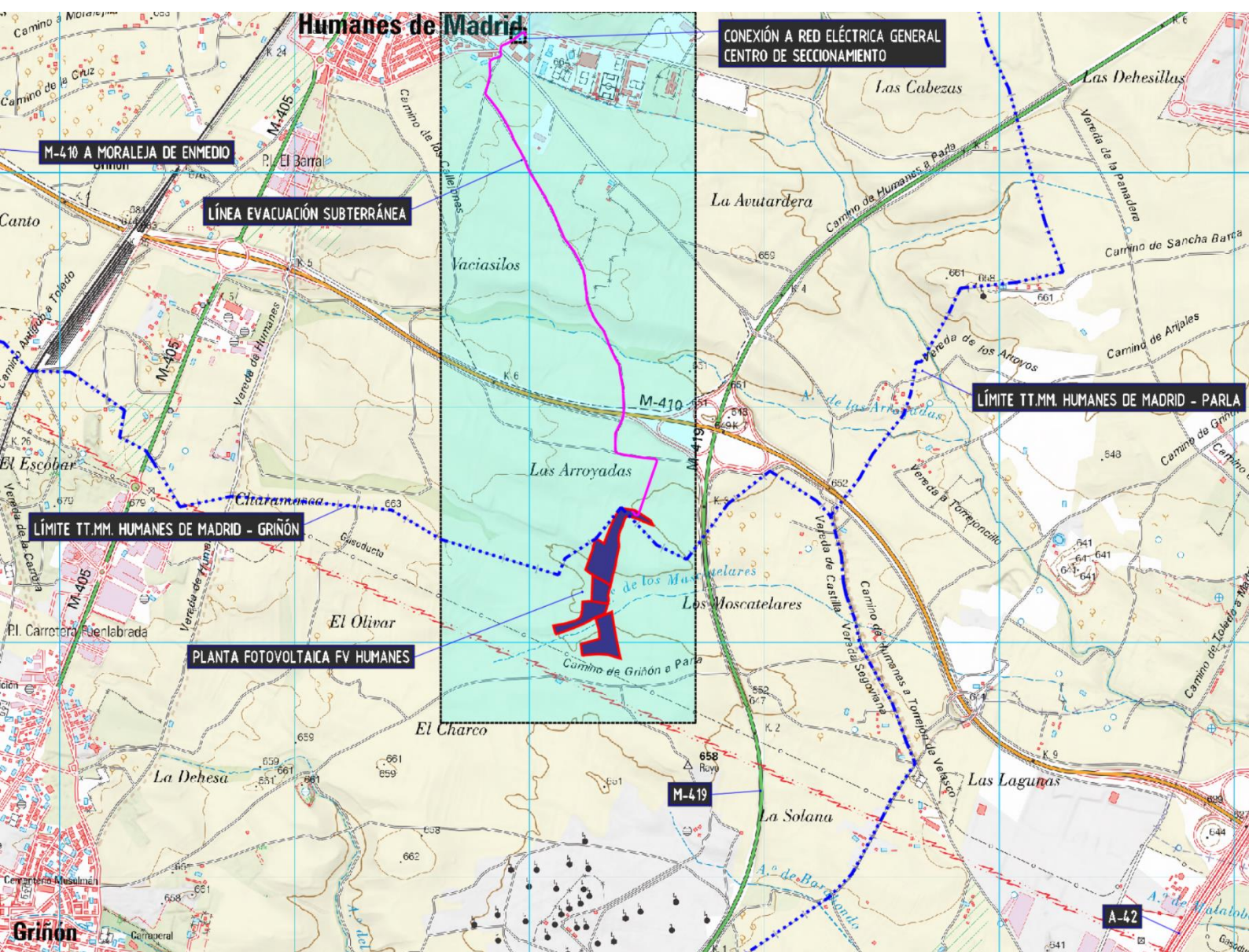




PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PARA LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "FV HUMANES" Y LÍNEA SUBTERRÁNEA DE EVACUACIÓN A LA RED ELÉCTRICA GENERAL, EN LOS TT. MM. DE GRINÓN Y HUMANES DE MADRID (MADRID)

Promotor

Ventaja Solar 11, S.L.

Autor

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

Fecha

octubre de 2024

Localización

Términos Municipales

Grinón y Humanes de Madrid (Madrid)

BLOQUE III – DOCUMENTACIÓN NORMATIVA

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

Edición	Comentarios	Fecha
00	Edición inicial	Febrero 2024
01	Modificación diseño proyecto	Octubre 2024

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 "FV Humanes" y la línea subterránea de evacuación de la energía a la red general, proyectado en los términos municipales de Griñón (Planta y un tramo de Línea) y Humanes de Madrid (un tramo de Línea y conexión a la red eléctrica general).
- Por tanto el desarrollo del proyecto afecta a dos términos municipales:
 - Griñón (municipio que supera ligeramente los 5.000 habitantes).
 - Humanes de Madrid (municipio con población próxima a los 20.000 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.

Se redacta primera edición del Plan en Febrero de 2024 y en octubre de 2024 se complementa por modificaciones de los proyectos de la Planta Solar Fotovoltaica, Línea Subterránea de Evacuación de la Energía y Centro de Seccionamiento.

Volumen 1 – MEMORIA DE EJECUCIÓN

1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS OBRAS	9
1.1 OBJETIVOS, JUSTIFICACIÓN, CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD DE LA REDACCIÓN DEL PLAN ESPECIAL	9
1.2 MARCO NORMATIVO.....	10
1.3 DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN	11
1.3.1 Documentos técnicos existentes.....	12
1.3.2 Descripción general	13
1.3.3 Instalaciones	15
1.3.4 Construcciones.....	20
1.3.5 Obra civil.....	21
1.3.6 Accesos a la red viaria	25
1.3.7 Auxiliares	25
1.3.8 Uso previsto	25
1.3.9 Tratamientos superficiales, texturas, y materiales a emplear en cerramientos, cubiertas, carpinterías o cualquier otro elemento exterior	26
1.4 ZONA DE AFECCIÓN	26
1.4.1 Propiedades afectadas, RBDA y servidumbres	26
1.4.2 Organismos afectados.....	38
1.4.3 Afecciones sectoriales.....	39
1.5 DETERMINACIONES ESTRUCTURANTES Y PORMENORIZADAS	45
1.5.1 Determinaciones Estructurantes	45
1.5.2 Determinaciones Pormenorizadas.....	45
1.6 SERVICIOS URBANOS	46
1.7 REGLAMENTOS, NORMAS Y ESPECIFICACIONES DEL PROYECTO	47
1.7.1 Normas de proyecto	47
1.7.2 Especificaciones de proyecto	47
1.8 REPLANTEO	48
1.9 CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE	48
1.10 RÉGIMEN DE EXPLOTACIÓN Y PRESTACIÓN DEL SERVICIO	48
2 ORDENACIÓN	54
2.1 DEFINICIÓN Y CONSIDERACIONES GENERALES DE LOS USOS.....	54
2.2 INTERÉS PÚBLICO DE LA INICIATIVA DE PLANEAMIENTO	54
2.3 CLASIFICACIÓN DEL SUELO AFECTADO POR EL PEI, ACTUAL Y PROPUESTA	55
2.4 CALIFICACIÓN DEL SUELO AFECTADO POR EL PEI, ACTUAL Y PROPUESTA.....	55
2.5 COMPATIBILIDAD URBANÍSTICA DEL USO PROPUESTO EN EL PEI CON EL PLANEAMIENTO GENERAL DE LOS MUNICIPIOS AFECTADOS	56
2.6 PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA AL QUE SE SOMETE EL PEI	56
2.7 CONDICIONES DE DESARROLLO DEL PEI	57
3 PROGRAMA DE EJECUCIÓN Y ESTUDIO ECONÓMICO FINANCIERO.....	58
3.1 MEMORIA DE SOSTENIBILIDAD ECONÓMICA	58
3.2 MEMORIA DE VIABILIDAD ECONÓMICA	59
3.2.1 Plazos de ejecución	59
3.2.2 Valoración de las obras	61
3.2.3 Estimación de los gastos auxiliares	62

3.2.4	Estimación total de costes del Plan Especial	63
3.2.5	Sistema de ejecución y financiación	64
4	MEMORIA DE IMPACTO NORMATIVO	67
4.1	IMPACTO POR RAZÓN DE GÉNERO	67
4.2	IMPACTO POR RAZÓN DE ORIENTACIÓN SEXUAL	67
4.3	IMPACTO EN LA INFANCIA Y LA ADOLESCENCIA	67
4.4	JUSTIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO SOBRE ACCESIBILIDAD UNIVERSAL	67
4.5	SISTEMA DE ACTUACIÓN	68
4.6	CONDICIONES SECTORIALES	69
5	CONCLUSIÓN	69
	VOLUMEN 2 – NORMATIVA URBANÍSTICA	72
1	DISPOSICIONES GENERALES	72
1.1	OBJETO DEL PEI	72
1.2	ÁMBITO DEL PEI	72
1.3	ÓRGANOS SUSTANTIVOS (COMPETENTES PARA TRAMITAR Y APROBAR EL PEI)	73
1.4	VIGENCIA DEL PEI	73
1.5	EFFECTOS DE LA APROBACIÓN DEL PEI	73
1.6	ORDENACIÓN PORMENORIZADA DEL PEI	73
1.7	NORMAS DE INTERPRETACIÓN	73
1.8	SISTEMA DE ACTUACIÓN	74
2	RÉGIMEN DE USOS	75
2.1	DEFINICIÓN DE LOS USOS	75
2.2	RÉGIMEN DE LOS USOS DEFINIDOS	75
3	NORMAS PARTICULARES PARA LA PLANTA FOTOVOLTAICA	77
3.1	CONDICIONES DE IMPLANTACIÓN DE LA PSF	77
3.2	EDIFICACIONES AUXILIARES PERMITIDAS	77
3.3	CARACTERÍSTICAS DE LAS EDIFICACIONES AUXILIARES	77
3.4	CONDICIONES DE POSICIÓN DE LAS EDIFICACIONES AUXILIARES	77
3.5	CONDICIONES DE OCUPACIÓN - COMPLEMENTO NORMAS URBANÍSTICAS	77
3.6	ZONAS DE PROTECCIÓN Y AFECCIÓN DE LAS INSTALACIONES (SERVIDUMBRES)	78
4	NORMAS PARTICULARES PARA LA LSEE	79
4.1	CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LA LSEE	79
4.2	VIARIOS INTERIORES DE LA PSFV	79
4.3	ZONAS DE PROTECCIÓN Y AFECCIÓN DE LA LSEE (SERVIDUMBRES)	79
5	MEDIDAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL PREVENTIVAS, REDUCTORAS Y CORRECTORAS	81
5.1	MEDIDAS EN FASE DE DISEÑO	81
5.2	MEDIDAS DE CARÁCTER GENERAL PARA LAS DIFERENTES FASES DEL PROYECTO	81
5.3	MEDIDAS EN FASE DE CONSTRUCCIÓN	82

5.3.1	Protección de la calidad del aire	82
5.3.2	Evitar la contaminación lumínica	82
5.3.3	Protección del suelo y el agua	83
5.3.4	Protección de la vegetación.....	85
5.3.5	Protección de la fauna	85
5.3.6	Protección del paisaje y del medio social	86
5.3.7	Protección del Patrimonio y bienes de dominio público.....	87
5.4	MEDIDAS EN FASE DE EXPLOTACIÓN.....	87
5.4.1	Protección de la calidad del aire	87
5.4.2	Evitar la contaminación lumínica	88
5.4.3	Protección del suelo y el agua	88
5.4.4	Protección de la vegetación.....	89
5.4.5	Protección de la fauna	89
5.5	MEDIDAS DE RESTAURACIÓN	90
5.5.1	Tras la fase de montaje y ejecución de las infraestructuras.....	90
5.5.2	En la fase restauración, tras la vida útil de la PSFV y su LSEE, para restitución del suelo al estado originario.....	92
6	MEDIDAS AMBIENTALES COMPENSATORIAS	94
6.1	MEDIDAS QUE CORRESPONDAN EN FUNCIÓN DE LOS ESPACIOS Y VALORES AMBIENTALES AFECTADOS POR LAS OBRAS OBJETO DEL PEI.....	94
7	NORMAS DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL	95
7.1	CONTROL SOBRE LOS OBJETIVOS DEL PEI	95
7.2	VIGILANCIA AMBIENTAL EN FASES PREVIAS A LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	96
7.3	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO EN FASE DE OBRA DEL PEI	96
7.3.1	Asesoría ambiental durante la ejecución	96
7.3.2	Elaboración del Manual de Buenas Prácticas Ambientales.....	97
7.3.3	Control de calidad de la obra y sobre el patrimonio natural y el paisaje	97
7.3.4	Control sobre la ocupación y usos del suelo	105
7.3.5	Control sobre el movimiento de tierras	107
7.3.6	Control sobre la contaminación acústica.....	108
7.3.7	Control sobre la generación y gestión de residuos	108
7.3.8	Control sobre las afecciones a las aguas	111
7.3.9	Control de la contaminación atmosférica.....	112
7.3.10	Control sobre la protección de la población y sobre los servicios afectados.....	112
7.4	CONTROL DOCUMENTAL DEL PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL	113
	VOLUMEN 3 – PLANOS DE ORDENACIÓN.....	115

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Ficha resumen de la PSF.....	14
Tabla 2.	Parcelas con ejecución de obras	27
Tabla 3.	Parcelas sin ejecución de obras (OT).....	28
Tabla 4.	Parcela ID-1 del ámbito.....	29
Tabla 5.	Parcela ID-2 del ámbito.....	29
Tabla 6.	Parcela ID-3 del ámbito.....	30
Tabla 7.	Parcela ID-4 del ámbito.....	30
Tabla 8.	Parcela ID-5 del ámbito.....	31
Tabla 9.	Parcela ID-6 del ámbito.....	31
Tabla 10.	Parcela ID-7 del ámbito	32
Tabla 11.	Parcela ID-8 del ámbito	32
Tabla 12.	Parcela ID-9 del ámbito	33
Tabla 13.	Parcela ID-10 del ámbito	33
Tabla 14.	Parcela ID-11 del ámbito	33
Tabla 15.	Parcela ID-12 del ámbito	34
Tabla 16.	Parcela ID-13 del ámbito	34
Tabla 17.	Parcela ID-14 del ámbito	35
Tabla 18.	Parcela ID-15 del ámbito	35
Tabla 19.	RBDA PSF	36
Tabla 20.	RBDA Línea Media Tensión Interna	36
Tabla 21.	RBDA - LSEE	37
Tabla 22.	Estimación económica PSF	61
Tabla 23.	Estimación económica LSEE.....	62
Tabla 24.	Estimación económica Centro Seccionamiento.....	62
Tabla 25.	Estimación Costes Plan Especial – Vida útil PSF 35 años.....	64
Tabla 26.	Estados financieros (€)	66
Tabla 27.	Superficie del ámbito.....	72

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen 1.	Funcionamiento tipo - genérico de una Planta Fotovoltaica	11
Imagen 2.	Datos panel fotovoltaico	16
Imagen 3.	Especificaciones estructura soporte módulos	17
Imagen 4.	inversor.....	17
Imagen 5.	Secciones tipo zanja línea evacuación.....	19
Imagen 6.	Centro auxiliar	20
Imagen 7.	Módulo – centro de transformación tipo	21
Imagen 8.	Centro de seccionamiento tipo.....	21
Imagen 9.	Acondicionamiento terreno para módulos.....	22
Imagen 10.	Sección tipo zona de paso - acceso	22
Imagen 11.	Secciones zanjas líneas eléctricas	24
Imagen 12.	Sección tipo del vallado.....	24
Imagen 13.	Cámara de vigilancia.....	25
Imagen 14.	Emplazamiento red viaria	40
Imagen 15.	Defensas vía autonómica.....	41
Imagen 16.	Emplazamiento red de VV.PP.....	41
Imagen 17.	Emplazamiento servidumbres aeronáuticas.....	44
Imagen 18.	Cronograma	60

Volumen 2 – PLANOS DE ORDENACIÓN

O-1: PLANTA GENERAL

O-2: PLANTA DETALLADA

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 "FV Humanes" (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 Griñón (PSF y un tramo inicial de LSEE) y Humanes de Madrid (un centro de transformación de la PSF, la mayor parte del tramo de LSEE, centro de seccionamiento y conexión a la red eléctrica general en el núcleo urbano).

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 Ventaja Solar 11, S.L. y el sistema de actuación entendido como la modalidad de obtención de derecho sobre el suelo en el que se proyecta la PSF está resuelta igualmente por el promotor ya que dispone en régimen de propiedad las parcelas con ID nº 1-2-3 y en régimen de alquiler durante toda la vida útil de la PSF la parcela con ID nº 4, que suponen la totalidad de los terrenos que integran la PSF.

➤ 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 Griñón y Humanes de Madrid 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 cinco 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 identifica los cauces del arroyo de los Mascatelares y afluente (arroyo Salvador) en el ámbito de la PSF y del Arroyo de las Arroyadas en el corredor del camino de Torrejoncillo; se respetará el dominio público hidráulico y zonas de servidumbre de los cauces. 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-410, situada fuera del ámbito de la PSF, pero cuyo corredor se cruza en subterráneo por la LSEE.
- En materia de infraestructuras viarias se respetará el acceso existente desde el tramo de viario urbano del polígono industrial El Barral (Humanes de Madrid) conectado por la carretera M-405 y la red de caminos ya referida en este documento (Vereda del Camino de Humanes a Griñón, camino paralelo al corredor de la margen derecha de la carretera M-410 y senda- camino Torrejoncillo).
- Para la ejecución de la LSEE se utilizará además de los caminos referidos, el parte del viario urbano de Humanes de Madrid y un cruzamiento de la Vereda de Castilla, para lo cual se dará cumplimiento a la normativa en materia pecuaria.
- En materia de redes de infraestructuras se garantizará la protección de las existentes, como es el caso de las redes urbanas en el entorno de la conexión a la red eléctrica general en el núcleo urbano de Humanes de Madrid.
- 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 en régimen de propiedad y alquiler la agrupación de fincas que conforman la PSF.
- Para ejecución de la LSEE se transcurre por vías de titularidad pública en la mayor parte del trazado, para lo cual se deberá obtener autorización de paso ante cada una de ellas. Se relacionan en el apartado 1.4 de esta Memoria. Para las parcelas de titularidad privada se intentará en primer lugar el acuerdo con sus titulares y en última instancia la ocupación por Declaración de Utilidad Pública.
- 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-28-9041621677"), en combinación con la autorización del

Ayuntamiento de Humanes de Madrid, al realizarse la conexión en zona urbana 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 "FV Humanes", la línea subterránea de evacuación de la energía y el centro de seccionamiento y 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:

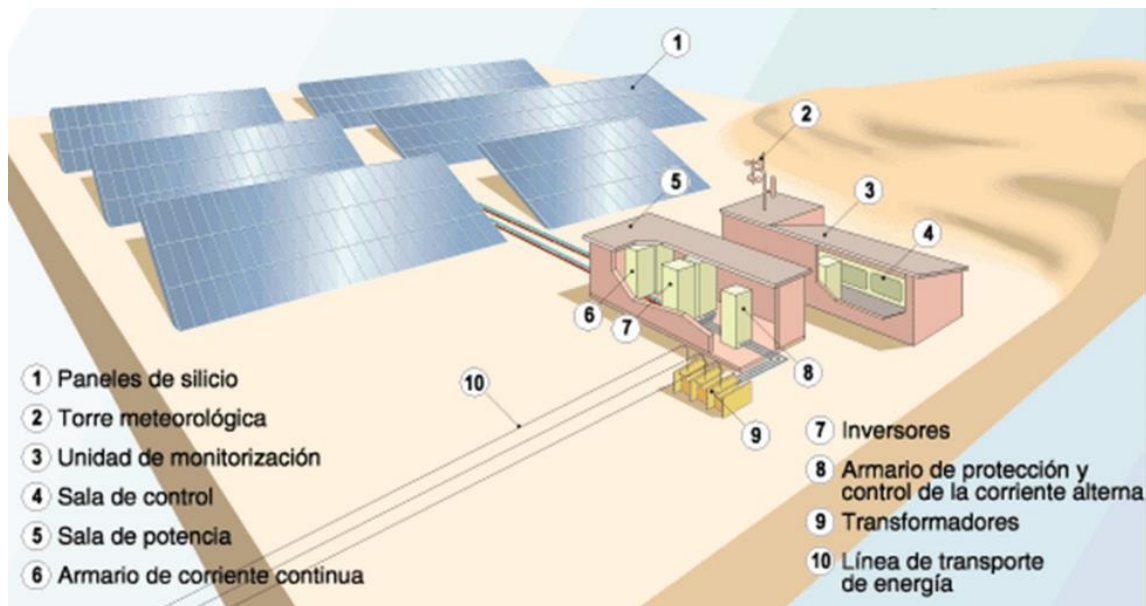


Imagen 1. Funcionamiento tipo - genérico de una Planta Fotovoltaica

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: Griñón (PSF, un Centro de Transformación y Control y un tramo de LSEE) y Humanes de Madrid (un Centro de Transformación y Control, contador – medida, la mayor parte del tramo de LSEE y conexión a la red eléctrica general con disposición previa de un Centro de Seccionamiento, en zona urbana).
- Partes fundamentales del proyecto:
 - PSF para desarrollo de una potencia instalada de 4,945 MW y potencia pico de 5,980 MW.
 - Línea subterránea de evacuación de la energía eléctrica (LSEE).
 - Interconexión con la red de energía eléctrica general en línea eléctrica subterránea que circunda la zona sur del núcleo urbano de Humanes de Madrid, en el entorno de la Plaza de la Juventud, identificada como “Línea 6 - SECC M.05713 de 15 kV de la STR HUMANES (15 kV), en el tramo de línea comprendido entre los CT VIVIENDAS SOCIALES (31203970) y DEPORTES 8 AVDA-HUM (31208610)”.
- 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 pueden ser descargados en los siguientes enlaces aportados:

- Proyecto para la Planta Solar Fotovoltaica “FV Humanes”:
 - Título: “ACTUALIZACIÓN PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO FV HUMANES 4,945 MW instalados”.
 - Autor: D. Enrique Romero Sendino, Ingeniero Industrial, colegiado nº 1329 (Colegio Oficial de Burgos).
 - Fecha redacción: junio 2024.
 - Enlace de descarga: [DESCARGA](#)
- Proyecto para la línea subterránea de evacuación de la energía:
 - Título: “MODIFICADO DE PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO MODIFICACIÓN LÍNEA SUBTERRÁNEA 15 kV CT-1 FV HUMANES – CENTRO DE SECCIONAMIENTO FV HUMANES”.

- Autor: D. Enrique Romero Sendino, Ingeniero Industrial, colegiado nº 1329 (Colegio Oficial de Burgos).
- Fecha redacción: septiembre 2024.
- Enlace de descarga: [DESCARGA](#)
- Proyecto de Centro de Seccionamiento - Interconexión a la red eléctrica General:
 - Título: "MODIFICADO PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO DE CENTRO DE SECCIONAMIENTO FV HUMANES 15 kV".
 - Autor: D. Enrique Romero Sendino, Ingeniero Industrial, colegiado nº 1329 (Colegio Oficial de Burgos).
 - Fecha redacción: septiembre 2024.
 - Enlace de descarga: [DESCARGA](#)
- Los proyectos referidos pueden sufrir modificaciones en la tramitación administrativa del expediente y/o por necesidades del diseño. En el refundido final del Plan Especial se recogerán los cambios que hayan dado lugar en su caso.
- Estudio Hidrológico para el entorno de la PSF, redactado en mayo de 2023 por D. Rafael J. Romero Requena, Ingeniero Agrónomo colegiado nº 2.798 (INGRATEC).
 - Enlace de descarga: [DESCARGA](#)

Con carácter general, la documentación técnica se complementará 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:

- 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.
- La PSF está conformada por tres recintos cada uno de ellos perteneciente a una parcela catastral, identificados en el plano O-1 adjunto y con mayor detalle en el conjunto de planos O-2:
 - Recinto norte: parcela 188 - polígono 7 (T. M. de Griñón y Humanes de Madrid).
 - Recinto central: parcelas 179-184 del polígono 7 (T. M. de Griñón).
 - Recinto sur: parcela - 182 del polígono 7 (T. M. de Griñón). La parcela
 - Esta agrupación y parcelas catastrales referidas se identifican en el plano O-1 adjunto.
- Para acceso al ámbito (PSF y LSEE) se utilizará el existente en la actualidad y conformado para la LSEE por el camino La Lámpara y camino Torrejoncillo, desde el núcleo urbano de Humanes de Madrid y como acceso principal y de referencia para la PSF, el existente desde el tramo de viario urbano del polígono industrial El Barral (Humanes de Madrid) y la red de caminos ya referida (Vereda del Camino de Humanes

a Griñón, camino paralelo al corredor de la margen derecha de la carretera M-410 y senda- camino Torrejoncillo). La longitud resultante del acceso es de aproximadamente 2,7 Km.

- Por otra parte, para la ejecución de la conexión a la red eléctrica general se accederá desde el propio viario urbano de Humanes de Madrid (entorno Plaza de la Juventud).
- Interior al vallado se dispone toda la infraestructura eléctrica, paneles fotovoltaicos, centros prefabricados, camino – 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 aproximadamente 2.511 m desde el Centro de Transformación nº 1 (parcela 188 - polígono 7 perteneciente a los TT. MM. de Griñón y Humanes de Madrid) con trazado por los caminos Torrejoncillo y La Lámpara hasta la llegada al núcleo urbano de Humanes de Madrid.
- La LSEE realiza cruzamientos subterráneos con el corredor de la carretera M-410, de la Vereda de Castilla y del Arroyo de las Arroyadas por el corredor del camino Torrejoncillo.
- 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-28-9041621677", de fecha 6 de febrero de 2023. Se conecta a la línea "Línea 6 - SECC M.05713 de 15 kV de la STR HUMANES (15 kV), en el tramo de línea comprendido entre los CT VIVIENDAS SOCIALES (31203970) y DEPORTES 8 AVDA-HUM (31208610)".

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:

Potencia pico	5,980 MWp			
Potencia en los inversores	4,945 MVA			
Potencia instalada	4,945 MWinst.			
Potencia nominal en el punto de conexión	4,301 MW			
Ratio DC/AC de la planta fotovoltaica	1,20			
Panel solar	Jinko Tiger Neo N-type 72HL4-BDV 575			
Inversores	Huawei SUN2000-215KTL-H0			
Estructura fotovoltaica	Estructura Fija 6Hx6; 6Hx8 y 6Hx12			
Pitch	9,0 m			

CT	Inversor 215 kVA	Potencia máxima (MVA)	Nº strings	Potencia pico en CT (MWp)
CT-1	10	2,150	179	2,676
CT-2	13	2,795	221	3,304
Total	23	4,945	400	5,980

Tabla 1. Ficha resumen de la PSF

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 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.

La configuración eléctrica de la instalación fotovoltaica será la siguiente:

- Veintitrés (23) inversores del modelo Huawei SUN2000-215KTL-H0, de potencia nominal 215 kVA ,30°C, repartidos en:
 - Un (1) centro de transformación con un transformador de 2,1 MVA.
 - Un (1) centro de transformación con un transformador de 3,0 MVA.
- En total se han implantado 10.400 módulos de 575 Wp para un total de 5,980 MWp, es decir, un ratio DC/AC del 1,20 sobre la potencia máxima en inversores de 4,945 MWac. La potencia del conjunto de los inversores de la instalación estará limitada a la potencia máxima admisible en el punto de conexión, 4,301 MW.
- La configuración eléctrica de baja tensión de la instalación fotovoltaica será la siguiente:
 - Strings de 26 módulos de 540 Wp conectados en serie.
 - 9 inversores Huawei SUN2000-215KTL-H0 de 215 kVA , 30 °C y 18 strings conectadas en paralelo en cada inversor.
 - 14 inversores Huawei SUN2000-215KTL-H0 de 215 kVA , 30 °C con 17 strings conectadas en paralelo en cada inversor.
- El layout de la PSF puede visualizarse en el conjunto de planos O-2.

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.

Para este proyecto se han seleccionado módulos fotovoltaicos basados en la tecnología de silicio monocristalino, ampliamente probada en numerosas instalaciones. Los módulos seleccionados para este serán bifaciales y tendrán unas dimensiones de 2.278×1.134 mm, siendo capaces de entregar una potencia de 540 Wp en condiciones estándar. Los módulos fotovoltaicos estarán interconectados entre sí en grupos denominados cadenas o "strings".

El fabricante del módulo será Jinko Solar o similar, y tendrá las siguientes características:

Características eléctricas	Módulo	Unidades
Potencia	575	Wp
Tolerancia de salida Pmax	0/+3	%
Corriente máxima potencia (Impp)	13,15	A
Tensión de máxima potencia (Vmpp)	43,73	V
Corriente de cortocircuito (Icc)	13,89	A
Tensión de circuito abierto (Voc)	52,30	V
TONC (800 W/m ² , 20°C, AM 1,5, 1 m/s)	45 ± 2	°C

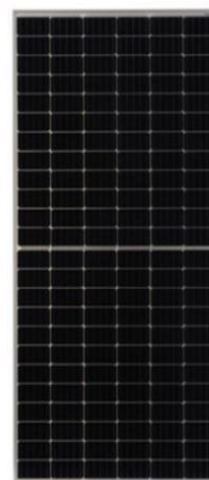


Imagen 2. Datos panel fotovoltaico

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. En este proyecto los módulos fotovoltaicos se instalarán sobre estructura fija. Las principales características de este sistema 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 y/o aluminio.
- Ningún elemento estructural presenta soldaduras ni uniones soldadas.
- Perfecta adaptabilidad del sistema a la topografía del terreno (pendientes hasta 15%).
- Anclaje mediante hincado al terreno.

Se utilizarán estructuras fijas que mantendrán las siguientes características:

- La composición mínima (mesa) será de 72 módulos FV (6Hx12).

- La distancia entre estructuras (pitch) de 9 m para ensamblado.
- La inclinación será de 20° y estará orientada al sur.

CARACTERÍSTICAS	ESTRUCTURA
Nº módulos por estructura	36/48/72
Tilt	20°
Longitud de la fila	13,71 / 18,29 / 27,44 m
Paso entre filas (pitch)	9,0 m

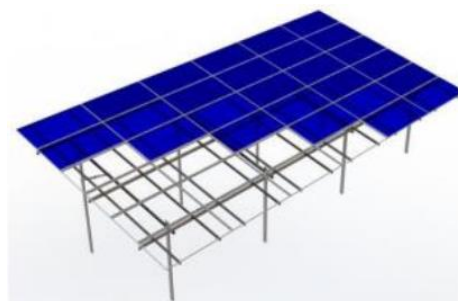


Imagen 3. Especificaciones estructura soporte módulos

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. A la salida del inversor la energía se derivará al transformador, que será el encargado de elevar a la tensión establecida en el sistema interno de media tensión de la instalación.

Los inversores de conexión a red disponen de un sistema de control que permite un funcionamiento completamente automatizado y presentan las siguientes características de funcionamiento:

- Seguimiento del punto de máxima potencia (MPP). En este caso 500-1500 Vdc.
- La señal generada por el inversor está perfectamente sincronizada con la red respecto a frecuencia, tensión y fase a la que se encuentra conectado. Reducción de armónicos de señal de intensidad y tensión.
- Dispone de protecciones para la interconexión de máxima y mínima frecuencia, para la interconexión de máxima o mínima tensión, para fallos en la red eléctrica o desconexión por parte de REE, para intensidad insuficiente del generador fotovoltaico, para temperaturas elevadas, etc.
- Estarán conectados a tierra.

El inversor proyectado para la instalación es del fabricante Huawei, modelo SUN2000-215KTL-H0:



Imagen 4. inversor

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, normalmente instalados sobre la propia estructura del "tracker". Posteriormente las salidas de AC de cada inversor son conducidas al Centro de Transformación correspondiente.

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 extingible 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 conexionarán 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 los centros de transformación proyectados en la PSF (recintos norte y sur).

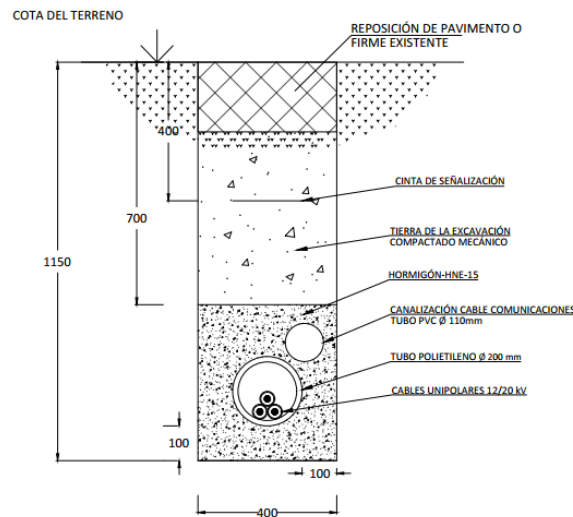
Sistema de Puesta a Tierra

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 LSEE, tomados del proyecto referido en el apartado 1.3.1:

SECCIÓN TIPO CANALIZACIÓN POR TUBO HORMIGONADO BAJO CAMINO, CALZADA O ACERA



SECCIÓN TIPO CANALIZACIÓN DIRECTAMENTE ENTERRADO BAJO TERRENO DE CULTIVO

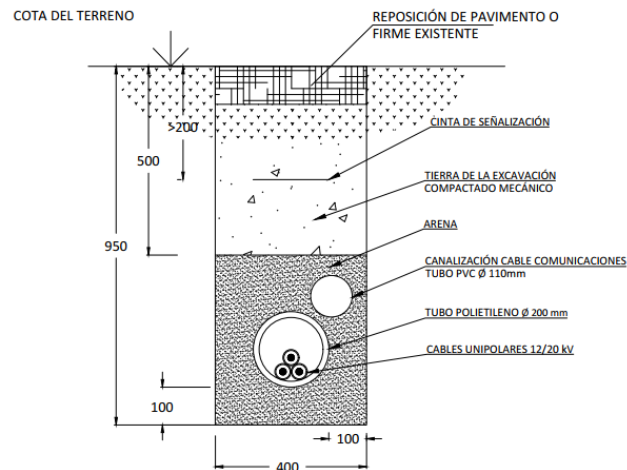


Imagen 5. Secciones tipo zanja línea evacuación

La conexión a la red eléctrica general se realiza como se ha referido anteriormente en la línea subterránea existente en la Avenida de Albéniz (Humanes de Madrid) "Línea 6 - SECC M.05713 de 15 kV de la STR HUMANES (15 kV), en el tramo de línea comprendido entre los CT VIVIENDAS SOCIALES (31203970) y DEPORTES 8 AVDA-HUM (31208610)".

Este punto de conexión ha sido confirmado por la compañía eléctrica i-de Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U. ("EXP-28-9041621677"), mediante escrito de fecha 6 de febrero de 2023.

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

- Centro de Transformación nº 1 y Control: (430.464,98 – 4.453.553,22).
- Centro de Transformación nº 2: (430.348,51 – 4.453.106,03).
- Medida (contadores), límite vallado de la PSF: (430.434,00 - 4.453.556,00).
- Centro de Seccionamiento: (429.970,00 – 4.455.580,00).
- Punto de conexión a la Red Eléctrica General: (429.972,81 – 4.455.588,38).

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: los transformadores 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 dos Centro de Transformación (2,1 MVA y 3,0 MVA) unidos mediante una línea interna 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 auxiliar

Caseta prefabricada de panel sándwich (tipo obra). Podrá ubicar los elementos y equipos de monitorización y seguridad de la Planta Fotovoltaica, baterías, oficinas de obra etc.; cualquier elemento auxiliar que no pueda instalarse en los módulos – estaciones de los centros de transformación. 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 6. Centro auxiliar

1.3.4.2 Centro de transformación, control y medida (estación de potencia)

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 m2 aproximadamente:

- Longitud (mm): 6058.
- Anchura (mm): 2438.
- Altura (mm): 2790.
- Superficie (m2): 14,77.

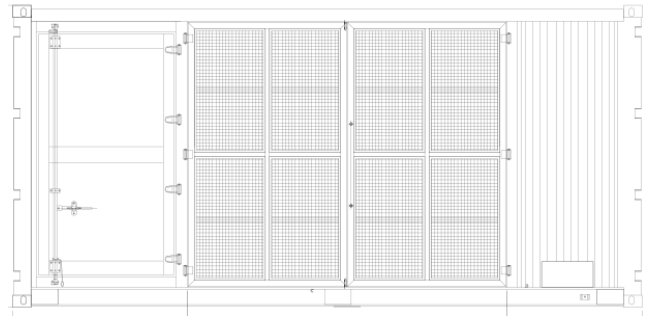


Imagen 7. Módulo – centro de transformación tipo

1.3.4.3 Centro de seccionamiento

El centro de seccionamiento se emplazará próximo al punto de conexión, núcleo urbano de Humanes de Madrid, en la parcela ID Nº 13 del proyecto. Será de tipo prefabricado con las siguientes dimensiones, para una superficie aproximada de 4 m2:

- Longitud (mm): 2355.
- Anchura (mm): 1209.
- Altura (mm): 1825.
- Superficie (m2): 2,85.

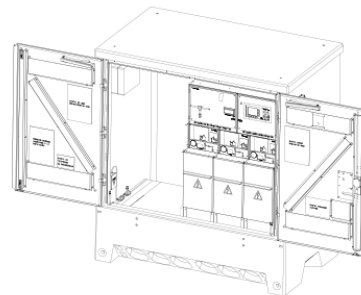


Imagen 8. Centro de seccionamiento tipo

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 sujeción 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.

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:

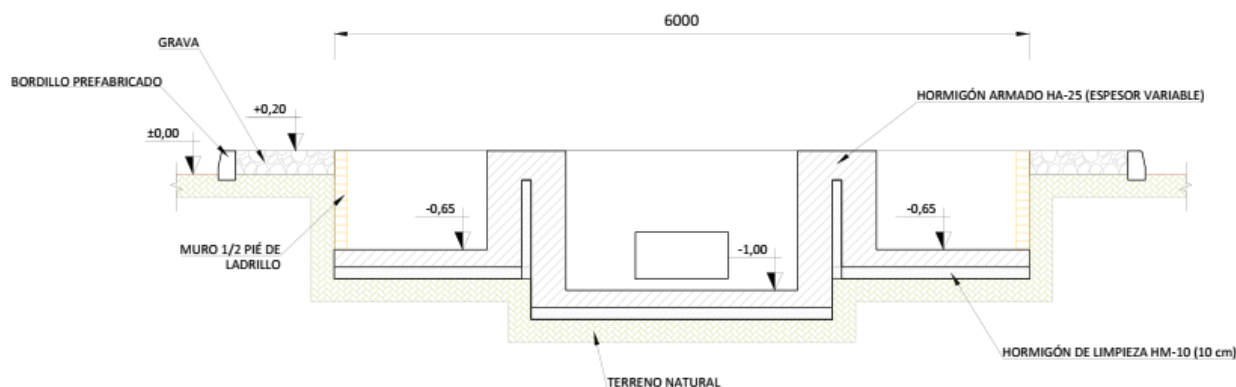


Imagen 9. Acondicionamiento terreno para módulos

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:

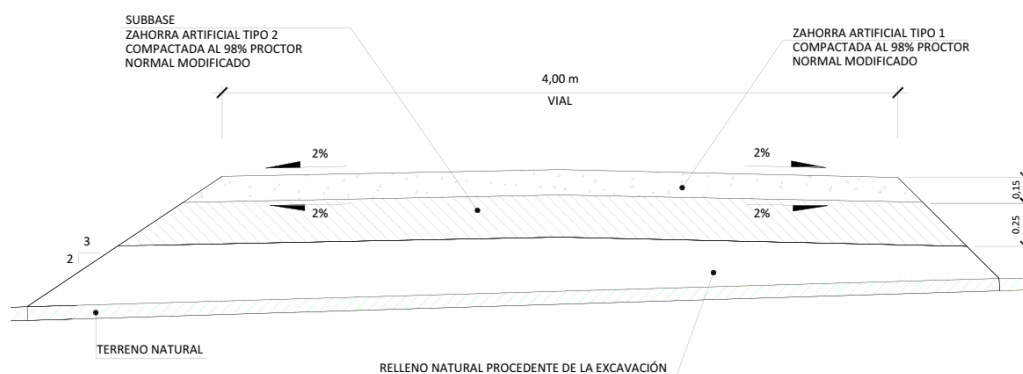
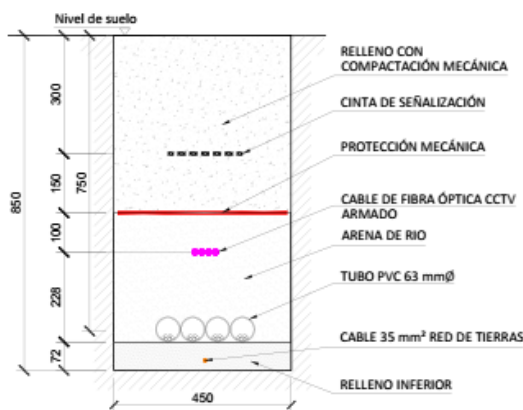


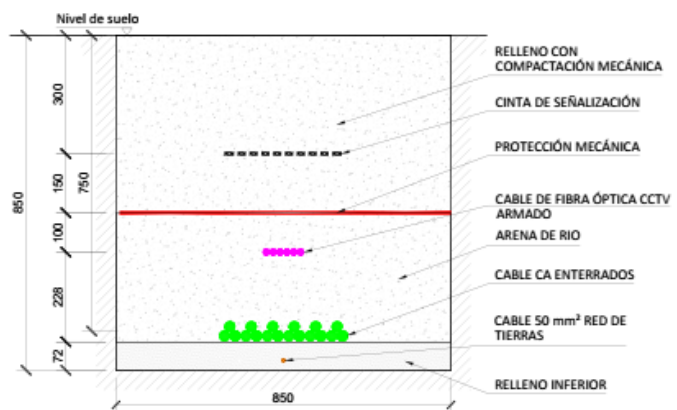
Imagen 10. Sección tipo zona de paso - acceso

1.3.5.3 Zanjas para líneas eléctricas subterráneas

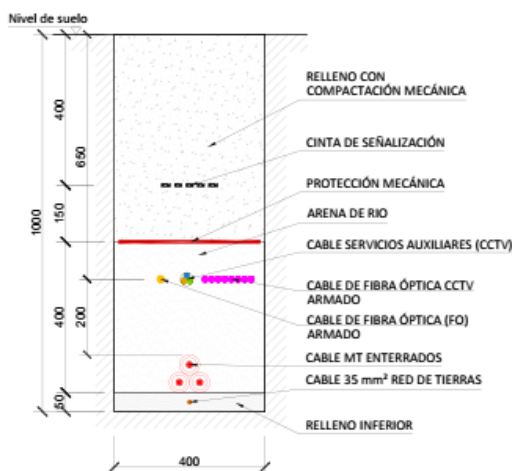
La totalidad de las líneas eléctricas de baja y media tensión se proyectarán subterráneas. La apertura de zanjas constituye una actividad transitoria para alojar las líneas; la excavación se rellenará con material seleccionado procedentes de la propia zanja y de aporte (arenas y gravas finas) en la zona 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:



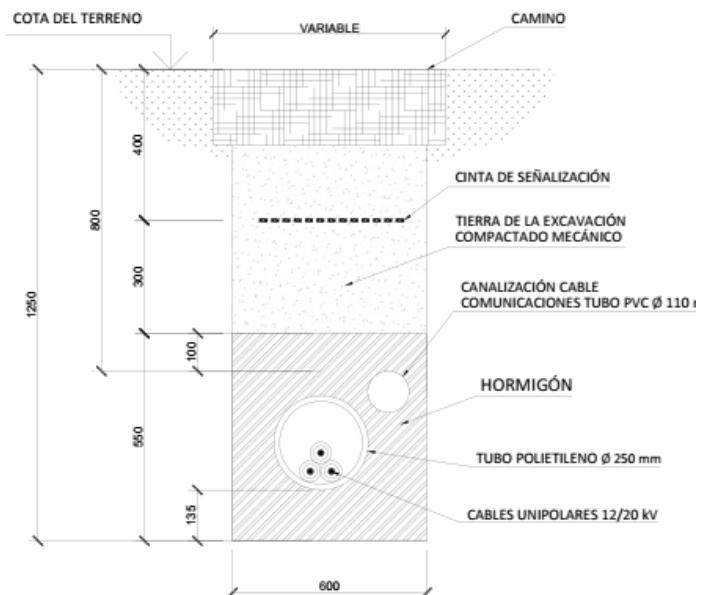
ZANJA BAJA TENSIÓN CORRIENTE CONTINUA
1-10 circuitos Al 2x1x10 mm² (CC)
+ Cable red de tierra Cu desnudo 35 mm²



ZANJA BAJA TENSIÓN CORRIENTE ALTERNA
1-6 circuitos Al 3x1x400 mm² (CA)
+ Cable red de tierra Cu desnudo 35 mm²



ZANJA MEDIA TENSIÓN
1 circuito Al 3x1x150mm² (MT) + circuitos FO +
circuito SSAA - CCTV + Cable Red de tierra Cu
desnudo 35 mm²



ZANJA MEDIA TENSIÓN BAJO CAMINO
1 circuito Al 3x1x150 mm² (MT) + circuito FO + circuito SSAA -
CCTV + Cable red de tierra Cu desnudo 35 mm²

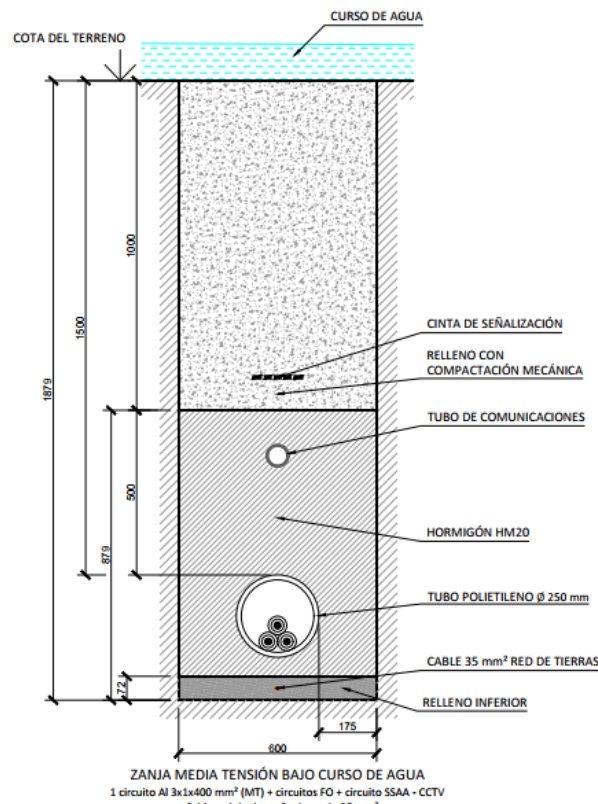


Imagen 11. Secciones zanjas líneas eléctricas

1.3.5.4 Vallado perimetral

La PSF irá vallada en todo su perímetro por razones de seguridad. 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. La puerta de acceso a la Planta será de la misma tipología, con dos hojas y anchura mínima de 4 m. se aporta sección tipo:

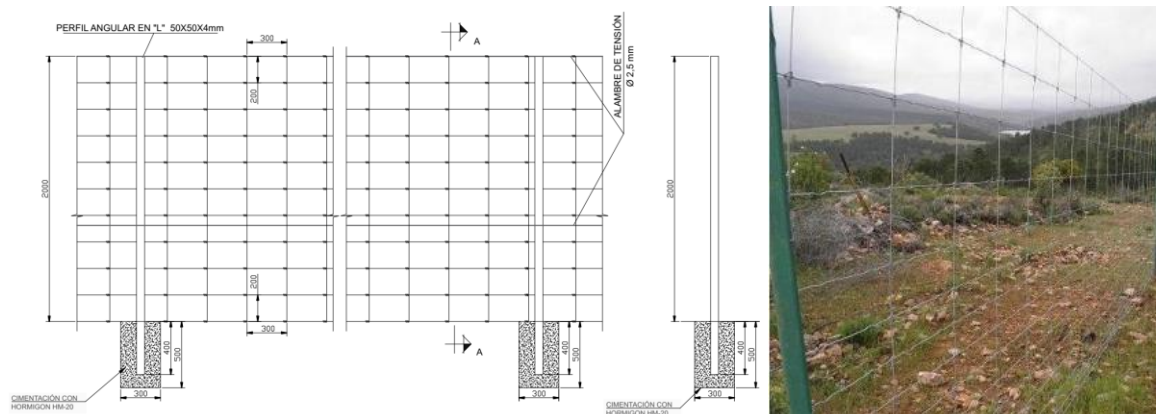


Imagen 12. Sección tipo del vallado

1.3.6 Accesos a la red viaria

Se indican en el apartado 1.3.4 del Bloque I.

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 13. Cámara de vigilancia

1.3.8 Uso previsto

El uso previsto para el proyecto se identifica con el desarrollo de la Planta Solar Fotovoltaica "FV Humanes", recogidos en el apartado 2.1 de este Bloque. Por otra parte, en el Bloque I del Plan Especial se recoge el encuadre del uso con arreglo al planeamiento municipal del municipio (Normas Subsidiarias) 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:

- Casetas para centros de transformación (estación de potencia):
 - Paramentos exteriores: hormigón visto coloreado, de color ocre o blanco.
 - Cubierta inclinada con inclusión de teja.
 - Carpintería exterior: metálica galvanizada o con aplicación de esmalte de color gris o similar.
- Centro 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.
- Caseta para centro de seccionamiento:
 - Paramentos exteriores y cubierta: hormigón visto coloreado, de color ocre o blanco.
 - Carpintería exterior: metálica galvanizada o con aplicación de esmalte de color gris o similar.

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	Griñón - Humanes de Madrid	Los Moscatelares	7	188	28066A007001880000PK	27.567,00	Privado	Agrario. C- Labor o Labradío seco	Propiedad del Promotor	PSF, CT nº 1, tramo LSMT (Interna), Tramo LSEE y Acceso
2	Griñón	Los Moscatelares	7	184	28066A007001840000PT	7.046,00	Privado	Agrario. C- Labor o Labradío seco	Propiedad del Promotor	PSF, tramo LSMT (Interna) y Acceso
3	Griñón	Los Moscatelares	7	182	28066A007001820000PP	17.141,00	Privado	Agrario. C- Labor o Labradío seco	Propiedad del Promotor	PSF, CT nº 2, tramo LSMT (Interna) y Acceso
4	Griñón	Los Moscatelares	7	179	28066A007001790000PP	11.073,00	Privado	Agrario. C- Labor o Labradío seco	Alquiler durante la vida útil de la PSF	PSF, tramo LSMT (Interna) y Acceso
5	Griñón	Los Moscatelares	7	9012	28066A007090120000PQ	2.980,00	Público	Camino de Labores. VT- Zona Cauce. Vía de comunicación de dominio público	Autorización administrativa	Tramo LSMT (Interna) y Acceso
6	Humanes de Madrid	Los Moscatelares	5	1127	28073A005011270000EB	16.134,00	Privado	Agrario. C- Labor o Labradío seco	Acuerdo, D. Utilidad Pública	Tramo LSEE y Acceso
7	Humanes de Madrid	Las Arroyadas	5	9002	28073A005090020000EM	12.014,00	Público	Senda - Camino Torrejoncillo. VT- Vía de comunicación de dominio público	Autorización administrativa	Tramo LSEE
8	Humanes de Madrid	Las Arroyadas	5	9010	28073A005090100000EX	260.182,00	Público	Carretera M-410. VT- Vía de comunicación de dominio público	Autorización administrativa	Tramo LSEE
9	Humanes de Madrid	Lámpara	5	193	28073A005001930000EY	3.506,00	Privado	Agrario. E - Erial a pastos	Acuerdo, D. Utilidad Pública	Tramo LSEE
10	Humanes de Madrid	Lámpara	5	189	28073A005001890000EB	6.341,00	Privado	Agrario. E - Erial a pastos	Acuerdo, D. Utilidad Pública	Tramo LSEE
11	Humanes de Madrid	Las Arroyadas	5	9007	28073A005090070000EX	4.424,00	Público	Camino La Lámpara. VT- Vía de comunicación de dominio público	Autorización administrativa	Tramo LSEE
12	Humanes de Madrid	Palancar	5	214	28073A005002140000EZ	10.247,00	Privado	Agrario. E - Erial a pastos	Acuerdo, D. Utilidad Pública	Tramo LSEE
13	Humanes de Madrid	Vía Pecuaría	5	9056	28073A005090560000EY	52.964,00	Público	Vereda de Castilla. VT- Vía de comunicación de dominio público, Vía Pecuaría	Autorización administrativa	Tramo LSEE
14	Humanes de Madrid	Núcleo urbano (viario)	900	9000	-	-	Público	Urbano, viario Plaza de la Juventud, Avda. de los Deportes	Autorización administrativa	Tramo LSEE y Conexión a Red Eléctrica
15	Humanes de Madrid	Núcleo urbano (Dotacional)	-	-	0256301VK3505N0001RQ	6.802,00	Público	Urbano, solar Equipamiento	Autorización administrativa	Tramo LSEE y Centro Seccionamiento

Tabla 2. Parcelas con ejecución de obras

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			
16	Humanes de Madrid	Los Moscatelares	5	127	28073A005001270000EG	20.457,00	Privado	Agrario. C- Labor o Labradío seco	Acuerdo, D. Utilidad Pública	Ocupación temporal, construcción LSEE
17	Humanes de Madrid	Los Moscatelares	5	123	28073A005001230000EW	18.086,00	Privado	Agrario. C- Labor o Labradío seco	Acuerdo, D. Utilidad Pública	Ocupación temporal, construcción LSEE
18	Humanes de Madrid	Seteras	5	109	28073A005001090000EX	29.808,00	Privado	Agrario. C- Labor o Labradío seco	Acuerdo, D. Utilidad Pública	Ocupación temporal, construcción LSEE
19	Humanes de Madrid	Seteras	5	111	28073A005001110000ED	12.478,00	Privado	Agrario. C- Labor o Labradío seco	Acuerdo, D. Utilidad Pública	Ocupación temporal, construcción LSEE
20	Humanes de Madrid	Cauce	5	9003	28073A005090030000EO	9.256,00	Público	Cauce. Barranco Arroyadas	Autorización administrativa	Ocupación temporal, construcción LSEE
21	Humanes de Madrid	Valdeh.	5	155	28073A005001550000EW	24.422,00	Privado	Agrario. C- Labor o Labradío seco	Acuerdo, D. Utilidad Pública	Ocupación temporal, construcción LSEE
22	Humanes de Madrid	Loberas	5	167	28073A005001670000EF	21.726,00	Privado	Agrario. C- Labor o Labradío seco	Acuerdo, D. Utilidad Pública	Ocupación temporal, construcción LSEE
23	Humanes de Madrid	Valdeh.	5	228	28073A005002280000ET	14.729,00	Privado	Agrario. C- Labor o Labradío seco	Acuerdo, D. Utilidad Pública	Ocupación temporal, construcción LSEE
24	Humanes de Madrid	Valdeh.	5	227	28073A005002270000EL	32.295,00	Privado	Agrario. C- Labor o Labradío seco	Acuerdo, D. Utilidad Pública	Ocupación temporal, construcción LSEE
25	Humanes de Madrid	Valdeh.	5	195	28073A005001950000EQ	4.852,00	Privado	Agrario. C- Labor o Labradío seco	Acuerdo, D. Utilidad Pública	Ocupación temporal, construcción LSEE
26	Humanes de Madrid	Lámpara	5	191	28073A005001910000EA	1.998,00	Privado	Agrario. C- Labor o Labradío seco	Acuerdo, D. Utilidad Pública	Ocupación temporal, construcción LSEE
27	Humanes de Madrid	Lámpara	5	203	28073A005002030000EK	2.000,00	Privado	Agrario. C- Labor o Labradío seco	Acuerdo, D. Utilidad Pública	Ocupación temporal, construcción LSEE
28	Humanes de Madrid	Lámpara	5	205	28073A005002050000ED	5.320,00	Privado	Agrario. C- Labor o Labradío seco	Acuerdo, D. Utilidad Pública	Ocupación temporal, construcción LSEE
29	Humanes de Madrid	Lámpara	5	211	28073A005002110000EJ	15.218,00	Privado	Agrario. C- Labor o Labradío seco	Acuerdo, D. Utilidad Pública	Ocupación temporal, construcción LSEE

Tabla 3. Parcelas sin ejecución de obras (OT)

De forma pormenorizada para cada una de ellas se tiene:

Parcela Proyecto 1						
Polígono	Parcela	Referencia Catastral	Superficie Catastral (m2)	Finca Registral	Titular	Naturaleza
7	188	28066A007001880000PK	27.567,00	-	Privado	Agrario. C- Labor o Labradío seco

Disponibilidad	Propiedad del Promotor
Superficie proyecto	Se vincula la totalidad de la parcela, con una superficie vallada de 2,40 Ha
Obras a ejecutar	Planta Solar Fotovoltaica, línea subterránea interna de media tensión, CT nº 1 y acceso
Afecciones	Retranqueo 6 m a linderos para construcciones. Retranqueo del vallado 5 m desde borde de cauces (MCO). Para la línea subterránea de evacuación con tramo de longitud 44,27 m: ocupación de zanja (19,94 m2), ocupación permanente (40,88 m2) y ocupación temporal (10,64 m2).
Otras referencias	Actuación en Zona de Policía del Arroyo Moscatelares

Tabla 4. Parcela ID-1 del ámbito

Parcela Proyecto 2						
Polígono	Parcela	Referencia Catastral	Superficie Catastral (m2)	Finca Registral	Titular	Naturaleza
7	184	28066A007001840000PT	7.046,00	-	Privado	Agrario. C- Labor o Labradío seco

Disponibilidad	Propiedad del Promotor
Superficie proyecto	Se vincula la totalidad de la parcela, con una superficie vallada de 0,51 Ha
Obras a ejecutar	Planta Solar Fotovoltaica, línea subterránea interna de media tensión.
Afecciones	Retranqueo 6 m a linderos para construcciones. Retranqueo del vallado 5 m desde borde de cauces (MCO).
Otras referencias	Actuación en Zona de Policía del Arroyo Moscatelares

Tabla 5. Parcela ID-2 del ámbito

Parcela Proyecto				3		
Polígono	Parcela	Referencia Catastral	Superficie Catastral (m2)	Finca Registral	Titular	Naturaleza
7	182	28066A007001820000PP	17.141,00	-	Privado	Agrario. C-Labor o Labradío seco

Disponibilidad	Propiedad del Promotor
Superficie proyecto	Se vincula la totalidad de la parcela, con una superficie vallada de 1,48 Ha
Obras a ejecutar	Planta Solar Fotovoltaica, línea subterránea interna de media tensión y CT nº 2
Afecciones	Retranqueo 6 m a linderos para construcciones. Retranqueo del vallado 5 m desde borde de cauces (MCO).
Otras referencias	Actuación en Zona de Policía del Arroyo Moscatelares

Tabla 6. Parcela ID-3 del ámbito

Parcela Proyecto				4		
Polígono	Parcela	Referencia Catastral	Superficie Catastral (m2)	Finca Registral	Titular	Naturaleza
7	179	28066A007001790000PP	11.073,00		Privado	Agrario. C- Labor o Labradío seco

Disponibilidad	En régimen de alquiler durante toda la vida útil de la PSF.
Superficie proyecto	Se vincula la totalidad de la parcela, con una superficie vallada de 1 Ha.
Obras a ejecutar	Planta Solar Fotovoltaica, línea subterránea interna de media tensión.
Afecciones	Retranqueo 6 m a linderos para construcciones. Retranqueo del vallado 5 m desde borde de cauces (MCO).
Otras referencias	Actuación en Zona de Policía del Arroyo Moscatelares

Tabla 7. Parcela ID-4 del ámbito

Parcela Proyecto				5		
Polígono	Parcela	Referencia Catastral	Superficie Catastral (m2)	Finca Registral	Titular	Naturaleza
7	9012	28066A007090120000PQ	2.980,00		Público	Camino de Labores. VT- Vía de comunicación de dominio público. Zona Cauce

Disponibilidad	Autorización administrativa
Superficie proyecto	Se vincula el tramo con la zona de paso - acceso y tramo de línea interna subterránea de media tensión (longitud 5,29 m, anchura 4 m, superficie 21,16 m2).
Obras a ejecutar	Tramo de acceso entre recintos y línea subterránea de media tensión (interna de la Planta).
Afecciones	Cruzamiento del Dominio Público Hidráulico por camino - zona de paso y línea eléctrica subterránea de media tensión (interna de la Planta).
Otras referencias	Paso de cauce (arroyo Moscatelares).

Tabla 8. Parcela ID-5 del ámbito

Parcela Proyecto				6		
Polígono	Parcela	Referencia Catastral	Superficie Catastral (m2)	Finca Registral	Titular	Naturaleza
5	1127	28073A005011270000EB	16.134,00		Privado	Agrario. C- Labor o Labradío seco

Disponibilidad	Acuerdo, D. Utilidad Pública
Superficie proyecto	Se vincula el tramo de línea de evacuación y zona de paso - acceso desde el Camino-Senda Torrejoncillo, con una longitud de 234,71 m.
Obras a ejecutar	Tramo de línea subterránea de evacuación de la energía y camino de acceso - zona de paso
Afecciones	Para la línea subterránea de evacuación con tramo de longitud 234,71 m: ocupación de zanja (93,883 m2), ocupación permanente (187,77 m2) y ocupación temporal (1317,13 m2). Para la zona de paso - acceso se vincula una anchura de 4 m a la longitud de 234,71 m (938,84 m2).
Otras referencias	

Tabla 9. Parcela ID-6 del ámbito

Parcela Proyecto				7		
Polígono	Parcela	Referencia Catastral	Superficie Catastral (m2)	Finca Registral	Titular	Naturaleza
5	9002	28073A005090020000EM	12.014,00	-	Público	Senda - Camino Torrejoncillo. VT- Vía de comunicación de dominio público

Disponibilidad	Autorización administrativa
Superficie proyecto	Se vincula el tramo de línea de evacuación con una longitud de 1696,53 m.
Obras a ejecutar	Tramo de línea subterránea de evacuación de la energía.
Afecciones	Para la línea subterránea de evacuación con tramo de longitud 1696,53 m: ocupación de zanja (677,88 m2), ocupación permantente (1354,75 m2) y ocupación temporal (6613,14 m2).
Otras referencias	Cruce subterráneo del Arroyo de las Arroyadas por el corredor del camino.

Tabla 10. Parcela ID-7 del ámbito

Parcela Proyecto				8		
Polígono	Parcela	Referencia Catastral	Superficie Catastral (m2)	Finca Registral	Titular	Naturaleza
5	9010	28073A005090100000EX	260.182,00	-	Público	Carretera M-410. VT- Vía de comunicación de dominio público

Disponibilidad	Autorización administrativa
Superficie proyecto	Se vincula el tramo de línea de evacuación con una longitud de 164,26 m.
Obras a ejecutar	Perforación horizontal dirigida, cruzamiento subterráneo de la línea de evacuación.
Afecciones	Para la línea subterránea de evacuación con tramo de longitud 164,261 m: ocupación de zanja (65,7 m2), ocupación permantente (131,41 m2) y ocupación temporal (913,54 m2).
Otras referencias	Cruzamiento subterráneo de la carretera M-410 por la LSEE.

Tabla 11. Parcela ID-8 del ámbito

Parcela Proyecto				9		
Polígono	Parcela	Referencia Catastral	Superficie Catastral (m2)	Finca Registral	Titular	Naturaleza
5	193	28073A005001930000EY	3.506,00	-	Privado	Agrario. E - Erial a pastos

Disponibilidad	Acuerdo, D. Utilidad Pública
Superficie proyecto	Se vincula el tramo de línea de evacuación con una longitud de 0,37 m.
Obras a ejecutar	Tramo de línea subterránea de evacuación de la energía.
Afecciones	Para la línea subterránea de evacuación con tramo de longitud 0,37 m: ocupación de zanja (0,35 m2), ocupación permantente (1,17 m2) y ocupación temporal (177,66 m2).
Otras referencias	

Tabla 12. Parcela ID-9 del ámbito

Parcela Proyecto				10		
Polígono	Parcela	Referencia Catastral	Superficie Catastral (m2)	Finca Registral	Titular	Naturaleza
5	189	28073A005001890000EB	6.341,00	-	Privado	Agrario. E - Erial a pastos

Disponibilidad	Acuerdo, D. Utilidad Pública
Superficie proyecto	Se vincula el tramo de línea de evacuación con una longitud de 1,97 m.
Obras a ejecutar	Tramo de línea subterránea de evacuación de la energía.
Afecciones	Para la línea subterránea de evacuación con tramo de longitud 1,97 m: ocupación de zanja (1,29 m2), ocupación permanente (3,05 m2) y ocupación temporal (130,7 m2).
Otras referencias	

Tabla 13. Parcela ID-10 del ámbito

Parcela Proyecto				11		
Polígono	Parcela	Referencia Catastral	Superficie Catastral (m2)	Finca Registral	Titular	Naturaleza
5	9007	28073A005090070000EX	4.424,00	-	Público	Camino La Lámpara. VT- Vía de comunicación de dominio público

Disponibilidad	Autorización administrativa
Superficie proyecto	Se vincula el tramo de línea de evacuación con una longitud de 144,47 m.
Obras a ejecutar	Tramo de línea subterránea de evacuación de la energía.
Afecciones	Para la línea subterránea de evacuación con tramo de longitud 144,47 m: ocupación de zanja (57,77 m2), ocupación permanente (115,52 m2) y ocupación temporal (540,81 m2).
Otras referencias	Paso subterráneo por Camino La Lámpara

Tabla 14. Parcela ID-11 del ámbito

Parcela Proyecto				12		
Polígono	Parcela	Referencia Catastral	Superficie Catastral (m2)	Finca Registral	Titular	Naturaleza
5	214	28073A005002140000EZ	10.247,00	-	Privado	Agrario. E - Erial a pastos

Disponibilidad	Acuerdo, D. Utilidad Pública
Superficie proyecto	Se vincula el tramo de línea de evacuación con una longitud de 60,71 m.
Obras a ejecutar	Tramo de línea subterránea de evacuación de la energía.
Afecciones	Para la línea subterránea de evacuación con tramo de longitud 60,71 m: ocupación de zanja (24,29 m2), ocupación permanente (48,58 m2) y ocupación temporal (603,13 m2).
Otras referencias	

Tabla 15. Parcela ID-12 del ámbito

Parcela Proyecto				13		
Polígono	Parcela	Referencia Catastral	Superficie Catastral (m2)	Finca Registral	Titular	Naturaleza
5	9056	28073A005090560000EY	52.964,00	-	Público	Vereda de Castilla. VT- Vía de comunicación de dominio público, Vía Pecuaria

Disponibilidad	Autorización administrativa
Superficie proyecto	Se vincula el tramo de línea de evacuación con una longitud de 4,83 m.
Obras a ejecutar	Tramo de línea subterránea de evacuación de la energía.
Afecciones	Para la línea subterránea de evacuación con tramo de longitud 4,83 m: ocupación de zanja (1,93 m2), ocupación permantente (3,87 m2) y ocupación temporal (19,56 m2).
Otras referencias	Paso subterráneo por Vía Pecuaria (Vereda de Castilla)

Tabla 16. Parcela ID-13 del ámbito

Parcela Proyecto				14		
Polígono	Parcela	Referencia Catastral	Superficie Catastral (m2)	Finca Registral	Titular	Naturaleza
900	9000	-	-	-	Público	Urbano, viario Plaza de la Juventud, Avda. de los Deportes

Disponibilidad	Autorización administrativa
Superficie proyecto	Se vincula el tramo de línea de evacuación (148,99 m) y conexión a la red eléctrica general (2 m) con las superficies referidas en afecciones.
Obras a ejecutar	Tramo de línea subterránea de evacuación de la energía y conexión a la red eléctrica general.
Afecciones	Para la línea subterránea de evacuación con tramo de longitud 148,99 m: ocupación de zanja (59,67 m2), ocupación permantente (119,18 m2) y ocupación temporal (851,84 m2). Para la línea subterránea de conexión a la red eléctrica general y arqueta se establece un ancho de banda de 1 m para la longitud de 2 m (2 m2).
Otras referencias	Viario urbano

Tabla 17. Parcela ID-14 del ámbito

Parcela Proyecto				15		
Polígono	Parcela	Referencia Catastral	Superficie Catastral (m2)	Finca Registral	Titular	Naturaleza
-	-	0256301VK3505N0001RQ	6.802,00	-	Público	Urbano, solar Equipamiento

Disponibilidad	Autorización administrativa
Superficie proyecto	Se vincula el tramo de línea de evacuación (9,1 m), tramo de línea de conexión a la red eléctrica general (9,3 m) y centro de seccionamiento.
Obras a ejecutar	Tramo de línea subterránea de evacuación de la energía, tramo de conexión a la red eléctrica general y centro de seccionamiento.
Afecciones	Para la línea subterránea de evacuación con tramo de longitud 9,1 m: ocupación de zanja (5,67 m2), ocupación permantente (12,15 m2) y ocupación temporal (56,41 m2). Para la línea subterránea de conexión a la red eléctrica general se establece un ancho de banda de 0,4 m para la longitud de 9,1 m (3,64 m2). Para el centro de seccionamiento con inclusión del acerado perimetral se dispone una superficie de 17,63 m2.
Otras referencias	Tramitar autorización del emplazamiento del centro de seccionamiento con Ayuntamiento de Humanes y compañía i-de Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U.

Tabla 18. Parcela ID-15 del ámbito

Por otra parte, para las parcelas con ocupación temporal únicamente se ha aportado tabla indicativa anteriormente.

1.4.1.2 RBDA y servidumbres

Se aporta la Relación de Bienes y Derechos Afectados obtenida de cada 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.

- PSF:

Término Municipal	Polígono	Parcela	Referencia catastral	Superficie parcela (m ²)	Superficie parcela ocupada (m ²)
Griñón (*)	7	188	28066A007001880000PK	27.567	22.139,59
Griñón	7	184	28066A007001840000PT	7.046	5.271,80
Griñón	7	182	28066A007001820000PP	17.141	14.986,96
Griñón	7	179	28066A007001790000PP	11.073	14.842,37

La parcela 188, polígono 7, aunque en su mayoría forma parte del término municipal de Griñón, una parte de su superficie se encuentra ubicada en el término municipal de Humanes de Madrid. A continuación, se muestra la superficie de la parcela ubicada en el término municipal de Humanes Madrid:

Término Municipal	Polígono	Parcela	Referencia catastral	Superficie parcela (m ²)	Superficie parcela ocupada (m ²)
Humanes de Madrid	7	188	28066A007001880000PK	27.567	2.517,45

Tabla 19. RBDA PSF

- Línea subterránea interna de media tensión de la PSF, entre los CT:

Término municipal	Polígono	Parcela	Referencia Catastral	Longitud línea subterránea (m)	Ocupación Permanente (m ²)	Ocupación Temporal (m ²)
Griñón	7	182	28066A00700182	20,34	59,13	122,34
Griñón	7	9012	28066A00709012	5,29	14,86	30,75
Griñón	7	179	28066A00700179	2,21	5,82	15,39
Griñón	7	184	28066A00700184	21,16	25,48	125,68
Griñón	7	188	28066A00700188	9,50	11,29	57,69
TOTAL				50,50	116,58	351,85

Tabla 20. RBDA Línea Media Tensión Interna

TÉRMINO MUNICIPAL	DATOS CATASTRALES			OCUPACIONES SUBTERRÁNEO			
	POLIGONO	PARCELA	REFERENCIA CATASTRAL	LONGITUD m	OCUPACIÓN ZANJA (SSP) m ²	OCUPACIÓN PERMANENTE (SA) m ²	OCUPACIÓN TEMPORAL (OT) m ²
Griñón	7	188	28066A00700188	44,27	19,94	40,88	10,64
Humanes de Madrid	5	1127	28073A00501127	234,71	93,88	187,77	1317,13
Humanes de Madrid	5	9002	28073A00509002	1696,53	677,88	1354,75	6613,14
Humanes de Madrid	5	127	28073A00500127	0	0	0	58,09
Humanes de Madrid	5	123	28073A00500123	0	0	0	119,03
Humanes de Madrid	5	9010	28073A00509010	164,26	65,7	131,41	913,54
Humanes de Madrid	5	109	28073A00500109	0	0	0	166,17
Humanes de Madrid	5	111	28073A00500111	0	0	0	167,16
Humanes de Madrid	5	9003	28073A00509003	0	0	0	16,85
Humanes de Madrid	5	155	28073A00500155	0	0	0	77,12
Humanes de Madrid	5	167	28073A00500167	0	0	0	255,21
Humanes de Madrid	5	228	28073A00500228	0	0	0	225,25
Humanes de Madrid	5	227	28073A00500227	0	0	0	320,52
Humanes de Madrid	5	195	28073A00500195	0	0	0	172,33
Humanes de Madrid	5	193	28073A00500193	0,37	0,35	1,17	177,66
Humanes de Madrid	5	189	28073A00500189	1,97	1,29	3,05	130,7
Humanes de Madrid	5	191	28073A00500191	0	0	0,05	165,71
Humanes de Madrid	5	203	28073A00500203	0	0	0	172,57
Humanes de Madrid	5	205	28073A00500205	0	0	0	92,8
Humanes de Madrid	5	211	28073A00500211	0	0	0	596,77
Humanes de Madrid	5	9007	28073A00509007	144,47	57,77	115,52	540,81
Humanes de Madrid	5	214	28073A00500214	60,71	24,29	48,58	603,13
Humanes de Madrid	5	9056	28073A00509056	4,83	1,93	3,87	19,56
Humanes de Madrid	900	9000	28073A90009000	148,99	59,67	119,18	851,84
Humanes de Madrid	02563	1	0256301VK3505N	9,1	5,67	12,15	56,41

Tabla 21. RBDA - LSEE

1.4.2 Organismos afectados

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

- Ayuntamiento de Griñón.
 - Licencia de obras, actividad, etc. (PSF y tramo de LSEE).
 - Plan Especial de Infraestructuras.
- Ayuntamiento de Humanes de Madrid:
 - Licencia de obras, actividad, etc. (Mayor parte del trazado de la LSEE e interconexión a la red eléctrica general).
 - Plan Especial de Infraestructuras.
- Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior, de la Comunidad de Madrid.
 - Evaluación ambiental (Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales, Dirección General de Descarbonización y Transición Energética).
 - Plan Especial de Infraestructuras (Dirección General de Urbanismo).
 - Línea de evacuación subterránea.
 - Calidad del Suelo (Dirección General de Economía Circular).
- Consejería de Transportes e Infraestructuras de la Comunidad de Madrid.
 - Afección a la carretera M-410.
- Consejería de Cultura, Turismo y Deporte de la Comunidad de Madrid, Viceconsejería de Cultura, Turismo y Deporte.
 - Afección a Patrimonio y Vías Pecuarias.
 - Dirección General de Patrimonio Cultural.
- 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 6 - SECC M.05713 de 15 kV de la STR HUMANES (15 kV), en el tramo de línea comprendido entre los CT VIVIENDAS SOCIALES (31203970) y DEPORTES 8 AVDA-HUM (31208610)".
- Canal de Isabel II.
 - Cruzamiento y paralelismos con colectores de saneamiento y redes de abastecimiento en el núcleo de Humanes de Madrid.
- Confederación Hidrográfica del Tajo.
 - Construcción en zona de policía y cruzamientos subterráneos de líneas y zonas de paso - camino del arroyo de los Mascatelares y afluente (arroyo Salvador).
 - Cruzamiento de la LSEE del Arroyo de las Arroyadas por el corredor existente del camino Torrejoncillo.

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, detectadas 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 Griñón y Humanes de Madrid) 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 Urbana de Humanes de Madrid.

1.4.3.3 Protección de la red viaria

En el entorno del ámbito se realiza un cruzamiento subterráneo del corredor de la carretera M-410, por el paso existente actualmente para el camino Torrejoncillo. Igualmente para acceso a la PSF se transita por un camino existente, sensiblemente paralelo al corredor de dicha carretera por su margen derecha, desde el entorno del paso elevado en la Vereda del camino de Humanes a Griñón hasta la conexión con el camino Torrejoncillo.

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

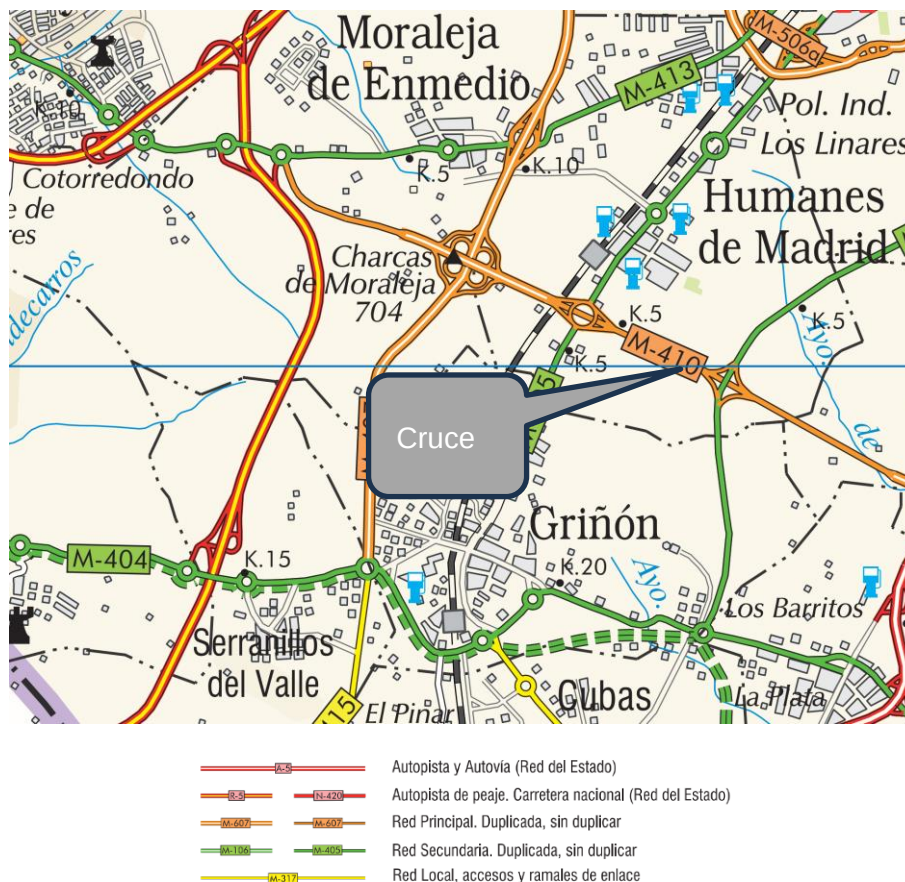


Imagen 14. Emplazamiento red viaria

Para localización del cruzamiento subterráneo pueden considerarse la siguiente coordenada UTM, H30-ETRS89 del centro del cruzamiento X=430402.15, Y=4453971.48.

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.

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-410)
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 15. Defensas vía autonómica

1.4.3.4 Protección de Vías Pecuarias

La Vía Pecuaria más próxima al ámbito se emplaza próxima al sur del núcleo urbano de Humanes de Madrid. Se identifica con la Vereda de Castilla. En el proyecto se plantea un cruce subterráneo de esta Vereda para acceso al viario urbano del municipio (entorno Plaza de la Juventud). Se adjunta imagen extraída del visor de Vías Pecuarias de la Comunidad de Madrid mostrado en el enlace <https://idem.madrid.org>:

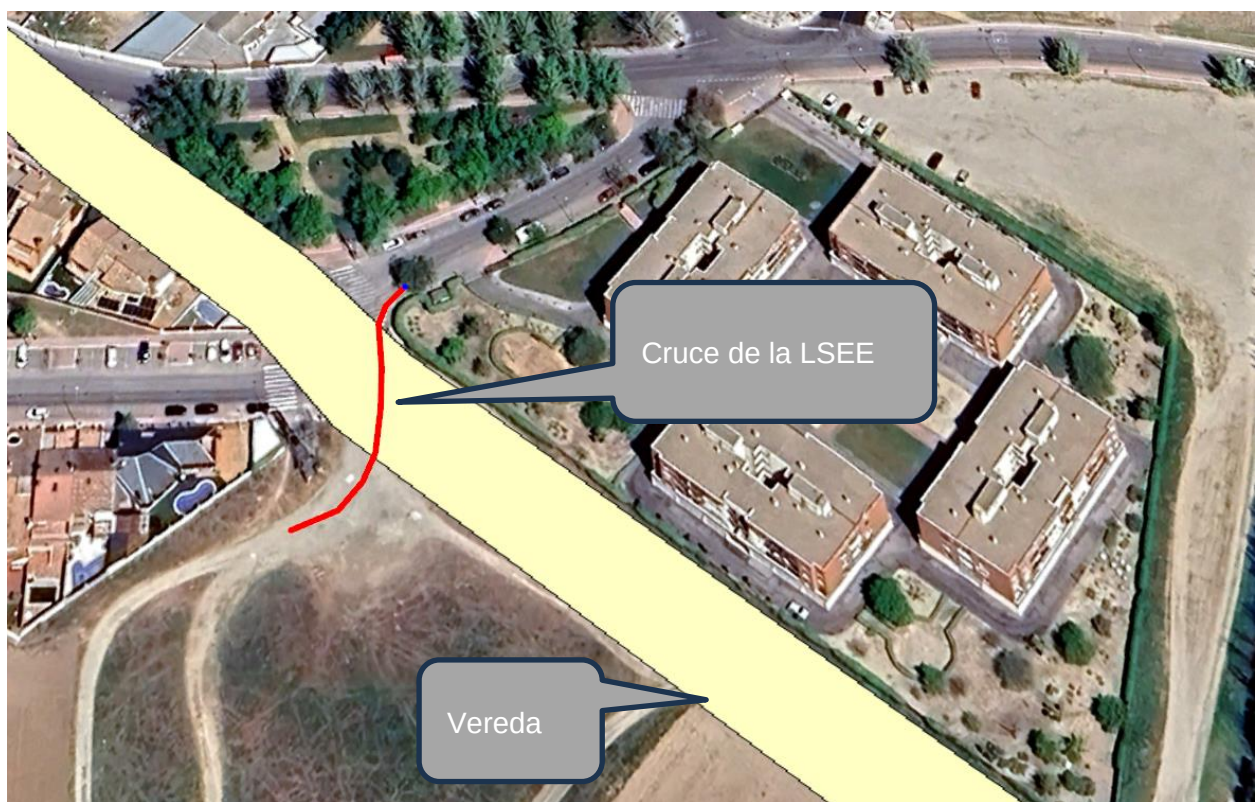


Imagen 16. Emplazamiento red de VV.PP.

Como coordenadas UTM, H30-ETRS89 del centro del cruzamiento se tienen X=429869.42, Y=4455508.72.

Se respetará la legislación estatal, Ley 3/1995, de 23 de marzo de Vías Pecuarias, que tiene el carácter de legislación básica y la propia de la Comunidad de Madrid (Ley 8/1998, de 15 de junio, de Vías Pecuarias 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 Pecuarias de la Comunidad de Madrid.

Se atenderá 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 pecuarias, 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 pecuarias. 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 el camino Torrejoncillo y La Lámpara desde donde se accede de la red viaria principal y que sirven de acceso a la PSF. Por otra parte, el corredor de la LSEE se proyecta sobre el corredor de estos caminos.

Se respetarán íntegramente sus trazas existentes y sus límites catastrales, sin menoscabo de otras limitaciones que pueda indicar el planeamiento municipal en cada caso.

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

Por el ámbito transcurre el cauce del arroyo de los Mascatelares y afluente (arroyo Salvador), sobre los cuales se proyectan cruzamientos subterráneos de la línea interna de media tensión y de la zona de paso – acceso entre los recintos. La PSF se emplaza en zona de policía de estos cauces.

Por otra parte la LSEE realiza un cruzamiento subterráneo del Arroyo de las Arroyadas utilizando el corredor del camino Torrejoncillo.

En base a lo anteriormente expuesto, se solicitará autorización ante la C. H. del Tajo.

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 4.39 de las Normas Subsidiarias de Griñón. Los límites del dominio público hidráulico (máxima crecida ordinaria) no se han obtenido en el momento de la redacción de este Plan Especial mediante ningún Estudio Hidrológico.

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, atendiendo al Estudio Hidrológico redactado y referido en el apartado 1.3.1.

1.4.3.7 Protección de instalaciones urbanas

La LSEE a su paso por el viario urbano de Humanes de Madrid (entorno Plaza de la Juventud) realiza cruzamientos y paralelismos con infraestructuras urbanas perteneciente a las redes de saneamiento y abastecimiento municipales, junto con redes eléctricas y de comunicación. En el proyecto de interconexión se ilustra el posicionamiento de estas redes, también expuesto en el apartado 1.5.3 del Bloque I.

1.4.3.8 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. Igualmente 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.
- 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.

1.4.3.9 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.

1.4.3.10 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 este Bloque se recoge en el Volumen II – Normativa urbanística.

1.4.3.11 Protección servidumbres aeronáuticas

En este caso y tras consulta en el Visor de AESA (Agencia Estatal de Seguridad Aérea) no se ha detectado áreas de servidumbre en el entorno próximo del ámbito. Se adjunta imagen ilustrativa capturada de dicho Visor:

(<https://www.seguridadaerea.gob.es/es/ambitos/servidumbres-aeronauticas/mapa-de-ssaa>):



Imagen 17. Emplazamiento servidumbres aeronáuticas

Legislación de referencia: Real Decreto 369/2023, de 16 de mayo, por el que se regulan las servidumbres aeronáuticas de protección de la navegación aérea, y se modifica el Real Decreto 2591/1998, de 4 de diciembre, sobre la ordenación de los aeropuertos de interés general y su zona de servicio, en ejecución de lo dispuesto por el artículo 166 de la Ley 13/1996, de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social.

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 línea subterránea de evacuación de la energía solidaria a la Planta Solar Fotovoltaica "FV Humanes", se prevé en este Plan Especial su trazado, dimensiones e identificación del suelo influenciado, recayendo la mayor parte de su trazado por los caminos Torrejoncillo y La Lámpara y viarios urbanos de Humanes de Madrid; igualmente se realizan cruzamiento subterráneo del corredor de la carretera M-410, Vía Pecuaria Vereda de Castilla y del Arroyo de las Arroyadas.
- 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 el apartado 1.7 del Bloque I y este Bloque III.

En añadidura, en este caso se propone en el Volumen 2 "Normativa urbanística" de este Bloque III un complemento para el artículo 4.37 para la ocupación complementaria de superficies.

- 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 "FV Humanes", la línea subterránea de evacuación de la energía 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 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 se introduce el complemento de ocupación de superficie para el artículo 4.37 de las Normas Subsidiarias de Griñón permaneciendo el resto del contenido de dichas normas y de las Normas Subsidiarias de Humanes de Madrid para cada clasificación y categoría de suelo influenciada 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 1.7.6 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 los centros de control (estaciones de potencia) 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 aplicable en cada caso; en los apartados nº 6 "Legislación de aplicación" del Proyecto de Ejecución de la PSF, en el apartado nº 5 "Normativa" para el Proyecto de la LSEE y apartado 4 "Normativa" 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, línea subterránea de evacuación de la energía 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 (Ventaja Solar 11, 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 de la PSF, 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.
- 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.
- 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.

- 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 les indicaciones sean correctas.
 - Toma de valores: Registro de los amperios-hora generados y consumidos en la instalación, horas de trabajo, ...
- 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_{lin} , 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 (camino, 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.

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.

En añadidura, se permite en los planeamientos municipales el desarrollo de actuaciones de interés social en el Suelo No Urbanizable;

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	Emplazamiento en el ámbito
1	Griñón	NN.SS.	Suelo No Urbanizable Especialmente Protegido - Valor Paisajístico	PSF, CT nº 2, tramo LSEE y Acceso
2	Humanes de Madrid	NN.SS.	Suelo No Urbanizable Común	CT nº 1, Tramo LSEE y Acceso
3	Humanes de Madrid	NN.SS.	Suelo No Urbanizable. Protección Veredas	Tramo LSEE
4	Humanes de Madrid	NN.SS.	Suelo No Urbanizable. Protección Cauces	Tramo LSEE
5	Humanes de Madrid	NN.SS.	Suelo Urbano	Tramo LSEE, Centro Seccionamiento y Conexión a Red Eléctrica

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 los planeamientos de cada municipio. Se aporta conjunto de planos nº I-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 los apartados siguientes del Bloque I:

- 1.7.1 (Zona 1): Suelo No Urbanizable Especialmente Protegido Valor Paisajístico.
- 1.7.2 (Zona 2): Suelo No Suelo No Urbanizable Común.
- 1.7.3 (Zona 3): Suelo No Urbanizable Protección Veredas.
- 1.7.4 (Zona 4): Suelo No Urbanizable Protección Cauces.
- 1.7.5 (Zona 5): Suelo Urbano.

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 los apartados 1.7.1 a 1.7.5 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 próxima a 5,45 Ha y una línea de evacuación superior próxima a 2,5 Km (~2.511 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 discurren 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 línea de evacuación objeto del Plan se incluye en el siguiente supuesto contemplado en el Anexo II:

- 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 discurren 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."

Ya que la línea de evacuación, de carácter subterráneo, a su paso por el núcleo de Humanes de Madrid transita a menos de 100 m de viviendas. Por lo tanto, las actuaciones objeto pueden enmarcarse inicialmente en el Anexo II, grupo 4.b de la Ley 21/2013, por lo que queda dentro del ámbito de aplicación de la evaluación ambiental simplificada, sin perjuicio de que pueda establecerse otra clasificación en la tramitación administrativa del expediente, con especial incidencia para el Bloque II.

El promotor, ha solicitado la autorización administrativa del proyecto, obteniéndose la admisión a trámite el 26 de junio de 2023.

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. En todo caso, se atenderá lo que se dictamine por las administraciones implicadas en la tramitación administrativa de las autorizaciones de la Planta.

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, (TRLRDU 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 (Ventaja Solar 11, 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 del 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): IBI. 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. Inicialmente se consideran: para los de naturaleza rústica el tipo impositivo es 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

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: 30 meses.
 - Inicio: mayo 2023.
 - Finalización prevista: noviembre 2025.
- **Fase 2:** Construcción de la Planta Solar Fotovoltaica e interconexión: 7 meses una vez culminada la Fase nº 1.
 - Inicio previsto: enero 2026.
 - Finalización prevista: julio 2026.

Se aporta cronograma ilustrativo:

	Año	2023												2024												2025												2026																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
--	-----	------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Imagen 18. 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

Se valora la ejecución material en TRES MILLONES CIENTO CUARENTA Y SEIS MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y SEIS euros con SESENTA céntimos (3.146.396,60 €), incluyendo los equipos.

CAPÍTULO	IMPORTE (€)
EQUIPOS PRINCIPALES	1.841.400,00
OBRA CIVIL	412.303,27
SUMINISTRO CABLEADO	174.940,44
INSTALACIÓN ELÉCTRICA	70.204,19
MONTAJE MECÁNICO	249.525,00
MONITORIZACIÓN	302.737,50
SEGURIDAD	59.280,00
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	3.110.390,40
SEGURIDAD Y SALUD	29.951,60
GESTIÓN DE RESIDUOS	6.054,60
PRESUPUESTO EJECUCIÓN	3.146.396,60
GASTOS GENERALES (13%)	409.031,56
BENEFICIO INDUSTRIAL (6%)	188.783,80
PRESUPUESTO EJECUCIÓN CONTRATA	3.744.211,96

Tabla 22. Estimación económica PSF

3.2.2.2 Línea subterránea de evacuación

Se valora la ejecución material en DOSCIENTOS CINCUENTA Y CINCO MIL OCHENTA Y CINCO euros con SETENTA Y UN céntimos (255.085,71 €), sin IVA, incluyendo los equipos.

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	IMPORTE
SUMINISTRO (€)	157.674,27 €
OBRA CIVIL (€)	43.545,23 €
MONTAJE (€)	27.847,08 €
TOTAL (€)	229.066,58 €

RESUMEN DEL PRESUPUESTO EN EUROS	
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL (€)	229.066,58 €
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD (€)	14.427,46 €
ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS (€)	11.591,67 €
TOTAL PRESUPUESTO	255.085,71 €
TOTAL PRESUPUESTO (21% IVA)	308.653,71 €

Tabla 23. Estimación económica LSEE

3.2.2.3 Centro de Seccionamiento

Se valora en este caso la ejecución material en TREINTA Y NUEVE MIL TRESCIENTOS TREINTA Y SIETE euros con UN céntimo (39.337,01 €), sin IVA.

Resumen del presupuesto en euros	
Instalación eléctrica (Suministro y montaje)	23.771,78 €
Obra civil	10.464,65 €
Estudio de Seguridad y Salud	4.966,23 €
Estudio de Gestión de residuos	134,35 €
TOTAL PRESUPUESTO	39.337,01 €
TOTAL PRESUPUESTO (21% IVA)	47.597,78 €

Tabla 24. Estimación económica Centro Seccionamiento

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 propiedad para las parcelas con ID nº 1-2-3 y en régimen de alquiler la parcela ID nº 4, por una repercusión anual de 10.000 €/año.
- Adquisición de autorización de paso para la LSEE: 22.599,00 €, repercutiendo 3 €/m² para una anchura de banda de 3 m en la longitud de la LSEE (2.511 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 10.000 € anuales.
- Pago de impuestos/otros/contingencias: 8.000 €/anuales.
- Gastos de desmantelamiento (163.429,67 €) y restauración (21.068,11 €).
- Vida útil de la Planta: 35 años.

Todos los gastos considerados se recogen en las proyecciones del estudio económico-financiero aportado en el apartado 2.5.

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 a la adquisición de los terrenos, tasas, honorarios técnicos, mantenimiento y desmantelamiento - restauración del emplazamiento, resultando:

1	Planta Solar Fotovoltaica	
	Presupuesto de Ejecución Material	3.146.396,60 €
	13% Gastos Generales	409.031,56 €
	6% Beneficio Industrial	188.783,80 €
	Presupuesto de Ejecución por Contrata sin IVA	3.744.213,95 €
	Línea Subterránea de Evacuación	
	Presupuesto de Ejecución Material	255.085,71 €
	13% Gastos Generales	33.161,14 €
	6% Beneficio Industrial	15.305,14 €
	Presupuesto de Ejecución por Contrata sin IVA	303.551,99 €
	Infraestructura de Interconexión	
	Presupuesto de Ejecución Material Centro Seccionamiento	39.337,01 €
	13% Gastos Generales	5.113,81 €
	6% Beneficio Industrial	2.360,22 €
	Presupuesto de Ejecución por Contrata sin IVA	46.811,04 €
	SUMA (1) PARCIAL SIN IVA	4.094.576,99 €
2	Honorarios Técnicos	
	10% sobre Ejecución Material	
	Planta Solar Fotovoltaica	314.639,66 €
	Línea Subterránea de Evacuación	25.508,57 €
	Infraestructura de conexión	0,00 €
	SUMA (2) PARCIAL SIN IVA	340.148,23 €
3	Disposición terrenos	
	Repercusión anual (€/año)	13.000,00 €
	Vida útil de la Instalación (años)	35
	Terrenos LSEE: longitud 2511 m y anchura 3 m (3 €/m ²)	22.599,00 €
	Total disposición terrenos	477.599,00 €
	SUMA (3) PARCIAL SIN IVA	477.599,00 €
4	Desmantelamiento-restauración, Tasas, etc.	
	Desmantelamiento PSF	100.970,30 €
	Desmantelamiento LSEE	58.806,80 €
	Desmantelamiento Centro Seccionamiento	3.652,57 €
	Restauración	21.068,11 €
	Operación y mantenimiento	350.000,00 €
	Repercusión anual (€/año)	10.000,00 €
	Tasas, impuestos	280.000,00 €
	Repercusión anual (€/año)	8.000,00 €
	Otros	0,00 €
	SUMA (4) PARCIAL SIN IVA	814.497,78 €
	SUBTOTAL (1) + (2) + (3) + (4)	5.726.822,00 €
	21% IVA	1.202.632,62 €
	PRESUPUESTO TOTAL	6.929.454,62 €

Tabla 25. 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, Ventaja Solar 11, 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.

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 $TIR = 4,39\%$.

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 4,945 MW de potencia instalada y 5,980 MW de potencia pico, es totalmente viable desde el punto de vista técnico, económico y financiero.

ESTADOS FINANCIEROS (€)

Drivers principales del modelo										
Producción energía			Precio venta energía		CAPEX			OPEX		
Capacidad	MWp	5,98	PPA	38 ¢	EPC de planta	€/Mwp	603.910	Superficie ocupada	nº Has	5
Horas anuales de sol	Horas	1.646	Años PPA	10	Interconexión	€/Mwp	522	Precio Arrendamiento	€/Ha/año	1.800
Producción energía (año 1)	MWh	9.843			Tasas construcción	€/Mwp	26.918	O&M de Planta	€/MWp	6.250
Tasa degradación 1er año	%	1,0%			Total EPC	€/Mwp	631.350	Impuestos locales/otros	€/MWp	7.000
Tasa degradación resto años	%	0,4%						Total OPEX	€/MWp	15.258
					Total inversión	€/Mwp	631.350	Impuesto eléctrico	%	7%
Vida útil planta	nº años	35			Total inversión (sin IVA)	Euros	3.775.473	IPC General	%	1,5%
					Amortización	nº años	20			

TIR Proyecto 4,39%

Proyección financiera simple1 - P&L

	Total (35 años)	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20	Año 21	Año 22	Año 23	Año 24	Año 25	Año 26	Año 27	Año 28	Año 29	Año 30	Año 31	Año 32	Año 33	Año 34	Año 35
CAPEX:																																					
Inversión EPC	-3.775.473	-3.775.473																																			
Tasa de degradación			1,0%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	
Potencia pico después de degradación			5,9	5,9	5,9	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,7	5,7	5,7	5,7	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,5	5,5	5,5	5,5	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,3	5,3	5,3	5,3	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2
Producción anual (MWh)	318.859	9.745	9.706	9.667	9.628	9.590	9.551	9.513	9.475	9.437	9.399	9.362	9.324	9.287	9.250	9.213	9.176	9.139	9.103	9.066	9.030	8.994	8.958	8.922	8.887	8.851	8.816	8.780	8.745	8.710	8.675	8.641	8.606	8.572	8.537	8.503	
Precio energía		38 ¢	38 ¢	38 ¢	38 ¢	38 ¢	38 ¢	38 ¢	38 ¢	38 ¢	38 ¢	33 ¢	34 ¢	39 ¢	39 ¢	38 ¢	39 ¢	40 ¢	39 ¢	39 ¢	38 ¢	37 ¢	36 ¢	36 ¢	36 ¢	37 ¢	36 ¢	36 ¢	35 ¢	36 ¢	35 ¢	35 ¢	35 ¢	34 ¢	34 ¢	34 ¢	
Ingresos por producción de energía	11.764.530	370.297	368.815	367.340	365.871	364.407	362.950	361.498	360.052	358.612	357.177	306.131	317.961	357.552	363.984	353.776	358.784	366.031	356.375	355.856	340.887	331.429	321.593	319.861	321.247	323.945	319.123	313.456	308.267	312.260	307.541	302.423	297.340	293.579	291.125	286.984	
OPEX:																																					
Multiplicador IPC general			1,0	1,02	1,03	1,05	1,06	1,08	1,09	1,11	1,13	1,14	1,16	1,18	1,20	1,21	1,23	1,25	1,27	1,29	1,31	1,33	1,35	1,37	1,39	1,41	1,43	1,45	1,47	1,49	1,52	1,54	1,56	1,59	1,61	1,63	1,66
Gasto arrendamiento terrenos	-424.280	-9.306	-9.446	-9.587	-9.731	-9.877	-10.025	-10.176	-10.328	-10.483	-10.640	-10.800	-10.962	-11.126	-11.293	-11.463	-11.635	-11.809	-11.986	-12.166	-12.349	-12.534	-12.722	-12.913	-13.106	-13.303	-13.502	-13.705	-13.911	-14.119	-14.331	-14.546	-14.764	-14.986	-15.210	-15.439	
Gasto O&M	-1.704.004	-37.375	-37.936	-38.505	-39.082	-39.668	-40.263	-40.867	-41.480	-42.103	-42.734	-43.375	-44.026	-44.686	-45.357	-46.037	-46.727	-47.428	-48.140	-48.862	-49.595	-50.339	-51.094	-51.860	-52.638	-53.428	-54.229	-55.043	-55.868	-56.706	-57.557	-58.420	-59.296	-60.186	-61.089	-62.005	
Gasto impuestos locales y seguros	-1.908.485	-41.860	-42.488	-43.125	-43.772	-44.429	-45.095	-45.772	-46.458	-47.155	-47.862	-48.580	-49.309	-50.049	-50.799	-51.561	-52.335	-53.120	-53.917	-54.725	-55.546	-56.379	-57.225	-58.083	-58.955	-59.839	-60.737	-61.648	-62.572	-63.511	-64.464	-65.431	-66.412	-67.408	-68.419	-69.446	
Impuesto electrico 7%	-823.517	-25.921	-25.817	-25.714	-25.611	-25.509	-25.406	-25.305	-25.204	-25.103	-25.002	-21.429	-22.257	-25.029	-25.479	-24.764	-25.115	-25.622	-24.946	-24.910	-23.862	-23.200	-22.512	-22.390	-22.487	-22.676	-22.339	-21.942	-21.579	-21.858	-21.528	-21.170	-20.814	-20.551	-20.379	-20.089	
Total gastos operativos e impuesto eléctric	-4.860.286	-114.462	-115.686	-116.931	-118.196	-119.483	-120.790	-122.119	-123.470	-124.844	-126.239	-124.185	-126.554	-130.890	-132.928	-133.825	-135.812	-137.979	-138.989	-140.663	-141.352	-142.452	-143.552	-145.247	-147.186	-149.246	-150.807	-152.337	-153.930	-156.195	-157.879	-159.566	-161.286	-163.130	-165.097	-166.978	
EBITDA	6.904.243	255.835	253.129	250.409	247.674	244.925	242.159	239.379	236.582	233.768	230.938	181.946	191.407	226.662	231.056	219.951	222.972	228.052	217.386	215.193	199.535	188.977	178.041	174.614	174.061	174.699	168.316	161.119	154.337	156.066	149.662	142.856	136.054	130.449	126.027	120.006	
Amortización	-3.775.473	-188.774	-188.774	-188.774	-188.774	-188.774	-188.774	-188.774	-188.774	-188.774	-188.774	-188.774	-188.774	-188.774	-188.774	-188.774	-188.774	-188.774	-188.774	-188.774	-188.774	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
EBIT	3.128.771	67.061	64.356	61.636	58.901	56.151	53.386	50.605	47.808	44.995	42.164	-6.827	2.633	37.888	42.282	31.177	34.199	39.278	28.612	26.419	10.762	188.977	178.041	174.614	174.061	174.699	168.316	161.119	154.337	156.066	149.662	142.856	136.054	130.449	126.027	120.006	
Impuesto sociedades 25%	-782.193	-16.765	-16.089	-15.409	-14.725	-14.038	-13.346	-12.651	-11.952	-11.249	-10.541	1.707	-658	-9.472	-10.571	-7.794	-8.550	-9.820	-7.153	-6.805	-2.690	-47.244	-44.510	-43.654	-43.515	-43.675	-42.079	-40.280	-38.584	-39.016	-37.415	-35.714	-34.013	-32.612	-31.507	-30.001	
Resultado Neto del ejercicio	2.346.578	50.296	48.267	46.227	44.176	42.113	40.039	37.954	35.856	33.746	31.623	-5.120	1.975	28.416	31.712	23.383	25.649	29.459	21.459	19.814	8.071	141.733	133.531	130.961	130.546	131.025	126.237	120.839	115.753	117.049	112.246	107.142	102.040	97.837	94.521	90.004	

2 - CASH FLOW

versión EPC	-3.775.473	-3.775.473																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
-------------	------------	------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Tabla 26. 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 (Ventaja Solar 11, 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:

- Módulos prefabricados para centros de transformación (estación de potencia) y centro de seccionamiento: Puerta de acceso con anchura mínima de 1 m.

4.5 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 en régimen de propiedad las parcelas con ID nº 1-2-3 y en régimen de alquiler durante toda la vida útil de la PSF la parcela con ID nº 4, que suponen la totalidad de los terrenos que integran la PSF (parcelas 179-182-184 del polígono 7 del T. M. de Griñón y parcela 188-polígono 7 perteneciente a los TT. MM. de Griñón y Humanes de Madrid).
- Terreno ocupado por la línea interna de media tensión y zona de acceso entre recintos: se solicitará autorización de cruce (DPH) a la C. H. del Tajo.
- 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 propiedad y/o alquiler. Para el resto del trazado, se transita en su mayor parte por parcelas de titularidad pública para lo cual se tramitará la correspondiente autorización ante la administración-organismo gestor en cada caso:
 - Camino Torrejoncillo.
 - Camino La Lámpara.
 - Cruzamiento subterráneo del corredor de la M-410 y Vía Pecuaria Vereda de Castilla.
 - Cruzamiento subterráneo del Arroyo de las Arroyadas por el corredor del camino Torrejoncillo.
 - Tránsito por núcleo urbano de Humanes de Madrid: autorización gestión con el Ayuntamiento y compañías gestoras de los servicios urbanos influenciados.
 - Las parcelas de titularidad privada por las que transita la LSEE, se considera como primera opción el acuerdo entre las partes y en última instancia mediante DUP para su ocupación.
- 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 Humanes de Madrid circundando por la trama urbana y parcela dotacional en la que se proyecta la disposición del centro de seccionamiento; se deberá gestionar la autorización correspondiente ante el Ayuntamiento.
- Para acceso al ámbito se utilizará el existente en la actualidad y conformado por las siguientes infraestructuras, para lo cual se gestionará autorización de paso ante cada administración-organismo gestor:

- Acceso a la PSF. Parte desde el tramo de viario urbano del polígono industrial El Barral (Humanes de Madrid) y la red de caminos ya referida en este documento e identificada como Vereda del Camino de Humanes a Griñón, camino paralelo al corredor de la margen derecha de la carretera M-410 y senda- camino Torrejoncillo.
- La conexión con el ámbito de la PSF se realiza desde el camino Torrejoncillo y en el tramo final se proyecta el paso por la parcela 126 – polígono 5 del Término Municipal de Humanes de Madrid, para la cual el promotor gestionará el acuerdo entre las partes y en última instancia mediante DUP para su ocupación.
- Acceso al corredor de la LSEE: camino La Lámpara y camino Torrejoncillo. La salida del núcleo urbano de Humanes de Madrid se realiza cruzando el corredor de la Vereda de Castilla, solidaria con la trama urbana en ese entorno.
- En el cruzamiento con el dominio público (viario, pecuario, etc.) se solicitará autorización a los organismos involucrados en cada caso.

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, como se expone en el apartado 1.5.2, se mantienen íntegramente las condiciones recogidas en el planeamiento municipal vigente de Humanes de Madrid y Griñón, complementando para este último el contenido del artículo 4.37 relativo al ratio de ocupación en parcelas para usos no principales. Se expone en el Volumen 2 de este Bloque III.

4.6 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.

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 "FV Humanes" y la línea subterránea de evacuación de la energía, en el ámbito referido dentro de los términos municipales de Griñón y Humanes de Madrid (Madrid).



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 "FV Humanes" (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 Griñón (PSF y un tramo de LSEE) y Humanes de Madrid (PSF, mayor parte de la LSEE, centro de seccionamiento 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 Ventaja Solar 11, 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 "FV Humanes", la LSEE, el acceso, la disposición del centro de seccionamiento y la conexión a la red eléctrica general.

El ámbito se graña en el plano nº I-4 del Bloque I y está conformado por una superficie total de 6,4798 Ha, distribuidas según se expone, con las parcelas ID referidas en el apartado 1.4.1.1 de este Bloque:

Resumen	Superficie (m2)
PSF y Acceso	63.787,00
LSEE	986,38
Centro Seccionamiento	17,63
Conexión Red Eléctrica	7,72
	64.798,73

Tabla 27. Superficie del ámbito

En añadidura de lo expuesto en el apartado anterior, en el planeamiento municipal en cada caso 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 Griñón y Humanes de Madrid.

1.4 Vigencia del PEI

Estará vigente en tanto se desarrolle la actividad amparada: Planta Solar Fotovoltaica "FV Humanes" 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 Ordenación pormenorizada del PEI

Se incluye en el conjunto de planos O-2.

1.7 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.

1.8 Sistema de Actuación

Se entiende por sistema de actuación la modalidad de obtención de derecho sobre el suelo. En este sentido, el promotor cuenta con acuerdo sobre la totalidad de los terrenos que integran la PSF. Para el resto de las parcelas de titularidad privada, el promotor gestionará acuerdos con sus propietarios (opción priorizante) y en caso de no obtener acuerdo/autorización con sus titulares, se tramitará la ocupación mediante declaración de utilidad pública (vía de expropiación, atendiendo al interés público de la misma). Para las parcelas de titularidad pública se tramitará la correspondiente autorización administrativa ante cada administración competente.

Para acceso al ámbito se utilizará el existente desde la red viaria consolidada.

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.

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.

2.2 Régimen de los usos definidos

Los usos definidos anteriormente, no pretenden incorporarse al Régimen General de los Usos establecidos en el Normas Subsidiarias de cada municipio, permaneciendo los recogidos 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 los planeamientos municipales.

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 cabe referir 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 se introducen en el Volumen 2 "Normativa urbanística" de este Bloque III un complemento para el artículo 4.37 para la ocupación complementaria de superficies.

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, 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, etc.).

3.5 Condiciones de ocupación - complemento Normas Urbanísticas

Se incluyen aquellos elementos con carácter de determinaciones pormenorizadas que se modifican para desarrollo del proyecto, con arreglo a lo recogido en el planeamiento municipal:

- T.M. de Griñón

En el Artículo 4.37 Ocupación de parcela de las NN. SS. Se admite un máximo de ocupación del 5% de la superficie de parcela para construcciones y en añadidura se admite actuar hasta un 20% sobre el resto de parcela para usos no agrarios y al aire libre, debiendo dejar el resto en estado natural o con labores agrícolas.

En este caso, para desarrollo del proyecto, se complementa este artículo atendiendo a la capacidad de los Planes Especiales para complementar la ordenación pormenorizada establecida, con arreglo al artículo 50 de la LSCM.

En este sentido, el contenido del artículo 4.37 se introduce el siguiente texto (en rojo):

"Se establece como límite máximo de ocupación por construcciones el 5% de superficie de la parcela.

No obstante se podrá actuar superficialmente sobre otro 20% de la parcela para desarrollar actividades al aire libre propias o anejas al uso principal no agrario pudiéndose incrementar hasta el 50% para instalaciones o actividades de utilidad pública o interés social siempre que no se altere la cobertura y topografía natural del terreno y se evalúen medioambientalmente ante el órgano sustantivo de la Comunidad de Madrid (por ejemplo playas de estacionamiento, depósitos de material al aire libre, energías renovables, etc.), debiendo quedar el resto en su estado natural o bien con las operaciones propias de las labores agrícolas o con plantaciones de especies vegetales arbóreas propias de la zona."

Para este caso, el incremento de ocupación no supone alteración sobre la topografía natural existente y sobre la capa edáfica – terreno productivo. La instalación de los módulos fotovoltaicos es una estructura "blanda", que conlleva el hincado de piezas metálicas en el propio terreno natural, sin aporte de cimentación o elementos hormigonados. La cobertura del terreno queda libre para su aprovechamiento por la flora y fauna del lugar, mantenido el discurrir natural de la escorrentía.

- T. M. de Humanes de Madrid

No se introducen cambios con respecto a lo recogido en el contenido de las NN.SS.

3.6 Zonas de Protección y Afección 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 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.

4.3 Zonas de Protección y Afección 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 el módulo de medida – contador dispuesto en el límite del vallado del recinto norte de la PSF.
- Servidumbre permanente para Líneas Subterráneas de Media Tensión, conforme se indica en el apartado 1.4.1 de este Bloque.
- 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 la línea de Media Tensión (en 15 kV) que trascurren por fuera del área vallada de la PSF es solidaria a las longitudes referidas 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 primará 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 señalizarán 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 señalizado 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 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 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.

- 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.

Del total de superficie de las parcelas de la PSF un ~42 % estará ocupado por la proyección de los paneles fotovoltaicos. Tan solo el ~0,03% será de ocupación permanente de módulos prefabricados, superficie que se incorporará posteriormente al plan de recuperación o restauración tras el desmantelamiento del proyecto.

Por tanto, se considera como superficie de restauración para las actuaciones contempladas toda aquella que quede libre de instalaciones que, de acuerdo con la cuantificación expuesta, ascenderá a ~5,45 Ha.

- 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 seco).

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 parcela 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

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

En virtud de lo establecido por parte de la Dirección General de Biodiversidad y Gestión Forestal (Comunidad de Madrid) para proyectos fotovoltaicos y sus infraestructuras de evacuación en tramitación, que afecten al territorio regional, y como consecuencia de lo establecido en la Ley 16/1995 Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid, no se consideran medidas compensatorias dado que el ámbito del Plan no se solapa con corredores ecológicos, como se pone de manifiesto en el apartado 1.1.10 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.

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 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.

CONTROL DE LAS EMISIONES DE POLVO	
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

CONTROL DE ÁREAS DE ACTUACIÓN	
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

CONTROL DE CONTAMINACIÓN AL SUELO	
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

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 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, ...).
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

CONTROL DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS INERTES	
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

CONTROL DE AFECCIONES NO PREVISTAS A VEGETACIÓN	
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

DETECCIÓN PREVIA DE FAUNA DE INTERÉS	
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

MORTALIDAD DE FAUNA	
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
	Zanjas que hayan quedado abiertas durante la noche sin contar con sistemas de escape
Medidas a tomar en caso de alcanzar umbrales críticos	Notificación a la Dirección de Obra/Promotor en caso de detección
	Medidas correctoras: instalar sistemas de escape en zanjas, señalización de las zonas de tránsito, señalización de límites de velocidad en la obra
Documentación generada	Parte de visita

CONTROL Y SEGUIMIENTO DE LAS OBRAS DE RESTAURACIÓN AMBIENTAL DE LAS ZONAS AFECTADAS POR LAS OBRAS	
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.

CONTROL Y SEGUIMIENTO DE LAS OBRAS DE RESTAURACIÓN AMBIENTAL DE LAS ZONAS AFECTADAS POR LAS OBRAS	
	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.

CONTROL DE LA OCUPACIÓN: AFECCIONES NO PREVISTAS A VEGETACIÓN	
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.

CONTROL SOBRE EL MOVIMIENTO DE TIERRAS	
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.

CONTROL DE LAS EMISIONES ACÚSTICAS	
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.
	Documentación incompleta o incorrecta de la gestión de los RP.
Medidas a tomar en caso de alcanzar 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

CONTROL DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS GENERADOS	
CONTROL DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS INERTES	
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.

CONTROL SOBRE LAS AFECCIONES A LAS AGUAS	
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.

CONTROL DE LAS EMISIONES A LA ATMÓSFERA	
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	<u>DESCARGA</u>
O-2: PLANTA DETALLADA	<u>DESCARGA</u>