

# PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS

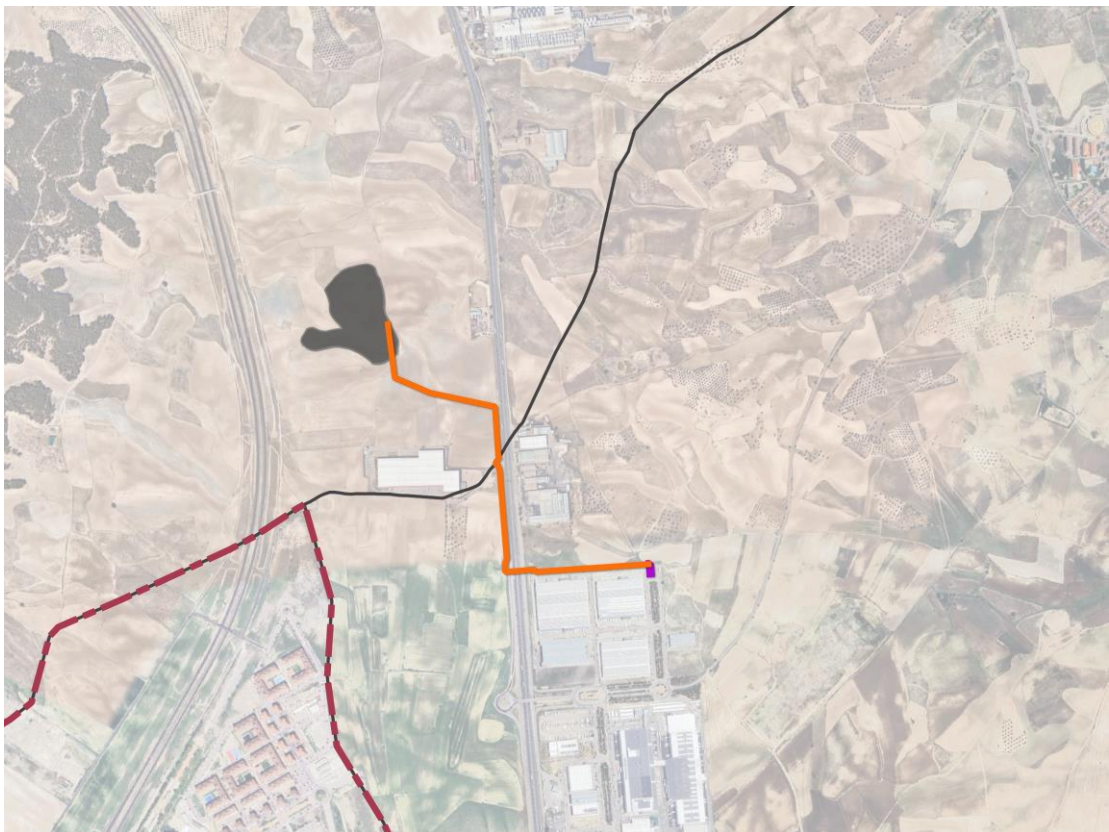
## PLANTA FOTOVOLTAICA “LA SAGRA” E INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

### DOCUMENTO PARA APROBACIÓN INICIAL

### BLOQUE III. DOCUMENTACIÓN NORMATIVA

### MEMORIA

VALDEMORO – CIEMPOZUELOS



Noviembre 2024

PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS  
PLANTA FOTOVOLTAICA “LA SAGRA” E  
INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

**ÍNDICE**

<b>VOLUMEN 1.- MEMORIA DE ORDENACIÓN Y EJECUCIÓN .....</b>	<b>5</b>
<b>CAPÍTULO 1.- DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS OBRAS.....</b>	<b>5</b>
1 OBJETO, JUSTIFICACIÓN, CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD DEL PLAN ESPECIAL .....	5
1.1 Objeto.....	5
1.2 Criterios de implantación .....	6
1.3 Antecedentes.....	6
1.4 Justificación, conveniencia y oportunidad de la redacción del Plan Especial.....	7
1.5 Equipo Redactor .....	8
2 MARCO NORMATIVO DEL PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS .....	9
3 LEGITIMACIÓN.....	10
4 DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LAS INFRAESTRUCTURAS .....	10
4.1 Características generales de la PSFV “La Sagra” .....	12
4.2 Instalación eléctrica de baja tensión.....	18
4.3 Instalación eléctrica media tensión.....	19
4.4 Centro de seccionamiento.....	22
4.5 Líneas de evacuación .....	24
4.6 Punto de conexión a red.....	26
4.7 Obra civil.....	26
5 REPLANTEO, CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE .....	30
6 ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS .....	32
6.1 Exposición de las alternativas .....	33
7 ZONA DE AFECCIÓN .....	41
7.1 Propiedades afectadas .....	41
7.2 Servidumbres .....	42
7.3 Afecciones generadas por las líneas eléctricas .....	42
7.4 Afecciones sectoriales .....	43
7.5 Organismos afectados.....	44
8 REGLAMENTOS, NORMAS DE APLICACIÓN EN EL PROYECTO .....	45
9 REPLANTEO .....	47
10 RÉGIMEN DE EXPLOTACIÓN Y PRESTACIÓN DEL SERVICIO .....	47
<b>CAPÍTULO 2.- ORDENACIÓN.....</b>	<b>48</b>
12 CONSIDERACIONES GENERALES DEL USO DE INFRAESTRUCTURAS ELÉCTRICAS .....	48
13 INTERÉS PÚBLICO DE LA INICIATIVA DE PLANEAMIENTO .....	48
14 CALIFICACIÓN DEL SUELO .....	49

# PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PLANTA FOTOVOLTAICA “LA SAGRA” E INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

15	COMPATIBILIDAD URBANÍSTICA DEL USO CON EL PLANEAMIENTO GENERAL DE LOS TÉRMINOS MUNICIPALES AFECTADOS .....	49
16	PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA .....	50
16.1	Relación de administraciones públicas afectadas e interesados a consultar .....	51
17	CONDICIONES DE DESARROLLO .....	52
<b>CAPÍTULO 3.- PROGRAMA DE EJECUCIÓN Y MEMORIA ECONÓMICA.....</b>		<b>53</b>
1	MEMORIA DE SOSTENIBILIDAD ECONÓMICA.....	53
1.1	Impuesto de Construcciones, Instalaciones y Obras (ICIO).....	53
1.2	Impuesto de Actividades Económicas (IAE) e Impuesto de Bienes Inmuebles de Características Especiales (IBIce).....	53
2	MEMORIA DE VIABILIDAD ECONÓMICA DEL PLAN.....	55
2.1	Presupuesto y plazos de ejecución material .....	55
2.2	Estimación de costes .....	59
2.3	Promotor .....	60
2.4	Sistema de ejecución y financiación .....	60
<b>CAPÍTULO 4.- MEMORIA DE IMPACTO NORMATIVO .....</b>		<b>61</b>
1	IMPACTO EN LA INFANCIA, ADOLESCENCIA Y FAMILIA .....	61
2	JUSTIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO SOBRE ACCESIBILIDAD UNIVERSAL .....	61
<b>VOLUMEN 2.- NORMATIVA URBANÍSTICA.....</b>		<b>62</b>
<b>CAPÍTULO 1.- DISPOSICIONES GENERALES.....</b>		<b>62</b>
<b>CAPÍTULO 2.- RÉGIMEN DEL USO.....</b>		<b>63</b>
<b>CAPÍTULO 3.- NORMAS PARTICULARES PARA LAS PLANTAS FOTOVOLTAICAS .....</b>		<b>64</b>
<b>CAPÍTULO 4.- NORMAS PARTICULARES PARA LAS LÍNEAS DE EVACUACIÓN .....</b>		<b>66</b>
<b>CAPÍTULO 5.- NORMAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL .....</b>		<b>67</b>
<b>CAPÍTULO 6.- MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS DE LOS POTENCIALES EFECTOS VINCULADOS A LA FASE DE OBRAS.....</b>		<b>73</b>
<b>CAPÍTULO 7.- PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL .....</b>		<b>77</b>
<b>VOLUMEN 3. PLANOS .....</b>		<b>79</b>
<b>VOLUMEN 4. ANEXOS .....</b>		<b>80</b>

PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS  
PLANTA FOTOVOLTAICA “LA SAGRA” E  
INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

## ÍNDICE DE ABREVIATURAS

BOCM	Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid
PEI	Plan Especial de Infraestructuras
ICU	Informes de compatibilidad Urbanística
DAE	Documento Ambiental Estratégico
IAE	Informe Ambiental Estratégico
EsIA	Estudio de Impacto Ambiental
REE	Red Eléctrica de España
LAAT	Línea Aérea de Alta Tensión
LSAT	Línea Subterránea de Alta Tensión
PFV	Planta Fotovoltaica
SET	Subestación Eléctrica de Transformación

PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS  
PLANTA FOTOVOLTAICA “LA SAGRA” E  
INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

## BLOQUE III.- DOCUMENTACIÓN NORMATIVA

### VOLUMEN 1.- MEMORIA DE ORDENACIÓN Y EJECUCIÓN

#### CAPÍTULO 1.- DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS OBRAS

##### 1 OBJETO, JUSTIFICACIÓN, CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD DEL PLAN ESPECIAL

###### 1.1 Objeto

El presente Plan Especial de Infraestructuras (PEI) tiene por **objeto** la definición del proyecto de planta fotovoltaica e Infraestructuras de Evacuación denominado **“LA SAGRA”**, ubicado en los municipios de Valdemoro y Ciempozuelos (Comunidad de Madrid), así como su ordenación en términos urbanísticos, complementando y modificando el planeamiento vigente en el municipio, con objeto de legitimar la ejecución de las mencionadas Infraestructuras.

El proyecto “La Sagra” consta de una planta solar fotovoltaica y su infraestructura de conexión a la red en 15 kV:

- Planta Fotovoltaica “La Sagra” (4,99 MW)
- Línea de Evacuación entre el Centro de Transformación, Centro de Protección, medida y Control y el Centro de Seccionamiento
- Línea de interconexión desde el Centro de Seccionamiento hasta el punto de conexión concedido por UNIÓN FENOSA DISTRIBUCIÓN.

La Planta Fotovoltaica “La Sagra” en el término municipal de Valdemoro (Madrid), así como su infraestructura de interconexión, consiste en un nuevo proyecto de generación de energía fotovoltaica de 4.999 kW de potencia de acceso. El total de la superficie ocupada por la central solar fotovoltaica (perímetro del vallado) es de **7,33 Ha**.

MUNICIPIO	PSFV/ LÍNEA	LONGITUD DE LÍNEA	SUPERFICIE
VALDEMORO	Planta Fotovoltaica “La Sagra”		7,33 ha
VALDEMORO/ CIEMPOZUELOS	Línea de evacuación	1.739 m (desde el CT hasta el CS)	-
CIEMPOZUELOS	Línea de interconexión	34 M (desde CS al punto de conexión compañía eléctrica)	-
CIEMPOZUELOS	Centro de Seccionamiento y Centro de Protección y Medida y Control		34,50 m <sup>2</sup>

NOTA: la longitud de cada una de las líneas / tramos recogida en el presente Plan Especial lo es a efectos informativos, pudiendo diferir ligeramente de las que se contienen en el anteproyecto técnico de las

# PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PLANTA FOTOVOLTAICA “LA SAGRA” E INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

*infraestructuras, prevaleciendo en todo caso las del anteproyecto sobre las que se recogen en el Plan Especial.*

Con fecha 1 de marzo de 2023, ALTAIME INVESTMENTS SL. ha obtenido la concesión de un punto de conexión a la red de distribución de UNIÓN FENOSA DISTRIBUCIÓN para la Planta Solar fotovoltaica de 4,99 MWn, según referencia EXP918422090200. La conexión se efectuará en el tramo de media tensión subterráneo de la línea.

El presente Plan Especial debe ser por tanto encuadrado y analizado en relación con dicha tramitación, ya que las características y condiciones para la implantación de dichas infraestructuras vendrán necesariamente condicionadas por el resultado de dicho procedimiento. Se encuentran, por tanto, sujetas a modificaciones y/o ajustes derivados de informes preceptivos que deberán ser, en su caso, incorporados igualmente al presente Plan Especial durante el procedimiento de tramitación del mismo.

## 1.2 Criterios de implantación

La solar fotovoltaica “La Sagra” está ubicada en los términos municipales de Valdemoro y Ciempozuelos. Los criterios seguidos para la elección de su emplazamiento han sido:

- a) Condiciones de las instalaciones.
- b) Accesibilidad a las instalaciones de la Instalación Solar Fotovoltaica.
- c) Adecuadas posibilidades de evacuación de la energía generada.
- d) Ámbito de afección y ordenación urbanística de las áreas afectadas y determinación de usos existentes.
- e) Relación con otras infraestructuras eléctricas existentes y/o proyectadas, para evitar posibles impactos sinérgicos y acumulativos.
- f) Criterios y condiciones técnicas y ambientales para las distintas fases de los propios proyectos.
- g) Criterios y condiciones técnicas y ambientales para la Restauración Ambiental y Paisajística.

El establecimiento de unos criterios y objetivos de intervención, dialécticamente relacionados con el diagnóstico de los problemas clave identificados, constituye el paso previo necesario para la formulación de las opciones concretas de ordenación.

La línea de evacuación de energía eléctrica parte de la Planta Fotovoltaica hacia el punto de conexión autorizado, objetivo final de la evacuación y punto fijo en el territorio que condiciona el diseño del trazado de la línea.

Durante este recorrido, desde su punto de partida hasta su punto de destino, la línea eléctrica se traza por el camino más corto, íntegramente soterrados por caminos existentes, buscando minimizar su impacto.

El trazado de la línea y su tipología se ha proyectado en consecuencia, considerando la mayor compatibilidad de su recorrido con los valores urbanísticos y ambientales del territorio.

## 1.3 Antecedentes

Los antecedentes administrativos relativos a la tramitación de la Autorización Administrativa Previa se recogen en el apartado 2.1 Antecedentes administrativos del Bloque I. Documentación Informativa, del presente documento.

# PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PLANTA FOTOVOLTAICA “LA SAGRA” E INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

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

El presente Plan Especial se redacta para legitimar la ejecución de una nueva infraestructura básica de transporte de energía eléctrica, la cual es generada en la planta solar fotovoltaica ubicadas en el municipio de Valdemoro (Madrid). La oportunidad y conveniencia de la ejecución de dicha infraestructura se enmarca en el cumplimiento de los objetivos de transformación del modelo de producción energética definidos en los ámbitos europeo (Acuerdo de París 2015), nacional (Ley del Cambio Climático y PNIEC), y autonómico (Plan Energético 2020 y Ley de Sostenibilidad Energética). Estos objetivos coinciden en la necesidad de implementación de un sistema de producción de energías renovables de escala nacional para reducir la generación de energía mediante combustibles fósiles.

La ejecución de dichas infraestructuras requiere la tramitación de las respectivas autorizaciones en la Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Consejería de Economía, Empleo y Competitividad de la Comunidad de Madrid y de la tramitación del correspondiente procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, los cuales se tramitan en paralelo a este Plan Especial. Dichas autorizaciones conllevan la declaración de utilidad pública de la mencionada infraestructura y justifican la conveniencia, oportunidad y viabilidad de dichas infraestructuras.

Sin embargo, los objetivos de transformación del modelo de producción energética y, por tanto, la necesidad de implementación de un sistema de producción de energías renovables de escala nacional, son relativamente recientes en relación con el momento en el que se redactó el planeamiento general de los municipios y los planes de corredores destinados a acoger las líneas aéreas. Por lo tanto, dichos planes se redactaron sin tener previstas estas nuevas infraestructuras.

La autorización de acceso y conexión a la red eléctrica existente, proporcionada por Unión Fenosa Distribución, determina el punto de su red donde ésta debe producirse. Para acceder al punto de conexión asignado es necesaria la ejecución de una línea de evacuación cuyo trazado no siempre puede adecuarse a los corredores previstos o al suelo calificado por los planes generales para soportar estas infraestructuras.

A falta de una planificación territorial que coordine los diferentes proyectos y establezca los corredores más adecuados para estas líneas de acuerdo con el planeamiento de los municipios y con los condicionantes ambientales del territorio, se hace necesaria la tramitación de un instrumento de planeamiento que adecúe el planeamiento urbanístico de los municipios y posibiliten la ejecución de estas infraestructuras, cuando estas no estén previstas. Esta necesidad de coordinación del planeamiento municipal con las infraestructuras eléctricas viene obligada por el artículo 5 de la Ley 24/2013 del Sector Eléctrico.

La posibilidad de que dicha adecuación de los planes municipales pueda llevarse a cabo mediante un Plan Especial y no sea necesaria la redacción y tramitación de modificaciones del planeamiento general, la establece la Ley 9 / 2001, de 17 de julio, del Suelo de la Comunidad de Madrid, que en su artículo 50 establece la posibilidad de redacción de un Plan Especial de Infraestructuras para la ejecución de obras de Infraestructuras no previstas en el Plan General de Ordenación Urbana, con la función de definir los elementos de la mencionada red de infraestructuras eléctricas y complementar las condiciones de ordenación de los suelos afectados, con carácter previo, para legitimar su ejecución.

Por tanto, si bien la tramitación de un Plan Especial no es requerida como tal en el procedimiento de autorización del proyecto al que quedan sujetas las infraestructuras energéticas de esta naturaleza, sí resulta necesaria su tramitación en la Comunidad de Madrid, en cuanto instrumento necesario para adecuar el planeamiento general de los municipios y establecer las condiciones en las que dichas infraestructuras deben ser ejecutadas.

El artículo 50 de la Ley 9/2001 del Suelo de la Comunidad de Madrid, modificado por la Ley 11/2022 de Medidas Urgentes para el impulso de la Actividad Económica y la Modernización de la Administración de la Comunidad de Madrid, establece entre las funciones de los Planes Especiales la de definir cualquier



# PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PLANTA FOTOVOLTAICA “LA SAGRA” E INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

elemento integrante de las redes públicas de infraestructuras necesarias para la prestación de servicios de utilidad pública o interés general, con independencia de su titularidad pública o privada.

De acuerdo con el citado artículo, este Plan Especial define los elementos integrantes de la infraestructura eléctrica, así como las completas determinaciones de su ordenación urbanística, incluidos el uso y condiciones de construcción de dichas infraestructuras y las construcciones estrictamente necesarias, para la prestación de los servicios de utilidad pública o de interés general. Las infraestructuras objeto del presente Plan están definidas como sistemas generales por la legislación sectorial y son equiparables por tanto a las redes públicas de infraestructuras.

## 1.5 Equipo Redactor

La redacción del presente documento ha sido encomendada al equipo de **SC ARCHITECTS**, bajo la dirección **Dña. Natalia Chinchilla Cámara** (Arquitecto y Máster en Ordenación del Territorio y Gestión Urbanística) como director del Equipo Redactor y **D. David Rojo Pascual** (Arquitecto), con la colaboración de **GLOBAL AMBIENTE**, bajo la dirección de **D. Alberto Lozano Moya**, en la redacción de los Documentos Sectoriales y el Estudio Ambiental Estratégico.

**Firmado: Natalia Chinchilla Cámara**

Arquitecto Superior y Máster en Ordenación del  
Territorio y Gestión Urbanística

Colegiado COAM 12.282



# PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PLANTA FOTOVOLTAICA “LA SAGRA” E INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

## 2 MARCO NORMATIVO DEL PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS

El presente Plan Especial se redacta de acuerdo con lo establecido en el artículo 5 de **la Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico**, que establece la coordinación de la planificación de las instalaciones de transporte y distribución de energía eléctrica con el planeamiento urbanístico:

### **Artículo 5. Coordinación con planes urbanísticos.**

*La planificación de las instalaciones de transporte y distribución de energía eléctrica, que se ubiquen o discurren en cualquier clase y categoría de suelo, deberá tenerse en cuenta en el correspondiente instrumento de ordenación del territorio y urbanístico, el cual deberá precisar las posibles instalaciones y calificar adecuadamente los terrenos, estableciendo, en ambos casos, las reservas de suelo necesarias para la ubicación de las nuevas instalaciones y la protección de las existentes.*

*Cuando existan razones justificadas de urgencia o excepcional interés para el suministro de energía eléctrica que aconsejen el establecimiento de instalaciones de transporte y distribución que precisen de un acto de intervención municipal previo, se estará a lo dispuesto en la disposición adicional décima del texto refundido de la Ley del Suelo, aprobado por el Real Decreto Legislativo 2/2008, de 20 de junio. El mismo procedimiento será aplicable en los casos en que existan instrumentos de ordenación territorial y urbanística ya aprobados definitivamente, en los que no se haya tenido en cuenta la planificación eléctrica conforme al apartado anterior.*

*En todo caso, en lo relativo a las instalaciones de transporte cuya autorización sea competencia de la Administración General del Estado se estará a lo establecido en la disposición adicional duodécima de la Ley 13/2003, de 23 de mayo, reguladora del contrato de concesión de obras públicas.*

*A todos los efectos, las infraestructuras propias de las actividades del suministro eléctrico, reconocidas de utilidad pública por la presente ley, tendrán la condición de sistemas generales.*

Adicionalmente, el Decreto 131/1997, de 16 de octubre, por el que se fijan los requisitos que han de cumplir las actuaciones urbanísticas en relación con las infraestructuras eléctricas de la Comunidad de Madrid, establece la necesidad de que dichas infraestructuras discurran por pasillos eléctricos, con objeto de minimizar el impacto medioambiental que estas producen en las edificaciones.

Así, el artículo 3 de dicho texto legislativo señala la necesidad de que un instrumento de planeamiento general defina los terrenos susceptibles de ser utilizados como pasillos eléctricos y su zona de influencia, que deberá quedar libre de edificaciones, cumpliendo los requisitos, reservas y afecciones que correspondan.

El presente Plan Especial se formula en base a los artículos 50.1.a) de la **Ley 9 / 2001, de 17 de julio, del Suelo** de la Comunidad de Madrid, en relación con lo establecido en el artículo 42.6.e).3º, que establece la posibilidad de redacción de este tipo de Planes Especiales para la ejecución de obras de Infraestructuras no previstas en el Plan General de Ordenación Urbana.

El Órgano Sustantivo encargado de su tramitación será la **Comisión de Urbanismo de la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad de la Comunidad de Madrid**, la cual tramitará el Plan Especial de acuerdo con los artículos 59.3 y 61.3 y 61.6 de la ley 9 / 2001, de 17 de julio, del Suelo de la Comunidad de Madrid, y a quien corresponde tanto la Aprobación Inicial como la Aprobación Definitiva de este documento.

# PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS

## PLANTA FOTOVOLTAICA “LA SAGRA” E

### INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

### 3 LEGITIMACIÓN

---

El Art. 54 de la Ley 24/2013 del Sector Eléctrico (LSE) declara de utilidad pública las instalaciones eléctricas de generación, transporte y distribución. En correspondencia con esta declaración, el presente Plan Especial legitima desde el planeamiento las expropiaciones y/o imposiciones de servidumbres, así como ocupaciones temporales que resulten necesarias para la ejecución y funcionamiento de dichas infraestructuras eléctricas (art. 64-e LSCM).

No obstante, será necesaria una **declaración de utilidad pública** expresa para las instalaciones, la cual deberá tramitarse conforme al art. 55 LSE, en el procedimiento de autorización del proyecto correspondiente. Tras la declaración de interés público que recaiga sobre el proyecto que desarrolla estas infraestructuras, la totalidad de los terrenos incluidos en el presente Plan Especial quedarán afectados para la ejecución de las infraestructuras eléctricas previstas.

En lo que respecta a las líneas de evacuación, la Declaración de Interés Público del proyecto se concretará en el establecimiento de una servidumbre de paso aéreo de energía eléctrica, con las prescripciones de seguridad establecidas en el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión, así como con las limitaciones y prohibiciones señaladas en el artículo 161 del RD 1955/200.

### 4 DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LAS INFRAESTRUCTURAS

---

La compañía **ALTAIME INVESTMENTS SL** está interesada en la promoción de un parque solar fotovoltaico en las inmediaciones de los municipios de VALDEMORO y CIEMPOZUELOS, y de su consecuente infraestructura eléctrica de interconexión a la red de distribución. **ALTAIME INVESTMENTS SL** ha obtenido la concesión de un punto de conexión a la red de distribución de UNIÓN FENOSA DISTRIBUCIÓN para una Planta Solar fotovoltaica de 4,99 MWn.

Se pretende la explotación comercial de estas Instalaciones Fotovoltaicas, como sistema productor de energía eléctrica, consiguiendo el aprovechamiento de la energía solar, ahorrando así otras fuentes energéticas y fomentándose a la vez la incorporación de tecnologías energéticas avanzadas.

El proyecto “La Sagra” consta de una planta solar fotovoltaica y su infraestructura de conexión a la red en 15 kV:

- Planta Fotovoltaica “La Sagra” (4,99 MW)
- Línea de Evacuación entre el Centro de Transformación, Centro de Protección, medida y Control y el Centro de Seccionamiento
- Línea de interconexión desde el Centro de Seccionamiento hasta el punto de conexión concedido por UNIÓN FENOSA DISTRIBUCIÓN.

La Planta Fotovoltaica “La Sagra” situada en el término municipal de Valdemoro (Madrid), así como sus infraestructuras de interconexión, consiste en un nuevo proyecto de generación de energía fotovoltaica de 4.999 kW de potencia nominal. El total de la superficie ocupada por la planta solar fotovoltaica (perímetro del vallado) es de **7,33 Ha**.

El Parque Solar fotovoltaico tendrá una potencia pico de 5.742 kW y una **potencia nominal de 4.990 KW**, estará formado por 1 Centro de Transformación de 5.000 kVA con un total de 16 inversores, 14 de 320 kW y 2 de 225 kW. En este Centro de Transformación se dispondrán de la aparamenta eléctrica y equipos de protección necesarios, denominando al centro como **Centro de Transformación (CT)**.

El generador fotovoltaico completo estará constituido por un total de 8.700 módulos fotovoltaicos de la marca TRINA TSM-DEG21C.20 650W, con potencia pico total de 5.742 kWp. Los inversores y la

# PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS

## PLANTA FOTOVOLTAICA “LA SAGRA” E

### INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

configuración seleccionada, permitirá la conexión de 290 series de 30 paneles cada una, por cada uno de los 16 inversores, suministrando una potencia total eléctrica de 4.990 kWn.

El Centro de Transformación (CT) se conectará con una única línea en Media tensión al Centro de Protección, Medida y Control (CPMC).

La conexión de toda la planta fotovoltaica de 4,99 MW a la red de distribución de UNIÓN FENOSA DISTRIBUCIÓN se realizará a través de las líneas de evacuación e interconexión subterráneas a 15 kV.

Se define como “**línea de evacuación**” la línea eléctrica de media tensión que conecta la planta con la infraestructura eléctrica que se cede a la compañía distribuidora. Es decir, desde la Planta FV hasta el Centro de Seccionamiento.

Se define como “**línea de interconexión**” la línea eléctrica de media tensión que se cede a la compañía distribuidora y que conecta la infraestructura cedida a su red de distribución, es decir desde el Centro de Seccionamiento hasta el apoyo del Punto de Conexión concedido. El punto de conexión en la red de distribución se sitúa en la línea de media tensión a 15 kV de UNIÓN FENOSA DISTRIBUCIÓN.

Se incluye a continuación una breve descripción de las instalaciones y se adjuntan como **Anexos** a este Plan Especial los Proyectos de Ejecución en tramitación de cada una de las infraestructuras mencionadas.

#### Emplazamiento

La instalación se encuentra encuadrada en una parcela perteneciente al Término Municipal de VALDEMORO, provincia de Madrid (España).

Las instalaciones proyectadas se ubicarán en el polígono y parcelas del término municipal de VALDEMORO (Madrid), con las siguientes referencias catastrales:

Referencia Catastral	POL	PARCELA	SUPERFICIE (m <sup>2</sup> )
28161A01800090	018	00090	54.111
28161A01800085	018	00085	21.630
Total Superficie Catastral			75.741

La superficie total catastral de las parcelas es de 7,57 Ha. El total de la superficie ocupada por la central solar fotovoltaica (perímetro del vallado) es de 7,33 Ha.

Para la elección del emplazamiento se han considerado los siguientes puntos:

- Debe existir en las proximidades una subestación o red eléctrica donde pueda concederse un punto de conexión para facilitar la evacuación de la energía generada.
- La parcela debe encontrarse cerca de viales o carreteras por el que puedan acceder a la instalación vehículos industriales.
- La orografía del terreno debe ser lo más regular posible a fin de evitar los movimientos de tierras y la generación de sombras sobre el campo fotovoltaico.
- La superficie de la parcela debe permitir la instalación de la potencia prevista, optimizando la distribución de los módulos fotovoltaicos y los elementos de la instalación.
- El impacto visual, se intenta que sea el menor posible.

# PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS

## PLANTA FOTOVOLTAICA “LA SAGRA” E

### INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

#### Accesos a las instalaciones de la instalación solar fotovoltaica

El acceso principal a la planta se realizará a través de un camino público existente, con referencia catastral 28161A01809003, que conecta con la calle Isaac Peral en el municipio VALDEMORO.

#### 4.1 Características generales de la PSFV “La Sagra”

Los datos identificativos generales de la instalación se recogen en las siguientes tablas:

DATOS GENERALES DE LA PLANTA FOTOVOLTAICA	
Tipo de Instalación de generación de electricidad	b.1.1
Tecnología	Solar Fotovoltaica
Potencia de Acceso	4.999 kW
Potencia Nominal (AC) (inversores)	4.990 kW
Potencia Pico Total (DC) (paneles)	5.742 kWp
Potencia del panel solar	660 W
No. Total de paneles	8.700 ud
Inversores Totales	14 ud (320kW) y 2 ud (255kW)
Inversor. Potencia unitaria	320-255 kW
No. Paneles en serie por string	30 ud
No. Total de strings en paralelo	290 ud
No. Total de transformadores	1 ud
Potencia Transformador	5.000 kVA
Potencia contratada prevista para los servicios auxiliares.	10 kW

Parámetro	Valor de Diseño
Superficie afectada por la instalación	7,33 Ha.
Seguimiento	Estructura fija 2Vx15 / 2Vx30
Orientación. Inclinación	20°
Orientación. Acimut	0°
Número de paneles por mesa	30-60
Separación entre filas de mesas a ejes(m)	8,011 m

# PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS

## PLANTA FOTOVOLTAICA “LA SAGRA” E

### INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

La instalación objeto del presente proyecto convertirá la energía proveniente del sol en energía eléctrica alterna trifásica a 800V, que a través de un Centro de Transformación elevará el nivel de tensión a 15kV y, posteriormente se inyectará a la red de distribución de UNIÓN FENOSA DISTRIBUCIÓN.

La energía de origen renovable, en este caso mediante la captación de la radiación solar (energía solar fotovoltaica) durante las horas diurnas, se convierte en energía eléctrica en su formato de corriente continua a través de una serie de paneles solares dispuestos en número apropiado en series. Estas series se agrupan formando paralelos que se conectan al equipo inversor, encargado de convertir la corriente continua generada en corriente alterna de la misma calidad (tensión, frecuencia, ...) que la que circula por la red eléctrica comercial para posteriormente inyectar la energía a la red de distribución en baja tensión.

Otras funciones que realiza el inversor es realizar el acople automático con la red e incorporar parte de las protecciones requeridas por la legislación vigente. La energía es contabilizada y vendida a la compañía eléctrica de acuerdo con el contrato de compra-venta previamente establecido con ésta.

La instalación poseerá un conjunto de protecciones de interconexión (como puede ser un interruptor automático con protección diferencial de interconexión con la red) que permitirá en cualquier momento separar y aislar la instalación fotovoltaica de la red de transporte, evitando el funcionamiento en isla de la planta fotovoltaica. En caso de fallo de la red, la planta dejaría de funcionar. Esta medida es de protección tanto para los equipos de consumo de la planta como para las personas que puedan operar en la línea, sean usuarios o, eventualmente, operarios de mantenimiento de la misma. Esta forma de generación implica que solo hay producción durante las horas de sol, no existiendo elementos de acumulación de energía eléctrica (baterías).

Se efectuará la instalación de modo que se asegure un grado de aislamiento eléctrico mínimo de tipo básico clase I en lo que afecta a equipos tales como módulos e inversores, así como al resto de materiales, tales como conductores, cajas, armarios de conexión, etc. En cualquier caso, el cableado de corriente continua será de doble aislamiento.

La instalación incorporará todos los elementos necesarios para garantizar en todo momento la protección física de las personas, la calidad del suministro y no provocar averías en la red.

#### Módulos fotovoltaicos

##### Inclinación

La inclinación del panel viene dada en función del emplazamiento, latitud del lugar, y demanda de energía prevista.

Para calcular las pérdidas que se producen debido a desviaciones de orientación y/o inclinación de los módulos fotovoltaicos, se va a tomar como guía el anexo II del Pliego de Condiciones Técnicas de Instalaciones Conectadas a Red que proporciona IDAE en donde, además, se marcan los umbrales límite de estas pérdidas, que se obtienen mediante el factor de irradiación.

La zona de estudio tiene las siguientes coordenadas ETRS89/UTM:

- X: 443344.1413
- Y: 4444579.8080
- Huso:30

La instalación está totalmente orientada al Sur (azimut = 0°) y con una inclinación de 20° respecto a la horizontal.

# PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS

## PLANTA FOTOVOLTAICA “LA SAGRA” E

### INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

#### Sombras y distancias

Las estructuras están dispuestas directamente sobre el terreno. No se encuentran edificios ni cualquier otro obstáculo de altura superior que pudiera generar sombras sobre la superficie de los módulos.

La planta está orientada con azimut de 0°. Se estudia el posible sombreado ocasionado por módulos de filas anteriores mediante procedimiento de cálculo de sombras basado en los softwares Helios3D y PVsyst. La distancia entre filas de estructuras se calcula iterando distintas distancias y distintas potencias instaladas hasta obtener el mejor resultado de rendimiento y producción de la planta. Para este proyecto el pitch será de 8,011 m.

#### Características

Los módulos cuentan con células de silicio que permiten un excelente rendimiento, incluso con poca irradiación solar. Las células solares están encapsuladas en EVA (Acetato de Etileno-Vinilo) resistente a la radiación ultravioleta.

El marco es de una aleación de aluminio anticorrosivo y a prueba de torsión, de forma que los módulos son estables y pueden ser montados de muchas maneras. La cubierta de los módulos está hecha de vidrio solar templado. Este vidrio garantiza, por una parte, una alta transparencia y, por otra, protege las células solares de agentes atmosféricos como granizo, nieve y hielo.

Cada panel lleva una caja de conexión en la parte posterior con cable de 4mm<sup>2</sup> y conectores multicontact tipo compatible MC4 para conectar los módulos entre sí.

Los módulos que se utilizarán este proyecto serán **módulos bifaciales**, que ofrecen muchas ventajas sobre los paneles solares tradicionales. Se puede producir energía desde ambos lados de un módulo bifacial, aumentando la generación de energía total.

El módulo fotovoltaico seleccionado es el panel TRINA TSM-DEG21C.20 de 660 Wp. El módulo cumple con todas las especificaciones de calidad requeridas y tiene una eficiencia de 20,9 %.

En la tabla adjunta puede observarse las características técnicas (eléctricas y físicas) que poseen los paneles proyectados para suministro, y que se resumen en la siguiente:

PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS  
PLANTA FOTOVOLTAICA “LA SAGRA” E  
INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

DATOS ELÉCTRICOS	
Potencia máxima nominal (P <sub>máx</sub> )	660W
Tipo	BiFacial
Tensión en el punto de máxima potencia (V <sub>mp</sub> )	38,1V
Corriente en el punto de máxima potencia (I <sub>mp</sub> )	17,35A
Tensión de circuito abierto (V <sub>ca</sub> )	45,9V
Intensidad de cortocircuito (I <sub>cc</sub> )	18,45A
Eficiencia del módulo	21,2%
Clasificación de aplicación	Clase II
Tolerancia Potencia	0~+5W
Coeficiente Temperatura de I <sub>sc</sub> (α <sub>Isc</sub> )	++0,04%/C
Coeficiente Temperatura de V <sub>oc</sub> (β <sub>Voc</sub> )	--0,25%/C
Coeficiente Temperatura de P <sub>max</sub> (γ <sub>Pmp</sub> )	-+0,34%/C
STC	Irradiance 1000W/m <sup>2</sup> , cell temperatura 25C, AM1.5G

ESPECIFICACIONES	
Tipo de célula	Mono
Peso	38,3kg
Dimensiones	2384 ×1303× 33 mm
Cable	4mm <sup>2</sup>
Número de células	132
Caja de conexiones	IP68, 3 diodes
Conector	Costumized

CONDICIONES DE OPERACIÓN	
Maximum System Voltage	1500VDC (IEC/UL)
Operating Temperature	-40C~+85C
Maximum Series Fuse	30A
Maximum Static Load,Front*	5400Pa
Maximum Static Load,Back*	2400Pa
NOCT	45±2C
Application Class	Class II

Estas características son especificaciones en condiciones estándares de medida, consistentes en una irradiancia de 1000 W/m<sup>2</sup>, temperatura de célula 25 °C y masa de aire de 1,5.

Todos los certificados de cada uno de los módulos estarán dentro del margen de potencia pico nominal ±5%, desviaciones las cuales se producen también, en mayor o menor medida, en los parámetros de V<sub>mp</sub>



# PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS

## PLANTA FOTOVOLTAICA “LA SAGRA” E

### INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

e Imp. Por tanto, si dentro de un mismo modelo aparecen tales desviaciones, es razonable agrupar series en paralelo con modelos de características similares, que no necesariamente serán de la misma potencia nominal, pudiéndose clasificar los módulos fotovoltaicos en agrupaciones que presenten Imp similares y que se pueden corresponder con modelos diferentes.

En cualquier caso, los módulos se asociarán dentro de su misma serie en función de su propia intensidad de máxima potencia (Imp), que es el criterio óptimo de asociación. Si bien, aunque hay una correlación entre la Imp y la Pmp, no siempre a mayor potencia tendremos una mayor corriente.

Cada serie dará una corriente diferente que se sumará a la del resto de las series hasta el inversor.

Las tensiones de las series serán las mismas, y vendrán fijadas por el inversor DC/AC en su búsqueda del punto de máxima potencia.

Una vez definidas los agrupamientos que se van a realizar, se procederá a describir cada uno de ellos.

#### **Inversor**

El sistema de inversión es el encargado de convertir la corriente continua procedente del generador fotovoltaico proporcional a la radiación incidente en corriente alterna.

Por lo tanto, es necesario esa transformación de corriente continua en alterna de las mismas características (tensión y frecuencia) que la red, para que el sistema fotovoltaico pueda operar en paralelo con la red existente.

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

Además del caso en que los paneles no produzcan energía suficiente el inversor se desconectará en los supuestos siguientes:

- Fallo de red eléctrica: en caso de interrupción en el suministro de la red eléctrica, el inversor se encuentra en cortocircuito y por tanto se desconectará, no funcionando en ningún caso en isla, y volviéndose a conectar cuando se haya restablecido la tensión en la red.
- Tensión fuera de rango: si la tensión está por encima o por debajo de la tensión de funcionamiento del inversor, este se desconectará automáticamente, esperando a tener condiciones más favorables de funcionamiento.
- Frecuencia fuera de rango: en el caso de que la frecuencia de red esté fuera del rango admisible, el inversor se parará de forma inmediata, ya que esto quiere decir que la red está funcionando en modo de isla o que es inestable.
- Temperatura elevada en el equipo.

La forma de funcionamiento de los inversores es de tal modo que toman la máxima potencia posible de los módulos solares mediante el seguimiento del punto de máxima potencia. Cuando la radiación solar que incide sobre los paneles no es suficiente para suministrar corriente a la red, el inversor para su funcionamiento. Puesto que la energía que consume la electrónica del inversor procede de los paneles, durante las horas nocturnas el inversor sólo consumirá una pequeña porción de energía de la red de distribución, minimizándose de este modo las pérdidas.

Por lo tanto, es un elemento fundamental del sistema y por ello su elección debe ser consecuencia de un análisis comparativo entre distintos modelos que existan en el mercado. Teniendo en cuenta la potencia, la eficiencia, el precio, la disponibilidad comercial, parámetros técnicos (el rango de tensión de entrada

## PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS

### PLANTA FOTOVOLTAICA “LA SAGRA” E

### INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

para el cual el inversor puede funcionar en el punto de máxima potencia, la reducción por temperatura y dispositivos adicionales de monitorización y protección), la posibilidad de soluciones integradas y referencias del fabricante, El inversor elegido ha sido el modelo de SUNGROW SG350HX y el modelo SOFAR255KTLHV. En la elección se ha preferido que la potencia sea de 320 y 225 kW respectivamente.

El inversor cumplirá con todos los estándares de calidad requeridos por este tipo de instalaciones. Cumplirán las exigencias requeridas por el RD 1699/2011, el RD413/2014, RD 842/2000 y el RD 223/2008, en cuanto a protecciones, puesta a tierra, compatibilidad electromagnética, etc.

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%. El seguimiento del punto de máxima potencia (MPPT) consigue que se maximice la potencia entregada a la red, además de la recibida del campo fotovoltaico.

El inversor entregará una corriente a la red eléctrica con una onda senoidal idéntica a la propia de la compañía eléctrica suministradora, y con un factor de potencia muy próximo a 1 en todas las condiciones de funcionamiento del equipo.

El inversor se encontrará equipado con un transformador de aislamiento trifásico de baja frecuencia, lo cual quiere decir que elimina la posibilidad de inyectar una componente de corriente continua a la red eléctrica general cumpliendo, de esta forma, con la normativa vigente en España.

Cuenta además con las protecciones siguientes:

- Protección contra polarización inversa.
- Protección contra sobretensiones transitorias en entrada y salida.
- Protección contra cortocircuitos y sobrecargas en la salida
- Protección magnetotérmica en alterna.
- Protección contra fallos de aislamiento en continua.
- Protección contra sobretensión en el equipo.
- Protección anti-isla (tensión y/o frecuencia de red fuera de rango).
- Descargadores de sobretensiones atmosféricas en continua y alterna.
- Protecciones fusibles en continua.
- Protecciones fusibles en alterna.

Los parámetros operativos y las lecturas eléctricas pueden ser monitorizados localmente a través de una pantalla LCD en el frontal del equipo. También incluye la posibilidad de monitorizar los datos en un PC a través de una salida RS-485, o enviarlos a un receptor remoto a través de un módem de telefonía fija o GSM.

El inversor poseerá Marcado CE, y se ajustará a las exigencias del RD 1955/2002 y las Directivas EMC (EN 61000-6-2 y EN 61000-6-3) y de Baja Tensión (EN 50178).

# PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS

## PLANTA FOTOVOLTAICA “LA SAGRA” E

### INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

#### Estructuras de soporte de módulos

La estructura soporte irá situada sobre el suelo. Será calculada considerando unas cargas que aseguren buen anclaje del generador fotovoltaico ante condiciones meteorológicas adversas, cargas de nieve y viento.

El sistema de suportación de los paneles fotovoltaicos estará formado por estructuras de acero galvanizado, acero inoxidable o aluminio, para evitar y prevenir la oxidación. El sistema de soporte de módulos se hincará en el terreno, se atornillarán al mismo o se fijarán con cimentaciones en función de las características físicas del suelo.

La estructura elegida para este caso es del tipo **Fija Biposte** y estará formada perfiles laminados o conformados normalizados de acero galvanizado, lo cual le confiere las características idóneas para su situación a intemperie. La separación entre ejes de estructuras será de 5,5 metros para evitar los efectos negativos de pérdida de producción eléctrica asociado a las sombras que unas hileras puedan producir sobras las otras. La separación entre los módulos de cada hilera será de 1,5 cm.

Los módulos irán anclados a estos perfiles mediante tornillería o zapatas adhesivas. Estarán dimensionados para ubicar entre 1 y 2 strings o cadenas de 30 paneles en serie. Tendrán un total de 30 y 45 módulos. La colocación de los módulos en la estructura soporte será de 1 módulo en vertical por cada columna.

Inicialmente se plantea un anclaje de la estructura metálica al terreno, mediante una cimentación con hincas de acero clavada directamente al terreno. Estas cimentaciones serán idénticas y estarán separadas a una distancia constante entre ellas, tal y como se muestra en planos.

ESPECIFICACIONES	
Estructura solar	Fija Biposte hincada
Inclinación estructura	20º
Opciones de cimentación	Hincado directo / Pre-drilling + hincado / Micropilote/ Predrilling + compactado + hincado
Adaptación al terreno	Hasta 20% inclinación N/S**
Ratio de ocupación (GCR)	Configurable: alcance estándar (28-50%)*
Perfiles: calidad y tratamiento	Acero de alta resistencia S275JR, S355JR y acero ZM310
Tornillería	Grado 8.8 / ZnNi + sellante
Accionamiento	Módulo de giro o actuador lineal
Tipos de módulos compatibles	Con marco, sin marco o glass...
Cargas de viento y nieve	A medida según requerimientos
Normativa y regulación	Cálculo, diseño y fabricación de la estructura de acuerdo a las normas Eurocódigo.

#### 4.2 Instalación eléctrica de baja tensión

El circuito de BT consiste principalmente del cableado de BT del campo solar asociado a cada Centros de Transformación. Se diferenciarán diferentes niveles del circuito.

# PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS

## PLANTA FOTOVOLTAICA “LA SAGRA” E

### INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

- Cableado de módulos. La interconexión entre unos módulos de un mismo string se realizará mediante el cableado y conectores que incorporan de fábrica los propios módulos.
- Cableado de string: Será el encargado de conectar los strings en cada estructura con los cuadros de nivel 1 o cuadro de combinación de string (SCB). Este cableado circulará por bandeja a la intemperie anclada a la propia estructura solar en caso de realizar cruzamientos a estructuras cercanas este cruzamiento se realizará de forma enterrada bajo tubo. La conexión a los módulos se realizará mediante conector multicontact o similar mientras que la conexión en los cuadros de nivel se realizará mediante bornero.
- Cableado AC de inversor a CT. Será el encargado de conectar los inversores con el transformador. Este cableado se realizará de forma subterránea bajo tubo o sin tubo, esto se definirá en una fase posterior de ingeniería de detalle.

#### Cableado

El cableado cumplirá con la normativa nacional e internacional correspondiente y se diseñará para minimizar pérdidas. Los cables no contendrán sustancias halógenas y reaccionarán al fuego de acuerdo a la normativa vigente.

Si el cableado de BT está a la intemperie deberá funcionar correctamente bajo radiación solar directa, operando de manera continua a 90°C y su vida útil deberá estar garantizada durante toda la vida útil de la Planta.

Debe cumplir con la normativa nacional e internacional aplicable y resistir esfuerzos mecánicos, radiación UV y condiciones meteorológicas adversas.

Las líneas eléctricas tendrán conductores con un aislamiento adecuado conforme a la normativa vigente y con la protección mecánica adecuada a la ubicación de cada línea, con la sección necesaria en cada caso para admitir las intensidades previstas (nominales o excepcionales) y no superar las caídas de tensión máximas.

#### 4.3 Instalación eléctrica media tensión.

Se dotará a la instalación de 1 Centro de Transformación (CT) de 5.000kVA, para su posterior conexión a la red común de evacuación de la energía generada a la tensión de 15kV, interna de la planta, y que llevará la energía eléctrica producida al Centro de Protección, Medida y Control (CPMC) y desde este al Centro de Seccionamiento (CS). La relación de transformación del CT será 15kV/800V. La constitución del CT será de 1 transformador de 5.000 kVA, 1 celda de protección, 1 celda de línea y 1 celda de medida, según reglamento.

#### Líneas internas de media tensión

Las líneas internas de media tensión comprenderán la instalación de conducción eléctrica subterránea a 15kV que conducirá la energía generada entre el Centro de Transformación de la planta solar hasta el punto de conexión. En este proyecto, al existir un solo Centro de Transformación, no se contemplan redes internas de Media Tensión, más allá del tramo de línea de MT interno al vallado de la planta. Sí existirán dos tipos de líneas de media tensión, que son:

- La denominada Línea de Evacuación conectará el Centro de Transformación (CT) con el Centro de Protección, Medida y Control (CPMC) y este con el Centro de Seccionamiento (CS).
- La denominada Línea de Interconexión conectará el Centro de Seccionamiento (CS) con el punto de conexión.

# PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS

## PLANTA FOTOVOLTAICA “LA SAGRA” E

### INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

Las líneas tendrán carácter subterráneo, disponiéndose la línea eléctrica canalizada en una zanja con las dimensiones indicadas en los planos adjuntos, que será recubierta de arena y tierra de la excavación

#### Centro de transformación.

Existirá un Centro de Transformación (CT) donde irán ubicados el transformador de 5.000kVA y la aparamenta de protección correspondiente. El centro dispondrá de tres zonas o habitáculos bien definidos: dos de ellas, destinadas a equipos con tensión de servicio de 15kV (zona trafo y zona cabinas MT).

La separación entre las zonas de MT con las de BT será plena, disponiéndose como elemento separador mampostería, rejas o elementos prefabricados, tales que en ningún momento permitan el acceso desde la zona de BT a las de MT.

El Centro de Transformación será prefabricado de tipo interior y privado, cumpliéndose con todo lo estipulado conforme a dimensiones y distancias de seguridad estipulada en la instrucción ITC-RAT- 14 y en especial en lo referente a las zonas de paso, que serán:

- Para pasillos de maniobra con elementos de tensión, a un solo lado de 1m.
- Para pasillos de maniobra con elementos en tensión, a ambos lados de 1.2m.
- Para pasillos de inspección con elementos en tensión, a un solo lado 0.80m.
- Para pasillos de inspección con elementos en tensión, a ambos lados 1m.

El edificio prefabricado está constituido por un bloque principal que engloba las paredes laterales, la cimentación y la estructura base inferior, una placa piso sobre la que se colocan los equipos de media y baja tensión y una cubierta que completa el conjunto.

Los elementos delimitadores, tales como muros exteriores, cubierta y solera, así como los estructurales en ellos contenidos (vigas, columnas, etc.) tendrán una resistencia al fuego RF-240 y los materiales constructivos del revestimiento interior (paramentos, pavimentos y techo) serán de clase MO de acuerdo con la norma UNE-23727.

Todos los elementos metálicos que intervengan en la construcción de los locales y puedan estar sometidos a oxidación deberán estar protegidos mediante un tratamiento de galvanizado en caliente según la norma UNE 37508 o equivalente.

#### Centro de protección, medida y control

En la instalación objeto del presente proyecto existe un Centro de Protección y Medida del Cliente o centro de Conexión ubicado junto al Centro de Seccionamiento, con las siguientes características que se ajustan a la normativa particular de UNIÓN FENOSA DISTRIBUCIÓN:

- Envolvente monobloque de hormigón tipo caseta (s/norma IEC 62271-202), de instalación en superficie y maniobra interior PFU-5 / 24kV, de dimensiones exteriores de 6.080 mm de largo por 2.380 mm de fondo por 2.585 mm de altura vista.
- 1 Celda modular de línea CGMCOSMOS-L o similar, corte y aislamiento integral en SF6, interruptor-seccionador de tres posiciones (cat. E3 s/IEC 62271-103), conexión seccionamiento- puesta a tierra. Vn=24kV, In=400A / Icc=16kA. Con mando manual (Clase M1,1000 maniobras). Incluye indicador presencia tensión.
- 1 Celda modular de protección con ruptofusible CGMCOSMOS-P o similar, corte y aislamiento integral en SF6, interruptor-seccionador de tres posiciones (cat. E3 s/IEC 62271- 103), conexión-seccionamiento-doble puesta a tierra. Vn=24kV, In=400A / Icc=16kA. Con mando manual (Clase

# PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS

## PLANTA FOTOVOLTAICA “LA SAGRA” E

### INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

M1, 1000 maniobras). Incluye indicador presencia tensión y fusibles limitadores. Incluye 3 transformadores de tensión.

- 1 Celda modular de protección general con interruptor automático CGMCOSMOS-V o similar, aislamiento integral en SF6, Vn=24kV, In=400A / Icc=16kA.
- 1 Celda modular de medida CGMCOSMOS-M o similar, Vn=24kV In=400A / Icc=16kA. Incluye interconexión de potencia con celdas contiguas y 3 transformadores de tensión de triple secundario y 3 transformadores de intensidad (verificados).

Este centro tendrá acceso libre, directo y permanente desde la vía pública mediante camino público y camino de servidumbre dejado para ese uso en la parcela donde se ubicará la planta. El acceso al CPMC se realizará a través de la calle del Enebro de Ciempozuelos.

Se garantizará al menos el 50% de la carga de precisión del secundario de medida. Si fuese necesario se instalarán cargas artificiales en una caja independiente lo más cercana posible a los transformadores.

#### Medida

Los equipos de medida estarán alojados en un armario homologado destinado a ese uso y a albergar las protecciones necesarias, los cuales se encontrarán en el Centro de Protección, Medida y Control (CPMC)

Los equipos de medidas, armarios y celdas cumplirán con lo siguiente:

- Los equipos de medida serán accesibles desde la vía pública, a través de un camino privado del cual se dará servidumbre de paso a Unión Fenosa Distribución, según se indica en los planos.
- Se instalarán en régimen de alquiler o en propiedad el equipo de medida y el de comunicaciones, módem GPRS, autorizado por UFD. Se garantizará la comunicación con el equipo de medida.
- Se presentarán los protocolos de las verificaciones primitivas de los equipos de medida.
- Se instalará un armario de medida normalizado, A.T.-Tipo 2-3 de 750x750 con una regleta de verificación de 10 bornas.
- Mediante canalizaciones fijas en superficie se instalarán 2 tubos protectores rígidos según ITCBT-21, que irán desde la celda de medida en A.T. hasta el armario de medida. Por el tubo de intensidades irán 6 cables flexibles unipolares o manguera con aislamiento XLPE y tensión 0,6/1kV, apantallados, de 6 mm<sup>2</sup>, timbrados y en los extremos con collarines Re y Rs para la fase R, Se y Ss para la fase S, Te y Ts para la fase T. Por el de tensiones irán 4 cables unipolares con aislamiento XLPE y tensión 0,6/1 kV, apantallados, de 6 mm<sup>2</sup>, timbrados y en los extremos con collarines R, S, T y N.
- El equipo de medida tendrá un equipo integral /5 Amp./63,50 V. clase 0,5 instalado por UFD
- La celda de medida y protección dispondrá, según homologación del fabricante elegido, Ormazabal con UFD de:
  - 1 Ud. Resistencia vitrificada de 25 ohmios y 800 W.
  - 3 Uds. Transformador de Tensión con 2 secundarios, 16500:√3 / 110:√3 - 110:3 V con dispositivo antiexplosivo
    - Se podrá utilizar la medida de tensión a través de los ETC en sustitución de los transformadores de tensión inductivos utilizados para la realización de las funciones de protección que usan como referencia el valor de la tensión residual (67Na y 59N).
  - 3 Uds. Transformador de Intensidad, relación 200-100/5.
  - 1 Ud. TOROIDAL de Intensidad homopolar, por la singularidad de la red UFD (neutro aislado), de 50 A.

# PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS

## PLANTA FOTOVOLTAICA “LA SAGRA” E

### INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

Esta medida tendrá acceso libre, directo y permanente desde la vía pública mediante camino público y camino de servidumbre dejado para ese uso en la parcela donde se ubicará la planta. El acceso al CPMC se realizará a través de la calle del Enebro de Ciempozuelos.

#### **Línea de evacuación e interconexión**

Las líneas de evacuación e interconexión comprenderán la instalación de conducción eléctrica subterránea a 15 kV que conducirá la energía generada desde la planta solar hasta la red de distribución existente.

Se define como **línea de evacuación** la línea eléctrica de media tensión que conecta la planta con la infraestructura eléctrica que se cede a la compañía distribuidora. Es decir, desde la Planta FV hasta el Centro de Seccionamiento.

Se define como **línea de interconexión** la línea eléctrica de media tensión que se cede a la compañía distribuidora y que conecta la infraestructura cedida a su red de distribución, es decir desde el Centro de Seccionamiento hasta el apoyo del Punto de Conexión concedido.

El punto de conexión en la red de distribución se sitúa en la línea de media tensión a 15 kV de UNIÓN FENOSA DISTRIBUCIÓN.

La línea de evacuación se ha propuesto de tipo subterránea teniendo en cuenta el Decreto 131/1997, de 16 de Octubre (Comunidad de Madrid) por el que se fijan los requisitos que han de cumplir las actuaciones urbanísticas en relación con las Infraestructuras Eléctricas. (10/6/01).

#### **Línea de evacuación**

Conecta el Centro de Transformación (CT) con el Centro de Protección, Medida y Control (CPMC) y este último con el Centro de Seccionamiento (CS). El tramo de **longitud total de 1739 metros** aproximadamente, a su salida del Centro de Transformación (CT) dentro del área vallada de la instalación fotovoltaica (124 metros aproximadamente) y fuera de ella hasta llegar al Centro de Protección, Medida y Control (CPMC) y de ahí al Centro de Seccionamiento después. Las longitudes y la identificación de las parcelas se encuentran detallados en el punto RBDA de esta memoria. La línea será de Simple Circuito.

#### **Línea de Interconexión**

Conectará el Centro de Seccionamiento (CS) con el Punto de Conexión. El tramo con una longitud total de 34 metros aproximadamente discurrirá fuera de la instalación fotovoltaica, desde el Centro de Seccionamiento hasta donde se encuentra el Punto de Conexión con la compañía eléctrica. Las longitudes y la identificación de las parcelas se encuentran detallados en el punto RBDA de esta memoria. La línea será de Doble Circuito para realizar la conexión Entrada/Salida.

Ambas líneas tendrán carácter subterráneo, disponiéndose la línea eléctrica canalizada en una zanja de 1 m de profundidad y 0,40 m de ancho que será recubierta de arena y tierra de la excavación.

## **4.4 Centro de seccionamiento**

Se instalará un centro de seccionamiento, del que se cederá la propiedad a Unión Fenosa Distribución, que conectará la red de distribución con la planta PV, en el extremo externo de la línea de MT proyectada. Estará conectado con el Centro de Transformación, Protección, Medida y Control de la planta mediante la mencionada línea. Posee celdas para la conexión a la red de distribución (entrada y salida), así como conexión con la planta y servicios auxiliares.

El centro de seccionamiento será de envolvente prefabricada de maniobra exterior del tipo EPSSI-24 cumplirá con las características generales especificadas en el documento NI 50.40.10 “Especificación



# PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS

## PLANTA FOTOVOLTAICA “LA SAGRA” E

### INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

Particular Envolventes prefabricadas de hormigón, para Centros de Seccionamiento independientes de superficie, de maniobra exterior, para conexión de instalaciones particulares, hasta 24 kV”.

Constará de los correspondientes elementos, materiales y aparatos eléctricos con el fin de distribuir la energía eléctrica, así como elementos secundarios e internos, como tierras, para la protección y seguridad de las personas y de la propia instalación.

El CS será en Envolvente monobloque de hormigón tipo quiosco, de instalación en superficie y maniobra exterior CMS-21, de dimensiones exteriores de 2.355 mm de largo por 1.370 mm de fondo por 1.920 mm de altura vista.

El centro de Seccionamiento tendrá acceso libre, directo y permanente desde la vía pública, se realizará a través de un acceso de nueva construcción a través de la calle del Enebro a la cual se accede desde la Autovía A-4 en su p.k. 33, ubicándose el Centro de Seccionamiento en el T.M. de CIEMPOZUELOS, referencia catastral 28040A012002190000XA, polígono 12 y parcela 219. Dicha servidumbre de paso se firmará y registrará a nombre de UFD. Se define ese acceso en los planos anexos.

#### **Materiales**

##### **Envolvente y obra civil**

Todas las características en los materiales de carpintería, cerrajería, eléctricas y mecánicas de la envolvente del CS cumplirán con lo especificado en norma UNE-EN 62271-202.

En el caso que exista la tubería de desagüe estará conectada mediante tubo con la red de alcantarillado de la zona.

##### **Instalación eléctrica**

La instalación eléctrica corresponde a los aparatos y materiales eléctricos que integran y constituyen propiamente el centro, bien como elementos fundamentales con el fin de distribuir la energía eléctrica, o bien como elementos secundarios, como tierras, seguridad para las personas, protección contra incendios.

#### **Características de la instalación**

##### **Dimensiones**

Las dimensiones del CS deberán permitir:

- a) El movimiento y colocación en su interior de los elementos y maquinaria necesarios para la realización adecuada de la instalación eléctrica.
- b) La ejecución de las maniobras propias de su explotación y operaciones de mantenimiento en condiciones óptimas de seguridad para las personas que lo realicen, según ITC-RAT-14.

##### **Sistemas contra incendios**

Los materiales de la envolvente deben ser no inflamables conforme a UNE- EN 62271-202.

De acuerdo con el apartado 5.1.b) de ITC-RAT-14:

- no será necesario disponer de un sistema fijo de extinción automático.
- en instalaciones que no dispongan de personal fijo, si existe personal itinerante con misión de vigilancia, mantenimiento y control, estos deberán estar provistos en sus vehículos como mínimo

# PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS

## PLANTA FOTOVOLTAICA “LA SAGRA” E

### INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

de dos extintores de eficacia 89 B, no siendo necesaria la instalación de extintores en el CS proyectado.

#### **Equipotencialidad**

El CS será equipotencial de acuerdo con lo especificado en la norma UNE-EN 62271-202.

Las puertas y rejillas metálicas que den al exterior del CS no tendrán contacto eléctrico con masas conductoras susceptibles de quedar a tensión debido a defectos o averías.

#### **Red subterránea de distribución de energía eléctrica de 15kV**

Las líneas de alimentación al centro son subterráneas.

Los cables utilizados serán unipolares de aluminio RHZ1-20L de sección 400 mm<sup>2</sup>, tensión nominal 12/20kV, aislamiento de polietileno reticulado, pantalla de alambres helicoidales de cobre de 16 mm<sup>2</sup> de sección, doble obturación longitudinal contra la penetración de humedad y cubierta exterior de poliolefina.

La conexión de la línea al centro se realizará mediante conectores enchufables en T simétrica apantallados conforme a norma UNE 211028 y con las dimensiones definidas por el tipo de superficie de contacto C según la norma UNE-EN 50181.

#### **Alumbrado**

Para el alumbrado interior del CS se dispondrá de un punto de alumbrado con fijación magnética, debidamente protegido, que no se encontrará fijado, sino que con una longitud de cable suficiente se pueda situar en el lugar más adecuado del centro para cada caso en concreto. Se realizará con una lámpara de bajo consumo que garantice un nivel de iluminación de 200 lux en las zonas de maniobra y operación.

Los puntos de luz se instalarán de forma que no puedan ser manipulados o expoliados y estarán convenientemente protegidos. La sustitución de lámparas se podrá efectuar sin peligro de contacto con otros elementos en tensión.

Los interruptores del alumbrado estarán situados en la proximidad de las puertas de acceso.

Todos los materiales dispondrán de marcado CE.

#### **Ruidos**

El nivel de ruido originado por el centro de seccionamiento cumple con los requisitos reglamentarios exigidos en el RD 1367/2007, y por tanto con las exigencias establecidas en la ITC-RAT 14, ya que al tratarse de un centro de seccionamiento (sin transformador) no existen fuentes con emisión acústica.

## **4.5 Líneas de evacuación**

### **4.5.1 Línea de interconexión de media tensión**

#### **Características principales**

La línea de Interconexión (LI) de media tensión tiene su origen en el Centro de Seccionamiento (CS), el cual conecta con el apoyo de la línea donde se pretende interconectar la red de distribución con la planta fotovoltaica.

La línea MT estará formada por conductor de aluminio de las características señaladas a continuación.

## PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS

### PLANTA FOTOVOLTAICA “LA SAGRA” E

### INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

La línea discurrirá directamente enterrada por zanjas dimensionadas y habilitadas para tal uso. Las características eléctricas de estas líneas son:

Clase de corriente	Alterna trifásica
Frecuencia	50 Hz
Tensión nominal	15 kV
Tensión más elevada para el material	24 kV
Categoría de la red	(Según UNE 20-435) A

#### Canalizaciones

Para la canalización de los cables de Media Tensión se utilizará el método Directamente enterrado en zanja y Enterrado bajo tubo en los tramos que se crucen con viales.

Este tipo de canalización es el utilizado de forma prioritaria en las zonas rurales y semiurbanas, cuya definición se indica en el R.D. 1955/2000 de 1 de diciembre. Cumplirán además con lo indicado en las instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09, teniendo las siguientes características:

- 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.
- Tendido del cable se haga 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.
- Por encima del 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, 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.

Los cables irán alojados en zanjas cuyas dimensiones y número de ternas son las que se muestran en la siguiente tabla. En todo momento la profundidad mínima a la parte superior de la terna más próxima a la superficie del suelo no será menor de 60 cm.

A juicio del técnico responsable de seguridad de la obra, se procederá al entibado de la zanja con el fin de asegurar su estabilidad. La anchura de zanja indicada en la tabla anterior es válida siempre que el tendido de los cables se realice con medios mecánicos, pero cuando el tendido sea manual, será la suficiente para permitir el trabajo de un hombre, conforme a la normativa de riesgos laborales.

En el lecho de la zanja irá una capa de arena de 10 cm de espesor sobre la que se colocarán los cables, cubriendo los cables irá otra capa de arena de 10 cm y sobre ella irá siempre un tritubo de polietileno de alta densidad de color verde de 40 mm de diámetro con las funciones de protección mecánica de los cables y posible instalación de cables de comunicaciones para el sistema eléctrico.

Se colocará un tritubo para el caso de una terna y dos para el caso de dos ternas directamente enterradas.

# PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS

## PLANTA FOTOVOLTAICA “LA SAGRA” E

### INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

A continuación, se rellenará toda la zanja de la misma forma que en el caso anterior, es decir, con el tipo de tierra y las tongadas adecuadas para conseguir un próctor del 95%. Se colocarán también una cinta de señalización de color amarillo naranja vivo que advierta la existencia de los cables. Su distancia mínima al suelo será de 10 cm y a la parte superior del cable de 25 cm.

#### 4.6 Punto de conexión a red

- La conexión de toda la planta fotovoltaica de 4,99 MW a la red de distribución de UNIÓN FENOSA DISTRIBUCIÓN se realizará a través de la línea existente de 15kV cercana a la parcela donde se ubicará la planta fotovoltaica. Concretamente:
  - Línea: LSD706 de 15 kV
  - Subestación: LSD LA SENDILLA (15 kV)
  - Tipo de acometida: Entrada/Salida en línea
- Observaciones: Observaciones: La conexión se efectuará en el tramo de media tensión subterráneo de la línea LSD706 entre el centro de transformación 28SDTM y el centro de transformación 28SDRN realizando entrada/salida e instalando en las proximidades del entronque un centro de seccionamiento equipado con telecontrol en las celdas de salida de línea y cliente, vía de comunicación GPRS/3G. De forma contigua al centro de seccionamiento y en envoltorio independiente, se deberá instalar el centro de protección y medida conforme a las especificaciones técnicas de UFD y siendo ambos accesibles desde la vía pública. De acuerdo con el artículo 65 del RD 1955/2000, el citado acceso podrá restringirse temporalmente para garantizar el cumplimiento de los criterios de seguridad y fiabilidad establecidos para la operación y mantenimiento de las redes de distribución.
- La conexión se efectuará en el apoyo RGJXJ236//D2 en la línea aérea de media tensión VD2704A realizando entrada/salida e instalando en las proximidades del entronque centro de seccionamiento equipado con telecontrol en las celdas de salida de línea y cliente, vía comunicación GPRS/3G. En las proximidades se deberá instalar el centro de protección, medida y control conforme a las especificaciones técnicas de UFD y siendo ambos centros accesibles desde la vía pública.
- Las coordenadas UTM/ETRS89 donde se ubica el apoyo en el que se solicita el Punto de Conexión de PF LA SAGRA es el: X: 444430.352;Y: 4443621.783; Huso: 30
- Para la interconexión de la planta con la línea de distribución, se instalará un Centro de Seccionamiento (SC), según normativa Unión Fenosa Distribución que conectará la línea de evacuación de la planta con la línea de distribución de Unión Fenosa Distribución, según esquemas unifilares del proyecto.
- Los elementos de interconexión serán acordes con la normativa vigente de Unión Fenosa Distribución y están basados en las condiciones técnicas propuestas por Unión Fenosa Distribución para la obtención del punto de conexión.

#### 4.7 Obra civil

##### Acondicionamiento del terreno

- Consiste en extraer y retirar de las zonas designadas todos los árboles, tocones, plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basura o cualquier otro material indeseable según el Proyecto o a juicio de la dirección de obra. Estos trabajos serán los mínimos posibles y los suficientes para la correcta construcción del proyecto.
- La ejecución de esta operación incluye las operaciones siguientes:

# PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS

## PLANTA FOTOVOLTAICA “LA SAGRA” E

### INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

- Remoción de los materiales objeto de desbroce
- Retirado y extendido de los mismos en su emplazamiento definitivo
  - De esta forma se realizará la extracción y retirada en las zonas designadas, de todas las malezas y capa de tierra vegetal existen y cualquier otro material indeseable a juicio de la dirección de obra. La profundidad media de desbroce será de 10 cm. Se acometerá el desbroce en las zonas de edificios, centros de transformación y viales, salvo que el Ingeniero Director ordene otra cosa por escrito.
  - Se estará, en todo caso, a lo dispuesto en la legislación vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud, y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.
  - Las operaciones de remoción se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad y evitar daños en las construcciones próximas existentes. Todos los pozos y agujeros que queden dentro de la explanación se rellenarán conforme a las instrucciones de la dirección de obra.
  - Todos los productos o subproductos forestales no susceptibles de aprovechamiento serán eliminados de acuerdo con lo que ordene la dirección de obra sobre el particular.

#### Movimiento de tierras

- Se entiende por Movimiento de Tierras al conjunto de actuaciones a realizarse en un terreno para la ejecución de una obra. Dicho conjunto de actuaciones puede realizarse en forma manual o en forma mecánica. Por la necesidad de instalación de la estructura soporte de paneles y por la orografía del terreno, será necesario realizar puntuales movimientos de tierras para adecuar dicho terreno a las condiciones de instalación.
- El movimiento de tierras se realizará por medios mecánicos y consistirá en realizar desmonte y terraplenes para realizar una nivelación del terreno en aquellas zonas que sean necesarias.
- A modo de referencia, y para valorar la cantidad de movimiento de tierras propuesta, se pone en valor que el volumen de tierra movido dividido de la superficie útil de la planta es igual a 0,073m. Es decir, el movimiento resultante sería similar si se moviera 7,3 cm de tierra en el total de la superficie ocupada.
- El material sobrante podrá ser utilizado para otras actividades en el proyecto, podrá extenderse en otras zonas o llevarse a un vertedero autorizado.
- El cálculo actual de movimiento de tierras deberá ser calculado de nuevo antes de la construcción del proyecto con la estructura final que se decida instalar, y aprobado por el Director de Obra.

#### Accesos y viales internos

- El acceso principal a la planta se realizará a través de un camino público existente, con referencia catastral 28161A01809003, que conecta con la calle Isaac Peral en el municipio VALDEMORO.
- En los viales se construirá una cuneta de sección transversal no revestida que desaguará hacia las líneas de drenaje natural, para evitar la circulación de aguas sobre el firme de los caminos de la planta y captar la escorrentía del terreno.
- El acceso a la planta se realizará mediante un acceso privado de nueva construcción y una plataforma de zahorra o árido similar donde se ubicará la entrada al recinto de la instalación fotovoltaica, el Centro de Transformación (CT); además se realizará una plataforma de zahorra en el lugar de ubicación del Centro de Protección, Medida y Control (CPMC) y del Centro de Seccionamiento (CS).

## PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PLANTA FOTOVOLTAICA “LA SAGRA” E INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

- Se procederá a su ejecución minimizando al máximo los movimientos de tierras y la topografía natural del terreno.
- La sección de viales estará compuesta por las siguientes capas:
  - Retirada de capa superficial de tierra vegetal.
  - Terreno natural retirando la capa de raíces.
  - Compactación del terreno resultante natural.
  - Firme: 10 cm de grava compactada al 90-95% PN. Granulometría 40/80mm
- A modo resumen, los datos totales de viales/plataformas de zahorra de la planta son los siguientes:

RESUMEN MATERIAL VIALES	
Área total	214 m2
Volumen tierra vegetal	21,4 m3
Volumen grava compactada	42,8 m3

### Zanjas para cables

- El tipo de canalizaciones a realizar para el tendido de las líneas de MT en el interior de la PFV, caracterizadas por una anchura y profundidad, se ajustará a lo recogido por el reglamento eléctrico correspondiente.
- Se instalarán enterrados en zanjas los cables de baja tensión, los cables de media tensión y de comunicaciones.
- El cableado que sale de los inversores será enterrado y dirigido al Centro de Transformación (CT). De igual forma será enterrado desde el CT al Centro de Protección, Medida y Control (CPMC). Desde el CTPMC e igualmente bajo tierra, se dirigirá hacia el edificio del Centro de Seccionamiento (CS), mediante zanjas.

El tipo de instalación será como sigue:

#### BT (Instalaciones internas de la PFV):

- Bajo tubo para comunicaciones y desde los strings, que vayan bajo tierra a los inversores.
- Directamente enterrada desde los inversores al Centros de Transformación.

#### MT (15kV):

- Enterrada bajo tubo en el interior de la instalación de las PFVs. En cruces con viales internos deberá ir hormigonada bajo tubo.
- Enterrada bajo tubo fuera del recinto vallado y hormigonada bajo tubo en los tramos que sea necesario debido a cruces y paralelismos con pasos y caminos y según normativa.
- Se tomará en cuenta lo descrito en las instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.
  - o 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.
  - o Tendido del cable se haga por medios mecánicos.

## PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS

### PLANTA FOTOVOLTAICA “LA SAGRA” E

### INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

- 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.
  - Por encima del 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, 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
- Se realizará una apertura y posterior relleno de zanjas para la inserción de la red de tierras.

#### Perforación horizontal dirigida (PHD)

- La línea eléctrica soterrada de evacuación entre el Centro de Transformación (CT) y el Centro de Protección, Medida y Control (CPMC) discurre por una canalización enterrada. Esta línea eléctrica tiene un tramo en donde cruza la autovía A-4. Este cruce se realizará mediante una perforación horizontal dirigida.
- La línea de evacuación subterránea de media tensión 15kV que conecta el Centro de Transformación con el Centro de Protección, Medida y Control discurre perpendicularmente a la autovía A-4 realizando un cruzamiento en el p.k. 32.2. ste cruzamiento se realizará perpendicular a la carretera, mediante una perforación horizontal dirigida con tubos de 200 mm de diámetro que discurren una profundidad de 4,3 metros en su paso subterráneo a la altura de la autovía A-4.
- La perforación horizontal dirigida sustituye la apertura de zanjas, evita el corte de calles y levantamiento de aceras, permitiendo la instalación de tuberías de polietileno: tanto en ámbitos urbanos como interurbanos, ideal para pasar autopistas, cruces de carreteras, vías férreas, pistas de aeropuertos, puertos, ríos, edificios y cascos urbanos.
- La perforación horizontal dirigida es un método, rápido, limpio y ecológico: permite la instalación de servicios como agua, gas, electricidad: comunicaciones, etc. Así mismo, permite la instalación de tuberías bajo el nivel freático de drenajes marinos, regeneraciones de playas, etc.

#### Centros de transformación (CT) (cimentación)

- El CT previsto en la planta solar fotovoltaica será de tipo exterior sobre plataforma de hormigón o edificio de tipo prefabricado, en hormigón o envolvente metálica, concebido para la distribución eléctrica de la energía generada en los parques fotovoltaicos que se posicionará sobre una cimentación adecuada, según las recomendaciones del fabricante.
- Dicho edificio ya viene con una cubeta preinstalada de recogida de aceite (una por transformador) con capacidad suficiente, al menos, para poder albergar todo el volumen de aceite del mismo.

#### Vallado perimetral

- Se procederá al vallado de todo el contorno de la planta solar fotovoltaica mediante vallado.
- El vallado cumplirá en todo momento con las leyes vigentes, por el que se regulan las condiciones para la instalación, modificación y reposición de cerramientos cinagéticos y no cinagéticos en la comunidad autónoma de Madrid, para vallados cinagéticos de protección.



# PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS

## PLANTA FOTOVOLTAICA “LA SAGRA” E

### INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

- A modo enunciativo y no limitativo, tendrá las siguientes características:
- No constituirá obstáculo para el paso de las aguas cuando atraviesen un cauce público en los términos previstos en la legislación sobre aguas.
- Deberá permitir el tránsito de personas por los terrenos pertenecientes al dominio público hidráulico.
- En caso de usar postes metálicos, deberán presentar un acabado que permita su integración visual, evitando el uso de materiales brillantes o galvanizados, recomendándose que se pinten de colores ocres o verdes.
- La malla tendrá una luz mínima efectiva de 15x15 cm. en la parte inferior e inmediata al suelo.
- La altura máxima del cerramiento será de dos metros.
- El cerramiento no impedirá la entrada y salida de especies cinegéticas.
- Carecerá de elementos cortantes o punzantes.
- El cerramiento carecerá de dispositivos o trampas que permitan la entrada de piezas de caza e impidan o dificulten su salida.
- En general, no se podrá instalar malla electrosoldada.
- El vallado estará señalizado 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.
- No podrán tener dispositivos de anclaje, unión o fijación tipo “piquetas” o “cable tensor”.

Las zapatas de los postes serán de hormigón HM-20 y tendrán una planta de 300x300 mm, con una profundidad de 500 mm.

#### Servicios

En cuanto a servicios cabe señalar que la infraestructura no requiere de suministro de agua, ni saneamiento de aguas residuales, ni de alumbrado exterior.

## 5 REPLANTEO, CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE

---

El replanteo, así como las condiciones de construcción y montaje de las infraestructuras serán objeto del Proyecto Técnico Ejecutivo, sobre cartografía oficial y mediante coordenadas georreferenciadas.

#### Accesos

- En la medida de lo posible, se usarán los caminos existentes para el transporte de la maquinaria. El contratista se responsabilizará de respetar el estado de los mismos y de reponerlos a su estado original si fuera necesario realizar alguna transformación.
- Si fuera necesario realizar algún tramo que complete los caminos existentes. Estos tramos o caminos nuevos tendrán las características de los existentes, manteniendo su carácter natural, siendo respetuosos con el medio en el que se ubican.

#### Montaje de la estructura

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

# PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS

## PLANTA FOTOVOLTAICA “LA SAGRA” E

### INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

- El sistema de hincado de perfiles metálicos para sustentar las estructuras de los paneles fotovoltaicos reduce los altos costes y plazos generados con las cimentaciones de hormigón. De igual modo, el impacto ambiental es mucho menor al no quedar hormigón enterrado. De esta manera la planta solar fotovoltaica podría ser desmontada en un futuro sin dejar huella.
- Para llevar a cabo el hincado de los postes que sustentarán tanto el resto de la estructura como los paneles fotovoltaicos que van fijados a ella, se utiliza una máquina hincapostes, que introduce los postes en el terreno a la profundidad requerida en función del tipo de terreno, resistencias exigidas, etc... Con la mayor precisión, gracias al sistema de medición por láser que lleva incorporados.
- En primer lugar, se necesitará realizar el replanteo topográfico para marcar en el terreno los puntos en los que se van a tener que hincar los perfiles metálicos. Tras esto, se colocarán los perfiles en el terreno para mayor facilidad del operario a la hora de hincarlos. Será necesario contar con dos operarios de los cuales uno será el maquinista y el otro el ayudante.
- La herramienta de perforación es el propio perfil metálico que se hinca mediante el golpeteo que efectúan las máquinas hincadoras hidráulicas. Previamente se habrá anclado la máquina al suelo para evitar el movimiento de ésta cuando se esté hincando el poste. Esta máquina utiliza un molde especial con la forma del perfil del poste y golpea repetidas veces la cabeza del mismo, introduciéndolo progresivamente en el terreno hasta llegar a la profundidad necesaria, la cual se establecerá por el estudio geotécnico, es decir la consistencia del terreno, y estará entre los 1,5 m y los 2,0 m.
- Una vez realizado el hincado, los perfiles metálicos ya están preparados para recibir la estructura de paneles fotovoltaicos. La estructura soporte irá conectada a tierra con motivo de reducir riesgo asociado a la acumulación de cargas estáticas o tensiones inducidas por fenómenos meteorológicos.
- Los módulos fotovoltaicos se instalarán sobre la estructura soporte utilizando los agujeros correspondientes, mediante la tornillería específica o grapas adecuadas, siguiendo las recomendaciones del fabricante de módulos y estructura soporte. Los módulos fotovoltaicos se instalarán de manera que el aire pueda circular libremente a su alrededor. De este modo, se consigue disminuir la temperatura de trabajo.

#### **Proceso constructivo de la perforación**

- Al igual que ocurre con cualquier procedimiento constructivo, la PHD tiene sus etapas de planificación, ejecución y control. La instalación de la canalización para la línea eléctrica de interconexión mediante PHD comenzará con un estudio previo con el objeto de elegir la mejor máquina y útiles para este caso concreto. A la topografía incluido en el proyecto de la zona se deberá aportar un estudio geotécnico que determine el tipo de terreno.
- Con la autorización de las administraciones afectadas, se determinará la existencia de servicios existentes soterrados, y adicionalmente se comprobará con precisión los servicios existentes en el subsuelo mediante un georadar. Se debe adecuar la zona de trabajo para el emplazamiento de los equipos, tanto en el inicio de la perforación como en la salida.
- La etapa de estudios previos debería centrarse en dos aspectos que se consideran fundamentales:
- La naturaleza intrínseca del proceso de construcción que implica:
  1. El corte de las formaciones del suelo y su incorporación a los fluidos de perforación
  2. El mantenimiento continuo y estable de las paredes de la perforación
  3. El transporte del detritus suspendido en la mezcla para permitir la instalación de la tubería

# PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS

## PLANTA FOTOVOLTAICA “LA SAGRA” E

### INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

- El trazado de la perforación, que deberá centrarse en el obstáculo a cruzar, la carretera, considerando especialmente las condiciones geotécnicas e hidrológicas, así como identificar el radio de curvatura de las barras de perforación y los esfuerzos máximos admisibles.

## 6 ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

---

Según lo contenido en la *Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental*, el Documento Ambiental Estratégico contendrá la consideración de unas alternativas razonables, técnica y ambientalmente viables.

El paso necesario para la formulación de las diferentes alternativas al PEI consiste en identificar los problemas clave y formular un diagnóstico coherente de la situación de partida. Esta primera fase corresponde al análisis de la situación actual concebida con la vocación de considerar todos los aspectos que puedan condicionar o determinar el uso del territorio, entre ellos:

- a) Instrumentos de planeamiento vigentes.
- b) Incidencia de las legislaciones sectoriales.
- c) Resultado de los actos de participación pública.
- d) Características naturales del territorio.
- e) Aprovechamientos agrícolas, forestales, ganaderos, cinegéticos, mineros, etc.
- f) Valores paisajísticos, ecológicos, urbanos e histórico-artísticos.
- g) Características de la población.
- h) Edificaciones e infraestructuras.
- i) Obras e inversiones públicas programadas.

El establecimiento de unos criterios y objetivos de intervención, dialécticamente relacionados con el diagnóstico de los problemas clave identificados, constituye el paso previo necesario para la formulación de las opciones concretas de ordenación. Éstas deben responder a los siguientes criterios:

- a) Las alternativas deben ser conocidas y asumidas por el mayor número posible de ciudadanos, al mismo tiempo la formulación de la modificación del instrumento de ordenación debe ser sensible y permeable a las sugerencias procedentes de la sociedad civil.
- b) El instrumento de ordenación debe adoptar una perspectiva selectiva e integradora de las diversas opciones propuestas a lo largo del proceso de planificación en sus propuestas.

Se han establecido 3 alternativas para la línea de evacuación y 3 alternativas para la ubicación de la planta solar fotovoltaica y se formulan en torno a los principios orientadores y objetivos establecidos como base del PEI.

En el caso de las alternativas de ubicación de la Planta Solar Fotovoltaica, el ámbito considerado viene determinado por la superficie ocupada por la planta, ajustándose a las parcelas catastrales sobre las que se sitúa. En el caso de las alternativas de la línea de evacuación e interconexión, el ámbito de las alternativas subterráneas se ha delimitado una banda de 2 metros de ancho y para las alternativas aéreas una banda de 10 metros de anchura. En el caso del CPM y el CS, dada la escasa superficie que ocupan y que su posición está claramente condicionada por el punto de conexión y las alternativas de las líneas, no se han considerado alternativas.

# PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS

## PLANTA FOTOVOLTAICA “LA SAGRA” E

### INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

## 6.1 Exposición de las alternativas

### 6.1.1 Alternativa cero

La alternativa cero supone la no elaboración del PEI.

Teniendo en consideración la legislación vigente que afecta tanto al sector eléctrico como a sus infraestructuras, así como la legislación urbanística de la Comunidad de Madrid en los términos en los que se ha expuesto en el presente DAE, la no elaboración del PEI conlleva la imposibilidad de ejecutar el Proyecto de Planta Fotovoltaica “La Sagra” e Infraestructura de Evacuación.

No desarrollar el Proyecto conlleva la anulación de los efectos ambientales relacionados tanto con la fase de obras como con la de explotación del propio proyecto. No obstante, esta alternativa supondría renunciar a las ventajas medioambientales que introduce este proyecto en el sistema de generación eléctrica, por su carácter renovable y no contaminante en gases de efecto invernadero.

Efectivamente, el Proyecto de planta fotovoltaica e infraestructura de evacuación cuya ejecución legitima el PEI, se enmarca dentro de la estrategia europea en la que se han fijado objetivos para reducir progresivamente las emisiones de gases de efecto invernadero y que pretenden situar a la UE en la senda de la transformación hacia una economía baja en carbono prevista en la hoja de ruta hacia una economía hipocarbónica en 2050.

En la misma línea se encuentra la política estatal en la materia, plasmada a través del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030 cuyos objetivos se detallan en el apartado *Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático 2021 -2030 (PNACC)*.

Cabe destacar, además, que el proyecto al que da cabida el PEI ya cuenta con punto de conexión otorgado por UNIÓN FENOSA DISTRIBUCIÓN a ALTAIME INVESTMENTS SL. con fecha 20 de enero de 2023, según referencia ESP918422090200.

El Proyecto que el PEI viabiliza contribuye, por tanto, a alcanzar los ambiciosos objetivos del PNIEC, por lo que no se estima como la alternativa más adecuada.

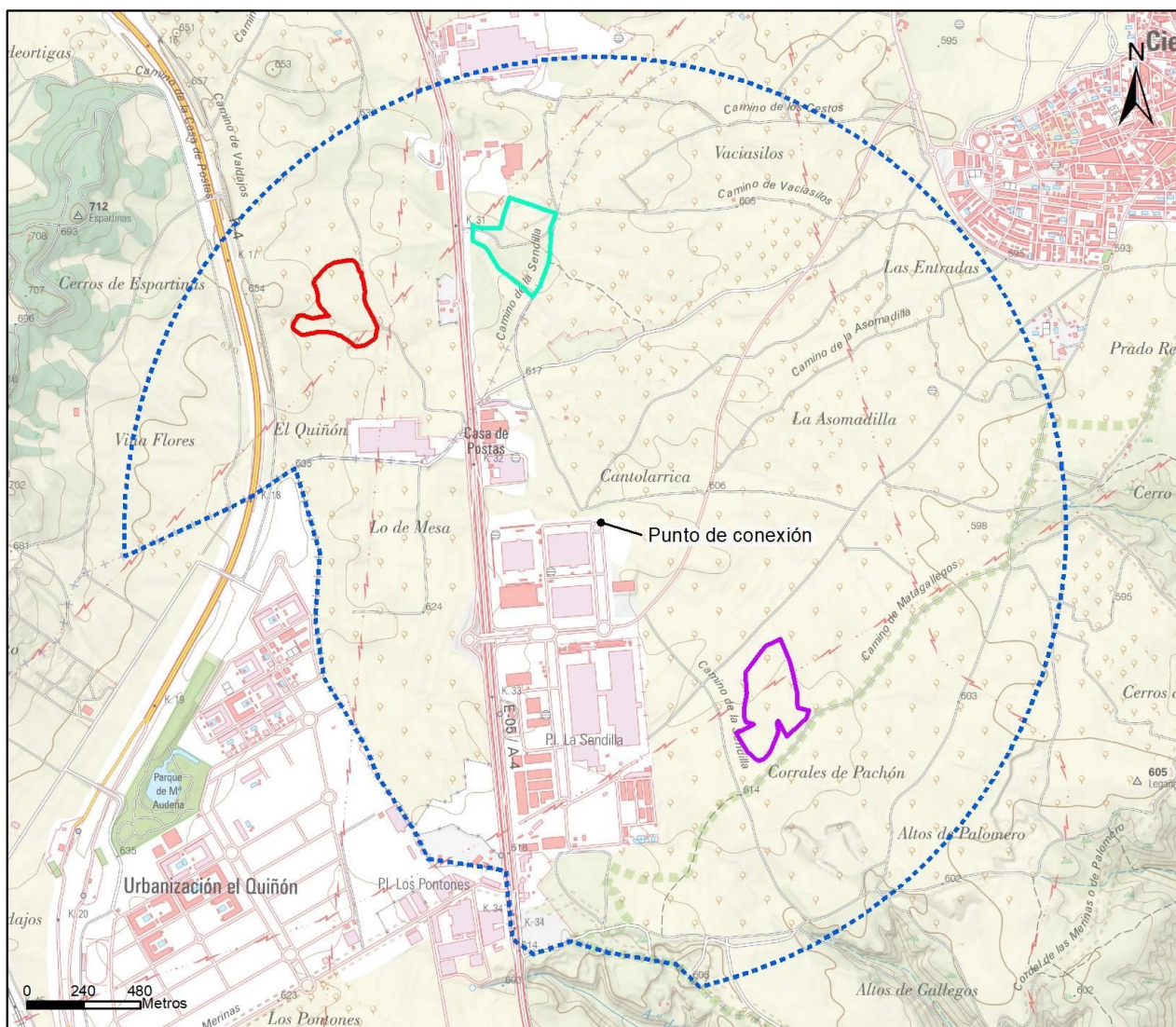
### Alternativas de la planta solar FV La Sagra

Para delimitar el área de estudio inicial, se ha considerado un buffer de 2 km de anchura alrededor del punto de conexión a la red de distribución, por considerarse una distancia adecuada para la búsqueda de emplazamientos viables para localizar planta fotovoltaica y su línea de evacuación.

Para el análisis de alternativas, se han valorado 3 alternativas de ubicación. Estas alternativas parten de la misma premisa, y es que todas ellas se localicen en zonas libres de figuras de protección, con posibilidad de acceso, cercanas al punto de conexión, cumpliendo así con todos los criterios establecidos y que resulten, por tanto, alternativas adecuadas y viables; de igual forma, que todas las alternativas propuestas se correspondan a una adecuación de las instalaciones en el proceso de evaluación ambiental.



# PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PLANTA FOTOVOLTAICA “LA SAGRA” E INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN



Alternativas PEI para PF La Sagra

Alternativa 1
  Alternativa 2
  Alternativa 3

Ámbito de estudio

*Propuesta de alternativas de ubicación del PEI para la planta solar PF La Sagra*

## Alternativa 1

La alternativa 1 se localiza en el municipio de Ciempozuelos, al suroeste, cercana al límite con el municipio de Seseña. Esta alternativa ocupa una superficie aproximada de 8,8 ha.

## Alternativa 2

La alternativa 2 se localiza en el municipio de Valdemoro, al sureste, colindante con el límite con el municipio de Ciempozuelos. Esta alternativa ocupa una superficie aproximada de 8,1 ha.

# PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS

## PLANTA FOTOVOLTAICA “LA SAGRA” E

### INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

#### Alternativa 3

La alternativa 3 se localiza en el municipio de Valdemoro, al sureste, cercana al límite con el municipio de Ciempozuelos, al oeste de la alternativa 2. Esta alternativa ocupa una superficie aproximada de 7,3 ha.

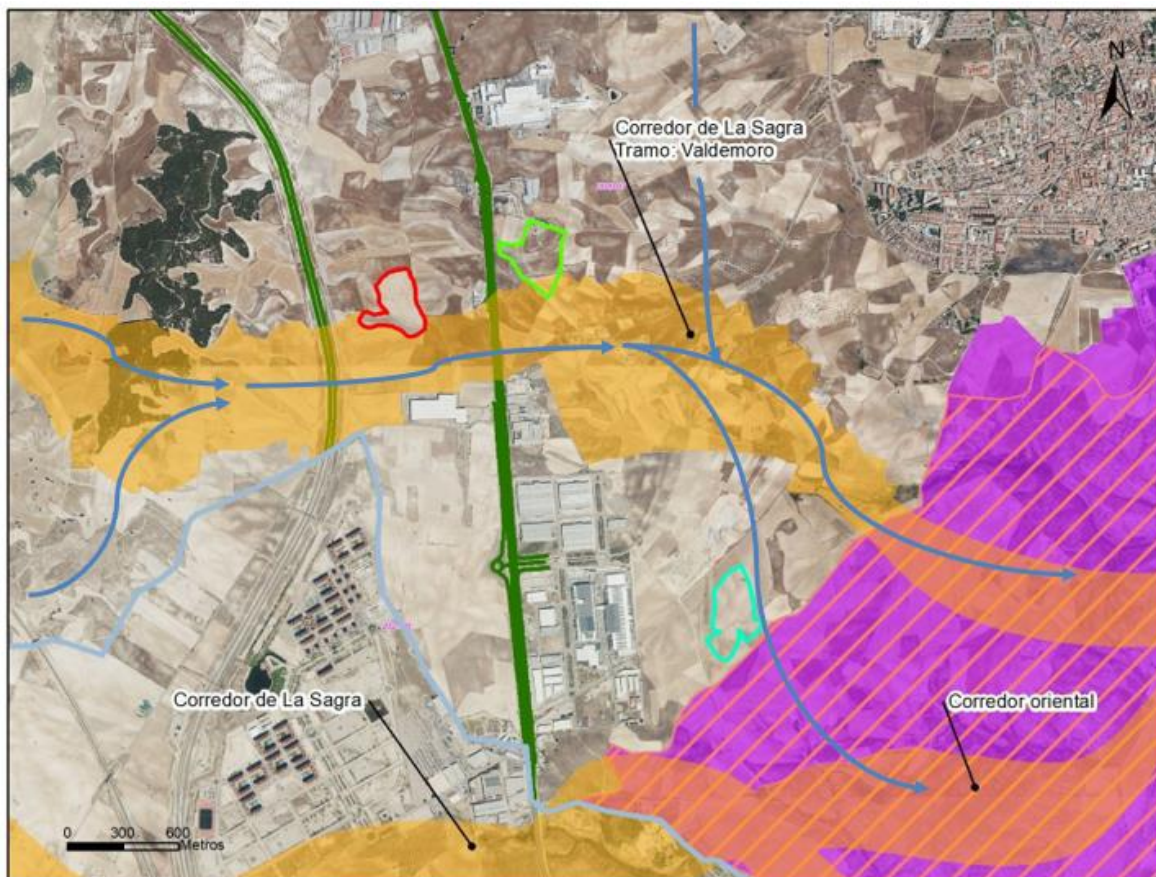
#### Justificación de la alternativa 3 (elegida)

Tras el análisis de las variables ambientales más significativas, se observa que la alternativa 3 resulta más favorable desde el punto de vista ambiental por los siguientes motivos:

- Desde el punto de vista geomorfológico, todas las alternativas presentan pendientes bajas por lo general. De este modo, estas alternativas evitan realizar grandes movimientos de tierras, minimizando por tanto las afecciones al complejo edáfico y la generación de excedente de tierras. Únicamente la alternativa 2 presenta una pequeña superficie con pendientes de más de 20%. En todo caso, las diferencias no son especialmente significativas.
- Desde el punto de vista edafológico, ninguna de las alternativas se emplaza sobre suelos singulares o escasamente representados en la Comunidad de Madrid.
- Desde el punto de vista hidrológico, todas las alternativas se ubican a más de 700 m del cauce más cercano, no apreciándose diferencias significativas entre ellas.
- Desde el punto de vista hidrogeológico, todas las alternativas se localizan sobre terrenos de baja permeabilidad.
- Las tres alternativas se ubican fundamentalmente sobre cultivos herbáceos de secano. No obstante, la alternativa 2 presenta una gran superficie ocupada por pastizal y erial. Por otro lado, la alternativa 3, afecta a menos superficie con presencia de vegetación.
- Respecto a la presencia de áreas protegidas, ninguna alternativa se ubica sobre figuras de protección, estando todas ellas alejadas de los 3 emplazamientos seleccionados. Sin embargo, las alternativas 2 y 3 se encuentran más alejadas del *Parque Regional en torno a los ejes de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama*, de la *ZEC Vegas, Cuestas y Páramos del Sureste de Madrid* y la *ZEPA Cortados y Cantiles de los ríos Jarama y Manzanares*, ubicándose a una distancia considerable (más de 2km), por lo que no se generarán afecciones directas o indirectas sobre estas zonas. Por el contrario, la alternativa 1 se sitúa colindante a dichas áreas protegidas.
- En cuanto a la presencia de vías pecuarias, todas las alternativas se ubican a más de 1.000m de la más cercana, no existiendo diferencias significativas entre ellas.
- En cuanto a la conectividad del territorio, la alternativa 2 se ubica parcialmente sobre uno de los corredores principales de la red de corredores ecológicos de la Comunidad de Madrid: el corredor de La Sagra (tramo Valdemoro). Además, la alternativa 3 es colindante a dicho corredor. Esta situación, si bien no es limitante o condicionante en sí misma, se evalúa negativamente en la valoración de alternativas.
- Cabe destacar que, pese a la cartografía de la Red de corredores ecológicos de la Comunidad de Madrid que grafía el corredor de la Sagra como un espacio delimitado ubicado al sur de las alternativas 2 y 3. La delimitación de este corredor responde a la realidad territorial, marcada por la presencia de grandes infraestructuras y desarrollos urbanísticos que, en la mayor parte de las ocasiones se localizan próximos a estas grandes infraestructuras, fundamentalmente la A-4. Por tanto, este corredor constituye el eje vertebrador del desplazamiento de la fauna, si bien la presencia de áreas cultivadas, y por tanto con menor presión, también permiten el desplazamiento de la fauna, tal y como se muestra en la siguiente imagen.



# PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PLANTA FOTOVOLTAICA “LA SAGRA” E INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN



## Alternativas PEI para PF La Sagra

Alternativa 1

Alternativa 2

Alternativa 3

Límite Comunidad de Madrid

Vías de comunicación principales

## Áreas protegidas

ZEC "Vegas, Cuestas y Páramos del Sureste de Madrid"

ZEPA "Cortados y Cantiles de los ríos Jarama y Manzanares"

Parque Regional en torno a los ejes de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama

## Corredores presentes en el área de estudio

Corredores esteparios

## Corredores ecológicos de la CM

Corredores principales

*Corredores presentes en el área de estudio. Fuente: Elaboración propia*

En esta imagen se muestra como los espacios agrarios, sujetos a menor presión antrópica, permiten la conectividad a través de estas zonas de cultivo de secano y son utilizados especialmente por aves esteparias y pequeños mamíferos. Estos espacios permitirían el desplazamiento de la fauna en sentido este-oeste, hasta la ZEC *Vegas, Cuestas y Páramos del Sureste de Madrid* y ZEPA *Cortados y Cantiles de los ríos Jarama y Manzanares*.

Por ello, se considera que las alternativas 1 y 3 se ubican sobre terrenos que pueden ser empleados por las aves esteparias presentes en la zona de estudio para su desplazamiento. No obstante, la pequeña superficie ocupada por la planta, inferior a las 10 ha, supondría en cualquiera de las alternativas la ocupación de terrenos que no tendrían una repercusión significativa en el potencial uso de este territorio en el desplazamiento de la fauna.



## PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PLANTA FOTOVOLTAICA “LA SAGRA” E INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

- Ninguna de las alternativas se ubica sobre Montes de Utilidad Pública y no hay diferencias significativas entre ellas en cuanto a la proximidad a estos montes.
- En relación con la afección a Patrimonio Histórico y Culturas, ninguna de las tres alternativas se sitúa en terrenos con presencia de BICs.
- En cuanto a riesgos, no se detectan diferencias significativas entre las alternativas, ubicándose las tres en zona de riesgo bajo de incendios (zona nivel IV). Ninguna de ellas presentaría riesgos de inundación, según la cartografía del SNCZI.
- Según la cartografía de *Zonificación de sensibilidad ambiental para energía fotovoltaica del MITERD*, todas las alternativas se ubican sobre zona de sensibilidad ambiental baja.
- Según la cartografía de *Zonificación de capacidad de acogida para energía fotovoltaica de la Comunidad de Madrid*, la alternativa 1 se emplaza sobre zonas de capacidad de acogida media, aunque colindante con las zonas no recomendadas, coincidentes con las áreas protegidas comentadas anteriormente. la alternativa 2 se ubica sobre zonas de acogida media y zonas no recomendadas, estas últimas debidas a la presencia del corredor principal de La Sagra. Por último, la alternativa 3 se ubica sobre zona de acogida baja.
- En cuanto a la afección sobre la fauna y la función de los terrenos como corredor de fauna, cabe indicar que la alternativa 1 se encuentra relativamente alejada de grandes infraestructuras viarias. Por su parte, la alternativa 2 es colindante a la autovía E-5/A-4, mientras que la alternativa 3 se ubica entre dos grandes infraestructuras viarias, como son la autopista R-4 y la autovía E-5/A-4.
- La presencia de estas infraestructuras constituye una barrera muy importante a la permeabilidad territorial de la fauna y por tanto el uso de estos terrenos por la avifauna y mamíferos que habitan en esta comarca de La Sagra se ve muy limitado. A ello debe añadirse la contaminación acústica, atmosférica y, en general, la fuerte presión antrópica generada por el paso de vehículos por estas vías, con una elevada IMD, y que son factores adicionales que contribuyen al desplazamiento de la fauna hacia terrenos con menor presión humana y en donde la presencia de vías de comunicación no condiciona el movimiento y desplazamiento de la fauna. **Desde este punto de vista, las alternativas 2 y 3 son claramente más favorables que la alternativa 1, a pesar de que según la cartografía de Zonificación de capacidad de acogida para energía fotovoltaica de la Comunidad de Madrid, los terrenos de la alternativa 1 tendrían una capacidad de acogida algo mayor a la de las alternativas 2 y 3.**
- En relación con la afección a infraestructuras existente, los terrenos de la alternativa 1 se ven afectados por el paso de una línea eléctrica de 400 kV, mientras que sobre los terrenos de las alternativas 2 y 3 discurre en ambos casos una línea de 220 kV.

### Alternativas de las líneas de evacuación e interconexión

Una vez seleccionado el emplazamiento de la planta fotovoltaica “La Sagra”, se han propuesto 3 alternativas de trazado de la línea de evacuación de media tensión de 15kV, la cual conectará el Centro de Transformación, Protección, Medida y Control (CPMC) de la planta de la Sagra, con el Centro de Seccionamiento (CS) y este a su vez con el punto de conexión autorizado.

Inicialmente, para la definición de estas alternativas de evacuación, se partió de un estudio detallado de la realidad física y catastral (delimitación de terrenos), considerando la presencia de caminos, terrenos agrícolas y áreas naturales, así como de infraestructuras y cauces. Además, en zonas urbanizadas, el ámbito soterrado se ha ajustado a la realidad del espacio libre disponible bajo el cual puede proponerse el soterramiento de la línea.

Asimismo, en la definición de las alternativas de trazado se tuvo en cuenta aquellos equipamientos, dotaciones o usos, que por su naturaleza impiden el cruce por líneas eléctricas.

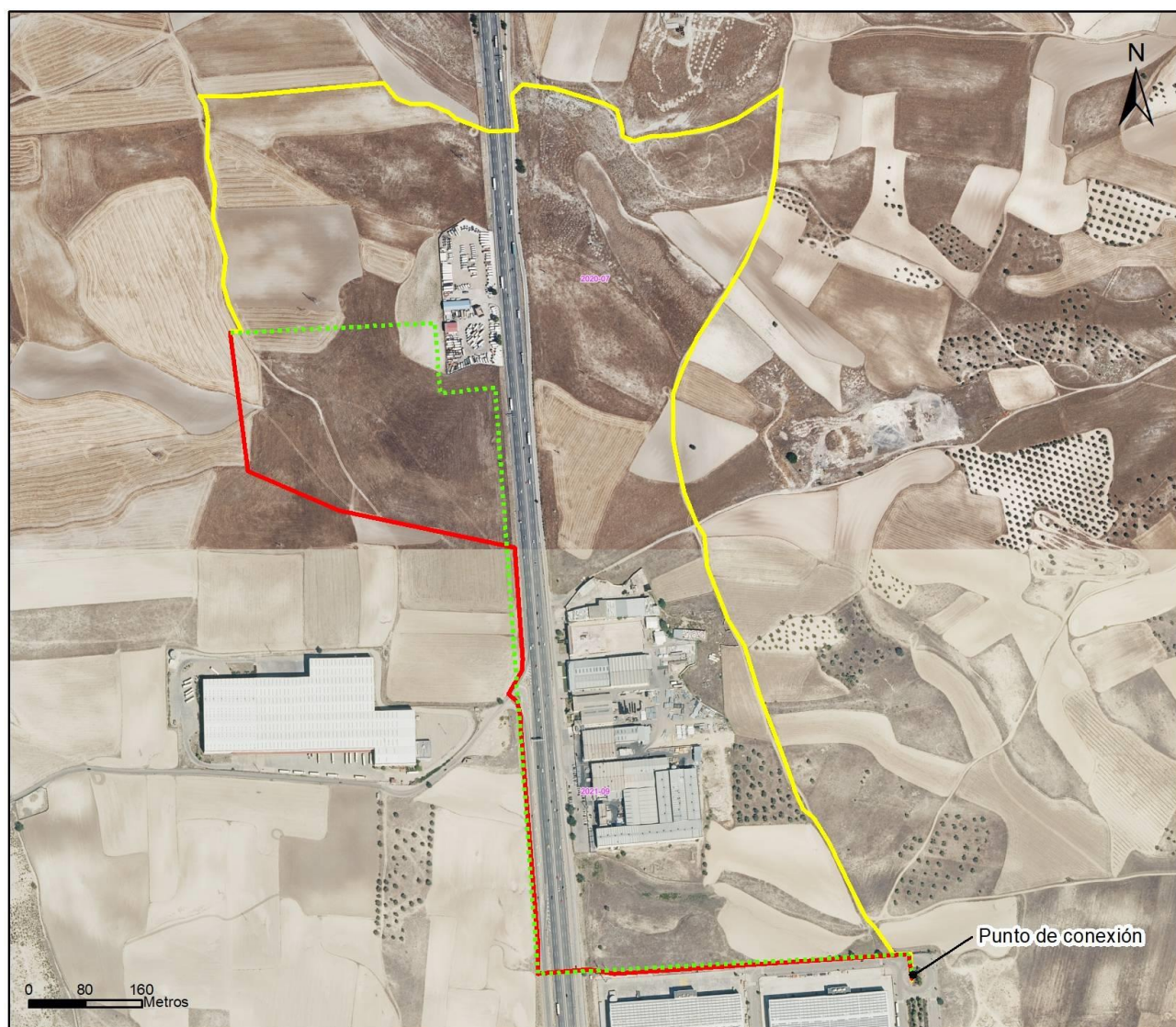
# PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS

## PLANTA FOTOVOLTAICA “LA SAGRA” E

### INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

Conviene recordar, como se indicó anteriormente, que en el caso de las alternativas de la línea de evacuación e interconexión, el ámbito de las alternativas subterráneas se ha delimitado una banda de 2 metros de ancho y para las alternativas aéreas se ha considerado una banda de 10 metros de anchura.

En el caso del CPMC y el CS, dada la escasa superficie que ocupan y que su posición está claramente condicionada por el punto de conexión y las alternativas de las líneas, no se han considerado alternativas.



#### Alternativas de línea de evacuación MT 15 kV

..... Alternativa 1 (aérea)      — Alternativa 2 (soterrada)      — Alternativa 3 (soterrada)

*Propuesta de alternativas de la línea de evacuación de media tensión 15kV*

#### Alternativa 1

La alternativa 1 parte de la ubicación de la planta PF La Sagra en su alternativa seleccionada (alternativa 3) y se dirige hacia el este, hasta encontrarse con la autovía E5/A4, para lo cual rodea por el sur unas parcelas industriales. Tras ello, continúa hacia el sur paralela a la E5/A4 por su lado oeste, hasta llegar a la altura del

# PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS

## PLANTA FOTOVOLTAICA “LA SAGRA” E

### INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

punto de conexión, en donde cruza en aéreo en sentido Oeste- Este la autovía, bordeando por el norte del Polígono Industrial La Sendilla (Ciempozuelos). Se trata de una alternativa que da cabida a una línea de evacuación aérea, por lo que el ámbito de esta alternativa viene determinado por una banda de 10 metros de anchura total centrada en el eje de la línea. Esta alternativa discurre por los municipios de Valdemoro y Ciempozuelos, y posee una superficie total de 1,9 ha.

#### Alternativa 2

La alternativa 2 parte de la ubicación de la planta PF La Sagra en sentido norte de forma soterrada bajo caminos existentes. Tras unos 320 m, gira en dirección este, cruzando la autovía E5/A4, para continuar posteriormente bajo camino hasta el Polígono Industrial la Sendilla (Valdemoro), donde se encuentra el Centro de Seccionamiento y el punto de conexión. Se trata de una alternativa que da cabida a una línea de evacuación soterrada, que sigue caminos existentes en la mayor parte de su recorrido, por lo que el ámbito de esta alternativa viene determinado por una banda de 2 metros de anchura total centrada en el eje de la línea. Esta alternativa se desplaza por los municipios de Valdemoro y Ciempozuelos y posee una superficie total de 0,5 ha.

#### Alternativa 3 (seleccionada)

La alternativa 3 parte de la ubicación de la planta PF La Sagra y se dirige con dirección sur/sureste hasta alcanzarla autovía E5/A4. A partir de este punto continúa hacia el sur paralela a la E5/A4 por su lado oeste, hasta llegar a la altura del punto de conexión, en donde cruza en aéreo en sentido Oeste- Este la autovía, bordeando por el norte del Polígono Industrial La Sendilla (Ciempozuelos). Se trata de una alternativa que da cabida a una línea de evacuación soterrada, por lo que el ámbito de esta alternativa viene determinado por una banda de 2 metros de anchura total centrada en el eje de la línea. Esta alternativa se desplaza por los municipios de Valdemoro y Ciempozuelos y posee una superficie total de 0,3 ha.

#### Justificación de la alternativa 3 (elegida)

En el caso de las alternativas propuestas para la línea eléctrica de media tensión 15 kV, la alternativa 3 presenta ventajas frente a las otras dos alternativas planteadas:

- Desde el punto de vista geomorfológico, dado el tipo de actuación proyectada (líneas eléctricas en aéreo o subterráneo) y dado que las pendientes no son excesivas en ninguna de las alternativas, no se aprecian diferencias significativas entre ellas.
- La alternativa 1 es la única alternativa aérea, y se desarrolla sobre terreno ocupado por cultivos herbáceos de secano y eriales. Las alternativas 2 y 3 se contemplan soterradas, si bien la alternativa 2 se proyecta bajo caminos existentes en la mayor parte de su trazado. Por tanto, su longitud de zanja es mucho mayor, por lo que se generaría un mayor volumen de tierras excedentes. Por el contrario, el trazado de la alternativa 3 es más corto, y si bien afecta a parcelas destinadas al cultivo de cereal de secano, el cultivo sobre dicha zanja no es incompatible con la presencia de la canalización.
- Por otro lado, en cuanto a las áreas protegidas, todas las alternativas se encuentran a distancias considerables del *Parque Regional en torno a los ejes de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama, de la ZEC Vegas, Cuestas y Páramos del Sureste de Madrid y de la ZEPA Cortados y Cantiles de los ríos Jarama y Manzanares*. Además, las alternativas 2 y 3 dan cabida a líneas de evacuación soterradas, eliminando posibles potenciales impactos negativos indirectos sobre la biodiversidad de este espacio protegido, que sí puede generar la alternativa 1, que propone línea de evacuación en aéreo. En cualquier caso, cabe recordar que estos espacios protegidos se localizan a más de 1,2 km de distancia de las alternativas propuestas.
- Ninguna de las alternativas afecta a Montes de Utilidad Pública, ubicándose todas a más de 800 m. del MUP Cerro de la Mira y otros.

## PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PLANTA FOTOVOLTAICA “LA SAGRA” E INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

- En cuanto a la afección sobre la avifauna, la alternativa 1 es aérea, y generaría, por tanto, una mayor afección sobre la avifauna presente en la zona de estudio.
- Por otro lado, la alternativa 1, al ser aérea, implica impactos negativos sobre la calidad del paisaje. Al contrario, las alternativas 2 y 3, al ubicar una línea soterrada, eliminan los impactos sobre el paisaje y la calidad visual.
- Respecto a los riesgos, no se detectan diferencias entre las alternativas, ubicándose las tres en zona de riesgo bajo (nivel IV) de incendios y zonas urbanizadas.
- Por último, en cuanto a infraestructuras, las tres alternativas atraviesan la autovía E-5/A-4. No obstante, las alternativas 2 y 3 son las únicas que proponen un cruce soterrado.
- Finalmente, la alternativa 2 ubica una línea de evacuación de mayor longitud que el resto de alternativas, implicando el uso de mayor cantidad de materiales y la generación de mayor cantidad de residuos, especialmente en forma de tierras.



# PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS

## PLANTA FOTOVOLTAICA “LA SAGRA” E

### INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

## 7 ZONA DE AFECCIÓN

Las infraestructuras se han proyectado teniendo en cuenta la compatibilidad de las mismas con los dominios públicos, las afecciones y servidumbres presentes en el ámbito del plan Especial por razón de la legislación sectorial de aplicación en cada caso.

Como ya se ha dicho, el Decreto 131/1997, de 16 de octubre, por el que se fijan los requisitos que han de cumplir las actuaciones urbanísticas en relación con las infraestructuras eléctricas de la Comunidad de Madrid, establece la necesidad de que dichas infraestructuras discurran por pasillos eléctricos, con objeto de minimizar el impacto medioambiental que estas producen en las edificaciones.

A falta de un Plan Territorial que establezca directrices o recomendaciones en relación con estas infraestructuras que puedan verse reflejadas en la clasificación o calificación del planeamiento general de los municipios, serán estos últimos los que, en su caso, puedan definir los terrenos susceptibles de ser utilizados como pasillos eléctricos y su zona de influencia y otorgarles la calificación correspondiente.

No obstante, es necesario tener en consideración que los Planes Generales o Normas Subsidiarias son instrumentos cuyo proceso de redacción y tramitación es complejo y, por tanto, largo en el tiempo. Si bien dichos planes pueden recoger previsiones derivadas de las estrategias energéticas estatales existentes en el momento de su redacción, no contemplan la necesidad de implementación de nuevas infraestructuras derivadas de los nuevos objetivos o estrategias del modelo de producción energético.

Para incorporar dichas infraestructuras a la ordenación del término municipal se hace necesario definir un nuevo ámbito susceptible de ser utilizados como pasillo eléctrico y su zona de influencia y otorgar a los suelos incluidos en él la calificación correspondiente. El instrumento adecuado para este fin en la Comunidad de Madrid, como ya se ha dicho, es el Plan Especial de Infraestructuras.

No obstante, lo anterior, es importante señalar que el objeto del Plan Especial es la ordenación del territorio, otorgando a los suelos incluidos en su ámbito de actuación la calificación correspondiente (Red Supramunicipal de Infraestructuras Eléctricas), para dar viabilidad al uso y con él, a las infraestructuras que soporta.

Adicionalmente, en el entorno de las infraestructuras eléctricas, se producen afecciones derivadas de la legislación sectorial.

En el caso de las líneas, la afección al territorio se produce de diferente manera. En algunos casos se trata de una afección directa, como es el caso de las parcelas ocupadas por la planta o el centro de seccionamiento. En otros casos la afección se genera por cruzamientos sobre zonas de dominio público, ya sea en el vuelo de la línea o en el tramo soterrado de la misma.

En cualquier caso, e independientemente del tipo de afección, tanto el diseño de las infraestructuras como, posteriormente, su ejecución, cumplirán lo regulado a tal efecto por la normativa vigente.

### 7.1 Propiedades afectadas

La relación de bienes y derechos de afectados por las líneas de evacuación se incluye en los proyectos de ejecución de estas infraestructuras que se encuentran en tramitación de la correspondiente declaración de Interés Público.

A efectos del presente Plan Especial, como ya se ha dicho, la afección a las parcelas incluidas en el ámbito del mismo se produce, bien directamente, como en el caso de las parcelas donde se localiza la planta o el centro de seccionamiento, generando una servidumbre, como en el caso de los tramos en vuelo o soterrados de las líneas.

Esta servidumbre conllevará las prescripciones establecidas en la legislación sectorial vigente.

# PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS

## PLANTA FOTOVOLTAICA “LA SAGRA” E

### INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

La identificación catastral de las parcelas incluidas en el ámbito del PEI se incluye en el apartado 3.1 del Bloque I *Relación de Parcelas afectadas por las Infraestructuras*.

## 7.2 Servidumbres

A continuación, se indican las servidumbres necesarias para la construcción y operación de la planta fotovoltaica, detalladas gráficamente en el plano Proyecto de Ejecución.

### Servidumbre de paso para Centro de Seccionamiento.

Esta servidumbre establece el libre acceso al Centro de Seccionamiento desde el camino de acceso hasta su ubicación. La ubicación exacta del Centro de seccionamiento se encuentra en los planos anexos al proyecto.

### Servidumbre de paso para Centro de Protección, Medida y Control.

Esta servidumbre establece el libre acceso al Centros de Protección, Medida y Control desde el camino de acceso hasta su ubicación. La ubicación exacta del Centro de Protección, Medida y Control se encuentra en los planos anexos al proyecto.

### Servidumbre permanente para Líneas Subterráneas de Media Tensión.

La servidumbre permanente de las líneas subterráneas de media tensión (15kV) corresponderá con el total del ancho de la zanja o canalización de dichas líneas. Las dimensiones se indican en los planos del proyecto.

### Servidumbre de paso subterráneo para Líneas Subterráneas de Media Tensión.

Según la ITC-LAT-06, apartado 5.1, los cables subterráneos enterrados directamente en el terreno deberán cumplir los requisitos señalados en el presente 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 A.T Conforme a lo establecido en el artículo 162 del Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, para las líneas subterráneas se prohíbe la plantación de árboles y construcción de edificios e instalaciones industriales en la franja definida por la zanja donde van alojados los conductores, incrementada a cada lado en una distancia mínima de seguridad igual a la mitad de la anchura de la canalización.

La servidumbre de paso estipulada para las líneas de media tensión (15kV) que transcurren por fuera del área vallada de la planta fotovoltaica, en los casos que el tramo sea por parcelas privadas, ocupará una franja de 3 metros de ancho a lo largo del trazado soterrado de la línea eléctrica de Media Tensión, que une la planta fotovoltaica con el punto de conexión en la red eléctrica de distribución. Esta servidumbre transcurre por las parcelas y con las longitudes descritas en la RBDA del proyecto.

En el caso de que las líneas de media tensión (15kV) transcurran por caminos públicos, la servidumbre de paso se adaptará en base a las dimensiones del camino, no invadiendo en ningún caso las parcelas privadas colindantes al camino. Estas servidumbres de pasos tendrán como mínimo las dimensiones de seguridad indicadas en la ITC-LAT-6, descritas anteriormente, y como diseño previsto las indicadas en el proyecto.

## 7.3 Afecciones generadas por las líneas eléctricas

Las afecciones generadas por la línea eléctrica, así como las normas aplicables a los cruzamientos son las recogidas en el punto 5 de la Instrucción ITC-LAT-07 del Reglamento de Condiciones Técnicas y de Seguridad en líneas de alta tensión, en función de la tensión nominal de la línea en cada caso. El 90% de las afecciones son las generadas por la línea eléctrica.

# PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS

## PLANTA FOTOVOLTAICA “LA SAGRA” E

### INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

Las principales afecciones se describen en el apartado siguiente.

#### 7.4 Afecciones sectoriales

Las infraestructuras objeto del presente Plan se han proyectado garantizando su compatibilidad con los dominios públicos y las afecciones y servidumbres presentes en el ámbito de actuación. Se recogen en este apartado las afecciones sectoriales de carácter no ambiental dentro de la Comunidad de Madrid. Las afecciones de carácter ambiental están incluidas en el Documento Ambiental Estratégico que acompaña a este Borrador de Plan.

##### 7.4.1 Carreteras del Estado

El ámbito del Plan Especial se ve afectados por la presencia de las siguientes infraestructuras viarias de titularidad estatal:

- Autopista N-IV (A-4)

La presencia de estos elementos determina la necesidad de respetar las afecciones cautelares previstas en Ley 37/2015, de 29 de septiembre, de carreteras del estado, que establece las distintas zonas de protección.

- **Zona de Dominio Público.** Constituyen la zona de dominio público los terrenos ocupados por las propias carreteras del Estado, sus elementos funcionales y una franja de terreno a cada lado de la vía de 8 metros de anchura en autopistas y autovías, medidos horizontalmente desde la arista exterior de la explanación y perpendicularmente a dicha arista.
- **Zona de Servidumbre.** La zona de servidumbre de las carreteras del Estado está constituida por dos franjas de terreno a ambos lados de las mismas, delimitadas interiormente por la zona de dominio público y exteriormente por dos líneas paralelas a las aristas exteriores de la explanación, a una distancia de 25 metros en autopistas y autovías, medidos horizontalmente desde las citadas aristas.
- **Zona de Afección.** Está constituida por dos franjas de terreno a ambos lados de la autovía, delimitadas interiormente por la zona de servidumbre y exteriormente por dos líneas paralelas a las aristas exteriores de la explanación, a una distancia de 100 metros en autopistas y autovías, medidos horizontalmente desde las citadas aristas. El proyecto de ejecución en esta zona requerirá autorización de la Demarcación de Carreteras del estado en Madrid.
- **Línea límite de edificación.** A ambos lados de las carreteras del Estado se establece una línea límite de edificación, que se sitúa a 50 metros en autopistas y autovías, medidos horizontal y perpendicularmente a partir de la arista exterior de la calzada más próxima. La arista exterior de la calzada es el borde exterior de la parte de la carretera destinada a la circulación de vehículos en general (línea blanca del arcén).

##### 7.4.2 Carreteras de la Comunidad de Madrid

El ámbito del Plan Especial se ve afectados por la presencia de las siguientes infraestructuras viarias de titularidad autonómica:

- Carretera Valdemoro-M404

La presencia de estos elementos determina la necesidad de respetar las afecciones cautelares previstas en Ley 3/1991, de 7 de marzo, de Carreteras de la Comunidad de Madrid.

- **Zona de Dominio Público.** Son de dominio público los terrenos ocupados por las carreteras y sus elementos funcionales y una franja de ocho metros en autopistas y autovías, y tres metros en el



# PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS

## PLANTA FOTOVOLTAICA “LA SAGRA” E

### INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

resto de las carreteras, medidas horizontales y perpendicularmente al eje de la misma, desde la arista exterior de la explanación.

- **Zona de Protección.** Delimitada por dos líneas paralelas a las aristas exteriores de explanación, a una distancia de 50 metros en autopistas y autovías, 25 metros en las carreteras integradas en la red principal y 15 metros en el resto de las redes de la Comunidad de Madrid, medidos desde la arista exterior de explanación. El proyecto de ejecución en esta zona requerirá autorización de la Demarcación de Carreteras del estado en Madrid.

## 7.5 Organismos afectados

Se especifican a continuación la relación de Organismos y Empresas de servicios afectados en sus competencias o bienes por la instalación de la línea:

### 7.5.1 Administración Estatal

- Dirección General de Carreteras del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana.

### 7.5.2 Administración Autonómica (Comunidad de Madrid)

- Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Comunidad de Madrid.
- Comisión de Urbanismo de Madrid. Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.
- Dirección General de Medio Ambiente y Sostenibilidad de la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad.
- Dirección General de Biodiversidad. Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad
- Canal de Isabel II
- Dirección General de Carreteras e Infraestructuras de la Consejería de Transportes, Movilidad e Infraestructuras.
- Subdirección general de minas y seguridad industrial

### 7.5.3 Administración Local.

- Ayuntamiento de Valdemoro
- Ayuntamiento de Ciempozuelos

### 7.5.4 Empresas de Servicios.

- Unión Fenosa Distribución Electricidad, S.A.
- I-DE Redes Eléctricas Inteligentes S.A.U.
- NEDGIA S.A.
- Telefónica

# PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS

## PLANTA FOTOVOLTAICA “LA SAGRA” E

### INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

## 8 REGLAMENTOS, NORMAS DE APLICACIÓN EN EL PROYECTO

---

Tanto en la redacción del presente proyecto como durante la ejecución de las obras descritas se tendrán en cuenta las siguientes disposiciones y reglamentaciones:

### **NORMATIVA TÉCNICA:**

- Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico (BOE nº 310, de 27 de diciembre, de 2013).
- Ley 21/1992, de 16 de julio, de Industria (BOE nº 176, de 23/7/92).
- Ley 17/2007, de 4 de Julio, por la que se modifica la Ley 54/1997, de 27 de noviembre, del Sector Eléctrico, para adaptarla a los dispuesto en la Directiva 2003/54/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de junio de 2003, sobre normas comunes para el mercado interior de la electricidad (BOE 05/07/07).
- Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica (BOE núm. 310, de 27 de diciembre de 2000; con corrección de errores en BOE núm. 62, de 13 de marzo de 2001).
- Real Decreto 337/2014 Reglamento sobre centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación.
- Orden de 5 de septiembre de 1985 para la que se establecen normas administrativas y técnicas para el funcionamiento y conexión a las redes eléctricas de centrales hidroeléctricas de hasta 5000 KvA y centrales de autogeneración eléctrica (BOE nº 219, de 12/09/1985).
- Orden de 12 de abril de 1999 por la que se dictan las instrucciones técnicas complementarias al Reglamento de Puntos de Medida de los Consumos y Tránsitos de Energía Eléctrica (BOE 95, 21-04-1999).
- Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE 68, 19-03-2008).
- Real Decreto 337/2.014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23 (BOE 09.06.14).
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.
- IEC 60364:2011: Instalaciones eléctricas de baja tensión.
- ITC RAT: Instrucción Técnica Complementaria del Reglamento de alta Tensión.
- ITC-BT 18: Instalaciones de puesta a tierra.

### **NORMATIVA MEDIOAMBIENTAL:**

- Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental
- Ley 21/2015, de 20 de julio, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes.

# PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PLANTA FOTOVOLTAICA “LA SAGRA” E INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

## **NORMATIVA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES:**

- Ley 31/1.995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, corrección de errores y modificaciones posteriores.
- Orden de 9 de marzo de 1.971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Estatuto de los Trabajadores.
- Ley General de la Seguridad Social.
- R. D. 1627/1997 por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- R. D. 485/1997 sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 773/1.997, de 30 de mayo, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual, corrección de errores y modificaciones posteriores.
- Real Decreto 614/2.001, de 8 de junio, sobre Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto Legislativo 5/2000, de 4 de agosto, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social.
- Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

## **NORMATIVA URBANÍSTICA:**

- Planeamiento de Ordenación General del municipio de Valdemoro.
- Planeamiento General del municipio de Ciempozuelos.
- Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana.
- Ley 9/1995, de 28 de marzo, de Medidas de Política Territorial, Suelo y Urbanismo.
- Ley 9/2001, de 17 de julio, del Suelo, de la Comunidad de Madrid.
- Decreto 131/1997, de 16 de octubre, por el que se fijan los requisitos que han de cumplir las actuaciones urbanísticas en relación con las infraestructuras eléctricas.
- Real Decreto 1.093/1.997, de 4 de julio, por el que se aprueban las normas complementarias al Reglamento para la ejecución de la Ley Hipotecaria sobre inscripción en el Registro de la Propiedad de actos de naturaleza urbanística.
- Real Decreto 2.159/1.978, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Planeamiento para desarrollo de la Ley sobre Régimen del Suelo y Ordenación Urbana.
- Real Decreto 3.288/1.978, de 25 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento de Gestión Urbanística.

# PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS

## PLANTA FOTOVOLTAICA “LA SAGRA” E

### INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

#### **NORMATIVA GESTIÓN DE RESIDUOS:**

##### *Normativa Europea:*

- Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas.
- DIRECTIVA (UE) 2018/851 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 30 de mayo de 2018 por la que se modifica la Directiva 2008/98/CE sobre los residuos.

##### *Normativa España:*

- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- ORDEN APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.
- Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022.
- Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Plan Nacional de residuos de la construcción y demolición (PNRCD) 2008-2011.
- Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

## **9 REPLANTEO**

---

El replanteo de las obras necesarias se desarrolla en el apartado Replanteo, Construcción y Montaje.

## **10 RÉGIMEN DE EXPLOTACIÓN Y PRESTACIÓN DEL SERVICIO**

---

El régimen de explotación de la infraestructura será privado.

Se estima que la instalación tenga una vida útil de 35 años, realizándose al término de este periodo una evaluación para estimar si se puede mantener en operación la planta durante otros 10 ó 15 años más.

Respecto a la eficiencia de una Planta Solar Fotovoltaica, hay que destacar que se produce un aumento de las pérdidas de año en año, por lo que al final de la vida útil de la planta el rendimiento puede verse reducido en un 20-25%.

Por ello en los estudios económicos de este tipo de plantas se aplica un coeficiente de pérdida de productividad anual, el cual será más alto conforme avanza los años de operación de la planta. Esta pérdida de productividad no es lineal.

# PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS

## PLANTA FOTOVOLTAICA “LA SAGRA” E

### INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

## CAPÍTULO 2.- ORDENACIÓN

### 12 CONSIDERACIONES GENERALES DEL USO DE INFRAESTRUCTURAS ELÉCTRICAS

Con el fin de establecer el uso como admisible en el ámbito del presente Plan Especial se establece el uso de Infraestructuras Energéticas e Infraestructuras Eléctricas Fotovoltaicas tal como están definidas en la Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico y en el Real Decreto 413/2014, de 6 de junio, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovables, cogeneración y residuos (RD 413/2014).

- **Infraestructuras eléctricas.** Conjunto de actividades, instalaciones y construcciones destinadas a la generación, transporte y distribución de energía eléctrica,
- **Infraestructuras eléctricas fotovoltaicas:** infraestructuras eléctricas en las que para generar la electricidad se utiliza únicamente la radiación solar como energía primaria, mediante tecnología fotovoltaica.

Las infraestructuras de generación, transporte y distribución de energía eléctrica tienen reconocida su naturaleza de servicio público de interés general, así como su carácter de servicio de utilidad pública, declarado.

En consecuencia, a los efectos urbanísticos previstos en los artículos 25-a y 29.2 Ley 9/2001 del Suelo de la Comunidad de Madrid, las infraestructuras eléctricas ordenadas por el presente Plan Especial tendrán carácter de obras, instalaciones y usos requeridos por las infraestructuras y servicios públicos.

Por tratarse de instalaciones de potencia eléctrica instalada inferior a 50 MW, la competencia para la aprobación de los proyectos que definan las instalaciones previstas en el presente Plan Especial corresponde a la administración de la Comunidad Autónoma de Madrid.

Por todo ello, a los efectos urbanísticos previstos en los artículos 25-a y 29.2 LSCM, las infraestructuras eléctricas ordenadas por el presente Plan Especial tendrán la consideración de infraestructuras y servicios públicos autonómicos.

### 13 INTERÉS PÚBLICO DE LA INICIATIVA DE PLANEAMIENTO

Las infraestructuras para cuya ejecución se redacta el presente PEI responden al interés público que deviene del PNIEC 2021-2030 y de los Planes Europeo y Nacional para la transición energética, dado que participan del cumplimiento de los objetivos europeos, nacionales y autonómicos de descarbonización y producción energética mediante fuentes limpias renovables.

En consecuencia y coherentemente con el desarrollo de las políticas energéticas, como ya se ha dicho, las infraestructuras de generación, transporte y distribución de energía eléctrica tienen reconocida su naturaleza de servicio público de interés general, así como su carácter de servicio de utilidad pública, declarado, de acuerdo con lo establecido en la Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico

Los artículos 54, 55 y 56 de la mencionada Ley tratan sobre la declaración de utilidad pública de las instalaciones eléctricas de generación, regulando el procedimiento para su reconocimiento por el MITECO y sus efectos, lo que determina el carácter de red pública de estas infraestructuras y de sus elementos.

En consecuencia y conforme al artículo 50.1 de la Ley del Suelo 9/2001, el presente Plan Especial define los elementos que integran estas redes públicas de infraestructuras y establece sus condiciones de ordenación, por lo que la utilidad pública y el interés general de la actuación es consustancial al propio PEI por su contenido, objeto y conveniencia en función del interés público de dichas infraestructuras.

# PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS

## PLANTA FOTOVOLTAICA “LA SAGRA” E

### INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

#### 14 CALIFICACIÓN DEL SUELO

---

Los suelos incluidos en el ámbito del presente Plan Especial están clasificados actualmente como Suelo No Urbanizable de Protección por el planeamiento general en el término municipales de Valdemoro y como Suelo Urbanizable sectorizado y suelo urbano por el planeamiento general de Ciempozuelos.

Tal y como se ha explicado en el punto 6 PLANEAMIENTO MUNICIPAL VIGENTE AFECTADO POR EL PLAN ESPECIAL del Bloque I de este Plan Especial, la Ley 9/2001 del Suelo de la Comunidad de Madrid permite las obras e instalaciones y los usos requeridos por las infraestructuras y los servicios públicos estatales, autonómicos o locales que precisen localizarse en terrenos con esta clasificación y categoría de suelo.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 36 de la Ley 9/2001 del Suelo de la Comunidad de Madrid, el suelo afectado por el presente Plan Especial forma parte del Sistema de Redes de Infraestructuras energéticas, lo que implica que el ámbito del mismo y, en consecuencia, la calificación, se extiende a todos los elementos necesarios para asegurar el correcto funcionamiento de las mismas.

Dado que la función, uso, servicio y/o gestión de las infraestructuras y, por tanto, de la Red de Infraestructuras cuya definición es objeto del presente Plan Especial, es propia de las políticas de la Administración del Estado, se trata de una infraestructura de carácter municipal (artículo 2.3 de las Normas Urbanísticas del PGOU de Valdemoro).

En consecuencia, el presente Plan Especial califica el suelo afectado por estas infraestructuras como **Red Supramunicipal de Infraestructuras Eléctricas**, estableciendo como uso principal en su ámbito el de **Infraestructuras Eléctricas Fotovoltaicas**.

#### 15 COMPATIBILIDAD URBANÍSTICA DEL USO CON EL PLANEAMIENTO GENERAL DE LOS TÉRMINOS MUNICIPALES AFECTADOS

---

Como ya se ha dicho, en el apartado 6, PLANEAMIENTO MUNICIPAL VIGENTE AFECTADO POR EL PLAN ESPECIAL del Bloque I del presente Plan Especial se analiza pormenorizadamente el planeamiento vigente en los municipios afectados por las infraestructuras y la conformidad de la implantación de las mismas con dicho planeamiento.

Se ha analizado en dicho apartado el Planeamiento General del municipio de Valdemoro y el del municipio de Ciempozuelos en la zona ocupada por las infraestructuras mencionadas. En concreto, se ha analizado la Clasificación y Calificación de Suelo, así como el estado de los desarrollos previstos por el Plan General y su normativa urbanística.

En el ámbito del Presente Plan Especial, en lo que respecta al planeamiento general del municipio el suelo no se encuentra expresamente calificado para el uso de infraestructuras eléctricas, siendo este, en todo caso, un uso compatible.

Por tanto, se incorpora al planeamiento general de los municipios de Valdemoro y Ciempozuelos, mediante el presente Plan Especial, un nuevo ámbito susceptible de ser utilizado como pasillo eléctrico, otorgando a los suelos incluidos en él la calificación de Red Supramunicipal de Infraestructuras Eléctricas.

En consecuencia, la implantación de las infraestructuras objeto del presente Plan, tras la Aprobación Definitiva del mismo y su entrada en vigor, es compatible con el planeamiento del municipio.

Durante el procedimiento de tramitación del Proyecto y su Estudio de Impacto Ambiental, este Ayuntamiento emitió el 10 de mayo de 2023 el Informe de Compatibilidad Urbanística con expediente N° 00034/2022/IU indicando lo siguiente respecto a la compatibilidad urbanística:

## PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PLANTA FOTOVOLTAICA “LA SAGRA” E INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

1. Los suelos incluidos en el ámbito de actuación consultado, según el vigente Plan General de Valdemoro tienen la clasificación de **SUELO NO URBANIZABLE DE ESPECIAL PROTECCION**.
2. La actividad de distribución eléctrica propuesta es una actividad clasificada como de **Infraestructuras** por la vigente LSCM en tanto se destina a la “prestación de servicios relacionados con [...] la generación, el transporte y la distribución de energía”.
3. La actividad de Infraestructuras sobre los suelos con el tipo de clasificación expuesto en el apartado 1 no requieren cambio en la categoría del suelo cuando responden a un servicio público estatal, autonómico o local. Por lo que es un **uso admitido** para la clase de suelo sobre la que se pretende implantar la actividad.
4. Siendo la entidad solicitante una entidad privada, deberá previamente ser declarada de utilidad pública o equivalente y aprobarse el correspondiente Plan de Infraestructuras que lo ordene.
5. Según la Ley 16/1995, de 4 mayo, Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid el cambio de uso debe ser previamente autorizado o informado por la Agencia de Medio Ambiente.
6. Según la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental ha de someterse a previa **Evaluación Ambiental simplificada**, según el procedimiento regulado en el Título II, capítulo II, sección 2ª.
7. Todo lo anterior sin perjuicio de la necesidad de solicitar las licencias de obra y actividad municipales, para lo cual se remite a las instrucciones particulares para la categoría de suelo recogidas en los artículos 10.6.6 de las Normas Urbanísticas del Plan General de Valdemoro y a las recogidas en el artº 10.8 relativos a las condiciones de construcción y edificación.

### 16 PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA

La Evaluación Ambiental Estratégica tiene como finalidad la prevención ambiental en la aplicación de políticas, planes y programas. Su objetivo último consiste en evaluar el grado de integración que presentan las consideraciones ambientales en los distintos documentos de planificación. Implica, por consiguiente, analizar y valorar las posibles afecciones ambientales que se puedan derivar del desarrollo de tales documentos.

Tal y como establece la Disposición Transitoria Primera -relativa al régimen transitorio en materia de evaluación ambiental- de la Ley 4/2014, de 22 de diciembre, de Medidas Fiscales y Administrativas de la Comunidad Autónoma de Madrid, en ausencia de una ley autonómica específica en materia de evaluación ambiental que desarrolle la normativa básica estatal, el procedimiento de Evaluación Ambiental de un documento de planeamiento urbanístico se formaliza con arreglo a lo que se establece en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, de ámbito estatal.

La citada Ley estatal establece en su Artículo 6. Ámbito de aplicación de la evaluación ambiental estratégica que serán objeto de una evaluación ambiental estratégica simplificada “Los planes y programas mencionados en el apartado anterior que establezcan el uso, a nivel municipal, de zonas de reducida extensión”.

En este sentido, el Plan Especial de Infraestructuras que se evalúa presenta una superficie de 7,67 ha. Por tanto, se considera que dicho PEI se encuentra sujeto al procedimiento de evaluación ambiental estratégica simplificada al considerarse establece el marco para la futura autorización de proyectos en un área de reducida extensión del municipio de Valdemoro.



# PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS

## PLANTA FOTOVOLTAICA “LA SAGRA” E

### INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

Actualmente las infraestructuras objeto del presente Plan Especial se encuentran en fase de obtención de la Autorización Administrativa Previa, con números de expedientes 14-0141-00472.3/2023 (PFV y línea hasta el CS) y 14-0141-00509.8/2023 (Instalaciones desde el CS hasta el POI).

#### 16.1 Relación de administraciones públicas afectadas e interesados a consultar

Simultáneamente al trámite de información pública, el órgano sustantivo someterá la versión inicial del Plan Especial, acompañada del Documento Ambiental Estratégico, a consulta de las Administraciones públicas afectadas y las personas interesadas, siendo estas al menos aquellas consultadas en la presente fase.

En consecuencia, de acuerdo con las determinaciones del Documento de Alcance, el listado mínimo de Administraciones públicas afectadas y público interesado a consultar por el órgano sustantivo es el siguiente:

- Dirección General de Urbanismo. Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Agricultura.
- Área de Planificación y Gestión de Residuos de la Dirección General de Economía Circular. Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Agricultura.
- Subdirección General de Política Agraria y Desarrollo Rural de la Dirección General de Agricultura, Ganadería y Alimentación. Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Agricultura.
- Dirección General de Carreteras. Consejería de Transportes e Infraestructuras.
- Dirección General de Patrimonio Cultural. Consejería de Cultura, Turismo y Deportes.
- Área de Instalaciones Eléctricas. Subdirección General de Energía. Dirección General de Descarbonización y Transición Energética. Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Agricultura.
- Área de Minas e Instalaciones de Seguridad. Subdirección General de Minas y Seguridad Industrial. D.G de Promoción Económica e Industrial. Consejería de Economía, Hacienda y Empleo.
- Área de Prevención de Incendios del Cuerpo de Bomberos de la Dirección General de Emergencias. Consejería de Presidencia, Justicia e Interior.
- Subdirección General de Protección Civil de la Dirección General de Seguridad, Protección Civil y Formación. Consejería de Presidencia, Justicia e Interior.
- Servicio de Sanidad Ambiental. Subdirección General de Higiene, Seguridad Alimentaria y Ambiental de la Dirección General de Salud Pública. Consejería de Sanidad.
- Canal de Isabel II.
- Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.
- Demarcación de Carreteras del Estado en Madrid. Dirección General de Carreteras. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana.
- Instituto Geológico y Minero de España. Ministerio de Ciencia e Innovación.
- UFD Distribución Electricidad, SA.
- Nedgia, SA.
- Ecologistas en Acción.
- WWF Adena.

# PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PLANTA FOTOVOLTAICA “LA SAGRA” E INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

- Sociedad Española de Ornitología (SEO/Birdlife).
- Greenpeace.
- Asociación de Jóvenes Agricultores (ASAJA).
- Unión de Pequeños Agricultores (UPA).
- Coordinadora de Organizaciones de Agricultores y Ganaderos (COAG).
- Unión de Agricultores, Ganaderos y Silvicultores de la Comunidad de Madrid (UGAMA).

## 17 CONDICIONES DE DESARROLLO

---

La normativa del presente Plan Especial en su **Artículo 7.- Sistema de ejecución**, establece las condiciones para la ejecución de las infraestructuras para las que se redacta y tramita el presente Plan Especial, sin perjuicio de aquellas condiciones establecidas directamente por la legislación sectorial y urbanística, que en todo caso son de obligado cumplimiento.

# PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PLANTA FOTOVOLTAICA “LA SAGRA” E INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

## CAPÍTULO 3.- PROGRAMA DE EJECUCIÓN Y MEMORIA ECONÓMICA

### 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 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 (Valdemoro), ya que su mantenimiento es obligación del promotor privado.

Esta infraestructura supone, además, un impacto positivo ya que la implantación de las plantas solares fotovoltaicas e instalaciones asociadas genera ingresos a los Ayuntamientos de los términos municipales donde se ubican en concepto de:

- Impuesto sobre Actividades Económicas (IAE)
- Impuesto sobre Bienes e Inmuebles (en este caso de características especiales (IBIce)
- Impuesto sobre Construcciones, Instalaciones y Obras (ICIO)

#### 1.1 Impuesto de 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 de los Ayuntamientos sobre los que se desarrolla la instalación. SE estima en el 4% del PEM total.

#### 1.2 Impuesto de Actividades Económicas (IAE) e Impuesto de Bienes Inmuebles de Características Especiales (IBIce)

El Real Decreto 417/2006 de 7 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Catastro Inmobiliario, en su artículo 23, párrafo segundo, definió los BICES (bienes inmuebles de características especiales), pero, en referencia a las instalaciones de producción de energía eléctrica, mencionaba solamente las incluidas en el Régimen Ordinario olvidándose de las incluidas en el Régimen Especial. Esta situación se revertió con la STS de 30 de mayo de 2007, por lo que las fotovoltaicas (y todas sus instalaciones asociadas) pasan a considerarse BICE.

## PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PLANTA FOTOVOLTAICA “LA SAGRA” E INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

La cuota tributaria, según la Ordenanza Fiscal reguladora del Impuesto sobre Construcciones, Instalaciones y obras que queda fijado en el 4 por 100.

Además del citado IBIce sería de aplicación el Impuesto de Actividades Económicas IAE. Según la ordenanza fiscal reguladora del Impuesto sobre actividades Económicas del Ayuntamiento de Valdemoro, 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*.

# PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PLANTA FOTOVOLTAICA “LA SAGRA” E INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

## 2 MEMORIA DE VIABILIDAD ECONÓMICA DEL PLAN

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

Puede señalarse que la viabilidad de la actuación en relación con el balance coste/beneficio para los promotores de la actuación, queda acreditada por el hecho de que son ellos mismos quienes promueven la iniciativa, asumiendo la inversión estimada en los capítulos siguientes.

Debemos indicar, que el Estudio Económico Financiero, exigible en cualquier tipo de planeamiento, no requiere la expresión de cantidades precisas y concretas, pero sí se requiere que se colmen dos extremos bien significativos:

- Que el Estudio contenga las **previsiones del capital preciso** exigido para la ejecución de la actuación o desarrollo del Plan.
- Que el Estudio contenga la **indicación de las fuentes de financiación** de las actuaciones a desarrollar.

El presente Estudio Económico se realiza para la infraestructura completa.

### 2.1 Presupuesto y plazos de ejecución material

Las obras que comprende este Proyecto se realizarán en un plazo aproximado de seis meses (6 meses) sin considerar trabajos previos de ingeniería o de selección y compra de materiales.

Se incluye a continuación un **resumen del presupuesto de ejecución material del proyecto completo**:

PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL	Euros (€)
PLANTA FV	2.559.106,04
OTRAS INFRAESTRUCTURAS	42.335
<b>PRESUPUESTO TOTAL</b>	<b>2.601.441,04</b>

#### 2.1.1 Planta Fotovoltaica LA SAGRA

##### Presupuesto

El presupuesto de ejecución material sin IVA de la FV LA SAGRA asciende a dos millones quinientos cincuenta y nueve mil ciento seis euros (2.559.106,04€), según se detalla a continuación:

PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS  
PLANTA FOTOVOLTAICA “LA SAGRA” E  
INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

PLANTA FV	
1 TRABAJOS PREVIOS	53.600,00 €
2 MOVIMIENTO DE TIERRAS	15.465,31 €
3 URBANIZACIÓN	41.763,40 €
4 ESTRUCTURAS Y MÓDULOS FOTOVOLTAICOS	1.792.940,00 €
5 INVERSORES	88.000,00 €
6 INSTALACIÓN ELÉCTRICA BT PLANTA FV	231.439,11 €
7 INSTALACIÓN ELÉCTRICA MT PLANTA FV	240.940,00 €
8 CONTROL Y MONITORIZACIÓN	26.300,00 €
9 SEGURIDAD Y VIDEOVIGILANCIA	32.445,82 €
10 SEGURIDAD Y SALUD	14.260,00 €
11 GESTIÓN DE RESIDUOS	21.952,40 €
PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL PLANTA FV	2.559.106,04 €
13% GASTOS GENERALES	332.683,79 €
6% BENEFICIO INDUSTRIAL	153.546,36 €
PRESUPUESTO DE CONTRATA PLANTA FV	3.045.336,19 €
IVA	639.520,60 €
PRESUPUESTO TOTAL PLANTA FV	3.684.856,79 €

**Plazo de ejecución y puesta en servicio**

El plazo de ejecución del proyecto se prevé en 6 meses aproximadamente, a partir de la obtención de los permisos necesarios para comienzo de la construcción de la obra civil.

**2.1.2 Resto de instalaciones**

A continuación se recoge el resumen del presupuesto.

PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS  
PLANTA FOTOVOLTAICA “LA SAGRA” E  
INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

INTERCONEXION	
12 CENTRO DE SECCIONAMIENTO	31.000,00 €
13 LINEA DE INTERCONEXION (LINEA CS-PTO CONEXIÓN)	5.100,00 €
14 TRABAJOS DE CONEXIÓN	5.240,00 €
15 SEGURIDAD Y SALUD	640,00 €
16 GESTIÓN DE RESIDUOS	355,00 €
PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL INTERCONEXION	42.335,00 €
13% GASTOS GENERALES	5.503,55 €
6% BENEFICIO INDUSTRIAL	2.540,10 €
PRESUPUESTO DE CONTRATA INTERCONEXION	50.378,65 €
IVA	10.579,52 €
PRESUPUESTO TOTAL INTERCONEXION	60.958,17 €

El presupuesto de ejecución material sin IVA asciende a cuarenta y dos mil trescientos treinta y cinco euros (42.335,00 €), siendo éste el presupuesto de lo que se le cede a Unión Fenosa.

**Plazo de ejecución**

Los plazos de ejecución, total y parciales, indicados en el contrato, se empezarán a contar a partir de la fecha de replanteo.

El Contratista estará obligado a cumplir con los plazos que se señalen en el contrato para la ejecución de las obras y que serán improrrogables.

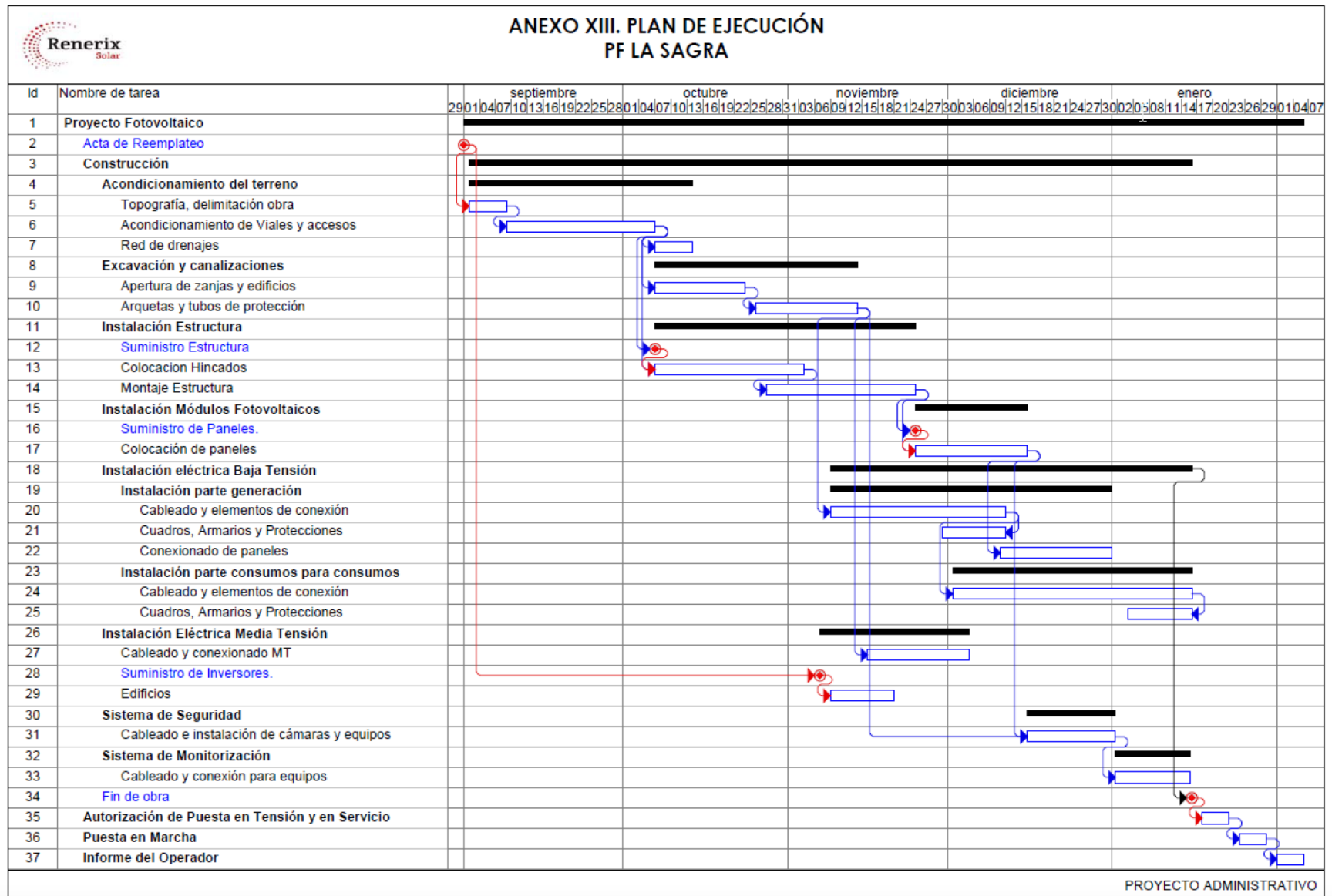
No obstante lo anteriormente indicado, los plazos podrán ser objeto de modificaciones cuando así resulte por cambios determinados por el Director de Obra debidos a exigencias de la realización de las obras y siempre que tales cambios influyan realmente en los plazos señalados en el contrato.

Si por cualquier causa, ajena por completo al Contratista, no fuera posible empezar los trabajos en la fecha prevista o tuvieran que ser suspendidos una vez empezados, se concederá por el Director de Obra, la prórroga estrictamente necesaria.

El programa previsto para la ejecución de la línea, una vez realizado el Proyecto de ejecución y obtenidos todos los permisos y autorizaciones pertinentes por parte de los organismos afectados, tendrá una duración aproximada de seis meses para el tramo subterráneo, distribuidos de acuerdo con el siguiente cronograma del **Plan de Ejecución**:



PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS  
PLANTA FOTOVOLTAICA “LA SAGRA” E  
INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN



# PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PLANTA FOTOVOLTAICA “LA SAGRA” E INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

## 2.2 Estimación de costes

Además de los costes directos derivados de la ejecución del proyecto, se estiman otros gastos asociados a la implantación del proyecto completo como impuestos, tasas urbanísticas, gastos operacionales y seguros.

Se adjunta a continuación una estimación de los costes totales asociados al proyecto:

Concepto	Importe	Periodicidad
Presupuesto de ejecución (5 MW)	2.601.441,04 €	Única
Impuestos locales (ICIO/ Tasas) 4% del PEM	104.057,64 €	Única
Impuestos de actividad (IAE) 1,29 del PEM	33.558,59 €	Anual, 35 años
Impuestos de actividad (IBIce) 4% del PEM	104.057,64 €	Anual, 35 años
Operacionales 1,5 % del PEM	39.021,62 €	Anual, 35 años
Seguros 1.000 €/MW	5.000,00 €	Anual, 35 años
Otros 2.000 €/MW	2.000,00 €	Única
Arrendamientos	16.000,00€	Anual, 35 años
Ingenierías, estudios 10% PEM	26.014,41 €	Única
Desmantelamiento 1.500€/ha	11.871,00 €	Única
Canon por servidumbres eléctricas (expropiación): 3€/m2	237.420,0 €	Única

# PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS

## PLANTA FOTOVOLTAICA “LA SAGRA” E

### INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

## 2.3 Promotor

El promotor del proyecto fotovoltaico y, por tanto, el **promotor** del presente Plan Especial de Infraestructuras es la entidad mercantil **ALTAIME INVESTMENTS S.L.**, con CIF B-09620105, con domicilio a efectos de notificaciones en Av. de Bruselas, 31- 1º, 28108 Alcobendas, Madrid.

D. Manuel de Castro Zurita, con DNI 53.385.768-P, actúa en nombre y representación de **ALTAIME INVESTMENTS S.L.**, en calidad de representante ante las administraciones públicas. Se adjunta como Anexo I la documentación acreditativa de la identidad del promotor y su representación.

Según el Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica, en particular el Capítulo II, de Autorizaciones para la construcción, modificación, ampliación y explotación de instalaciones, en su Artículo 115 se manifiesta la necesidad de una Autorización Administrativa Previa, para lo cual se han redactado los Proyectos de Ejecución de la Planta Fotovoltaica y las Infraestructuras de conexión a la red. La Autorización Administrativa Previa se encuentra actualmente en tramitación ante la Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Consejería de Economía, Empleo y Competitividad de la Comunidad de Madrid, con números de expedientes 14-0141-00472.3/2023 (PFV y línea hasta el CS) y 14-0141-00509.8/2023 (Instalaciones desde el CS hasta el POI).

La **solvencia y viabilidad del Plan Especial**, queda garantizada con el objeto social y la solvencia financiera y capacidad técnica del **promotor** y su grupo empresarial, cuya actividad genera los ingresos suficientes para financiar el 100% de la ejecución de los proyectos y el mantenimiento y explotación de las instalaciones..

La **capacidad y solvencia económica y financiera del Promotor** que promueve el Plan Especial queda suficientemente acreditada a través de sus cuentas de resultados, balance y estados financieros reflejados en su memoria anual, la cual es pública y puede consultarse a través Registro Mercantil.

## 2.4 Sistema de ejecución y financiación

El presente Plan Especial no requiere para su implementación de ningún tipo de sistema de gestión del suelo, al tratarse de un proyecto (formado a su vez por varios subproyectos) que se asienta sobre terrenos no urbanizados sobre los que se va a actuar por cualquiera de los medios previstos en la legislación civil (compraventa, arrendamiento, cesión, etc.) o, en su caso, acudiendo a los modos públicos de obtención.

Superadas las autorizaciones administrativas estatales, para la ejecución de las infraestructuras se requiere:

- La aprobación de este Plan Especial de Infraestructuras
- Las autorizaciones municipales necesarias de construcción y actividad.

La financiación del proyecto es privada. El proyecto contará con recursos provenientes de los promotores que promueven la iniciativa en todas sus etapas, mediante aportaciones de capital o los sistemas de financiación privada que sean estimados. La metodología que se va a emplear para desarrollar, financiar y viabilizar estos proyectos es la misma que el Grupo ha utilizado hasta la fecha.

La ocupación de los suelos se produce mediante acuerdos privados con los titulares de los mismos o mediante el procedimiento de expropiación, según sea necesario.

En el caso de que alguna finca no fuera puesta a disponibilidad de la actuación, tanto la Declaración de Utilidad Pública vinculada a la Autorización Administrativa de la Dirección General de Energía y Minas como la aprobación definitiva de este Plan Especial, conllevan la declaración de utilidad pública que faculta a la obtención de los mismos mediante los instrumentos de expropiación forzosa legalmente previstos.

# PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PLANTA FOTOVOLTAICA “LA SAGRA” E INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

## CAPÍTULO 4.- MEMORIA DE IMPACTO NORMATIVO

La presente Memoria de Impacto Normativo recoge la valoración del Plan Especial en lo relativo a:

- Impacto respecto a la infancia, adolescencia y familia.
- Impacto en relación sobre la accesibilidad universal.

Los informes de impacto de diversos aspectos sociales y personales son una herramienta que ha sido concebida para promover la integración de los objetivos de las políticas de igualdad de oportunidades y no discriminación en toda la legislación. La necesidad de su incorporación al presente plan especial viene requerida por la siguiente legislación:

- Ley Orgánica 1/1996, de 15 de enero, de Protección Jurídica del Menor y la disposición adicional décima de la Ley 40/2003, de 18 de noviembre, de Protección a las Familias Numerosas
- Ley 8/1993, de 22 de junio, de promoción de accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas de Madrid.

En este sentido, hay que tener en cuenta también la Disposición Adicional Cuarta de la Ley 9/2001 del Suelo de la CAM, que introduce la Ley 11/2022 de 21 de diciembre de Medidas Urgentes para el Impulso de la Actividad Económica y la Modernización de la Administración de la Comunidad de Madrid, que exime a los instrumentos de planeamiento urbanístico y territorial de lo dispuesto en los artículos 45 de la Ley 2/2016, de 29 de marzo, de Identidad y Expresión de Género e Igualdad Social y no Discriminación, y artículo 21 de la Ley 3/2016, de 22 de julio, de Protección Integral contra la LGTBfobia y la Discriminación por Razón de Orientación en Identidad Sexual en la Comunidad de Madrid.

### 1 IMPACTO EN LA INFANCIA, ADOLESCENCIA Y FAMILIA

---

En cuanto al análisis del impacto de este Plan Especial en la Infancia, la Adolescencia y la Familia, de acuerdo a la Ley Orgánica 1/1996, de 15 de enero, de Protección Jurídica del Menor y la disposición adicional décima de la Ley 40/2003, de 18 noviembre, de Protección a las Familias Numerosas, al tratarse de actuaciones encaminadas a garantizar la generación de energía eléctrica, no existe ningún tipo de discriminación ni posibilidad de que se genere alguna situación discriminatoria o negativa, tanto en situación actual como futura. Se considera que el impacto de las actuaciones a este respecto es neutro.

### 2 JUSTIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO SOBRE ACCESIBILIDAD UNIVERSAL

---

En cuanto a la disposición adicional décima de la Ley 8/1993, de 22 de junio, de promoción de accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas de Madrid, las infraestructuras eléctricas que se van a proyectar no limitarán la accesibilidad en las zonas de implantación.

Durante la ejecución de las obras del proyecto objeto del Plan Especial, se cumplirá con el Artículo 15 Protección y señalización de las obras en la vía pública de la citada Ley, para evitar que se originen barreras arquitectónicas. En todo caso, no tratándose de instalaciones accesibles al público, no se prevé necesidad de acceso por personas en situación de limitación o movilidad reducida.

# PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PLANTA FOTOVOLTAICA “LA SAGRA” E INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

## VOLUMEN 2.- NORMATIVA URBANÍSTICA

### CAPÍTULO 1.- DISPOSICIONES GENERALES

#### Artículo 1.- Objeto

El presente Plan Especial tiene por objeto legitimar desde el planeamiento urbanístico la ejecución de las infraestructuras de transporte y transformación de energía eléctrica.

#### Artículo 2.- Ámbito

El ámbito de aplicación de las determinaciones de la presente normativa es el del presente Plan Especial.

#### Artículo 3.- Tramitación.

Al afectar el ámbito del presente Plan Especial a un único término municipal, el órgano sustantivo competente para la tramitación del mismo hasta su aprobación definitiva es el Ayuntamiento de Valdemoro.

#### Artículo 4.- Vigencia del Plan Especial

El presente Plan Especial entrará en vigor tras la publicación en el BOCM de su acuerdo de aprobación definitiva en los términos del artículo 66.1 de la Ley 9/2001 del Suelo de la Comunidad de Madrid.

Su vigencia será indefinida en tanto no se apruebe un plan de igual rango o superior que altere las determinaciones de este, sin perjuicio de la de la suspensión parcial o total de su vigencia en las condiciones previstas en la Ley 9/2001 del Suelo de la Comunidad de Madrid

#### Artículo 5.- Efectos

La entrada en vigor del presente Plan Especial tendrá los siguientes efectos:

1. Vinculación de los terrenos a los usos previstos en el Plan Especial.
2. Declaración en situación de fuera de ordenación de las situaciones preexistentes que resulten disconformes con la nueva ordenación.
3. Obligatoriedad. El Plan Especial y los instrumentos que lo desarrollen, obligan y vinculan por igual a cualquier persona física y jurídica, pública o privada, al cumplimiento estricto de sus términos y determinaciones, cumpliendo éste que será exigible por cualquiera mediante el ejercicio de la acción pública.
4. Ejecutividad. Una vez que entre en vigor el Plan Especial serán formalmente ejecutables las obras y servicios previstas, sin perjuicio de la aprobación de los proyectos necesarios por los organismos competentes y de la obtención de las autorizaciones que sean necesarias.
5. Declaración de utilidad pública de las obras necesarias. No obstante, la legitimación de las expropiaciones que fueran necesarias para dichas obras debe completarse con una declaración de utilidad pública expresa para las instalaciones, conforme a lo requerido por los artículos 9 de la Ley de Expropiación Forzosa (LEF 16/12/1954), y 55 de la Ley 24/2013, del Sector Eléctrico (LSE). Dicha declaración deberá tramitarse conforme al art. 55 LSE, en el procedimiento de autorización del proyecto o proyectos correspondientes.
6. Publicidad. Cualquier particular tendrá derecho a consultar toda la documentación integrante del Plan Especial y de los instrumentos que lo desarrollen, así como solicitar por escrito información del régimen aplicable a cualquier finca o ámbito del mismo

# PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PLANTA FOTOVOLTAICA “LA SAGRA” E INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

## Artículo 6.- Interpretación

7. Las competencias sobre la interpretación del contenido del presente Plan Especial corresponden a la Dirección General de Urbanismo de la Comunidad de Madrid, como órgano competente en el procedimiento de aprobación, conforme al artículo 61.6 LSCM.
8. En todo lo no previsto en la presente Normativa Urbanística regirá lo estipulado en las Normas Subsidiarias Plan General de Ordenación Urbana del municipio correspondiente.
9. En la interpretación de los documentos del presente Plan Especial se atenderá conjuntamente a las determinaciones escritas y gráficas. En caso de discrepancia prevalecerán las determinaciones escritas sobre las gráficas.
10. Las determinaciones que hacen referencia a los elementos de urbanización serán precisadas en los proyectos correspondientes.
11. De forma complementaria a lo regulado directamente por el presente Plan Especial y por el planeamiento general municipal vigente, será de aplicación la normativa básica y sectorial aplicable, correspondiente a los usos previstos y a las afecciones sectoriales concurrentes.

## Artículo 7.- Sistema de ejecución

El presente Plan Especial se llevará a cabo como Actuación Aislada.

La ejecución del Plan Especial se llevará a cabo según lo dispuesto en el artículo 79.3 de la Ley del Suelo de la CAM. La ejecución de la infraestructura y todas las obras de conexión y/o refuerzo que requieran se ejecutarán directamente por el promotor, para lo cual será necesario solicitar cuantas autorizaciones fueran necesarias, así como la licencia correspondiente, sin perjuicio de las expropiaciones que fuera necesario realizar, en su caso, a favor del promotor. El promotor está tratando de llegar a acuerdos con los propietarios para evitar expropiaciones.

## CAPÍTULO 2.- RÉGIMEN DEL USO

### Artículo 8.- Uso de Infraestructuras eléctricas

A los efectos del presente Plan Especial y de la calificación de los suelos comprendidos en su ámbito de actuación, se define el uso de **Infraestructuras eléctricas** y, en concreto, el de **Infraestructuras eléctricas fotovoltaicas**.

1. **Infraestructuras eléctricas.** Conjunto de actividades, instalaciones y construcciones destinadas a la generación, transporte y distribución de energía eléctrica.
2. **Infraestructuras eléctricas fotovoltaicas:** infraestructuras eléctricas en las que para generar la electricidad se utiliza únicamente la radiación solar como energía primaria, mediante tecnología fotovoltaica.

Este uso se incorpora, en el ámbito de actuación del presente Plan, a los definidos en las Normas Urbanísticas de cada uno de los términos municipales afectados.

### Artículo 9.- Calificación

En todo el ámbito del Plan Especial el suelo se califica como **Red Supramunicipal de Infraestructuras Eléctricas**, cuyo uso principal es el de **Infraestructuras eléctricas**, según la definición que del mismo se hace en el artículo anterior.

### Artículo 10.- Servicio Público Autonómico



# PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PLANTA FOTOVOLTAICA “LA SAGRA” E INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

A los efectos urbanísticos previstos en los artículos 25-a y 29.2 LSCM, las infraestructuras eléctricas ordenadas por el presente Plan Especial tendrán carácter de obras, instalaciones y usos requeridos por las infraestructuras y servicios públicos y tendrán la consideración de infraestructuras y servicios públicos autonómicos.

## **Artículo 11.- Régimen del Uso de Infraestructuras Eléctricas Fotovoltaicas**

Con carácter general, en el ámbito del presente Plan Especial se autoriza el uso de infraestructuras eléctricas fotovoltaicas definido en los artículos anteriores, independientemente de la clase y categoría del suelo a la que pertenezcan.

De manera particular se permite el uso de infraestructuras eléctricas fotovoltaicas para el transporte y distribución de energía eléctrica en aquellas áreas con clasificación de Suelo Urbano incluidas en el ámbito del presente Plan Especial, independientemente de su calificación concreta.

## **CAPÍTULO 3.- NORMAS PARTICULARES PARA LAS PLANTAS FOTOVOLTAICAS**

### **Artículo 12.- Determinaciones generales**

La planta fotovoltaica está conformada por la infraestructura de la propia planta (paneles y demás elementos) y las edificaciones auxiliares. Las condiciones de implantación de los paneles están definidas en el artículo 13. Las condiciones de implantación de las edificaciones auxiliares permitidas están definidas en el artículo 14 y siguientes.

### **Artículo 13.- Condiciones de implantación de la infraestructura**

La distribución e implantación de los seguidores y paneles solares será la definida en proyecto, de acuerdo con las siguientes condiciones:

1. La disposición de los paneles y seguidores respetará una separación mínima de 3 metros respecto al vallado exterior del recinto y, en todo caso, la exigible por la normativa correspondiente a afecciones sectoriales de carreteras, cauces y demás elementos colindantes.
2. El sistema preferente para la fijación de los seguidores al terreno será el hincado directo, con el fin de reducir al máximo posible la utilización de hormigón en el proyecto; siempre y cuando las características del terreno lo permitan, pudiendo emplearse otras técnicas como predriling o zapata en los puntos en los que el hincado no sea viable técnicamente.
3. Los paneles fotovoltaicos empleados serán de material no reflectante.
4. No se establecen limitaciones a la ocupación, retranqueos, edificabilidad y altura máxima para los elementos integrantes de la planta fotovoltaicos cuyas características vendrán definidas por las necesidades de la propia infraestructura.

### **Artículo 14.- Edificaciones auxiliares permitidas**

Se podrán disponer de las edificaciones vinculadas a la propia actividad que sean necesarias para la misma

- En el interior de la planta fotovoltaica sólo podrán disponerse las siguientes edificaciones:

### **Artículo 15.- Condiciones de edificación.**

Las edificaciones permitidas cumplirán las siguientes condiciones.

## PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PLANTA FOTOVOLTAICA “LA SAGRA” E INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

1. Ocupación máxima: La superficie total ocupada por las edificaciones permitidas no superará el 1 % de la superficie total de la planta fotovoltaica.
2. Altura máxima: la altura máxima de cumbrera de los edificios permitidos no superará la dimensión de 6 metros a la cumbrera de cubierta, medida desde el suelo terminado de la planta baja del edificio.
3. El número máximo de plantas es 1 (una) planta.
4. El edificio de control de acceso tendrá una superficie máxima de 25 m<sup>2</sup>.
5. El edificio para protección del grupo electrógeno tendrá una superficie máxima de 20 m<sup>2</sup>.
6. El centro de seccionamiento de planta será un centro prefabricado de hormigón y se ubicará junto al edificio de control de la planta.

### **Artículo 16.-** Posición de la edificación y las instalaciones de generación

1. Con carácter general, se separarán una distancia mínima de 3 metros del vallado exterior de la planta.
2. En proximidad de autopistas y autovías de titularidad del Estado, se separarán una distancia mínima de 50 metros de la arista exterior de la calzada más próxima (línea blanca del arcén), medidos horizontal y perpendicularmente.
3. En proximidad de carreteras de la Comunidad de Madrid, se separarán una distancia mínima de:
  - 50 metros en autopistas y autovías;
  - 25 metros en carreteras integradas en la red principal;
  - 15 metros en el resto de las carreteras;
4. En los tres casos la medida se tomará a partir de la arista exterior de la calzada más próxima (línea blanca del arcén).
5. En la proximidad de cauces públicos, no podrán situarse dentro de la zona de flujo preferente que se determine por el estudio hidrológico correspondiente, conforme al artículo 9.2 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico (RD 849/1986).
6. En proximidad de líneas aéreas eléctricas de alta tensión, se respetará la servidumbre que marque la entidad propietaria de la línea.
7. Conforme al apartado IV.5 de las Normas para Redes de Abastecimiento del Canal de Isabel II (versión 2012, modificación 2020); en proximidad de conducciones de abastecimiento de agua, se separarán un mínimo de 10 metros del límite exterior de la Banda de Infraestructura de Agua (BIA). En todo caso, se respetará la servidumbre que determine el Canal de Isabel II en el procedimiento de tramitación del proyecto.
8. En caso de concurrencia de varias de las afecciones anteriores, se habrán de cumplir todas ellas en conjunto

### **Artículo 17.-** Vallado perimetral

1. El vallado respetará en todo momento el dominio público colindante y linderos con otras fincas no afectadas.

## PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PLANTA FOTOVOLTAICA “LA SAGRA” E INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

2. Se realizará con malla cinegética que garantizará la permeabilidad para el paso de fauna de pequeño tamaño, conforme a los requerimientos que se especifiquen en la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto.
3. El vallado no presentará elementos cortantes o punzantes como alambres de espino o similares que puedan dañar a la fauna del entorno.
4. Se dotará al vallado de una cancela de entrada con dimensiones adecuadas para el paso de personas y vehículos.

### **Artículo 18.-** Viario interior

3. Se construirán viales internos en la planta, con el objeto de acceder a la zona en la que se dispondrán los generadores fotovoltaicos, con las siguientes condiciones:
  - En la zona de los bloques de generación tendrán 3,5 metros de ancho mínimo.
  - En todos los fondos de vial se dispondrá un ensanchamiento suficiente para realizar el giro de los vehículos.
  - Los radios de giro serán suficientes para permitir el giro de camiones.
  - Los viales contarán con cunetas laterales diseñadas para facilitar la evacuación y drenaje del agua de lluvia al terreno.
  - La terminación de vial será a base de zahorra con un grado de compactación conforme a la normativa, con un espesor mínimo de 20 cm

### **Artículo 19.-** Perímetro de protección

Con el fin de evitar la aparición de cualquier elemento constructivo que pudiera obstaculizar el soleamiento de los paneles fotovoltaicos, se establece un perímetro de protección de 10 metros de anchura hacia el exterior de la planta, donde queda prohibida cualquier tipo de construcción o instalación.

## **CAPÍTULO 4.-** NORMAS PARTICULARES PARA LAS LÍNEAS DE EVACUACIÓN

### **Artículo 20.-** Líneas de evacuación subterráneas

1. La ejecución de la línea subterránea de evacuación deberá dar cumplimiento a cuantas condiciones se deriven de la protección de los bienes y dominios públicos que pudieran verse afectados y a lo establecido por la normativa sectorial.
2. El presente Plan Especial ordena como Red Supramunicipal de Infraestructuras Eléctricas un ámbito de 2 metros, 1 metro a cada lado del eje previsto, con objeto de proporcionar un grado de flexibilidad en la ejecución de la línea. Esta línea coincide con el ámbito del Plan Especial y se encuentra delimitada y georreferenciada en el plano “Delimitación del Ámbito” del Plan Especial. A su paso por suelos urbanos urbanizados, el ámbito se ajusta restringiendo su ancho a la realidad física del espacio libre público, limitándose al espacio donde es posible ejecutar la línea eléctrica soterrada.

### **Artículo 21.-** Zona de Protección

1. La zona de protección de las infraestructuras será la derivada del Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, o legislación que lo modifique o sustituya en su caso, aplicadas estas a las infraestructuras que finalmente se ejecuten en el ámbito del Plan Especial.

# PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS

## PLANTA FOTOVOLTAICA “LA SAGRA” E

### INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

2. Los terrenos incluidos en la zona de protección definida quedan sometidos a las restricciones derivadas del Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias.
  4. En los tramos aéreos, sobre las fincas afectadas por la zona de protección, se establece una servidumbre de paso aéreo de energía eléctrica con las prescripciones de seguridad establecidas en el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión (RD 223/2008), y en los siguientes términos:
    1. El vuelo de la línea eléctrica sobre el predio sirviente
    2. El establecimiento de apoyos para la sustentación de los cables conductores de energía eléctrica e instalación de puesta en tierra de dichos apoyos.
    3. El libre acceso al predio sirviente de personal y elementos necesarios para la ejecución, vigilancia, reparación o renovación de la instalación eléctrica, con indemnización, en su caso al titular, de los daños que con tales motivos ocasionen.
    4. La ocupación temporal de terrenos necesarios a los fines indicados en los puntos anteriores.
  5. Sobre las fincas afectadas por el paso de los tramos subterráneos de las líneas de evacuación se establecerá servidumbre de paso subterráneo de energía eléctrica con las prescripciones de seguridad establecidas en el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión, así como con las limitaciones y prohibiciones señaladas en el artículo 159 del RD 1955/2000, servidumbre que comprende:
    1. La ocupación del subsuelo por los cables conductores a la profundidad y con las demás características que señale la normativa técnica y urbanística aplicable.
    2. A efectos del expediente expropiatorio y sin perjuicio de lo dispuesto en cuanto a medidas y distancias de seguridad en los Reglamentos técnicos en la materia, la servidumbre subterránea comprende la franja de terreno situada entre los dos conductores extremos de la instalación.
    3. El establecimiento de los dispositivos necesarios para el apoyo o fijación de los conductores.
    4. El derecho de paso o acceso para atender al establecimiento, vigilancia, conservación y reparación de la línea eléctrica
    5. La ocupación temporal de terrenos necesarios a los fines indicados en los puntos anteriores.

El establecimiento de la servidumbre será efectivo tras la declaración de utilidad pública y el otorgamiento de la autorización para la ejecución del correspondiente proyecto.

## CAPÍTULO 5.- NORMAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

### Artículo 22.- Medidas para evitar afecciones sobre la geomorfología

1. El procedimiento de evaluación de impacto ambiental deberá garantizar que los proyectos de la planta solar PF La Sagra y línea eléctrica de evacuación 15 kV evitarán aquellas zonas con pendientes o tasas de erosión elevadas.

## PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PLANTA FOTOVOLTAICA “LA SAGRA” E INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

2. En el caso de la planta solar, la medida de lo posible, se minimizarán los movimientos de tierra, compensándose tierras en el interior del ámbito del proyecto, con el fin de reducir el traslado de tierras fuera de los límites de dicha planta.

### **Artículo 23.-** Medidas para evitar afecciones sobre la hidrogeología

1. En el caso de que el proyecto del centro de transformación contemple la utilización de aceites dieléctricos, se deberán incorporar sistemas de contención con capacidad suficiente para evitar que posibles fugas alcancen el subsuelo.

### **Artículo 24.-** Medidas para evitar afecciones sobre la vegetación y usos del suelo

1. El trazado de la línea eléctrica de evacuación de media tensión 15 kV discurrirá bajo caminos existentes, en la medida de lo posible.
2. La implantación del proyecto objeto del PEI evitará, en la medida de lo posible, la afección al arbolado y se adoptarán las medidas necesarias para su preservación
3. Deben preservarse las isletas, linderos de vegetación natural existentes en el interior de la planta solar fotovoltaica por ser reservorios de biodiversidad y posibles fuentes de revegetación de la zona.
4. En caso de verse afectados, deben respetarse los ejemplares de las especies de flora recogidas en el Catálogo Regional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres y se crea la categoría de árboles singulares. En ningún caso se apearán los ejemplares arbóreos, de cualquier calibre, de las especies catalogadas, y se evitarán las podas abusivas. Deben respetarse los ejemplares de las especies recogidas en el Catálogo Regional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres y árboles singulares.
5. A la hora de llevar a cabo el proyecto al que da cabida el PEI, en las áreas bajo seguidor se deberá favorecer la colonización de la vegetación autóctona presente en las formaciones vegetales del entorno. Para ello, se recomienda el mantenimiento de la vegetación, la cual crecerá de manera natural bajo los paneles, mediante ganado o medios mecánicos, quedando totalmente prohibido el uso de herbicidas o cualquier otro tipo de producto fitosanitario. El control de esta vegetación y su regeneración podrán realizarse durante la fase de ejecución de las obras por parte del encargado de realizar el Programa de Seguimiento y Vigilancia Ambiental.
6. Si no se regenerara la vegetación herbácea bajo paneles por si sola, se realizaría el apoyo con siembras ya que el banco de semillas del suelo no podrá dotar a la zona de una revegetación natural con cobertura suficiente. Para ello se utilizarán especies de gramíneas y leguminosas, de manera que se favorezca el desarrollo de insectos y la integración paisajística.

### **Artículo 25.-** Medidas para mitigar las afecciones sobre la fauna

1. El cerramiento deberá ser construido de manera que se puedan evitar las colisiones accidentales de la avifauna mediante el empleo de elementos de alta visibilidad o el uso de pantallas vegetales adicionales acordes con el paisaje de la zona. El cerramiento deberá cumplir las condiciones de permeabilidad para la fauna recogidas en las Directrices de la Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales:
  - o El cercado deberá ser construido de manera que NO impida la circulación de la fauna silvestre no cinegética con arreglo a lo dispuesto en el Artículo 65.3. f. de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, de Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. A tal fin, deberán instalarse pasos tipo gatera como mínimo cada 50 metros, existiendo obligatoriamente en todas las esquinas y en las intersecciones del vallado con grandes piedras o roquedos. Las

## PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PLANTA FOTOVOLTAICA “LA SAGRA” E INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

dimensiones mínimas de estos pasos serán de 628 cm<sup>2</sup> equivalente a un semicírculo de 20 cm de radio. Si la gatera se habilitara en malla tendrá 30x20 cm<sup>2</sup> y estará a ras del suelo.

- No será necesaria la instalación de gateras, cuando el cerramiento o valla a instalar responda a las características siguientes: el área mínima de las retículas será de, al menos, 300 cm<sup>2</sup> con una dimensión mínima de sus lados de 10 cm; y en las hileras situadas en los primeros 60 cm desde el suelo (borde inferior de la malla) las retículas deberán tener por lo menos un área de 600 cm<sup>2</sup>, con una dimensión mínima en sus lados de 20 cm.
- El cerramiento de tela metálica tendrá una altura máxima de 2 metros y una distancia mínima entre postes de entre 5 o 6 metros, salvo que puntualmente no lo permita la topografía del terreno.
- No se permite el asiento de la tela metálica sobre obra de fábrica o cualquier otro sistema de fijación permanente al suelo.
- No se permite la colocación de alambre de espino.
- En las colindancias con carreteras y en evitación de atropellos de fauna, no será necesario que los cercados permitan el paso de la fauna silvestre.
- Las obras se harán durante el día.
- Durante el periodo de cría y nidificación, que incluye los meses de febrero a agosto ambos incluidos, se evitará en la medida de lo posible la ejecución de los trabajos con el objeto de evitar la afección a la avifauna.
- En cualquier caso, y de acuerdo con lo establecido en el artículo 388 del Código Civil, deberán respetarse las servidumbres existentes.
- La parte del vallado destinado a la construcción de pasos franqueables (porteras) que requieran de la apertura de fosos subterráneos, será necesario dotarlos con dispositivo de salida natural que podría ser mediante la instalación de rampas, para facilitar la salida de la fauna que caiga accidentalmente dentro del foso.
- Se deberá acceder siempre por los mismos lugares, y con el fin de evitar afecciones en las inmediaciones de la zona de actuación, se evitará la circulación por el resto del área procurando afectar a la menor superficie con vegetación natural posible. También las zonas auxiliares para el acopio de material y residuos se localizarán sobre zonas llanas y desarboladas, con la mínima afección a la vegetación natural y ocupando en todo caso el menor espacio posible.
- Se respetarán los ejemplares de las especies de flora y fauna incluidas en el Catálogo Regional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres aprobado por Decreto 18/1992, de 26 de marzo, por el que se aprueba el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre y se crea la Categoría de Árboles Singulares, que puedan estar presentes en la zona objeto de actuación.
- En caso de existir zanjas, éstas se taparán por la noche, dotándolas de rampas funcionales de salida tanto para la micro como para la macro fauna.
- Durante la fase de obras, se estima conveniente que el almacenamiento en la obra de residuos (aceites, gasoil, etc.) y la periodicidad de retirada de estos sea la adecuada a la normativa vigente, evitándose cualquier tipo de derrame o afección a la calidad hídrica o del suelo del entorno.
- Una vez finalizada la obra, deberá retirarse cualquier resto o escombros que se produzca durante su realización y gestionar su reciclado convenientemente.



# PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS

## PLANTA FOTOVOLTAICA “LA SAGRA” E

### INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

- En aplicación del Decreto 59/2017, de 6 de junio, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Plan Especial de Protección Civil de Emergencia por Incendios Forestales de la Comunidad de Madrid (INFOMA), se deberán tener en cuenta las medidas preventivas recogidas en el mismo, para el uso de maquinaria y equipos cuyo funcionamiento pueda generar deflagraciones, chispas o descargas eléctricas.
- 2. Se establecerán medidas mitigadoras relacionadas con la adecuación y marcaje de infraestructuras a las que da cabida el PEI, y con la mejora de la calidad del hábitat circundante de las principales especies inventariadas en el Estudio de Fauna del DAE.
- 3. Se compensará la pérdida de hábitat que se produce como consecuencia de la instalación de la planta solar fotovoltaica PF La Sagra, a la que da cabida el PEI. Esta compensación se realizará sobre zonas relevantes para la fauna esteparia en la región que la Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales definirá a los efectos de evitar la dispersión de las medidas de compensación que invaliden el objetivo de mejora de estas poblaciones de aves esteparias.
- 4. Se diseñará un programa de medidas compensatorias global para el conjunto del proyecto y de otros proyectos del mismo promotor. A estos efectos, deberá tenerse en cuenta y aplicarse el documento *“Medidas compensatorias para la mejora del hábitat estepario como consecuencia de la instalación de proyectos fotovoltaicos y sus infraestructuras de evacuación en la Comunidad de Madrid definidas por la Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales de la Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior para todos los proyectos en tramitación que afecten al territorio regional”*.
- 5. Se debe evitar la iluminación de la planta solar fotovoltaica y resto de instalaciones siempre que sea posible. En el caso de que sea inevitable la iluminación en áreas de entornos oscuros, el Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07 recomiendan disponer de lámparas que emitan luz con longitudes de onda superiores a 440 nm. Además, utilizar un régimen nocturno reducido a lo imprescindible. Los puntos de luz nunca serán de tipo globo y se procurará que el tipo empleado no disperse el haz luminoso, que debe enfocarse hacia abajo. Los módulos fotovoltaicos incluirán un tratamiento químico anti reflectante que minimice o evite el reflejo de la luz y la influencia que este reflejo pueda tener sobre los insectos y la avifauna.
- 6. 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.
- 7. La planta fotovoltaica se diseñará primando los criterios y recomendaciones de la Guía de Restauración Ecológica (Mola et al., 2018), para alcanzar un nivel alto de calidad. Se adoptarán medidas como:
  - Seleccionar el tipo de panel que suponga la menor excavación y ocupación del suelo.
  - Mantener la vegetación natural en los márgenes de la planta y en las calles entre filas de paneles. Realizar el control de esta vegetación sin herbicidas y mediante pastoreo siempre que sea posible.
  - Favorecer la presencia de polinizadores mediante hoteles de insectos y la fijación de poblaciones de aves y de quirópteros realizando adaptaciones a las instalaciones como cajas nido.
  - Dotar a las obras de paso de rampas de obra que permitan la salida de animales de pequeña talla que pudieran quedar atrapados.
  - Si se produce afección alguna a especies catalogadas se podrán tomar medidas adicionales de protección.

## PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PLANTA FOTOVOLTAICA “LA SAGRA” E INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

8. En caso de producirse cualquier incidente de las aves del entorno con el proyecto (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 propuesto, en especial en lo referente a las aves.
9. El área de proyecto deberá considerarse como una superficie de interés ecológico. Así, se limitará 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, en base a lo anterior, durante los trabajos de mantenimiento de las plantas solares no deberán emplearse este tipo de productos, incluidos los autorizados en prácticas como la agricultura ecológica, agricultura integrada o agricultura de conservación. Estos productos engloban, entre otros, aquellos destinados a proteger a los cultivos de especies nocivas: insecticidas (insectos), acaricidas (ácaros), molusquicidas (moluscos), rodenticidas (roedores), fungicidas (hongos), herbicidas (malas hierbas), antibióticos y bactericidas (bacterias), así como otros productos, diferentes de los nutrientes, que influyan en el crecimiento de los cultivos (control del crecimiento o evitar un crecimiento no deseado) o en su conservación.
10. Se instalarán vivares y refugios para lagomorfos

### **Artículo 26.-** Medidas compensatorias de la pérdida de terreno forestal

1. En el ámbito del PEI en el que se llevará cabo la implantación de la planta solar PF La Sagra, en la medida de lo posible se evitará la afección a los terrenos forestales existentes. En el caso de que se generen afecciones sobre estos terrenos forestales, se deberán llevar a cabo las compensaciones recogidas en el citado artículo 43 de la Ley 16/1995.

### **Artículo 27.-** Medidas para evitar la afección sobre el paisaje

1. Una vez se definan las características técnicas definitivas del proyecto, la documentación técnica o ambiental del proyecto incorporará un análisis de la afección visual que generan las infraestructuras aéreas a las que da soporte el PEI, de forma que, en caso de ser necesarias, se establezcan las medidas adecuadas para minimizar las afecciones e integrar visualmente los elementos del proyecto.
2. Las construcciones asociadas (centro de transformación, casetas prefabricadas, 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.
3. El tipo de zahorra utilizada en los viales de acceso tendrá unas características tales que no existan diferencias apreciables de color entre los viales existentes y los de nueva construcción.
4. Las áreas circundantes a la planta solar y las zanjas de la línea de evacuación deberán ser revegetados de la forma más adecuada de acuerdo a sus características.
5. Se procederá al control de la eficacia y desarrollo de la vegetación.
6. Se dismantelarán y restaurarán todas aquellas superficies no necesarias para la fase de funcionamiento, tales como acopios, vertederos, instalaciones auxiliares o viales temporales.

## PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PLANTA FOTOVOLTAICA “LA SAGRA” E INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

7. En el caso de ser necesaria la instalación de una pantalla vegetal para disminuir los impactos visuales sobre el paisaje de la planta PF La Sagra (lo cual será determinado por el Documento Ambiental del proyecto), se realizará una plantación de especies autóctonas arbustivas en la parte exterior del vallado de la planta solar fotovoltaica, lo que permitirá al mismo tiempo integrar las instalaciones y mejorar la visual del entorno, así como mejorar la conectividad del territorio, sirviendo de corredor para la fauna y facilitando el paso y la conectividad entre los hábitats de la zona.

### **Artículo 28.-** Medidas para evitar la afección sobre el patrimonio

1. Se tendrán en cuenta las condiciones establecidas por la Dirección General de Patrimonio Cultural incluidas en la correspondiente resolución del informe de prospección arqueológica cuando se emita.
2. En el caso de que apareciera algún tipo de resto arqueológico, deberá comunicarse inmediatamente a la Dirección General de Patrimonio Cultural.

### **Artículo 29.-** Medidas para minimizar los efectos sobre el Dominio público

1. Las infraestructuras del proyecto que el PEI habilita deberán respetar las Zonas de Dominio Público y Servidumbre de las carreteras del estado y de la Comunidad de Madrid y en el caso de que no se respetara la Zona de Afección, se solicitará autorización de la Demarcación de Carreteras del estado en Madrid.

### **Artículo 30.-** Medidas para evitar o minimizar riesgos

1. El Plan Especial de Protección Civil de Emergencia por Incendios Forestales incluye una serie de medidas preventivas, en función de la naturaleza forestal o no de los suelos afectados, que tendrán que ser debidamente adoptadas tanto durante la fase de obras como de explotación de las infraestructuras que el PEI habilita.

### **Artículo 31.-** Otras medidas

1. La adopción de todas las medidas de protección ambiental recogidas en el presente Documento Ambiental Estratégico, así como las que se establezcan en el Documento Ambiental y resoluciones administrativas emitidas por el Órgano Ambiental deberán estar incluidas en el presupuesto general del proyecto; tenerse en cuenta en la planificación de la obra o durante la ejecución de la misma, y, si fuese necesario, se considerarán en la documentación que rija el contrato de adjudicación de la obra.
2. Deberá proponerse un método de desmantelamiento y restauración ambiental para la línea soterrada.
3. Se diseñará un programa de vigilancia ambiental que incluya la realización de censos de fauna tanto dentro de la instalación como en parcelas control situadas en las cercanías. El seguimiento ambiental deberá abarcar todas las fases del proyecto, remitiendo un informe anual a la Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales, durante toda la vida útil de la infraestructura y hasta el desmantelamiento de la misma.
4. Con objeto de garantizar la óptima calidad del agua de la red de abastecimiento público, durante la ejecución de las obras el Programa de Vigilancia Ambiental deberá incorporar una descripción de las medidas de prevención y corrección, lugar de inspección, periodicidad, etc., y disponer de los planos del trazado de la red de distribución y de otras infraestructuras existentes (pozos o sondeos destinados a consumo, depósitos reguladores...).

## PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PLANTA FOTOVOLTAICA “LA SAGRA” E INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

5. La normativa del Plan Especial de Infraestructuras recogerá la necesidad de incluir un plan de control de plagas (artrópodos y roedores) para la fase de obras en el Plan de Vigilancia Ambiental.

### **CAPÍTULO 6.- MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS DE LOS POTENCIALES EFECTOS VINCULADOS A LA FASE DE OBRAS**

#### **Artículo 32.- Medidas para proteger la atmósfera y el clima**

1. Humectación previa de las zonas afectadas por los movimientos de tierra, así como de las zonas de acopio de materiales.
2. Los vehículos que transporten áridos u otro tipo de material polvoriento deberán ir provistos de lonas para evitar derrames o voladuras, siempre que los trayectos que realicen sean de consideración (>1.000 m) y se realicen en zonas donde exista vegetación susceptible de ser afectada.
3. Se reducirá la altura de descarga, para minimizar la emisión de polvo.
4. La maquinaria y camiones empleados en los distintos trabajos de la obra deberán haber pasado, en su caso, las correspondientes y obligatorias Inspecciones Técnicas de Vehículos (ITV), en especial las revisiones referentes a las emisiones de gases.
5. 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.

#### **Artículo 33.- Protección del suelo, geología y geomorfología. Gestión de residuos**

1. 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.
2. 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.
3. Se deberá disponer en obra de sacos de sepiolita, absorbente vegetal ignífugo o similar, para el control y recogida de posibles derrames de aceite.
4. Los residuos generados deben ser separados en función de su naturaleza conforme a la Ley 07/2022, de 2 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular; y al Real Decreto 105/2008, de 01/02/2008, por el que se regula la producción y gestión de los Residuos de construcción y demolición. Serán convenientemente retirados por gestor de residuos autorizado, y previamente almacenados, cumpliendo en todo momento con la normativa vigente.
5. El promotor deberá estar inscrito en el registro de productores de residuos peligrosos, atendiendo a las obligaciones a las que están sujetos.
6. Se deberán instalar paneles informativos relativos a la situación de los contenedores de residuos conteniendo además otras medidas ambientales a tener en cuenta.
7. Los materiales procedentes de las excavaciones, tierras y escombros serán reutilizados o depositados en vertederos de inertes autorizados. Los préstamos se realizarán a partir de canteras y zonas de préstamo provistas de la correspondiente autorización administrativa.

## PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PLANTA FOTOVOLTAICA “LA SAGRA” E INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

8. Se aprovecharán al máximo los suelos fértiles extraídos en tareas de desbroce y serán trasladados posteriormente a zonas potencialmente mejorables (plataformas, zanjas...).
9. 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.
10. En la apertura de zanjas para la conexión de líneas subterráneas, se procederá de inmediato a la instalación del tramo de línea y relleno de la zanja.
11. 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.
12. 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.
13. 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.

### **Artículo 34.-** Protección de la calidad de las aguas superficiales y subterráneas

1. Se aplicarán las medidas establecidas anteriormente para la protección del suelo, geología y geomorfología.
2. Se comprobará que los efluentes de los sanitarios del personal de obra se gestionan adecuadamente, mediante la instalación de wc químico o a través de acuerdos con casas agrícolas existentes en las inmediaciones.
3. Se deberá determinar el origen del agua a utilizar y su legalidad, debiendo estar amparado necesariamente por un derecho al uso del agua.
4. 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 todo caso, se deberá actuar conforme a lo especificado en la medida de protección anterior.

### **Artículo 35.-** Protección de la vegetación

1. Durante las tareas de replanteo de las obras se delimitará (si las hubiera), mediante balizamiento las áreas susceptibles de afección. Se tratará de ocupar la menor superficie posible evitando la invasión de zonas aledañas a las áreas de actuación directa.

## PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PLANTA FOTOVOLTAICA “LA SAGRA” E INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

2. En caso de que sea necesario actuar sobre matorral y/o arbolado, siempre que sea posible, las labores necesarias se limitarán a desbroces manuales, que afectan únicamente a la parte aérea del matorral mediante su corta a ras de suelo para permitir su regeneración posterior, y a la poda de arbolado. Previamente, se realizará un replanteo bajo la supervisión del agente medioambiental de zona y se procederá a solicitar la preceptiva autorización de actuaciones sobre vegetación natural.
3. Si hubiera labores de desbroce del material vegetal, éste deberá ser incorporado de nuevo al suelo por medio de trituradora, evitando en su caso la deposición de grandes trozas de material vegetal que son potencialmente focos de enfermedades y plagas, así como riesgo de incendio forestal.
4. En el caso de producirse descuajes o daños sobre ramaje de vegetación a preservar, 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. 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.

### **Artículo 36.-** Protección de la fauna

1. Se aplicarán las medidas establecidas en los puntos anteriores relativos a la preservación de la vegetación, con el fin de minimizar las posibles molestias sobre este factor.
2. Se evitará la apertura de nuevos viales de acceso 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.

### **Artículo 37.-** Protección del paisaje

1. Se recomienda la instalación de paneles informativos relativos a la situación y gestión de los residuos producidos.
2. Como premisa fundamental y de bajo coste para evitar la dispersión de residuos, se recomienda habilitar contenedores de residuos asimilables a urbanos.

### **Artículo 38.-** Protección contra incendios

1. En las zonas implicadas en las actividades constructivas, especialmente durante las operaciones de mayor riesgo, se tomarán las medidas necesarias para prevenir la declaración y propagación de incendios, así como para no entorpecer las actuaciones acerca de la prevención, detección y extinción que se encuentran en vigor en el ámbito de desarrollo de los trabajos. Para ello, se extremarán las medidas de protección adoptadas habitualmente en las obras para prevenir la aparición de incendios; en concreto, se tomarán en consideración las siguientes medidas:
  - La gestión de residuos vegetales se realizará preferentemente mediante trituración. Para su eliminación mediante quema, deberá obtenerse autorización previa, estando prohibido este medio en la época de peligro alto, siendo de obligado cumplimiento las siguientes condiciones:
    - Asegurar la discontinuidad de los restos vegetales a quemas con otros combustibles agrícolas o forestales, mediante una franja de anchura suficiente, libre de elementos combustibles. Por lo que los montones se deberán retirar, lo máximo posible, de la vegetación natural de los alrededores, de manera que ésta no resulte afectada por el calor radiante, realizando las hogueras en los claros de monte o superficies desprovistas de vegetación.



## PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PLANTA FOTOVOLTAICA “LA SAGRA” E INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

- Se realizará el acopio de los residuos vegetales en pequeños montones, alimentando los mismos poco a poco, de forma que siempre estén controlados y evitando la formación de grandes llamas, con el consiguiente peligro de incendios forestales.
  - Se limpiará la vegetación herbácea o leñosa circundante a las hogueras hasta suelo mineral, evitando el escape del fuego.
  - Las quemas se realizarán en días húmedos o posteriores. No se quemará en condiciones de viento moderado o fuerte, evitando las mismas en días de fuertes heladas. No se iniciarán antes de las dos horas previas a la salida del sol y se dejarán perfectamente apagadas antes de las 16 horas.
  - No se quemará o se interrumpirá la actividad de quema cuando el humo pueda afectar a carreteras o núcleos de población.
  - Se dispondrá de personal y material suficiente (herramientas, reservas de agua, etc.) en el terreno para controlar y extinguir posibles conatos de incendios, permaneciendo en el lugar hasta que no haya llama, humo o rescoldos incandescentes.
  - Se interrumpirá toda actividad de quema o uso del fuego cuando así lo indique verbalmente un Agente de la autoridad, en el caso de que estime que no se están cumpliendo las debidas medidas de control y seguridad o que las condiciones de las mismas suponen un peligro para el medio natural.
- Limpieza del área de trabajo. El área de trabajo se mantendrá siempre limpia, no acumulándose papeles, cartones, maderas y otros materiales combustibles.
  - Prohibición de hacer fuego. Para evitar que se produzcan incendios debidos a imprudencias o causas relacionadas con el personal participante en las obras, se prohibirá a todo el personal encender fuego sin la adopción de unas medidas de seguridad y sin la autorización expresa del director de obra o responsable de la vigilancia ambiental.
  - Prohibición de arrojar o abandonar materiales susceptibles de incrementar el riesgo de incendio. No se arrojarán o abandonarán cerillas, puntas de cigarrillos u objetos en combustión, ni cualquier tipo de material combustible, papeles, plásticos, vidrios y otros tipos de residuos o basuras.
2. Se atenderá a la normativa medioambiental vigente y, en concreto, a la legislación de incendios forestales (Acuerdo de 28 de julio de 2017, del Consejo de Gobierno, por el que se procede a la corrección de errores del Decreto 59/2017, de 6 de junio, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Plan Especial de Protección Civil de Emergencia por Incendios Forestales en la Comunidad de Madrid (INFOMA).

### Artículo 39.- Protección del patrimonio

1. La protección del Patrimonio vendrá impuesta por lo establecido en la Resolución que la Dirección General de Patrimonio Cultural emita en relación al proyecto constructivo.
2. En el caso de que apareciera algún tipo de resto arqueológico, deberá comunicarse inmediatamente a la Dirección General de Patrimonio Cultural.

# PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PLANTA FOTOVOLTAICA “LA SAGRA” E INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

## CAPÍTULO 7.- PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

### Artículo 40.- Actuaciones específicas de seguimiento y control

1. El Programa de Vigilancia Ambiental debe garantizar el cumplimiento de las especificaciones y medidas preventivas y correctoras establecidas para la minimización de los impactos que previsiblemente puede generar el proyecto al que da cabida el PEI. Por tanto, sus objetivos generales son:
  - Garantizar que las medidas establecidas son trasladadas a los respectivos proyectos constructivo
  - Sentar las bases para el establecimiento futuro de un Programa de Vigilancia en las obras de ejecución del proyecto
2. Las tareas a desarrollar consistirán básicamente en la comprobación de que el proyecto de planta solar fotovoltaica y su línea de evacuación al que da cabida el PEI contemplan las medidas recogidas en el presente Documento Ambiental Estratégico:
  - Medidas para evitar afecciones sobre la geomorfología
  - Medidas para evitar afecciones sobre la hidrología e hidrogeología
  - Medidas para evitar afecciones sobre la vegetación y usos del suelo
  - Medidas para mitigar las afecciones sobre la fauna
  - Medidas compensatorias de la pérdida de terreno forestal
  - Medidas para evitar la afección sobre el paisaje
  - Medidas relacionadas con la zonificación ambiental
  - Medidas para evitar la afección sobre el patrimonio
  - Medidas para minimizar los efectos sobre el Dominio público
  - Medidas para evitar o minimizar riesgos
  - Otras medidas
3. Asimismo, se garantizará que las medidas contempladas en el capítulo 6 del Bloque II ***¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.*** se incorporan al citado proyecto para que sean tenidas en cuenta durante la ejecución de las obras y durante la fase de explotación.

### Artículo 41.- Emisión e informes

1. Informe al inicio de las obras

En este informe se recogerán todos aquellos estudios, muestreos, etc., que pudieran precisarse y que deban ser previos al inicio de las obras.

2. Informes ordinarios

Se elaborará un informe a la finalización de las obras sobre las medidas realmente ejecutadas. Se elaborarán con una periodicidad mensual durante toda la fase de obras, desde la fecha del Acta de Replanteo.

## PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PLANTA FOTOVOLTAICA “LA SAGRA” E INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

Estos informes recogerán todas las operaciones realizadas durante la ejecución de las obras, así como las incidencias derivadas de las mismas. También se incluirán en este informe la ejecución de las medidas ambientales indicadas en este documento

### 3. Informe previo a la finalización de las obras

Se elaborará un informe a la finalización de las obras sobre las medidas realmente ejecutadas. En dicho informe se recogerán, entre otros, los siguientes aspectos:

- Unidades realmente ejecutadas y su posterior desarrollo.
- Forma de ejecución de las medidas y materiales empleados.
- Evolución de las medidas aplicadas.
- Actuaciones pendientes de ejecución.
- Identificación de los impactos reales producidos por la obra realizada y, en su caso, de los impactos residuales.
- Estado y situación de las obras de protección y corrección ejecutadas.
- Propuestas de mejoras

### 4. Informes extraordinarios

Se emitirán cuando exista alguna afección no prevista o cualquier aspecto que precise una actuación inmediata, y que, por su importancia, merezca la emisión de un informe especial. Estarán referidos a un único tema, no sustituyendo a ningún otro informe.