559	115.295	121.094	126.967	132.914	138.935	145.031	151.193	157.422	163.718	170.081	176.511	183.008	189.572	196.203	202.901	209.666	216.497	223.394	230.357	237.386		
<b>Impuestos</b>	(8.755)	(9.334)	(9.902)	(10.471)	(11.040)	(11.610)	(12.180)	(12.750)	(13.320)	(13.890)	(14.460)	(15.030)	(15.600)	(16.170)	(16.740)	(17.310)	(17.880)	(18.450)	(19.020)	(19.590)	(20.160)	(20.730)	(21.300)	(21.870)	(22.440)	(23.010)	(23.580)	(24.150)	(24.720)	(25.290)	(25.860)	(26.430)	(27.000)	(27.570)	(28.140)	(28.710)		
<b>Beneficio Neto</b>	5.101.772	210.538	229.532	235.789	241.314	247.034	252.914	258.954	265.154	271.514	278.034	284.714	291.554	298.554	305.714	313.034	320.514	328.154	335.954	343.914	352.034	360.314	368.754	377.354	386.114	395.034	404.114	413.354	422.754	432.314	442.034	451.914	461.954	472.154	482.514	493.034	503.654	
<b>Cuadro de Amortización</b>																																						
BOP	1.955.835	1.955.835	1.955.835	1.955.835	1.955.835	1.955.835	1.955.835	1.955.835	1.955.835	1.955.835	1.955.835	1.955.835	1.955.835	1.955.835	1.955.835	1.955.835	1.955.835	1.955.835	1.955.835	1.955.835	1.955.835	1.955.835	1.955.835	1.955.835	1.955.835	1.955.835	1.955.835	1.955.835	1.955.835	1.955.835	1.955.835	1.955.835	1.955.835	1.955.835	1.955.835	1.955.835	1.955.835	
Intereses	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Repago	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EOP	1.955.835	1.955.835	1.955.835	1.955.835	1.955.835	1.955.835	1.955.835	1.955.835	1.955.835	1.955.835	1.955.835	1.955.835	1.955.835	1.955.835	1.955.835	1.955.835	1.955.835	1.955.835	1.955.835	1.955.835	1.955.835	1.955.835	1.955.835	1.955.835	1.955.835	1.955.835	1.955.835	1.955.835	1.955.835	1.955.835	1.955.835	1.955.835	1.955.835	1.955.835	1.955.835	1.955.835	1.955.835	
Coste Check	(174.188)	(174.188)	(174.188)	(174.188)	(174.188)	(174.188)	(174.188)	(174.188)	(174.188)	(174.188)	(174.188)	(174.188)	(174.188)	(174.188)	(174.188)	(174.188)	(174.188)	(174.188)	(174.188)	(174.188)	(174.188)	(174.188)	(174.188)	(174.188)	(174.188)	(174.188)	(174.188)	(174.188)	(174.188)	(174.188)	(174.188)	(174.188)	(174.188)	(174.188)	(174.188)	(174.188)	(174.188)	
<b>Cálculo de TIR</b>																																						
1. U. JRR_Foos Tax																																						
EBITDA	208.813	210.370	211.945	213.540	215.157	216.796	218.466	219.794	221.295	222.891	224.387	225.918	227.484	229.086	230.724	232.398	234.108	235.854	237.636	239.454	241.308	243.198	245.124	247.086	249.084	251.118	253.187	255.291	257.430	259.604	261.813	264.057	266.336	268.650	271.000	273.385		
Pago de Impuestos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>FCI</b>	208.813	210.370	211.945	213.540	215.157	216.796	218.466	219.794	221.295	222.891	224.387	225.918	227.484	229.086	230.724	232.398	234.108	235.854	237.636	239.454	241.308	243.198	245.124	247.086	249.084	251.118	253.187	255.291	257.430	259.604	261.813	264.057	266.336	268.650	271.000	273.385		
<b>TIR de Proyecto</b>	6,0%																																					
<b>1. U. JRR_Pon Tax</b>																																						
EBITDA	208.813	210.370	211.945	213.540	215.157	216.796	218.466	219.794	221.295	222.891	224.387	225.918	227.484	229.086	230.724	232.398	234.108	235.854	237.636	239.454	241.308	243.198	245.124	247.086	249.084	251.118	253.187	255.291	257.430	259.604	261.813	264.057	266.336	268.650	271.000	273.385		
Repago de Deuda	(86.131)	(85.075)	(84.020)	(82.964)	(81.908)	(80.852)	(79.796)	(78.740)	(77.684)	(76.628)	(75.572)	(74.516)	(73.460)	(72.404)	(71.348)	(70.292)	(69.236)	(68.180)	(67.124)	(66.068)	(65.012)	(63.956)	(62.900)	(61.844)	(60.788)	(59.732)	(58.676)	(57.620)	(56.564)	(55.508)	(54.452)	(53.396)	(52.340)	(51.284)	(50.228)	(49.172)		
Intereses de deuda	(88.059)	(84.187)	(80.131)	(75.899)	(71.492)	(66.924)	(62.224)	(57.403)	(52.473)	(47.446)	(42.325)	(37.121)	(31.846)	(26.512)	(21.130)	(15.703)	(10.234)	(4.725)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Pago de Impuestos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>FCI</b>	84.623	85.191	85.757	86.323	86.889	87.455	88.021	88.587	89.153	89.719	90.285	90.851	91.417	91.983	92.549	93.115	93.681	94.247	94.813	95.379	95.945	96.511	97.077	97.643	98.209	98.775	99.341	99.907	100.473	101.039	101.605	102.171	102.737	103.303	103.869	104.435		
<b>TIR de Accionista</b>	8,7%																																					

Tabla 39. Estados financieros (€)

## **4 MEMORIA DE IMPACTO NORMATIVO**

### **4.1 Impacto por razón de género**

Se considera que el desarrollo del proyecto no incide en aspectos de género en tanto que se trata de una instalación para generación de energía eléctrica abierta, sin restricción a la participación de cualquier género, tanto en fase de construcción como de explotación y mantenimiento de la misma.

La elección del equipo que participe en el proyecto será por parte del promotor del mismo (Fanire Investments, S.L.) atendiendo a la valía y experiencia profesional que en cada puesto se demande. El mismo criterio se mantendrá en las empresas contratistas que participen en la ejecución y posterior mantenimiento y explotación.

### **4.2 Impacto por razón de orientación sexual**

Sin aplicación al desarrollo del proyecto fotovoltaico objeto de este Plan Especial, donde la participación en el mismo está abierta a cualquier orientación sexual: sin incidencia.

### **4.3 Impacto en la infancia y la adolescencia**

Igualmente sin aplicación al objeto de este Plan Especial, enfocado para el desarrollo de un proyecto de generación de energía eléctrica.

### **4.4 Justificación de cumplimiento sobre accesibilidad universal**

El proyecto se ejecuta sobre la rasante natural del terreno, con estructura soporte para los módulos hincada al mismo y zonas de paso también sobre el terreno natural. No existen espacios urbanizados sujetos al cumplimiento de normativa en materia de accesibilidad.

Las construcciones que se incluyen están conformadas por módulos prefabricados suministrados por empresas especialistas para el alojamiento de los equipos que necesitan protección (transformador, cuadros, equipos de control, etc.).

Estos módulos prefabricados forman parte del conjunto de la instalación fotovoltaica y su acceso a los mismos es puntual para realizar labores de mantenimiento, explotación, cambio de equipos, reparación de averías, etc. Para esto, cada uno de ellos cuenta con puertas de acceso que permiten el desarrollo de los trabajos:

- Módulo centro de transformación. Puerta de acceso con anchura mínima de 1 m.
- Módulo para centro auxiliar (BESS). Puerta de acceso con anchura mínima de 1 m (1 hoja abatible).
- Centro de seccionamiento e Inversores. Equipos conformados por "armarios" de protección a los que no se accede.

## 5 CONCLUSIÓN

Este Documento ha sido redactado por D. Álvaro Vázquez Moreno, Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos colegiado nº 20.147 (mail alvaro@ingeniales.es y teléfono 609 90 64 89), y creyendo por todo lo expuesto en el mismo haber justificado su objeto, se solicita la tramitación del mismo ante las administraciones implicadas en materia urbanística, con relación al desarrollo del proyecto de la Planta Solar Fotovoltaica "PF Herreros" y la línea subterránea de evacuación de la energía, en el ámbito referido dentro de los términos municipales de Humanes de Madrid y Parla (Madrid).

mayo de 2025



 **Álvaro Vázquez Moreno**  
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos  
(col.20147) / alvaro@ingeniales.es / 609 90 64 89

**ingeniales**

## **Volumen 2 – Normativa Urbanística**

---

## **VOLUMEN 2 – NORMATIVA URBANÍSTICA**

### **1 DISPOSICIONES GENERALES**

#### **1.1 Objeto del PEI**

Este Plan Especial de Infraestructuras tiene por objeto legitimar en materia urbanística el desarrollo de la Planta Solar Fotovoltaica "PF Herreros" (PSF) y la línea subterránea de evacuación de la energía (LSEE) para conexión con la red eléctrica general; el proyecto recae en los términos municipales de Humanes de Madrid (Planta y un tramo de Línea) y Parla (un tramo de Línea y conexión a la red eléctrica general).

Se definen los elementos integrantes de la Red Pública Supramunicipal de Infraestructuras (calificación propuesta), así como sus instalaciones y construcciones estrictamente necesarias para la prestación de servicios de utilidad pública - interés general, con promoción privada por la mercantil Fanire Investments, S.L.

La Ley 24/2013 de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico en el artículo 5.4 declara de utilidad pública las instalaciones eléctricas de generación, transporte y distribución de energía eléctrica.

#### **1.2 Ámbito del PEI**

El ámbito del Plan Especial está conformado por las fincas sobre las que se proyecta la Planta Solar Fotovoltaica "PF Herreros", la LSEE y su conexión a la red eléctrica general y el acceso desde la red viaria pública.

El ámbito se grafía en el conjunto de planos nº I-4 del Bloque I y está conformado por una superficie total de 90.882,14 m<sup>2</sup>, distribuida según se expone, con las parcelas ID siguientes referidas en el apartado 1.5 del Bloque I:

- PSF. Conformada por las parcelas ID nº 1 a ID nº 3, con una superficie catastral total de 89.575,00 m<sup>2</sup>
- LSEE. Conformada por la servidumbre de paso para la LSEE. Parcelas ID nº 1 a la nº 27. Longitud total de ~3621,93 m y anchura de zanja 0,4 m → 1.307,14 m<sup>2</sup>.
- Superficie total del ámbito: 90.882,14 m<sup>2</sup>.

En añadidura de lo expuesto en el apartado anterior, en el planeamiento municipal debe incorporarse el ámbito como susceptible de ser utilizado como pasillo eléctrico, otorgando a los suelos incluidos en él, la consideración de "Red Pública Supramunicipal de Infraestructuras Eléctricas".

### **1.3 Órganos sustantivos (competentes para tramitar y aprobar el PEI)**

Se tiene como referencia:

- Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior, de la Comunidad de Madrid. Viceconsejería de Medio Ambiente, Agricultura y Ordenación del Territorio. Dirección General de Urbanismo.
- Ayuntamientos de Humanes de Madrid y Parla.

### **1.4 Vigencia del PEI**

Estará vigente en tanto se desarrolle la actividad amparada: Planta Solar Fotovoltaica "PF Herreros" y la línea subterránea de evacuación de la energía asociada hasta conexión a la red eléctrica general.

### **1.5 Efectos de la aprobación del PEI**

La aprobación del Plan dará lugar a la tramitación y obtención de autorizaciones de él dependientes, entre las que se destaca la licencia de obras.

### **1.6 Determinaciones Estructurantes**

Las determinaciones estructurantes se reflejan en el artículo 35.1-2 de la LSCM. Con el desarrollo de este Plan Especial de Infraestructuras, no se modifican las determinaciones estructurantes, en tanto que:

- El señalamiento de la clasificación del suelo y categoría de suelo: con el Plan Especial se mantienen las clasificaciones y categorías de suelo actuales, sin modificación.
- La previsión de reserva de suelo y condiciones básicas de ordenación para los elementos de las redes públicas supramunicipales y generales, así como, la determinación de sus dimensiones. En este caso no se modifica la red supramunicipal existente ni de infraestructuras (acceso) ni las referentes a la energía eléctrica (línea subterránea existente a la que se conecta); se mantienen conforme a sus estados actuales de reserva y ordenación, dando cumplimiento a su uso con las actuaciones incluidas en el Plan Especial. Para la LSEE solidaria a la Planta Solar Fotovoltaica "PF Herreros", se prevé en este Plan Especial su trazado, dimensiones e identificación del suelo influenciado, recayendo la mayor parte de su trazado por caminos(o márgenes de los mismos) y viarios urbanos; igualmente se realizan cruzamientos de los corredores de la carretera M-419, autovía A-42, Vías Pecuarias (Vereda de Castilla y Vereda de la Panadera) y cauce del arroyo de Valdehornillo del Prado.

- La división del suelo en áreas homogéneas, ámbitos de actuación o sectores con la definición de usos globales, edificabilidades y aprovechamientos urbanísticos. No se modifican usos globales, ni edificabilidades ni aprovechamientos urbanísticos con el desarrollo del Plan Especial, manteniéndose los estándares recogidos en el planeamiento municipal.
- Determinaciones sobre los usos del suelo, edificabilidades y los aprovechamientos urbanísticos. Se mantienen el estado actual de los usos conforme a lo recogido en el planeamiento municipal; no se introduce ninguna propuesta de modificación.

### 1.7 Determinaciones Pormenorizadas

Las determinaciones pormenorizadas se reflejan en el artículo 35.3-4 de la LSCM. Para este caso se tienen las siguientes consideraciones:

- La definición detallada de la conformación espacial de cada área homogénea, ámbito de actuación o sector de alineaciones y rasantes. En este caso en el Plan Especial se define el ámbito de actuaciones, justificándose el cumplimiento de los estándares reflejados en el planeamiento municipal de cada municipio, entre otros en el apartado 1.7 del Bloque I y este Bloque III.
- Las condiciones que regulan los actos sobre las parcelas y las que deben cumplir éstas para su ejecución material. Para las parcelas que se incluyen en el ámbito del Plan Especial, las condiciones regulatorias son las recogidas en el planeamiento municipal, para cada clase y categoría de suelo, ya justificadas en el apartado 1.7 del Bloque I y este Bloque III.
- La regulación del tipo de obras admisibles y las condiciones que deben cumplir las edificaciones, construcciones, instalaciones y urbanizaciones. Al igual que para los casos anteriores, el Plan Especial no incluye regulación adicional sobre lo ya recogido en el planeamiento municipal, ya justificadas en el apartado 1.7 del Bloque I.
- El régimen normativo de usos pormenorizados e intervenciones admisibles y prohibidas. Sin aplicación a este caso por mantenerse sin modificación lo reflejado en el planeamiento municipal de cada municipio.
- La definición de los elementos de infraestructuras, equipamientos y servicios públicos que conforman las redes locales. En este aspecto, el Plan Especial de Infraestructuras y la documentación técnica anexa, define las infraestructuras e instalaciones a ejecutar, con referencia principalmente a los proyectos de ejecución de la Planta Solar Fotovoltaica "PF Herreros", la LSEE y la interconexión a la red eléctrica general.
- La delimitación de unidades de ejecución y asignación de los sistemas de ejecución. Sin aplicación a este caso, en tanto que no se definen unidades de ejecución.
- Aquellas que no estén calificadas en la sección anterior como determinaciones estructurantes. Sin aplicación a este Plan Especial ya que mantiene la aplicación directa del contenido del planeamiento municipal de cada municipio.

Por tanto, en este Plan Especial de Infraestructuras no es necesaria la introducción de normativa adicional para cumplimiento en su desarrollo y ejecución en tanto que se regirá por lo indicado en las Normas Subsidiarias de Humanes de Madrid y Parla para cada clasificación y categoría de suelo influenciada; se mantienen todas ellas sin cambio alguno para desarrollo del proyecto

amparado por este Plan Especial. Igualmente se ha expuesto el contenido del PGOU en tramitación para el término municipal de Humanes de Madrid como se ha expuesto en el apartado 1.6 del Bloque I.

Por otra parte, **cabe referir que los terrenos afectados por el ámbito del Plan:**

- Con este Plan **no se modifica** la **clasificación** del suelo (clase y categoría) que ostentan los terrenos del ámbito, de acuerdo con los planeamientos municipales implicados.
- Sí **se modifica** la **calificación** de los terrenos del ámbito, pasando a tener calificación de **RED PÚBLICA SUPRAMUNICIPAL DE INFRAESTRUCTURAS ELÉCTRICAS**, en tanto que el ámbito comprende a parcelas de dos términos municipales (Humanes de Madrid y Parla) y se promueve la prestación de un servicio de interés general propio de las administraciones públicas (generación y suministro de energía eléctrica).

## **1.8 Ordenación pormenorizada del PEI**

---

Se incluye en el conjunto de planos O-2.

## **1.9 Normas de interpretación**

---

Este Bloque III y con especial incidencia el Volumen 2 – Normativa Urbanística constituye el instrumento de interpretación para este Plan. Esta Normativa prevalecerá sobre los contenidos gráficos del Plan.

Se aportan también el Plano O-1 con la ordenación establecida a escala general y el conjunto de Planos O-2 a una mayor escala. En caso de discrepancia entre estos documentos gráficos, se atenderá a lo recogido en el conjunto de Planos O-2.

En aquellos casos que la aplicación del Plan diera problemas de indeterminación o interpretación, corresponderá a cada Ayuntamiento aprobar las consideraciones pertinentes, en coordinación en su caso, con la Dirección General de Urbanismo de la Comunidad de Madrid.

## **1.10 Sistema de Actuación**

---

Se entiende por sistema de actuación la modalidad de obtención del derecho sobre el suelo.

- Terrenos ocupados por la PSF. En este sentido, como se ha expuesto en este Plan Especial, el promotor cuenta con acuerdo en régimen de alquiler sobre la totalidad de los terrenos que integran los dos recintos de la PSF: parcelas 319 - 320 del polígono 4 y parcela 153 del polígono 5 del T. M. de Humanes de Madrid. Dispone del acuerdo durante toda la vida útil prevista para la instalación (35 años).
- Terrenos ocupados por la zanja de la LSEE. Parte de la zanja transita por terrenos de la propia PSF para lo cual el promotor ya los dispone en régimen de alquiler. Para el

tramo de LSEE cuando se circunda fuera de las parcelas referidas, se realizará la ocupación vía acuerdo entre promotor – propietarios involucrados con carácter preferencial y en última instancia mediante la vía de Declaración de la Utilidad Pública (DUP); por otra parte se tramitará autorización administrativa cuando circunda por los tramos de caminos (camino de Humanes a Parla, Senda de Matagalgas), vía pecuaria Vereda de la Panadera, margen y cruzamiento del corredor de la carretera M-419 y autovía A-42, cauce del arroyo de Valdehornillo del Prado, junto con el paso por el área urbanizada de Parla (PAU-5 / Boulevard John Deere y Calle Leganés).

- Terreno ocupado por la infraestructura de conexión a la red eléctrica general en el punto autorizado por i-de Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U. Se conecta en el núcleo urbano de Parla por lo que se deberá gestionar la autorización correspondiente ante esta administración.
- Para acceso al ámbito (PSF y al conjunto del sistema fotovoltaico) se realiza a través de la red de caminos existentes, conformada principalmente por la Vereda de Castilla (vía pecuaria, camino de Humanes a Torrejón de Velasco) Para acceso al tramo de la LSEE se dispone de caminos existente que conectan con la vereda referida y transitan por la margen izquierda de la carretera M-419 y conectan con la trama urbana de Parla a través del camino de Humanes a Parla, cruzando la Vereda de la Panadera.

Po tanto, el promotor deberá obtener la totalidad de los permisos necesarios, los cuales serán costeados a su cargo al igual que la ejecución, gestión y mantenimiento del sistema fotovoltaico durante la vida útil de la instalación, como se expone en el cuadro de costes expuestos en el apartado 2.4, exonerando de todo gasto o coste a la administración pública.

Resaltar que para desarrollar el proyecto se mantienen sin modificación las determinaciones estructurantes recogidas en las Normas Subsidiarias de Humanes de Madrid y PGOU de Parla, pero sí modifica determinaciones pormenorizadas, como se expone en el conjunto de este Bloque, ya que los terrenos afectados por su ámbito, pasarán a tener la calificación de RED PÚBLICA SUPRAMUNICIPAL DE INFRAESTRUCTURAS ELÉCTRICAS, con los nuevos usos que les asigna este Plan y reflejados entre otros apartados, en el Apartado 2 – Volumen 2.

### **1.11 Condiciones sectoriales**

Se incluirán en este apartado el resumen de los informes sectoriales que se emitan por los organismos o administraciones implicadas en la tramitación del Plan Especial de Infraestructuras que ampara al sistema fotovoltaico, indicando su incorporación o cumplimiento en el contenido del Plan. Estas condiciones se recogerán en el Texto Refundido Final que se redacte para este Plan Especial.

En este sentido se da traslado del contenido incluido en el informe sectorial de referencia "24e00075163512" emitido con fecha 18/10/2024, por el Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible (Demarcación de Carreteras del Estado en Madrid).

*En relación a la LSEE:*

- *Afección por paralelismo subterráneo al ramal de acceso al paso superior del enlace de Parla centro, desde la glorieta del PAU-5, en la margen derecha. El trazado proyectado de la línea eléctrica subterránea se ubicaría dentro de la zona de servidumbre de la carretera en un tramo de 43 m de longitud.*

- *Afección por cruce subterráneo mediante perforación horizontal dirigida de 139,88 m de longitud a la altura del P.K. 21+365 de la A-42, afectando al tronco y al ramal de salida de la autovía, en sentido decreciente, hacia la glorieta "Puerta de la Tolerancia" de Parla. El pozo de entrada se proyecta dentro de la zona de servidumbre, en la margen derecha de la calzada y el de salida dentro de la zona de afección, en su margen izquierda.*
- *Afección por paralelismo subterráneo al ramal de salida de la autovía, en sentido decreciente, hacia la glorieta "Puerta de la Tolerancia" de Parla. El trazado proyectado de la línea eléctrica subterránea se ubicaría parcialmente dentro de la zona de servidumbre de la carretera.*
- *El trazado de la línea subterránea de evacuación, interfiere con las actuaciones recogidas en el "PROYECTO DE TRAZADO DE LA PRIMERA FASE DE LOS ACCESOS AL ÁMBITO URBANÍSTICO P.A.U. 5 DE PARLA DESDE LA A-42" cuya tramitación se está realizando desde esta Demarcación de Carreteras en lo que se refiere a su ámbito de competencias.*

**Para la globalidad del proyecto:**

- *Los emplazamientos de la planta fotovoltaica "PF Herreros", el centro de seccionamiento y el trazado de la línea de interconexión, no causan afección a la Red de Carreteras del Estado en Madrid.*
- *Con carácter previo a la ejecución de las obras con afección al viario estatal se deberá obtener la correspondiente autorización por parte de la Dirección General de Carreteras, previa aportación del correspondiente proyecto constructivo y demás documentación técnica necesaria en atención a las obras a ejecutar, sin perjuicio de otras competencias concurrentes.*
- *En dicha solicitud de autorización se deberá incluir todas las afecciones a la Red de Carreteras del Estado, incluyendo planos donde se representen las zonas de protección del viario estatal de acuerdo con la Ley 37/2015 de carreteras y las actuaciones previstas en cada una de estas zonas.*
- *Al respecto, se recuerda en atención a lo establecido en el art.28.5 de la Ley de Carreteras, las licencias de uso y transformación del suelo que se concedan para la realización de actuaciones en las zonas de protección deberán quedar expresamente condicionadas a la obtención de las autorizaciones a que hace referencia esta ley. Serán nulas de pleno derecho las autorizaciones administrativas y licencias que hayan sido otorgadas contraviniendo los preceptos de la presente ley.*
- *Cualquier obra o instalación deberá quedar retranqueada respecto a la línea límite de edificación de las carreteras estatales, dentro de la que se encuentra prohibida cualquier obra de construcción, conforme a lo dispuesto en el art.33 de la Ley de Carreteras.*
- *Las instalaciones de evacuación, se deberán retranquear de los terrenos expropiados en caso de existir en el tramo de la carretera estatal afectada (afectos al dominio público).*
- *No se permitirá la construcción de ningún acceso provisional desde el tronco o ramales de la autopista para la realización de los trabajos de construcción de la infraestructura ni posteriormente para las labores de mantenimiento.*
- *Conforme al art.87 del Reglamento General de Carreteras, entre el borde exterior de la zona de servidumbre y la línea límite de edificación, únicamente se podrán autorizar*

*instalaciones fácilmente desmontables y cerramientos diáfanos. Los demás tipos sólo se autorizarán exteriormente a la línea límite de edificación.*

- *En el Proyecto constructivo a presentar, considerando lo dispuesto en el art.28.2 de la Ley 37/2015, de Carreteras, y al objeto de garantizar la seguridad viaria, los cruzamientos que se propongan en las zonas de protección de las carreteras estatales se deberán contemplar de manera soterrada y no aérea. En caso contrario, deberá justificarse adecuadamente la imposibilidad.*
- *De conformidad con lo dispuesto en el art. 31 de la Ley 37/2015 de Carreteras y el art. 78 del Reglamento General de Carreteras, los paralelismos deberán ubicarse fuera de la zona de servidumbre. Si esto no fuera factible, y tras la debida justificación, se ubicarán lo más alejado posible de las carreteras estatales, y siempre fuera del dominio público y terrenos obtenidos para la ejecución de la autopista (afectos al dominio público).*
- *Los cruzamientos, en especial los subterráneos, se realizarán en la medida de lo posible perpendicular a las carreteras, para reducir la longitud de cruce y la afección a la misma.*
- *Las arquetas, pozos o cámaras de registro propios de cada instalación, se situarán fuera de la zona de dominio público de la carretera.*
- *Dentro de la Línea Límite de Edificación queda prohibido cualquier tipo de obra de construcción, reconstrucción o ampliación, incluidas las que se desarrollen en el subsuelo, o cambio de uso, a excepción de las que resultaren imprescindibles para la conservación y mantenimiento de las construcciones o instalaciones ya existentes en atención a lo dispuesto en el art.33 de la Ley de Carreteras.*

*Asimismo, entre el borde exterior de la zona de servidumbre y la línea límite de edificación no se podrán ejecutar obras que supongan una edificación por debajo del nivel del terreno, ni realizar instalaciones aéreas o subterráneas que constituyan parte integrante de industrias o establecimientos, salvo las instalaciones que tengan carácter provisional o sean fácilmente desmontables (art. 87 del Reglamento General de Carreteras).*

Por tanto, se deberán tramitar autorizaciones para la ejecución de la LSEE en referencia a los cruzamientos y paralelismos que se realicen con las carreteras de titularidad estatal y del mismo modo, la autorización en referencia a su tránsito por la zona de afección del proyecto de "Accesos al ámbito urbanístico P.A.U. 5 de Parla desde la A-42.

### **1.12 Complemento Normas Urbanísticas**

Como se recoge en el contenido de este Plan Especial, se mantiene inalterable el contenido de las Normas Urbanísticas del planeamiento de cada municipio. El sistema fotovoltaico cumple con el articulado de cada uno de ellos como se expone de forma más directa en los apartados 1.6 y 1.7 del Bloque I.

## **2 RÉGIMEN DE USOS**

### **2.1 Definición de los usos**

Con el desarrollo del Plan se identifican los siguientes usos para la implantación del sistema fotovoltaico y asociados al mismo:

- Uso Infraestructuras Eléctricas: comprende el establecido para la implantación de líneas eléctricas subterráneas, con especial incidencia a la LSEE, desde la PSF hasta la conexión a la red eléctrica general en el punto de conexión otorgado por la compañía eléctrica, en este caso i-de Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U.
- Uso Infraestructuras Eléctricas Fotovoltaicas: incluye la implantación de todas las instalaciones que facilitan en el ámbito la generación de energía eléctrica, en este caso renovable – fotovoltaica. Comprende como elemento fundamental la instalación de paneles fotovoltaicos, infraestructura eléctrica y obra civil auxiliar: cableados, equipos eléctricos y paramenta eléctrica, elementos de seguridad, edificaciones auxiliares para equipos y control, estructura soporte, obra civil auxiliar (caminos, excavaciones de zanjas, bancadas, etc.) y cualquier otra que demande el desarrollo del sistema de generación de energía fotovoltaica.

Ambos usos están vinculados a la actividad generada con la producción de energía eléctrica. Finalizada dicha actividad también cesarán los usos referidos.

Con arreglo a la normativa sectorial de referencia en materia del sector eléctrico, sobre la que se resalta la Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico y el Real Decreto 413/2014, de 6 de junio, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovables, cogeneración y residuos, se aportan las siguientes definiciones para los usos:

- Infraestructuras eléctricas. Se engloba al conjunto de actividades, instalaciones y construcciones encaminadas a la producción – generación, transporte y distribución de energía eléctrica.
- Infraestructuras eléctricas fotovoltaicas. Conformen las infraestructuras eléctricas asociadas a la generación de electricidad, identificadas en instalaciones que utilizan únicamente la radiación solar como energía primaria, mediante tecnología fotovoltaica, conforme se recoge en el artículo 2 del Real Decreto 413/2014.

Cabe recordar que la Ley 24/2013, recoge en el artículo 54, la declaración de utilidad pública para las instalaciones eléctricas de generación, transporte y distribución de energía eléctrica y en el artículo 5.4, que las Infraestructuras propias del suministro eléctrico reconocidas de utilidad pública tendrán la condición de sistemas generales.

### **2.2 Régimen de los usos definidos**

Los usos definidos anteriormente, no pretenden incorporarse al Régimen General de los Usos establecidos en los planeamientos de Humanes de Madrid ni Parla, permaneciendo estos sin modificación alguna.

Con el desarrollo del sistema fotovoltaico y en el contenido de este Plan no se modifica ni la clasificación ni la categoría urbanística del suelo, actualmente vigente en cada planeamiento.

Con la implantación del sistema fotovoltaico se desarrollarán usos de infraestructuras eléctricas e infraestructuras eléctricas fotovoltaicas. Por tanto la calificación del suelo propuesta se encuadra en "Red Pública Supramunicipal de Infraestructuras Eléctricas", acentuado en este caso en tanto que el ámbito del Plan se incluye en dos términos municipales, y además se tiene lo recogido en la normativa sectorial en materia eléctrica a nivel estatal (Ley 24/2013 de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico).

En este sentido y en complemento, las determinaciones estructurantes se reflejan en el artículo 35.1-2 de la LSCM. Con el desarrollo de este Plan Especial de Infraestructuras, no se modifican las determinaciones estructurantes como se desarrolla en el apartado 1.5.1 de este Bloque III.

Con referencia a las determinaciones pormenorizadas (artículo 35.3-4 de la LSCM) en este Plan no es necesaria la introducción de normativa adicional para cumplimiento en su desarrollo y ejecución en tanto que se regirá por lo indicado en los planeamientos municipales de Humanes de Madrid y Parla en cada caso para cada clasificación y categoría de suelo influenciada.

### **3 NORMAS PARTICULARES PARA LA PLANTA FOTOVOLTAICA**

#### **3.1 Condiciones de implantación de la PSF**

Se atenderá al proyecto de ejecución existente (apartado 1.3.1 de este Bloque III) junto con las adendas que se redacten y actualizaciones, modificaciones o revisiones que demanden los informes sectoriales correspondientes de las administraciones, organismos, compañías o cualquier otro ente implicado.

#### **3.2 Edificaciones auxiliares permitidas**

Se definen en el apartado 1.3.4 de este Bloque III, identificándose: centro de control o auxiliares (BESS), centro de transformación, control y medida, centro de seccionamiento y/o cualquier módulo similar que complemente el desarrollo y funcionamiento de la producción, generación y transporte de la energía del sistema fotovoltaico.

#### **3.3 Características de las edificaciones auxiliares**

Están constituidas por módulos prefabricados y estarán homologados para su uso por cada compañía influenciada. Se definen en el apartado 1.3.4 de este Bloque III.

### **3.4 Condiciones de posición de las edificaciones auxiliares**

Se respetarán los retranqueos a linderos, caminos, infraestructuras y elementos naturales como avenidas que determine el planeamiento vigente junto con los estudios que en su caso se redacten para complementar la información existente (estudio hidrológico, suelos, etc.).

### **3.5 Viarios interiores de la PSFV**

Se diseñarán con firme flexible y granular (zahorra artificial compactada, 98% PM), dando continuidad en todo caso al drenaje natural de la escorrentía. La rasante se adaptará al terreno natural en la medida de lo posible para no desarrollar movimientos de tierras o reducir estos al mínimo exigible para la viabilidad técnica de la infraestructura que se diseñe. La capacidad portante exigida al terreno será suficiente para que el tráfico circulante (muy reducido) circunde para desarrollo de las labores de mantenimiento y auxiliares.

### **3.6 Zonas de Protección y Afcción de las instalaciones (servidumbres)**

Se establecen las mismas servidumbres que las referidas en el apartado 4.3 de este Volumen II.

---

## **4 NORMAS PARTICULARES PARA LA LSEE**

---

### **4.1 Condiciones de ejecución de la LSEE**

Al igual que para la PSF, se atenderá al proyecto de ejecución existente (apartado 1.3.1 de este Bloque III) junto con las adendas que se redacten y actualizaciones, modificaciones o revisiones que demanden los informes sectoriales correspondientes de las administraciones, organismos, compañías o cualquier otro ente implicado.

### **4.2 Zonas de Protección y Afcción de la LSEE (servidumbres)**

Se establecen las siguientes servidumbres necesarias para la construcción y funcionamiento de la PSF y fundamentalmente para la implantación de la LSEE:

- Servidumbre de paso para Centro Transformación y Centro de Protección, Medida y Control. Esta servidumbre establece el libre acceso al CT y CPMC, desde el camino de acceso a la PSF (Vereda de Castilla) hasta su ubicación.
- Servidumbre permanente para Líneas Subterráneas de Media Tensión. La servidumbre permanente de las líneas subterráneas de Media Tensión (en 20 kV), corresponderá con el total del ancho de la zanja o canalización de dichas líneas.
- Servidumbre de paso subterráneo para Líneas Subterráneas de Media Tensión. Atendiendo al apartado 5.1 de la ITC-LAT-06, los cables eléctricos enterrados directamente en el terreno, deberán cumplir los requisitos señalados en dicho apartado y las condiciones que pudieran imponer otros órganos competentes de la Administración, como consecuencia de disposiciones legales, cuando sus instalaciones fueran afectadas por tendidos de cables subterráneos de Alta Tensión. Conforme a lo establecido en el art.162 del RD 1955/2000, de 1 de diciembre, para las líneas subterráneas, se prohíbe la plantación de árboles y construcción de edificios e instalaciones industriales en la franja definida por la zanja donde van alojados los conductores, incrementada a cada lado en una distancia mínima de seguridad igual a la mitad de la anchura de la canalización.

La servidumbre de paso estipulada para las líneas de Media Tensión (en 20 kV) que trascurren por fuera del área vallada de la PSF, en los tramos en los que discurren por parcelas privadas, ocupará una franja de 3 m de ancho a lo largo del trazado soterrado de dicha línea eléctrica de media tensión, que une la PSF con el punto de conexión a la red eléctrica general existente. Esta franja de servidumbre de paso, transcurre por las parcelas y con las longitudes descritas en la Relación de Bienes y Derechos afectados, incluida en el apartado 1.4.1 de este Bloque III.

## **5 MEDIDAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL PREVENTIVAS, REDUCTORAS Y CORRECTORAS**

### **5.1 Medidas en fase de diseño**

El proyecto técnico y sus documentos complementarios que desarrollen la planificación propuesta tendrán en cuenta las medidas:

- Planificar en detalle las necesidades de movimientos de tierra (explanaciones, desmontes, etc.), con la finalidad de reducir al máximo las superficies de suelo alteradas y las consiguientes actuaciones de restauración posterior. Se procurará la adaptación a la orografía existente haciendo uso de las tecnologías más adecuadas (seguidor, estructura fija, hincado...).
- Planificar en detalle la restauración de las áreas afectadas que no vayan a ocuparse permanentemente por las instalaciones, considerando la implantación de cobertura vegetal de especies autóctonas adecuadas y, como norma general, evitando la introducción de especies alóctonas.

- Definición de las casetas que formen parte de la implantación respetando las características de las edificaciones de la zona en cuanto a colores, formas, materiales de construcción, etc., con la finalidad de favorecer la integración y mimetización de las instalaciones en el entorno.
- Realizar una adecuada ordenación del territorio en la zona para evitar la instalación de elementos en lugares inadecuados (zonas de servidumbre de cauces, afecciones a linderos y caminos, etc.).
- Planificar las acciones de revegetación adecuadas para la amortiguación de impactos, en su caso.

## **5.2 Medidas de carácter general para las diferentes fases del proyecto**

Se consideran:

- Coordinación del personal técnico de obra con el de las administraciones influenciadas.
- Asegurar el cumplimiento tanto en fase de proyecto como posteriormente en obra del condicionado de los informes sectoriales que emita cada administración y organismo afectado por el Plan.

## **5.3 Medidas en fase de construcción**

### **5.3.1 Protección de la calidad del aire**

- Durante la fase de ejecución de la planificación propuesta, debido principalmente a los movimientos de tierra a acometer, se deberá evitar que se produzca contaminación de la atmósfera por la acción del polvo y partículas en suspensión. Para ello, se deberán regar todas aquellas zonas de obra donde se produzca un importante movimiento de maquinaria pesada, las zonas afectadas por los movimientos de tierra, así como las zonas de acopio de materiales; por su parte, los camiones que realicen el transporte de los materiales originados en los movimientos de tierras deberán circular con las cajas cubiertas con lonas o similar, siempre que los trayectos que vayan a realizar sean de consideración (más de 1 km) y se realicen en zonas donde exista vegetación susceptible de ser afectada.
- Se reducirá la altura de descarga, para minimizar la emisión de polvo.
- Se utilizará maquinaria de construcción que cumpla las determinaciones de la normativa relativa a la protección del ambiente atmosférico y demás reglamentación que resulte de aplicación en materia de ruidos y vibraciones. Se realizará un uso adecuado de la maquinaria con el fin de reducir al máximo los niveles sonoros.
- La maquinaria de obra debe cumplir con la legislación vigente en relación a la homologación de la maquinaria y vehículos de obra, contando con las inspecciones reglamentarias que en su caso sean requeridas, así como con un mantenimiento a nivel interno, a fin de mitigar la emisión de gases contaminantes y ruidos.

- La velocidad de circulación de camiones y maquinaria entrando o saliendo de la obra será inferior a los 30 km/h, siempre que circulen por pistas de tierra.
- Creación de áreas verdes que pueden actuar como zonas tampón.

### **5.3.2 Evitar la contaminación lumínica**

Durante la operatividad de las instalaciones, medidas preventivas de la contaminación lumínica:

- Con carácter general, las luminarias para el alumbrado no pueden enviar luz por encima del plano horizontal en su posición de instalación.
- El espectro de la luz debe ser tal que se evite una mayor intensidad en longitudes de onda inferiores de 540 nm que la que emiten las lámparas de Vapor de Sodio a alta presión.
- Se favorecerán, siempre dentro de las posibilidades del entorno, los pavimentos oscuros en aquellos lugares más sensibles al impacto medioambiental de la contaminación lumínica (lugares rurales, instalaciones fuera de núcleos de población, etc.).
- Se iluminarán exclusivamente aquellos lugares donde la luz sea necesaria. Se evitará la intrusión lumínica en espacios innecesarios y por supuesto la emisión directa al cielo.

### **5.3.3 Protección del suelo y el agua**

Se consideran:

- Replanteo de las instalaciones.
- Los aceites usados procedentes de la maquinaria empleada en las obras serán almacenados correctamente en depósitos herméticos y entregados a gestores de residuos autorizados. Estos depósitos deberán permanecer en áreas habilitadas a tal efecto, siempre sobre suelo impermeable y a cubierto. Se evitará realizar cambios de aceite, filtros y baterías a pie de obra; en caso necesario, se realizará en las zonas habilitadas, procediendo al almacenamiento correcto de los productos y residuos que se generen.
- En caso de cualquier incidencia, como derrame accidental de combustibles o lubricantes, se actuará de forma que se restaure el suelo afectado, extrayendo la parte de suelo contaminado, que deberá ser recogido y transportado por gestor autorizado para su posterior tratamiento.
- Se deberá disponer en obra de sacos de sepiolita, absorbente vegetal ignífugo o similar, para el control y recogida de posibles derrames de aceite.
- Los materiales procedentes de las excavaciones, tierras y escombros durante la obra serán reutilizados o depositados en vertederos de inertes autorizados. Los préstamos, en caso de ser necesarios, se realizarán a partir de canteras y zonas de préstamo provistas de la correspondiente autorización administrativa.
- En las obras, se aprovecharán al máximo los suelos fértiles extraídos en tareas de desbroce y serán trasladados posteriormente a zonas potencialmente mejorables (plataformas, zanjas...). Dichas tareas de traslado se realizarán sin alterar los horizontes del suelo, con el fin de no modificar la estructura del mismo. El almacenaje

de las capas fértiles se realizará en cordones con una altura inferior a 1,5-2,5 m situándose en zonas donde no exista compactación por el paso de maquinaria y evitando así la pérdida de suelo por falta de oxígeno en el mismo.

- En la apertura de zanjas para la conexión de líneas subterráneas durante las obras, se procederá de inmediato a la instalación del tramo de línea y relleno de la zanja.
- Las hormigoneras utilizadas en obra serán lavadas en sus plantas de origen, nunca en el área de construcción del parque. No obstante, en el caso en que esto sea necesario, serán lavadas sobre una zona habilitada para tal fin que dispondrá de un suelo adecuadamente impermeabilizado y con un sistema de recogida de efluentes a fin de evitar la contaminación del suelo. Si esto no fuera posible y en último término, se procederá a la apertura de un hoyo para su vertido, de dimensiones máximas 2 m x 2 m x 2 m, el cual deberá estar provisto de membrana geosintética o geomembrana de polietileno o PVC (impermeable) que impida el lavado del hormigón y el contacto con el suelo del cemento. Una vez seco, se procederá a la retirada del cemento incluyendo el geotextil, trasladándolos a vertederos autorizados. Este posible hoyo se situará siempre lejos de arroyos, cauces permanentes o no, ramblas y en zona a idéntica cota, es decir plana.
- Tanto el acopio de materiales como la realización de los trabajos, ya sean de instalación o de mantenimiento, se realizarán de la manera más respetuosa con el medio ambiente, empleando aquellos métodos y alternativas que menor impacto tengan sobre el terreno y la vegetación natural, considerando accesos y maquinaria a emplear.
- En caso necesario, se realizarán pequeñas obras de drenaje superficial (cunetas, caños, etc.) para evitar la aparición de regueros o cárcavas. En este sentido y siempre que sea posible, el acondicionamiento de los viales se ajustará a las trazas y anchuras preexistentes. No se superará la anchura máxima estrictamente necesaria establecida en el proyecto constructivo, con el fin de evitar afecciones de terrenos adyacentes.
- El drenaje de viales de servicio y plataformas se realizará con dimensiones adecuadas.
- Los residuos generados en cualquier fase deben ser separados en función de su naturaleza conforme a la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados. Serán convenientemente retirados por gestor de residuos autorizado, y previamente almacenados, cumpliendo en todo momento con la normativa vigente.
- Inscripción en el registro de productores de residuos peligrosos, atendiendo a las obligaciones a las que están sujetos.
- Queda prohibido, con carácter general, el vertido directo o indirecto de aguas y de productos residuales susceptibles de contaminar las aguas continentales o cualquier otro elemento del dominio público hidráulico, salvo que se cuente con la previa autorización administrativa por parte de la Administración hidráulica competente, en aplicación del artículo 100 del texto refundido de la Ley de Aguas. En caso necesario, se dispondrán elementos de balizamiento y señalización de cauces y de prohibición del depósito de residuos y vertidos.
- Se recuerda que la construcción, montaje o ubicación de instalaciones han de respetar el dominio público hidráulico, en aplicación del artículo 77 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico.
- Los acopios temporales deberán ubicarse fuera de las zonas de influencia directa de arroyos y vaguadas, ubicándose en las zonas de menor valor ecológico.
- En general, el diseño de la implantación deberá cumplir en todo caso lo recogido en el Reglamento del Dominio Público Hidráulico.

- Se evitará una excesiva limitación de número de aliviaderos de los sistemas de drenaje longitudinal o una incorrecta ubicación de los mismos que pueda ocasionar alteraciones importantes del régimen de escorrentía con efectos erosivos puntuales, así como la construcción de vados en los viales auxiliares que supongan un aumento de la turbidez de las aguas por el paso frecuente de maquinaria pesada y el establecimiento de vertederos de materiales sobrantes de la excavación sobre el dominio público hidráulico.
- Se deberá determinar el origen del agua a utilizar para los riegos preventivos y su legalidad, debiendo estar amparado necesariamente por un derecho al uso del agua. En general, se dispondrá de agua embotellada para consumo del personal. Para los casos en que fuera necesario para la aplicación de riegos como medida correctora de las emisiones de polvo, previsiblemente, se procederá a la contratación de una empresa especializada de transporte y suministro de agua; en cualquier todo caso, se deberá determinar el origen del agua a utilizar y su legalidad.
- Ya durante la fase de funcionamiento una vez realizado el cambio de uso de la planificación, en caso de observar deterioro de la red viaria como consecuencia del tráfico inducido y/o de elementos rurales tradicionales, se procederá a la restitución de caminos, infraestructuras o cualquier otra servidumbre afectada y elementos rurales tradicionales como mamposterías, vallados, setos vivos, etc. Además, si se observasen síntomas de erosión debido a la mala evacuación de aguas por cunetas, obras de fábrica, etc., se procederá a su arreglo o sustitución.
- Se controlará la consecución de objetivos en aplicación de las medidas de restauración previstas a ejecutar tras la finalización de las obras.

#### **5.3.4 Protección de la vegetación**

Se considera:

- Durante las tareas de replanteo de las obras, se delimitará mediante balizamiento o similar toda zona susceptible de afección, así como formaciones o elementos vegetales a proteger fuera del área de actuación directa, prestando especial atención a los chirpiales a conservar. Se tratará de ocupar la menor superficie posible evitando la invasión de zonas aledañas a las áreas de actuación directa
- La demarcación de las zonas de actuación se realizará de forma que sea visible y clara para los trabajadores, manteniéndose durante el tiempo de duración de las obras para evitar la afección innecesaria de terrenos adyacentes.
- Se primará por el hincado de los perfiles y no se realizarán movimientos de tierra que puedan afectar permanentemente a las especies vegetales.
- Aplicación de las medidas para evitar y/o reducir la emisión de polvo y partículas en suspensión, lo que contribuirá a evitar posibles afecciones sobre la productividad de las plantas de las formaciones vegetales del entorno (capacidad de generar biomasa).
- En caso de producirse descuajes o daños sobre el ramaje de la vegetación a preservar fuera del área de actuación directa, deberá realizarse la poda correcta de las ramas dañadas y aplicar después pastas cicatrizantes en caso de ser de consideración, evitando así la entrada de elementos patógenos y humedad.
- Las zonas ocupadas por instalaciones auxiliares, tales como almacenes de materiales e instalaciones provisionales de obra, se deberán ubicar en zonas donde los suelos no tengan especial valor, evitando la ocupación de zonas cubiertas por vegetación natural.

### **5.3.5 Protección de la fauna**

Se considera:

- Se minimizará la afección sobre la vegetación, según se ha descrito en el apartado anterior.
- Durante las obras, se evitará el tránsito de maquinaria fuera de los caminos, evitando que sus maniobras afecten a la vegetación circundante.
- Durante la noche, las zanjas que no hayan sido cerradas deberán contar con sistemas de escape para posibles ejemplares de fauna que pudieran quedar atrapados.
- Se instalará un vallado permeable cinegético para favorecer el tránsito de la fauna.
- La apertura de nuevos viales de acceso será la mínima imprescindible, dando preferencia al uso de los existentes, lo que contribuirá a minimizar las posibles molestias y a evitar la alteración y/o deterioro del hábitat de este factor.
- Señalización del vallado con placas de color blanco y acabado mate de 25x25 cm, instaladas cada tres vanos en la parte superior del cerramiento. Estas placas no deberán tener ángulos cortantes.
- Durante la fase de funcionamiento, en caso de producirse cualquier incidente de las aves del entorno con la instalación (colisión, intento de nidificación, etc.), el promotor lo pondrá en conocimiento del órgano ambiental competente de forma inmediata, a fin de poder determinar en su caso las medidas complementarias necesarias. Para cumplir con esta premisa se atenderá a la ejecución y desarrollo del Programa de Vigilancia Ambiental, en especial en lo referente a las aves.
- En el ámbito de la instalación se prohibirá el uso de productos fitosanitarios, entendidos éstos según la normativa comunitaria y española como "las sustancias activas y los preparados que contengan una o más sustancias activas presentados en la forma en que se ofrecen para su distribución a los usuarios, destinados a proteger los vegetales o productos vegetales contra las plagas o evitar la acción de éstas, mejorar la conservación de los productos vegetales, destruir los vegetales indeseables o partes de vegetales, o influir en el proceso vital de los mismos de forma distinta a como actúan los nutrientes". Por tanto, durante los trabajos de mantenimiento no deberán emplearse este tipo de productos.
- El control de la cobertura vegetal se realizará exclusivamente por medios naturales (pastoreo mediante ganado ovino) o medios mecánicos (desbroce con desbrozadora mecánica).

### **5.3.6 Protección del paisaje y del medio social**

Se considera:

- Las construcciones asociadas (centro de entrega, centros de transformación, etc.) siempre que sea posible se armonizarán con el entorno inmediato, utilizando las características propias de la arquitectura y los acabados tradicionales de la zona, presentando todos sus paramentos exteriores y cubiertas totalmente terminadas, empleando las formas y materiales que menor impacto produzcan y utilizando los colores que en mayor grado favorezcan la integración paisajística.

- El tipo de zahorra utilizada en los viales de nueva construcción tendrá unas características tales que no existan diferencias apreciables de color entre los viales existentes.
- Las áreas afectadas durante las obras deberán ser revegetadas de la forma más adecuada de acuerdo a sus características (pendiente, superficie...). Se priorizará la naturalización de los terrenos bajo los módulos fotovoltaicos, promoviendo suelos provistos de vegetación natural.
- Se recomienda la instalación de paneles informativos relativos a la situación de los contenedores de residuos, conteniendo además otras medidas ambientales a tener en cuenta.
- Como premisa fundamental y de bajo coste para evitar la dispersión de residuos, se recomienda habilitar contenedores de residuos asimilables a urbanos.
- Desarrollo de acciones de restauración previstas. Esta medida deberá ponerse en marcha entre la fase final de la obra y la puesta en funcionamiento, abordando la restauración del espacio afectado por la construcción de las estructuras de carácter temporal y obras civiles y de las posibles zonas de acopio o parques de maquinaria que se generen.
- Se desmantelarán y restaurarán todas aquellas superficies no necesarias para la fase de funcionamiento, tales como acopios, vertederos, instalaciones auxiliares o viales temporales, siguiendo las indicaciones de las medidas de restauración previstas.

### **5.3.7 Protección del Patrimonio y bienes de dominio público**

Se considera:

- Se atenderá a los posibles condicionantes que surjan dentro del procedimiento de evaluación de impacto sobre el Patrimonio Histórico-Artístico y Arqueológico del proyecto y se cumplirá con aquéllos que establezca la resolución que se obtenga en relación a este trámite.
- La ubicación de las instalaciones a desarrollar con el Plan Especial deberá respetar las distancias y retranqueos establecidos en las diferentes normativas e instrumentos de ordenación.
- Se respetarán los caminos de uso público, cauces públicos y otras servidumbres que existan, que serán transitables de acuerdo con sus normas específicas y el Código Civil.
- En cuanto a los cruzamientos y paralelismos por la línea de evacuación a desarrollar con el Plan Especial, en su caso, se deberán tramitar las solicitudes de autorización correspondientes ante los organismos con competencia en esta materia (acceso, cruces, etc.).
- En general, se deberá dar cumplimiento a la Ley 37/2015 de 29 de septiembre de carreteras; al Real Decreto 1812/1994, de 2 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Carreteras; a Ley 3/1991, de 7 de marzo, de Carreteras de la Comunidad de Madrid y al Decreto 29/1993 de 11 de marzo que aprueba el Reglamento de la anterior.
- Las obras se realizarán en el menor tiempo posible, con el fin de paliar las molestias a la población y al tráfico de las carreteras de la zona.

- Se procurará que los transportes por carretera se realicen en las horas de menor intensidad de tráfico habitual; en todo caso, tendrán que cumplirse las normas establecidas para los transportes especiales por carretera.
- Se señalarán adecuadamente, mediante hitos, las zanjas de alojamiento de la línea eléctrica subterránea.

## **5.4 Medidas en fase de explotación**

Una vez finalizada la fase anterior (de construcción), las actuaciones que conforman la planificación propuesta entrarán en funcionamiento. Las medidas de protección planteadas en este caso, tal y como se deduce de la valoración de impactos, especialmente irán orientadas a la protección de la fauna (sobre todo del grupo aves) y al paisaje, estando condicionadas en buena parte por los resultados derivados del seguimiento ambiental propuesto.

### **5.4.1 Protección de la calidad del aire**

- La maquinaria de mantenimiento debe cumplir con la legislación vigente en relación a la homologación de la maquinaria y vehículos, contando con las inspecciones reglamentarias que en su caso sean requeridas, así como con un mantenimiento a nivel interno, a fin de mitigar la emisión de gases contaminantes y ruidos.
- La velocidad de circulación de vehículos y maquinaria asociada al mantenimiento de la instalación entrando o saliendo de la misma será inferior a los 30 km/h, siempre que circulen por pistas de tierra.

### **5.4.2 Evitar la contaminación lumínica**

- Con carácter general, las luminarias para el alumbrado no pueden enviar luz por encima del plano horizontal en su posición de instalación.
- El espectro de la luz debe ser tal que se evite una mayor intensidad en longitudes de onda inferiores de 540 nm que la que emiten las lámparas de Vapor de Sodio a alta presión.
- Se favorecerán, siempre dentro de las posibilidades del entorno, los pavimentos oscuros en aquellos lugares más sensibles al impacto medioambiental de la contaminación lumínica (lugares rurales, instalaciones fuera de núcleos de población, etc.).
- Se iluminarán exclusivamente aquellos lugares donde la luz sea necesaria. Se evitará la intrusión lumínica en espacios innecesarios y por supuesto la emisión directa al cielo.

#### **5.4.3 Protección del suelo y el agua**

- Se controlará la consecución de objetivos en aplicación de las medidas de restauración previstas a ejecutar tras la finalización de las obras, realizando las tareas de mantenimiento necesarias.
- Se continuarán aplicando las medidas de protección relativas a la gestión y almacenamiento de residuos indicadas para la fase de construcción, en este caso para los residuos generados durante esta fase del proyecto. En general, los residuos se almacenarán adecuadamente en lugar habilitado a tal efecto, debidamente señalado y en conocimiento del personal implicado en las tareas de mantenimiento, para su posterior entrega a gestor autorizado contratado, no permitiéndose en ningún caso su vertido en el terreno. Serán almacenados en recipientes adecuados, separadamente según la tipología del residuo, envasados e identificados con etiquetas específicas. La duración del almacenamiento de los residuos no peligrosos será inferior a dos años cuando se destinen a valorización y a un año cuando se destinen a eliminación, mientras que la de residuos peligrosos será de seis meses como máximo, empezando a computar dichos plazos desde el inicio del depósito de residuos en el lugar de almacenamiento.
- Ya durante la fase de funcionamiento, una vez realizado el cambio de uso de la planificación, en caso de observar deterioro de la red viaria como consecuencia del tráfico inducido y/o de elementos rurales tradicionales, se procederá a la restitución de caminos, infraestructuras o cualquier otra servidumbre afectada y elementos rurales tradicionales como mamposterías, vallados, setos vivos, etc. Además, si se observasen síntomas de erosión debido a la mala evacuación de aguas por cunetas, obras de fábrica, etc., se procederá a su arreglo o sustitución.

El acceso a la línea de evacuación para su mantenimiento se hará a través de los caminos y viario existentes siempre que sea posible, evitando fenómenos de erosión derivados de la circulación de vehículos y maquinaria fuera de pista.

#### **5.4.4 Protección de la vegetación**

- Se procederá al control de la eficacia y desarrollo de la vegetación de la restauración prevista a ejecutar tras la finalización de las obras, realizando las tareas de mantenimiento necesarias.
- El tránsito de vehículos y maquinaria para el mantenimiento se realizará por los caminos – viarios existentes y habilitados para el acceso a las instalaciones, evitando que sus maniobras afecten a la vegetación circundante.
- En caso de producirse descuajes o daños sobre el ramaje de la vegetación a preservar fuera del área de circulación de los vehículos de mantenimiento, deberá realizarse la poda correcta de las ramas dañadas y aplicar después pastas cicatrizantes en caso de ser de consideración, evitando así la entrada de elementos patógenos y humedad.

#### **5.4.5 Protección de la fauna**

- En caso de producirse cualquier incidente de las aves del entorno con la instalación (colisión, intento de nidificación, etc.), el promotor lo pondrá en conocimiento del órgano

ambiental competente de forma inmediata, a fin de poder determinar en su caso las medidas complementarias necesarias. Para cumplir con esta premisa se atenderá a la ejecución y desarrollo de la Vigilancia Ambiental, en especial en lo referente a las aves.

- En el ámbito de la instalación se prohibirá el uso de productos fitosanitarios, entendidos éstos según la normativa comunitaria y española como "las sustancias activas y los preparados que contengan una o más sustancias activas presentados en la forma en que se ofrecen para su distribución a los usuarios, destinados a proteger los vegetales o productos vegetales contra las plagas o evitar la acción de éstas, mejorar la conservación de los productos vegetales, destruir los vegetales indeseables o partes de vegetales, o influir en el proceso vital de los mismos de forma distinta a como actúan los nutrientes". Por tanto, durante los trabajos de mantenimiento no deberán emplearse este tipo de productos. El control de la cobertura vegetal se realizará exclusivamente por medios naturales (pastoreo mediante ganado ovino) o medios mecánicos (desbroce con desbrozadora mecánica).
- Para el control de la cobertura vegetal, en el caso en que los desbroces sean realizados de forma mecánica, se utilizaría una desbrozadora mecánica manual a emplear por un operario del personal de mantenimiento de la planta, incluyendo los EPIs correspondientes y que posea formación en este sentido; también podría realizarse por personal externo expresamente contratado y técnicamente cualificado.
- Si se opta por desbroce mediante ganado, se realizaría mediante ganado ovino a través de acuerdos con pastores del entorno, de forma que el desbroce se realice por zonas (cada día el ganado pastaría en una zona distinta, hasta cubrir la totalidad de la superficie necesaria).

En general, la periodicidad sería:

- Una vez antes de la primavera, aproximadamente durante una semana.
- Una vez antes del otoño, aproximadamente durante una semana.

La duración puede variar al alza o a la baja en función de la superficie a tratar o del número de operarios/cabezas de ganado que se emplee, estos datos serían como media.

Se recomienda, al menos, realizar el control anterior a la primavera, siendo más opcional el del otoño. Con respecto a la gestión de los restos, en caso de haberlos y dado que se tratará de vegetación herbácea, serán incorporados al suelo.

## **5.5 Medidas de restauración**

### **5.5.1 Tras la fase de montaje y ejecución de las infraestructuras**

El objetivo de estas medidas consiste en contribuir a la restauración e integración paisajística de las instalaciones que propiciarán el cambio de uso que se pretende con el Plan Especial evaluado en el entorno que las acogerá.

Estas medidas deberán ponerse en marcha entre la fase final de la obra (tras la fase de montaje y ejecución de las infraestructuras) y la puesta en funcionamiento, abordando la restauración del

espacio natural afectado por la construcción de las estructuras de carácter temporal y obras civiles y de las posibles zonas de acopio o parques de maquinaria que se generen.

No obstante, los trabajos definitivos de restauración deberán quedar definidos durante la tramitación de la Autorización Administrativa, Plan Especial y Licencia de Obras y deberán ser replanteados, en caso necesario, durante las labores de Vigilancia y Control Ambiental de las obras, en coordinación con la Dirección de Obra y supervisión por los técnicos de Medio Ambiente, pues la superficie objeto de integración podrá variar por el ajuste de las actuaciones, lo que podrá conllevar la modificación de las mediciones y previsión económica a continuación indicadas.

- Superficie de restauración.

Tras la instalación de las infraestructuras, hasta el 90% del suelo quedará libre de instalaciones propiamente dichas y, por lo tanto, es susceptible de restauración e integración. Se estima, por tanto, que sólo las áreas ocupadas por viales de acceso, hincados de postes de paneles, vallado, edificios, etc. serán objeto de ocupación directa permanente y, por lo tanto, no utilizables para una función paisajística o ambiental.

Se considera como superficie de restauración para las actuaciones contempladas toda aquella que quede libre de instalaciones.

- Acciones de restauración propuestas.

Es necesario para planificar las tareas de restauración conocer la totalidad del área objeto de restauración para asignar distintos tratamientos en función de dicha tipología, ya que las labores de restauración no se plantean de forma única y constante a lo largo de las distintas áreas; para conseguir como objetivo último la mejor integración de las instalaciones en el paisaje y su mejor adecuación al uso por parte de la fauna, se planifican distintas operaciones de restauración, aunque algunas de ellas son comunes a todas las zonas. Concretamente, se incluyen las siguientes actuaciones:

#### Desbroce, acopio y almacenamiento de la tierra vegetal.

La primera de las acciones a realizar durante la construcción de las instalaciones será la retirada de la cubierta vegetal ubicada en zonas útiles y el posterior aprovechamiento o trituración del material vegetal.

Como primera labor, tras la operación de trituración y desbroce, se realizará el rastrillado de la tierra vegetal y la tierra procedente de las excavaciones realizadas en la obra se almacenará junto a las zonas de actuación en montículos de escasa altura, para su posterior reutilización en las labores de revegetación. Si estas tierras permanecieran más de seis meses acopiadas se recomienda el abonado para aportar los elementos nutritivos necesarios (nitrógeno, fósforo y potasio).

Aunque se describen aquí, se trata de acciones propias del proyecto técnico que desarrolle la planificación propuesta, por lo que su coste estará contemplado en el mismo.

#### Preparación del suelo.

Ya dentro de la restauración propiamente dicha, una vez finalizada la instalación de las zanjas de baja y media tensión de interconexión, viales, la instalación de paneles y otros elementos del proyecto fotovoltaico, se procederá a la reincorporación de la tierra vegetal retirada previamente en las zonas objeto de restauración. Igualmente, en caso que el técnico de Vigilancia y Control

Ambiental de las obras observe episodios de compactación en cualquier área del proyecto se deberá proceder a la descompactación mediante gradeo de roturación superficial (20-30 cm) con doble pase, con el objeto de permitir posteriormente la implantación de la vegetación. Tras la anterior operación si fuera necesaria, se incorporará la tierra vegetal sobre todas las superficies afectadas utilizando los cordones de tierra vegetal almacenados. Se considera suficiente la cantidad de materia orgánica disponible y con características agrológicas y físico-químicas adecuadas para la implantación de cualquier vegetación.

#### Regeneración de la vegetación.

La PSF y sus infraestructuras asociadas (ámbito del Plan Especial) se proponen en terrenos hasta ahora ocupados por terrenos de cultivo de secano (cereales). Con el cambio de uso se asegurará el buen estado de las superficies restauradas (regeneración de la vegetación) y de que no se observan superficies de erosión, manteniendo una cobertura herbácea adecuada con la finalidad de evitar la pérdida de suelo por erosión, reducir la generación de polvo y, en la medida de lo posible, favorecer la creación de un biotopo que pueda albergar comunidades florísticas y faunísticas propias de las zonas existentes en el entorno, promoviendo al mismo tiempo la integración ambiental y paisajística de las instalaciones. La gestión de esta vegetación herbácea en el interior del campo solar se realizará exclusivamente por medios mecánicos o mediante pastoreo, nunca aportando al suelo herbicidas o productos químicos que lo dañen.

#### Siembras de apoyo bajo paneles.

Si dada la presión antrópica no se regenerara la vegetación herbácea por sí sola o no presentase la cobertura deseada, se podría realizar un apoyo con siembras. Para ello, sería recomendable realizar un proceso de selección de dos fases: en primer lugar, identificar mediante inventarios florísticos las especies que colonizan con éxito los márgenes de viales y linderos y, en segundo lugar, la validación del proceso de selección mediante siembras a pequeña escala con las especies identificadas. Una vez seleccionadas las especies más adecuadas, se comprueba la disponibilidad de las mismas en el mercado, huyendo así de las mezclas de semillas comerciales que suelen presentar altas tasas de fracaso y empleando así especies locales (del pool local), tras comprobarse en distintos ambientes mediante siembras experimentales que se establecen mejor que las especies comerciales usadas en mezclas estándares.

### **5.5.2 En la fase restauración, tras la vida útil de la PSFV y su LSEE, para restitución del suelo al estado originario**

La acometida de estas medidas se realizará tras el desmantelamiento del proyecto, una vez concluida su vida útil.

El objetivo será la restauración de los terrenos a las condiciones anteriores a su construcción, minimizando así la afección al medio ambiente y recuperando el valor ecológico de la zona afectada. En este caso concreto, se tratará de devolver los terrenos a su estado agrícola preoperacional (labor en secano).

#### Actuaciones de desmantelamiento y restauración.

- Viales de acceso:

El acceso general a la instalación se realizará a partir de la infraestructura viaria existente, por lo que no serán necesarias actuaciones de desmantelamiento. Los caminos, en su caso, serán acondicionados mediante la aportación de tierra o zahorra natural y su posterior compactación.

- Trabajos de desmantelamiento y restauración:

Una vez concluida la explotación de la PSF y su infraestructura asociada, en general, se realizarán los siguientes trabajos de desmantelamiento y restauración:

#### Fase de desmontaje.

- Retirada de los paneles. Comprende la desconexión, desmontaje y transporte hasta centro de reciclado de todos los paneles fotovoltaicos de la PSF.
- Desmontaje de la estructura soporte. Consistente en el desmontaje y posterior transporte hasta centro de gestión autorizado de la estructura soporte que sostiene los paneles.
- Desmontaje del centro de transformación. Se procederá a la desconexión, desmontaje y retirada del inversor y resto de equipos instalados en los centros de transformación y otros edificios. Además, se realizará la demolición y/o transporte hasta vertedero o lugar de reutilización o reciclaje de las casetas prefabricadas donde se alojaron los equipos eléctricos.
- Retirada de las cimentaciones de los edificios prefabricados. Una vez desmontada la estructura se procederá al desmantelamiento de las cimentaciones mediante una excavadora que retirará cada pieza, para transportarla posteriormente a una planta de tratamiento. Finalmente, los huecos resultantes de la retirada de las cimentaciones serán rellenados con tierra vegetal.
- Retirada de los viales de nueva construcción y sus cunetas. Se propone realizar una retirada con retroexcavadora para la eliminación de la zahorra compactada, que constituye el firme de los viales, y posterior retirada a vertedero, y a continuación realizar un escarificado del terreno con la intención de descompactar el mismo. Por último, se procederá a su relleno con tierra.
- Retirada del cableado subterráneo y restauración de zanjas. Se procederá a la extracción del cableado, lo que implicaría desbrozar, abrir las zanjas, volver a cerrar y restaurar.

#### Fase de restauración.

Tras el desmontaje de los componentes de la PSF, se procederá a la restauración de la finca donde se ubica para su devolución a la situación preoperacional, en este caso, para uso agrícola de cultivos herbáceos en secano.

- Remodelación del terreno. Se rellenarán huecos y eliminarán ángulos con tierra vegetal.
- Descompactación del terreno. Con la descompactación se persigue que los suelos recuperen una densidad equivalente a la que poseen capas similares en suelos no perturbados, de modo que el medio que encuentre la vegetación para su desarrollo sea el adecuado.
- Aporte de tierra vegetal previamente acopiada en labores iniciales de la fase de desmantelamiento. Una vez remodelado y descompactado el terreno, se procederá al aporte y extendido de la tierra acopiada. Puesto que se prevé habilitar el terreno para

el cultivo, se contemplará la posibilidad de un aporte de tierra vegetal o estercolado de fondo en determinadas zonas más afectadas de la PSF, aunque no se estima estrictamente necesario, procediéndose posteriormente a su extendido y volteado mediante tractor hasta que consiga una profundidad de 15 cm como mínimo; se ha estimado una aplicación de esta preparación al 50 % de la superficie de la PSF.

- Despedregado del terreno, si procede. Como última etapa de la fase de restauración del terreno se eliminará la pedregosidad superficial. Las piedras recogidas se depositarán en montones, que posteriormente serán trasladadas a canteras o vertederos cercanos autorizados.

Con estas labores, se estima que los terrenos afectados quedarán así listos para su uso agrícola por parte del propietario de los terrenos.

## **6 MEDIDAS AMBIENTALES COMPENSATORIAS**

Se incorporarán en este apartado las medidas ambientales compensatorias que resulten de la evaluación ambiental del proyecto, atendiendo al contenido del Bloque II.

### **6.1 Medidas que correspondan en función de los espacios y valores ambientales afectados por las obras objeto del PEI**

Al igual que en el apartado anterior, se incorporarán las medidas ambientales compensatorias que resulten de la evaluación ambiental del proyecto, atendiendo al contenido del Bloque II.

## **7 NORMAS DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL**

### **7.1 Control sobre los objetivos del PEI**

Las medidas de control, establecidas dentro de un Programa de Vigilancia Ambiental (en adelante, PVA), tienen como finalidad comprobar la severidad y distribución de los impactos negativos previstos y, especialmente, de los no previstos cuando ocurran, para asegurar así el desarrollo de nuevas medidas correctoras o las compensaciones necesarias donde se precisen. Así, la principal función del PVA es establecer un sistema que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas preventivas y correctoras contenidas en el presente documento y su Resolución, sin perjuicio de los instrumentos de control urbanísticos recogidos en la legislación aplicable.

Otras de las finalidades del PVA serán las siguientes:

- Supervisión de las obras por un técnico designado, que deberá realizar visitas periódicas y frecuentes a las zonas de trabajo, con objeto de controlar que se están acometiendo las anteriores medidas.

- Obtener garantías de que el personal contratado es cualificado y tiene experiencia en los campos que se desarrollan, de manera que las acciones se lleven a cabo de la forma más eficiente posible, evitando accidentes laborales o actuaciones erróneas que provoquen efectos negativos en el entorno.
- Asegurar la correcta gestión de los residuos que se generen en la fase de obras.

El PVA se divide principalmente en tres fases, en añadidura de una fase previa a la ejecución de las obras:

- Primera fase. Se realizará durante la ejecución de las obras de desarrollo de la planificación y, por lo tanto, su duración coincide con la de éstas. Esta fase se inicia con el Acta de Replanteo y finaliza con el Acta de Recepción de las obras.
- Segunda fase. Esta fase se inicia con el Acta de Recepción de las obras, relativa al funcionamiento del proyecto.
- Tercera fase. Correspondiente al desmantelamiento.

Los objetivos del PVA, se alcanzarán mediante controles y comprobaciones, para lo cual se establece un sistema de indicadores ambientales. El sistema de indicadores utilizado permitirá comparar la situación "sin actuación" y "con actuación", de tal forma que se pueda observar y comprobar cómo evoluciona cada factor del medio ambiente afectado.

Los indicadores establecidos para el seguimiento ambiental en este caso son los siguientes, en la fase de construcción o ejecución de la actuación:

- Control de la calidad del aire.
- Control de áreas de actuación.
- Control de residuos y vertidos.
- Control de la calidad de las aguas.
- Control de la vegetación, de la fauna y de la restauración.
- Control del paisaje.
- Control de valores arqueológicos y de Patrimonio.

## **7.2 Vigilancia ambiental en fases previas a la ejecución de las obras**

Se realizará el trabajo de campo necesario para conocimiento de los valores ambientales que caracterizan al medio y se incluirán en el Bloque II.

Antes de iniciar las obras, el promotor notificará al órgano ambiental el comienzo de las mismas.

## **7.3 Descripción de actividades de seguimiento en fase de obra del PEI**

Durante la ejecución de las obras se ha de realizar un seguimiento de las mismas para comprobar que todo se lleva a cabo tal y como establece el proyecto y que las medidas preventivas y

correctoras propuestas para esta fase se están aplicando correctamente. El seguimiento en esta fase se realizará con alta frecuencia, normalmente semanal, durante el periodo de duración de la misma, pudiendo aumentar dicha frecuencia si la intensidad de las obras así lo requiere.

Se recomienda la participación activa, en coordinación con el jefe de Obra y la Administración regional, en el replanteo de las infraestructuras, con el objeto de evitar afecciones sobre las poblaciones vegetales, suelo sensible o cualquier otro factor del medio biótico y abiótico.

Como premisa básica del PVA, se recomienda la información constante del personal de obra en cada una de las visitas, con el objetivo de minimizar los impactos producidos por las actividades que desarrollan.

En las tablas de los siguientes apartados se expone la metodología que se seguirá para su aplicación en la fase de obra del Plan, los indicadores y umbrales admisibles, la periodicidad y lugar de realización de los controles y las medidas complementarias a aplicar en caso de superación de umbrales, así como los informes o fichas de inspección que se consideren necesarios para documentarlo y las medidas complementarias a adoptar en caso de ser preciso.

### **7.3.1 Asesoría ambiental durante la ejecución**

Antes de iniciar el PVA, el promotor deberá designar un responsable del mismo, y notificar su nombramiento tanto al órgano sustantivo como ambiental y el coste de las tareas de vigilancia quedará a cargo del promotor del Plan.

El responsable del PVA designado realizará controles basados fundamentalmente en inspecciones visuales y recopilación de documentación, respecto al cumplimiento de los siguientes objetivos y con la finalidad de brindar un servicio de asesoría ambiental durante la ejecución del Plan:

- Comprobación de que la superficie de actuación no excede de la planificada.
- Control de aspectos constructivos: Superficie construida, accesos y servidumbres.
- Control de la ejecución de las obras de desarrollo de la planificación, comprobando que se dispone en su caso de los permisos correspondientes, verificando si se producen incumplimientos a este respecto.
- Control sobre la inducción de actividades incluidas o no en las previsiones de la planificación, comprobando si se producen impactos no previstos.
- Control de la implementación y efectividad de las medidas de protección previstas.

### **7.3.2 Elaboración del Manual de Buenas Prácticas Ambientales**

El designado como responsable de la vigilancia ambiental se encargará de elaborar un manual de buenas prácticas ambientales, cuya finalidad será poner en conocimiento las pautas para la conservación del medio ambiente que deben cumplir todos los implicados en la obra, de modo que éstos adquieran el compromiso de cumplimientos de las distintas pautas, como parte del Seguimiento y Vigilancia ambiental de la planificación.

En el manual, entre otras cuestiones, se describirán las principales pautas que deberán tener en cuenta los contratistas. Así, se enumerarán los principales condicionantes establecidos en el Informe Ambiental Estratégico del Plan considerados de obligado cumplimiento para la correcta consecución de las obras en lo que al medio ambiente se refiere; así como recomendaciones del designado responsable de la vigilancia ambiental en base a su experiencia en obras, para llevar a cabo de la mejor forma el seguimiento en cuanto a economía y operatividad. Se incluirá el listado de documentación necesaria a aportar por las subcontratas que participen en la obra, que será supervisada por el responsable de la vigilancia. Este manual se pondrá a disposición del promotor y de las contratas en el inicio de las obras.

### **7.3.3 Control de calidad de la obra y sobre el patrimonio natural y el paisaje**

En las siguientes tablas se expone la metodología que se seguirá para el control de la calidad de la obra y sobre el patrimonio natural y el paisaje en la fase de obra del Plan, los indicadores y umbrales admisibles, la periodicidad y lugar de realización de los controles y las medidas complementarias a aplicar en caso de superación de umbrales, así como los informes o fichas de inspección que se consideren necesarios para documentarlo y las medidas complementarias a adoptar en caso de ser preciso.

<b>CONTROL DE LAS EMISIONES DE POLVO</b>	
Objetivos de control	Reducción de las emisiones de polvo. Evitar afecciones por acumulación de polvo, principalmente a vegetación existente.
Actuaciones derivadas del control	Utilización de lonas para cubrir los camiones que transportan los áridos, las tierras, etc. en trayectos de consideración (>1 km)
	Realizar riegos en las áreas afectadas por el movimiento de tierras y por el tránsito de vehículos y maquinaria.
	Limitación de la velocidad de circulación a < 30 km/h
Parámetros sometidos a control	Depósitos de polvo en la vegetación circundante.
Indicadores propuestos	Aparición de depósitos de polvo.
Lugar del control	Accesos a la obra, interior del área de actuación sometida a movimientos de tierras.
Metodologías	Control visual del riego de las áreas afectadas por el movimiento de tierras, especialmente de caminos, cuando las condiciones meteorológicas lo requieran.
	Control visual de los camiones de transporte de materiales susceptibles de producir polvo, comprobando que la caja de los mismos se encuentre debidamente cubierta cuando los trayectos son de consideración.
	Control visual del tránsito de vehículos, caminos y maquinaria, comprobando que la velocidad de circulación sea inferior a 30 km/h en caminos no asfaltados.
Umbral crítico	Depósito de polvo.
	Niveles de polvo que cubren totalmente más del 50% de la vegetación del entorno.
Medidas a tomar en caso de alcanzar umbrales críticos	Riego de las zonas o materiales afectados por movimientos de tierras.
	Riego de la vegetación afectada con un umbral crítico.
Documentación generada	Parte de visita

<b>CONTROL DE ÁREAS DE ACTUACIÓN</b>	
Objetivos de control	Detección de posibles afecciones no previstas en áreas externas al ámbito de actuación establecido, con efectos sobre bienes de dominio público o sobre áreas de interés.
Actuaciones derivadas del control	Señalización y balizamiento de las zonas de obras y comprobación de que las tareas se desarrollan en las mismas.
	Comprobación del aprovechamiento de la red de caminos existente.
	Supervisión de la correcta retirada y almacenamiento de tierra vegetal.
Parámetros sometidos a control	Detección de problemas de compactación para aplicación de medidas correctoras.
	Seguimiento de zonas aledañas a las obras, comprobando su no afección.
Indicadores propuestos	Falta de señalización en lugares donde ésta sea imprescindible.
	Afecciones no previstas sobre caminos públicos, vegetación y otros bienes.
	Detección de montículos de tierra vegetal con alturas inadecuadas o en lugares inapropiados.
	Zonas compactadas que puedan provocar problemas de erosión en áreas que no vayan a ser de nuevo afectadas por pasos de maquinaria.
Lugar del control	Todo el perímetro de la instalación solar fotovoltaica, áreas de actuación asociadas a la línea de evacuación y zonas aledañas.
Metodologías	Control visual de balizamientos.
	Seguimiento de zonas aledañas.
	Seguimiento de las medidas de corrección necesarias.
Umbral crítico	Daños no previstos sobre la vegetación u otros bienes.
	Presencia de zonas aledañas afectadas por las obras.
	Montículos de tierra vegetal con altura superior a 2,5 m o almacenados en áreas inapropiadas.
	Compactaciones no corregidas en áreas objeto de restauración.
Medidas a tomar en caso de alcanzar umbrales críticos	Jalonamiento de la zona afectada no prevista.
	Jalonamiento apropiado del área de actuación o reposición del mismo.
	Medidas correctoras: disminución de la altura del acopio de tierra vegetal o su traslado a áreas apropiadas, descompactación, restitución de elementos afectados no previstos a su estado previo a la situación preoperacional.
	En caso necesario, proponer medidas compensatorias para remediar los daños que hubieran podido causar las obras por el exterior de la zona destinada a tal fin.
Documentación generada	Parte de visita

<b>CONTROL DE CONTAMINACIÓN AL SUELO</b>	
Objetivos de control	Detección y evaluación de posibles vertidos contaminantes al suelo (fundamentalmente, hidrocarburos).
Actuaciones derivadas del control	Identificación y localización de suelo contaminado.
	Comprobación de la aplicación de las tareas de descontaminación.
	Control del punto limpio o almacén de residuos habilitado y del correcto mantenimiento de la maquinaria (documentalmente).
Parámetros sometidos a control	Presencia de olores.
	Presencia de vertidos.
	Actividades de obra que pueden originar vertidos de sustancias contaminantes.
Indicadores propuestos	Aparición de fenómenos de olores.
	Aparición de manchas de vertidos.
	Documentos de Identificación de residuos generados por gestor
	Certificados o documentación relacionada con el mantenimiento de la maquinaria.
Lugar del control	Todo el perímetro de la instalación solar fotovoltaica y áreas de actuación asociadas a la línea de evacuación
Metodologías	Identificación de malos olores, asimilables a hidrocarburos.
	Control visual de manchas en el suelo, equiparables a hidrocarburos.
	Seguimiento de las tareas de descontaminación: aporte de absorbente y retirada del suelo contaminado y su gestión adecuada
	Control documental de la gestión de residuos y control visual del punto limpio
Umbral crítico	Presencia de olores.
	Detección de manchas de hidrocarburos u otras sustancias contaminantes.
	Presencia de actividades de obra causantes de focos de contaminación.
Medidas a tomar en caso de alcanzar umbrales críticos	Jalonamiento de la zona de suelo contaminado.
	Descontaminación: aportar material absorbente y retirar el material y suelo contaminado. Gestión adecuada del residuo generado.
	Reparación del foco origen de la contaminación (maquinaria, almacén de residuos, gestión de residuos, etc.)
Documentación generada	Parte de visita

<b>CONTROL DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS GENERADOS</b>	
Objetivos de control	Garantizar la segregación, almacenamiento y retirada de los residuos peligrosos (RP) de forma que se evite que afecten al entorno, según lo establecido en la reglamentación pertinente.
	Los residuos peligrosos principales generados en este tipo de obra son: Aceites de motorización usados., Filtros de aceite y gasolina usados. Tierras contaminadas. Trapos, papel y otras sustancias absorbentes contaminadas. Baterías usadas. Aerosoles. Envases de metal y/o plástico que hayan contenido estas sustancias.
Actuaciones derivadas del control	Habilitar una zona de almacenamiento de RP identificada y adecuada según reglamentación.
	Colocar contenedores convenientemente etiquetados en los puntos de obra donde se generen RP y segregarlos convenientemente.
	Colocar sistemas de contención de derrames en los contenedores de RP líquidos (como aceites usados...).
	Contratar un Gestor y Transportista autorizado.
	No almacenar los residuos más de seis meses.
	Realizar la gestión de los residuos peligrosos según la normativa.
Parámetros sometidos a control	Condiciones de almacenamiento.
	Tiempo de almacenamiento.
	Documentación de RP.
Indicadores propuestos	Presencia o ausencia de RP en contenedores adecuados.
	Número de ocasiones en que se observa segregación incorrecta de RP.
	Número de ocasiones en que se observa etiquetado de los contenedores no ajustado a lo requerido por la normativa aplicable.
	Número de ocasiones en que se observa almacenamiento de RP durante un periodo superior a seis meses.
	Número de entregas de RP a gestor o transportista no autorizado.
	Aparición de documentación incompleta o incorrecta de la gestión de los RP.
Lugar del control	Donde se generan y se almacenan los RP (parques de maquinaria, ...).
Metodologías	Comprobar semanalmente y visualmente el almacenamiento, segregación y etiquetado de los RP.
	Comprobar, documentalente, los registros de autorización del gestor y/o transportista y la documentación de gestión.
Umbral crítico	Presencia de RP fuera de los contenedores.
	Segregación incorrecta de los RP.
	Etiquetado de los contenedores no ajustado a lo requerido por la normativa aplicable.
	Almacenamiento de RP durante un periodo superior a seis meses.
	Entrega de RP a gestor o transportista no autorizado.
	Documentación incompleta o incorrecta de la gestión de los RP.
Medidas a tomar alcanzando umbrales críticos	Colocar los contenedores necesarios para la segregación de los RP.
	Concienciar al personal de obra y subcontratistas.
Documentación generada	Parte de visita e informe final de obra

<b>CONTROL DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS INERTES</b>	
Objetivos de control	Segregación de los residuos inertes según lo recogido en la legislación de residuos para su posterior reutilización, reciclado o valorización.
	Disminuir las necesidades de utilizar vertederos autorizados, mediante la compensación de tierras.
Actuaciones derivadas del control	Distribución de los contenedores necesarios de estos residuos en las zonas donde se producen.
	Gestión y reciclado de los materiales metálicos.
	Transporte a plantas de reciclado de residuos inertes.
	Transporte de los residuos que no puedan ser reutilizados o reciclados a vertedero autorizado.
	Entrega del residuo a un gestor de residuos no peligrosos autorizado.
	Realizar la gestión de residuos según la normativa vigente.
Parámetros sometidos a control	Correcta segregación de los residuos inertes en la zona destinada al almacenamiento de residuos. Disponibilidad de contenedores.
	Documentación que acredite que los residuos se gestionan según la normativa vigente.
Indicadores propuestos	Número de ocasiones en que se observa incorrecta segregación de los residuos inertes.
	Presencia o ausencia de residuos inertes en contenedores adecuados.
	Número de entregas de residuos inertes a gestor o transportista no autorizado.
	Aparición de documentación incompleta o incorrecta de la gestión de los residuos inertes.
Lugar del control	Aquellos lugares donde se producen estos residuos (tajos, puntos limpios...)
Metodologías	Comprobar semanalmente y visualmente, la correcta segregación de los residuos inertes y la disponibilidad de contenedores.
	Comprobar, documentalmente, la documentación que acredite que la gestión de los residuos se realiza conforme a la normativa vigente.
Umbral crítico	Incorrecta segregación de los residuos inertes, mezcla de residuos.
	Ausencia de contenedores, según la cantidad de residuos producida.
	Ausencia de la documentación que acredite que los residuos se gestionan según la normativa vigente, o cumplimentación incorrecta de la misma.
Medidas a tomar en caso de alcanzar umbrales críticos	Segregación de los residuos mezclados.
	Concienciación de los empleados y subcontratistas.
	Contratación de transportistas y gestores autorizados.
Documentación generada	Parte de visita e informe final de obra

<b>CONTROL DE AFECCIONES NO PREVISTAS A VEGETACIÓN</b>	
Objetivos de control	Detección de posibles afecciones no previstas en áreas externas al ámbito de actuación establecido, con efectos sobre la vegetación.
Actuaciones derivadas del control	Señalización y balizamiento de las zonas de obras y comprobación de que las tareas se desarrollan en las mismas.
Parámetros sometidos a control	Seguimiento de vegetación en zonas aledañas a las obras o de vegetación a preservar dentro de los límites de la obra, comprobando su no afección.
Indicadores propuestos	Falta de señalización en lugares donde ésta sea imprescindible.
	Afecciones no previstas sobre vegetación.
Lugar del control	Todo el perímetro de la instalación solar fotovoltaica, áreas de actuación asociadas a la línea de evacuación y zonas aledañas.
Metodologías	Control visual de balizamientos.
	Seguimiento de zonas aledañas.
	Seguimiento de las medidas de corrección necesarias.
Umbral crítico	Daños no previstos sobre la vegetación (daños en ramas, troncos, caídas de ejemplares...).
Medidas a tomar en caso de alcanzar umbrales críticos	Jalonamiento de la zona afectada no prevista.
	Jalonamiento apropiado del área de actuación o reposición.
	Medidas correctoras: aplicación de pastas cicatrizantes, cortes adecuados, talas, retirada de restos vegetales.
	En caso necesario, proponer medidas compensatorias para remediar los daños no previstos que hubieran podido causar las obras.
Documentación generada	Parte de visita

<b>DETECCIÓN PREVIA DE FAUNA DE INTERÉS</b>	
Objetivos de control	Evitar efectos no previstos sobre especies de fauna de interés
Actuaciones derivadas del control	Prospección de fauna anterior al comienzo de las obras
Parámetros sometidos a control	Seguimiento de la posible presencia de especies de fauna con interés conservacionista y que pudieran verse afectadas por el desarrollo de las obras
Indicadores propuestos	Detección de nidos, puestas o cualquier indicio de reproducción en un radio de 500 m en torno a lo que será el área de actuación.
Lugar del control	Todo el perímetro de la instalación solar fotovoltaica, áreas de actuación asociadas a la línea de evacuación y zonas aledañas.
Metodologías	Prospección preoperacional de fauna con la metodología a establecer por el designado responsable del seguimiento y vigilancia ambiental
Umbral crítico	Detección de especies de fauna de interés
Medidas a tomar en caso de alcanzar umbrales críticos	Notificación a la Dirección de Obra/Promotor en caso de detección. Planificación de las obras en los puntos sensibles.
Documentación generada	Parte de visita que incluya planimetría con los resultados del seguimiento

<b>MORTALIDAD DE FAUNA</b>	
Objetivos de control	Controlar la presencia de individuos atropellados por parte de vehículos y maquinaria de obra, o muertos en zanjas por no disponer de elementos de escape.
Actuaciones derivadas del control	Supervisión de caminos de acceso, zonas de tránsito y zanjas.
Parámetros sometidos a control	Seguimiento de zanjas, accesos y zonas de tránsito.
Indicadores propuestos	Detección de ejemplares muertos en zanjas, accesos, zonas de tránsito y otras no previstas.
Lugar del control	Todo el perímetro de la instalación solar fotovoltaica, áreas de actuación asociadas a la línea de evacuación y zonas de acceso.
Metodologías	Prospección visual
Umbral crítico	Detección de ejemplares muertos a causa del desarrollo de las obras
	Superación de los límites de velocidad de circulación
	Tránsito de maquinaria y vehículos de obra fuera de las zonas previstas
Medidas a tomar en caso de alcanzar umbrales críticos	Zanjas que hayan quedado abiertas durante la noche sin contar con sistemas de escape
	Notificación a la Dirección de Obra/Promotor en caso de detección
Medidas a tomar en caso de alcanzar umbrales críticos	Medidas correctoras: instalar sistemas de escape en zanjas, señalización de las zonas de tránsito, señalización de límites de velocidad en la obra
	Documentación generada

<b>CONTROL Y SEGUIMIENTO DE LAS OBRAS DE RESTAURACIÓN AMBIENTAL DE LAS ZONAS AFECTADAS POR LAS OBRAS</b>	
Objetivos de control	Ejecución de las obras derivadas de las medidas restauración previstas.
	Correcta restauración ambiental de las obras afectadas por las obras.
Actuaciones derivadas del control	Control de las labores de restauración de la zona (aprovechamiento de la tierra vegetal previamente almacenada, descompactaciones necesarias, regeneración de la vegetación).
Parámetros sometidos a control	Control del éxito de la ejecución de las actuaciones.
	Superficie de áreas a restaurar afectadas por las obras.
Lugar del control	Zona afectada por las obras y tajos de obra.
	Zonas de almacenamiento y acopio.
	Zonas de paso de maquinaria.
	Zonas aledañas a las obras
Metodologías	Control visual de la ejecución y finalización de las labores.
	Seguimiento de zonas aledañas.
Umbral crítico	No restauración por parte del contratista de las zonas afectadas por las obras.
	Existencia de zonas de paso de maquinaria pesada sin descompactar ni recuperar, una vez terminada la obra.

<b>CONTROL Y SEGUIMIENTO DE LAS OBRAS DE RESTAURACIÓN AMBIENTAL DE LAS ZONAS AFECTADAS POR LAS OBRAS</b>	
	Incorrecta ejecución de las labores de restauración en general.
Medidas a tomar en caso de alcanzar umbrales críticos	Establecer medidas correctoras de las desviaciones detectadas.
	Cumplimiento de los requisitos establecidos para el éxito de la restauración.
Documentación generada	Parte de visita
	Informe final de obra

### 7.3.4 Control sobre la ocupación y usos del suelo

En las siguientes tablas se expone la metodología que se seguirá para el control sobre la ocupación y usos del suelo en la fase de obra del Plan, los indicadores y umbrales admisibles, la periodicidad y lugar de realización de los controles y las medidas complementarias a aplicar en caso de superación de umbrales, así como los informes o fichas de inspección que se consideren necesarios para documentarlo y las medidas complementarias a adoptar en caso de ser preciso.

<b>CONTROL DE LA OCUPACIÓN: AFECCIONES NO PREVISTAS A VEGETACIÓN</b>	
Objetivos de control	Detección de posibles afecciones no previstas en áreas externas al ámbito de actuación establecido, con efectos sobre la vegetación.
Actuaciones derivadas del control	Señalización y balizamiento de las zonas de obras y comprobación de que las tareas se desarrollan en las mismas.
Parámetros sometidos a control	Seguimiento de vegetación en zonas aledañas a las obras o de vegetación a preservar dentro de los límites de la obra, comprobando su no afección.
Indicadores propuestos	Falta de señalización en lugares donde ésta sea imprescindible.
	Afecciones no previstas sobre vegetación.
Lugar del control	Todo el perímetro de la instalación solar fotovoltaica, áreas de actuación asociadas a la línea de evacuación y zonas aledañas.
Metodologías	Control visual de balizamientos.
	Seguimiento de zonas aledañas.
	Seguimiento de las medidas de corrección necesarias.
Umbral crítico	Daños no previstos sobre la vegetación (daños en ramas, troncos, caídas de ejemplares...).
Medidas a tomar en caso de alcanzar umbrales críticos	Jalonamiento de la zona afectada no prevista.
	Jalonamiento apropiado del área de actuación o reposición del mismo.
	Medidas correctoras: aplicación de pastas cicatrizantes, cortes adecuados, talas, retirada de restos vegetales.
	En caso necesario, proponer medidas compensatorias para remediar los daños no previstos que hubieran podido causar las obras.
Documentación generada	Parte de visita

CONTROL SOBRE LA OCUPACIÓN Y USOS DEL SUELO	
Objetivos de control	Detección de posibles afecciones no previstas en áreas externas al ámbito de actuación establecido, con efectos sobre bienes de dominio público o sobre áreas de interés.
Actuaciones derivadas del control	Señalización y balizamiento de las zonas de obras y comprobación de que las tareas se desarrollan en las mismas.
	Comprobación del aprovechamiento de la red de caminos existente.
	Supervisión de la correcta retirada y almacenamiento de tierra vegetal.
Parámetros sometidos a control	Detección de problemas de compactación para aplicación de medidas correctoras.
	Seguimiento de zonas aledañas a las obras, comprobando su no afección.
Indicadores propuestos	Falta de señalización en lugares donde ésta sea imprescindible.
	Afecciones no previstas sobre caminos públicos, vegetación y otros bienes.
	Detección de montículos de tierra vegetal con alturas inadecuadas o en lugares inapropiados.
	Zonas compactadas que puedan provocar problemas de erosión en áreas que no vayan a ser de nuevo afectadas por pasos de maquinaria.
Lugar del control	Todo el perímetro de la instalación solar fotovoltaica, áreas de actuación asociadas a la línea de evacuación y zonas aledañas.
Metodologías	Control visual de balizamientos.
	Seguimiento de zonas aledañas.
	Seguimiento de las medidas de corrección necesarias.
Umbral crítico	Daños no previstos sobre la vegetación u otros bienes.
	Presencia de zonas aledañas afectadas por las obras.
	Montículos de tierra vegetal con altura superior a 2,5 m o almacenados en áreas inapropiadas.
	Compactaciones no corregidas en áreas objeto de restauración.
Medidas a tomar en caso de alcanzar umbrales críticos	Jalonamiento de la zona afectada no prevista.
	Jalonamiento apropiado del área de actuación o reposición del mismo.
	Medidas correctoras: disminución de la altura del acopio de tierra vegetal o su traslado a áreas apropiadas, descompactación, restitución de elementos afectados no previstos a su estado previo a la situación preoperacional.
	En caso necesario, proponer medidas compensatorias para remediar los daños que hubieran podido causar las obras por el exterior de la zona destinada a tal fin.
Documentación generada	Parte de visita

### 7.3.5 Control sobre el movimiento de tierras

En la siguiente tabla se expone la metodología que se seguirá para el control sobre el movimiento de tierras en la fase de obra del Plan, los indicadores y umbrales admisibles, la periodicidad y lugar de realización de los controles y las medidas complementarias a aplicar en caso de superación de umbrales, así como los informes o fichas de inspección que se consideren necesarios para documentarlo y las medidas complementarias a adoptar en caso de ser preciso.

<b>CONTROL SOBRE EL MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>	
Objetivos de control	Detección de posibles afecciones no previstas relacionadas con los movimientos de tierras, en especial en áreas externas al ámbito de actuación establecido, con efectos sobre bienes de dominio público o sobre áreas de interés.
Actuaciones derivadas del control	Señalización y balizamiento de las zonas de obras y comprobación de que las tareas se desarrollan en las mismas, con especial atención a los movimientos de tierras.
	Comprobación del aprovechamiento de la red de caminos existente.
	Supervisión de la correcta retirada y almacenamiento de tierra vegetal.
Parámetros sometidos a control	Movimientos de tierras en las zonas de obras (diferente del control arqueológico).
	Seguimiento de zonas aledañas a las obras, comprobando su no afección.
Indicadores propuestos	Falta de señalización en lugares donde ésta sea imprescindible.
	Afecciones no previstas sobre caminos públicos, vegetación y bienes.
	Detección de montículos de tierra vegetal con alturas inadecuadas o en lugares inapropiados.
Lugar del control	Todo el perímetro de la instalación solar fotovoltaica, áreas de actuación asociadas a la línea de evacuación y zonas aledañas, con especial atención a las zonas donde se realicen movimientos de tierras.
Metodologías	Control visual de movimientos de tierras (diferente del control arqueológico).
	Control visual de balizamientos.
	Seguimiento de zonas aledañas.
	Seguimiento de las medidas de corrección necesarias.
Umbral crítico	Daños no previstos sobre la vegetación u otros bienes.
	Presencia de zonas aledañas afectadas por las obras.
	Montículos de tierra vegetal con altura superior a 2,5 m o almacenados en áreas inapropiadas.
Medidas a tomar en caso de alcanzar umbrales críticos	Jalonamiento de la zona afectada no prevista.
	Jalonamiento apropiado del área de actuación o reposición del mismo.
	Medidas correctoras: disminución de la altura del acopio de tierra vegetal o su traslado a áreas apropiadas, restitución de elementos afectados no previstos a su estado previo a la situación preoperacional.
	En caso necesario, proponer medidas compensatorias para remediar los daños que hubieran podido causar las obras por el exterior de la zona destinada a tal fin.
Documentación generada	Parte de visita

### 7.3.6 Control sobre la contaminación acústica

En la siguiente tabla se expone la metodología que se seguirá para el control sobre la contaminación acústica en la fase de obra del Plan, los indicadores y umbrales admisibles, la periodicidad y lugar de realización de los controles y las medidas complementarias a aplicar en caso de superación de umbrales, así como los informes o fichas de inspección que se consideren necesarios para documentarlo y las medidas complementarias a adoptar en caso de ser preciso.

<b>CONTROL DE LAS EMISIONES ACÚSTICAS</b>	
Objetivos de control	Reducción de las emisiones acústicas. Evitar molestias a posibles receptores.
Actuaciones derivadas del control	Utilización de maquinaria homologada y de vehículos de obra con las inspecciones reglamentarias y adecuado mantenimiento
	Realización de obras en horario diurno
Parámetros sometidos a control	Control documental de la maquinaria
	Control horario
Indicadores propuestos	Percepción de ruido anormal
	Realización de trabajos fuera de horario diurno
Lugar del control	Áreas de actuación
Metodologías	Control documental, mediante recopilación de fichas de mantenimiento de la maquinaria, certificaciones, etc.
	Control horario a través de dirección de obra.
	Mediciones puntuales de ruido en caso de percepción de anomalías.
Umbral crítico	Carencias en el mantenimiento y homologación de maquinaria y vehículos que supongan emisiones sonoras por encima del límite reglamentario
	Realización de trabajos entre las 22.00 y las 7.00
	Niveles de ruido por encima de 80 dB
Medidas a tomar en caso de alcanzar umbrales críticos	Reparación de averías, regularización de certificaciones y/o inspecciones en maquinaria y vehículos
	Dejar de ejecutar trabajos fuera del horario diurno
	Comprobación de niveles de ruido una vez tomadas las medidas necesarias
Documentación generada	Parte de visita

### 7.3.7 Control sobre la generación y gestión de residuos

En las siguientes tablas se expone la metodología que se seguirá para el control sobre la generación y gestión de residuos en la fase de obra del Plan, los indicadores y umbrales admisibles, la periodicidad y lugar de realización de los controles y las medidas complementarias a aplicar en caso de superación de umbrales, así como los informes o fichas de inspección que se consideren necesarios para documentarlo y las medidas complementarias a adoptar en caso de ser preciso.

CONTROL DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS GENERADOS	
Objetivos de control	Garantizar la segregación, almacenamiento y retirada de los residuos peligrosos (RP) de forma que se evite que afecten al entorno, según lo establecido en la reglamentación pertinente.
	Los residuos peligrosos principales generados en este tipo de obra son: Aceites de motorización usados. Filtros de aceite y gasolina usados. Tierras contaminadas. Trapos, papel y otras sustancias absorbentes contaminadas. Baterías usadas. Aerosoles. Envases de metal y/o plástico que hayan contenido estas sustancias.
Actuaciones derivadas del control	Habilitar una zona de almacenamiento de RP identificada y adecuada según reglamentación.
	Colocar contenedores convenientemente etiquetados en los puntos de obra donde se generen RP y segregarlos convenientemente.
	Colocar sistemas de contención de derrames en los contenedores de RP líquidos (como aceites usados...).
	Contratar un Gestor y Transportista autorizado.
	No almacenar los residuos más de seis meses.
Parámetros sometidos a control	Realizar la gestión de los residuos peligrosos según la normativa.
	Condiciones de almacenamiento.
	Tiempo de almacenamiento.
Indicadores propuestos	Documentación de RP.
	Presencia o ausencia de RP en contenedores adecuados.
	Número de ocasiones en que se observa segregación incorrecta de los RP.
	Número de ocasiones en que se observa etiquetado de los contenedores no ajustado a lo requerido por la normativa aplicable.
	Número de ocasiones en que se observa almacenamiento de RP durante un periodo superior a seis meses.
	Número de entregas de RP a gestor o transportista no autorizado.
Lugar del control	Aparición de documentación incompleta o incorrecta de la gestión de los RP.
	Donde se generan y se almacenan los RP (parques de maquinaria, punto limpio, tajos...).
Metodologías	Comprobar semanalmente y visualmente el almacenamiento, segregación y etiquetado de los RP.
	Comprobar, documentalmente, los registros de autorización del gestor y/o transportista y la documentación de gestión.
Umbral crítico	Presencia de RP fuera de los contenedores.
	Segregación incorrecta de los RP.
	Etiquetado de los contenedores no ajustado a lo requerido por la normativa aplicable.
	Almacenamiento de RP durante un periodo superior a seis meses.
	Entrega de RP a gestor o transportista no autorizado.
Medidas a tomar en caso de alcanzar umbrales críticos	Documentación incompleta o incorrecta de la gestión de los RP.
	Colocar los contenedores necesarios para la segregación de los RP.
Documentación generada	Concienciar al personal de obra y subcontratistas.
	Parte de visita e informe final de obra

<b>CONTROL DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS GENERADOS</b>	
<b>CONTROL DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS INERTES</b>	
Objetivos de control	Segregación de los residuos inertes según lo recogido en la legislación de residuos para su posterior reutilización, reciclado o valorización.
	Disminuir las necesidades de utilizar vertederos autorizados, mediante la compensación de tierras.
Actuaciones derivadas del control	Distribución de los contenedores necesarios de estos residuos en las zonas donde se producen.
	Gestión y reciclado de los materiales metálicos.
	Transporte a plantas de reciclado de residuos inertes.
	Transporte de los residuos que no puedan ser reutilizados o reciclados a vertedero autorizado.
	Entrega del residuo a un gestor de residuos no peligrosos autorizado.
Parámetros sometidos a control	Realizar la gestión de residuos según la normativa vigente.
	Correcta segregación de los residuos inertes en la zona destinada al almacenamiento de residuos. Disponibilidad de contenedores.
Indicadores propuestos	Documentación que acredite que los residuos se gestionan según la normativa vigente.
	Número de ocasiones en que se observa incorrecta segregación de los residuos inertes.
	Presencia o ausencia de residuos inertes en contenedores adecuados.
	Número de entregas de residuos inertes a gestor o transportista no autorizado.
Lugar del control	Aparición de documentación incompleta o incorrecta de la gestión de los residuos inertes.
	Aquellos lugares donde se producen estos residuos (tajos, puntos limpios...)
Metodologías	Comprobar semanalmente y visualmente, la correcta segregación de los residuos inertes y la disponibilidad de contenedores.
	Comprobar, documentalmente, la documentación que acredite que la gestión de los residuos se realiza conforme a la normativa vigente.
Umbral crítico	Incorrecta segregación de los residuos inertes, mezcla de residuos.
	Ausencia de contenedores, según la cantidad de residuos producida.
	Ausencia de la documentación que acredite que los residuos se gestionan según la normativa vigente, o cumplimentación incorrecta de la misma.
Medidas a tomar en caso de alcanzar umbrales críticos	Segregación de los residuos mezclados.
	Concienciación de los empleados y subcontratistas.
	Contratación de transportistas y gestores autorizados.
Documentación generada	Parte de visita e informe final de obra

### 7.3.8 Control sobre las afecciones a las aguas

En la siguiente tabla se expone la metodología que se seguirá para el control sobre las afecciones a las aguas en la fase de obra del Plan, los indicadores y umbrales admisibles, la periodicidad y lugar de realización de los controles y las medidas complementarias a aplicar en caso de superación de umbrales, así como los informes o fichas de inspección que se consideren necesarios para documentarlo y las medidas complementarias a adoptar en caso de ser preciso.

<b>CONTROL SOBRE LAS AFECCIONES A LAS AGUAS</b>	
Objetivos de control	Detección y evaluación de posibles vertidos contaminantes al suelo y a las aguas (fundamentalmente, hidrocarburos).
Actuaciones derivadas del control	Identificación y localización de suelo contaminado.
	Comprobación de la aplicación de las tareas de descontaminación.
	Control del punto limpio o almacén de residuos habilitado y del correcto mantenimiento de la maquinaria (documentalmente).
Parámetros sometidos a control	Presencia de olores.
	Presencia de vertidos.
	Actividades de obra que pueden originar vertidos de sustancias contaminantes.
Indicadores propuestos	Aparición de fenómenos de olores.
	Aparición de manchas de vertidos.
	Documentos de Identificación de residuos generados por gestor
	Certificados o documentación relacionada con el mantenimiento de la maquinaria.
Lugar del control	Todo el perímetro de la instalación solar fotovoltaica y áreas de actuación asociadas a la línea de evacuación
Metodologías	Identificación de malos olores, asimilables a hidrocarburos.
	Control visual de manchas en el suelo, equiparables a hidrocarburos.
	Seguimiento de las tareas de descontaminación: aporte de absorbente y retirada del suelo contaminado y su gestión adecuada
	Control documental de la gestión de residuos y control visual del punto limpio
Umbral crítico	Presencia de olores.
	Detección de manchas de hidrocarburos u otras sustancias contaminantes.
	Presencia de actividades de obra causantes de focos de contaminación.
Medidas a tomar en caso de alcanzar umbrales críticos	Jalonamiento de la zona de suelo contaminado.
	Descontaminación: aportar material absorbente y retirar el material y suelo contaminado. Gestión adecuada del residuo generado.
	Reparación del foco origen de la contaminación (maquinaria, almacén de residuos, gestión de residuos, etc.)
Documentación generada	Parte de visita

### 7.3.9 Control de la contaminación atmosférica

En la siguiente tabla se expone la metodología que se seguirá para el control de la contaminación atmosférica en la fase de obra del Plan, los indicadores y umbrales admisibles, la periodicidad y lugar de realización de los controles y las medidas complementarias a aplicar en caso de superación de umbrales, así como los informes o fichas de inspección que se consideren necesarios para documentarlo y las medidas complementarias a adoptar en caso de ser preciso.

<b>CONTROL DE LAS EMISIONES A LA ATMÓSFERA</b>	
Objetivos de control	Reducción de las emisiones de polvo. Evitar afecciones por acumulación de polvo, principalmente a vegetación existente.
Actuaciones derivadas del control	Utilización de lonas para cubrir los camiones que transportan los áridos, las tierras, etc. en trayectos de consideración (>1 km)
	Realizar riegos en las áreas afectadas por el movimiento de tierras y por el tránsito de vehículos y maquinaria.
	Limitación de la velocidad de circulación a < 30 km/h
Parámetros sometidos a control	Depósitos de polvo en la vegetación circundante.
Indicadores propuestos	Aparición de depósitos de polvo.
Lugar del control	Accesos a la obra, interior del área de actuación sometida a movimientos de tierras.
Metodologías	Control visual del riego de las áreas afectadas por el movimiento de tierras, especialmente de caminos, cuando las condiciones meteorológicas lo requieran.
	Control visual de los camiones de transporte de materiales susceptibles de producir polvo, comprobando que la caja de los mismos se encuentre debidamente cubierta cuando los trayectos son de consideración.
	Control visual del tránsito de vehículos, caminos y maquinaria, comprobando que la velocidad de circulación sea inferior a 30 km/h en caminos no asfaltados.
Umbral crítico	Depósito de polvo.
	Niveles de polvo que cubren totalmente más del 50% de la vegetación del entorno.
Medidas a tomar en caso de alcanzar umbrales críticos	Riego de las zonas o materiales afectados por movimientos de tierras.
	Riego de la vegetación afectada con un umbral crítico.
Documentación generada	Parte de visita

### 7.3.10 Control sobre la protección de la población y sobre los servicios afectados

El control sobre la protección de la población y sobre los servicios afectados se realizará principalmente a través del control de áreas de actuación, supervisando que no se afectan elementos del dominio público o que se lleva a cabo su restauración en caso de afectación, según se expone en el apartado relativo al Control de calidad de la obra y sobre el patrimonio natural y el paisaje. La protección de la población también se materializará mediante el control de otros factores, como sobre la contaminación acústica (apartado Control sobre la contaminación acústica).

#### **7.4 Control documental del Plan de Vigilancia Ambiental**

El PVA deberá contemplar, como mínimo, la emisión de los siguientes informes:

Al finalizar la fase de construcción: Informe único donde se describan detalladamente la evolución y consecución de los trabajos, así como las medidas preventivas y correctoras ejecutadas. Igualmente se indicarán todas las incidencias y/o desviaciones ambientales durante esta fase.

Todas las actuaciones y mediciones que se realicen durante la vigilancia ambiental en esta fase deberán tener constancia escrita y gráfica mediante actas, lecturas, estadillos, fotografías y/o planos, de forma que permitan comprobar la correcta ejecución y cumplimiento de las condiciones establecidas y la normativa vigente que le sea de aplicación. Esta documentación recogerá todos los datos desde el inicio de los trabajos, estando a disposición de los órganos de inspección y vigilancia.

- En la fase de funcionamiento, anualmente y durante el tiempo que establezca la Administración competente: Informe de la situación de las instalaciones y de las medidas de protección propuestas, con especial incidencia en el seguimiento de la fauna, la gestión de residuos y el estado y mantenimiento de las medidas de restauración a implementar.
- Sin periodicidad fija: Emisión de informes especiales y puntuales cuando se presenten circunstancias o sucesos excepcionales que impliquen deterioros o situaciones de riesgo, con objeto de arbitrar las medidas complementarias necesarias, en orden a eliminar o, en su caso, minimizar o compensar dichos deterioros o riesgos; así como informes que requiera la Administración competente en relación con la implantación, funcionamiento o desmantelamiento.
- Al finalizar la fase de desmantelamiento: informe ordinario único, entregado tres meses tras finalizar la restauración.

En cualquier caso, los controles, la frecuencia de las visitas y la duración del PVA quedan abiertos a las exigencias que determine la administración competente en su caso.

## **Volumen 3 – Planos de Ordenación**

---

### **VOLUMEN 3 – PLANOS DE ORDENACIÓN**

Se adjuntan con este Bloque III del Plan Especial de Infraestructuras los planos siguientes, aportando enlace de descarga para poder visualizarlos con mayor calidad:

<i>Referencia Plano</i>	<i>Enlace para descarga</i>
O-1: PLANTA GENERAL	<a href="#"><u>DESCARGA</u></a>
O-2: PLANTA DETALLADA	<a href="#"><u>DESCARGA</u></a>





**ingenIALES**

---



**ingenIALES**

**Álvaro Vázquez Moreno**  
*Ingeniero de Caminos, C. y P.*  
*Mediador*

T (0034) 609 90 64 89  
alvaro@ingeniales.es  
www.ingeniales.es



[www.ingeniales.es](http://www.ingeniales.es)

Título: PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PARA LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "PF HERREROS" Y LÍNEA SUBTERRÁNEA DE EVACUACIÓN A LA RED ELÉCTRICA GENERAL, EN LOS TT. MM. DE HUMANES DE MADRID Y PARLA (MADRID)

Encabezado: Plan Especial de Infraestructuras para la Planta Solar Fotovoltaica "PF Herreros" y la Línea Subterránea de Evacuación de la Energía, en los TT. MM. de Humanes de Madrid y Parla (Madrid)

CAUCE 1: arroyo de las Arroyadas

CAUCE 2: vaguada innominada

CAUCE 3: arroyo de Valdehornillo del Prado

CAUCE 4: cauce 4

CAUCE 5: cauce 5

CAUCE 6: cauce 6

CAUCE 7: cauce 7

CAUCE 8: cauce 8

CAUCE 9: cauce 9

CAUCE 10: cauce 10

Promotor: Fanire Investments, S.L.

Fecha trabajo: mayo de 2025

Municipio 1: Humanes de Madrid

Municipio 2: Parla

Provincia: Madrid

parcela 1: 153

Polígono: 5

parcela 2: 319

Polígono 2: 4



parcela 3: 320

Polígono 3: 4

parcela 4: 108

Polígono 4: 4

parcela 5: par 5

Polígono 5: pol 5

parcela 6: --

Polígono 6: --

Actividad: desarrollo de la Planta Solar Fotovoltaica "PF Herreros"

Instalación: Planta Solar Fotovoltaica "PF Herreros"

Línea: línea subterránea de evacuación de la energía

Línea abreviado: LSEE

Línea longitud: ~3621,93 m

Línea donde se conecta: "Línea 9 – Tajapies L9 de 15 kV de la STR Tajapies (15 kV) en el tramo de línea entre Aranjuez 1 – Parla CS (31806990) y Aranjuez 1 – Parla (31806020)"

Compañía eléctrica: i-de Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U.

Expediente punto conexión: "EXP-28-9041742547"

Expediente punto conexión, fecha: 24 de mayo de 2023

Administración: C. H. del Tajo

Huso: 30

Potencia pico: 4,6134 MWp

Potencia nominal: 4,50 MWn

Planta Solar Fotovoltaica: PSF

Camino 1: Vereda de Castilla

Camino 2: camino de Humanes a Parla



Camino 3: Senda de Matagalgas

Camino 4: camino 4

Vía Pecuaria 1: Vereda de Castilla

Vía Pecuaria 2: Vereda de la Panadera

Vía Pecuaria 3: VP 3

Carretera 1: M-419

Carretera 2: autovía A-42

Carretera 3: M-410

Calle 1: Boulevard John Deere

Calle 2: Calle Leganés

Calle 3: calle 3

Planeamiento Municipal 1: Normas Subsidiarias

Normativa Municipal 1: Normas Urbanísticas

Planeamiento Municipal 2: PGOU

Normativa Municipal 2: Normas Urbanísticas

Ley Madrid corta: LSCM

Ley Madrid larga: Ley 9/2001, de 17 de julio, del Suelo, de la Comunidad de Madrid

Suelo 1 Planta F: Suelo No Urbanizable Común

Suelo 2 Planta F: Suelo No Urbanizable Protección Cauces

Suelo 3 Planta F: Suelo No Urbanizable Protección Veredas

Suelo 1 Línea: Suelo No Urbanizable Común



Suelo 2 Línea: Suelo No Urbanizable Protección Cauces

Suelo 3 Línea: Suelo No Urbanizable Protección Veredas

Suelo 4 Línea: Suelo No Urbanizable de Especial Protección Agraria

Suelo 5 Línea: Suelo No Urbanizable de Especial Protección - Afección de Cañadas y Cordeles

Suelo 6 Línea: Sistema General – Infraestructura Viario

Suelo 7 Línea: Suelo Urbano

Suelo 1 Acceso: Suelo No

Suelo 2 Acceso: Suelo

Suelo 3 Acceso: Suelo

Referencia informe – Expediente: Ref. informe - Expediente

O-1: PLANTA GENERAL

O-2: PLANTA DETALLADA

3: --

4:--