

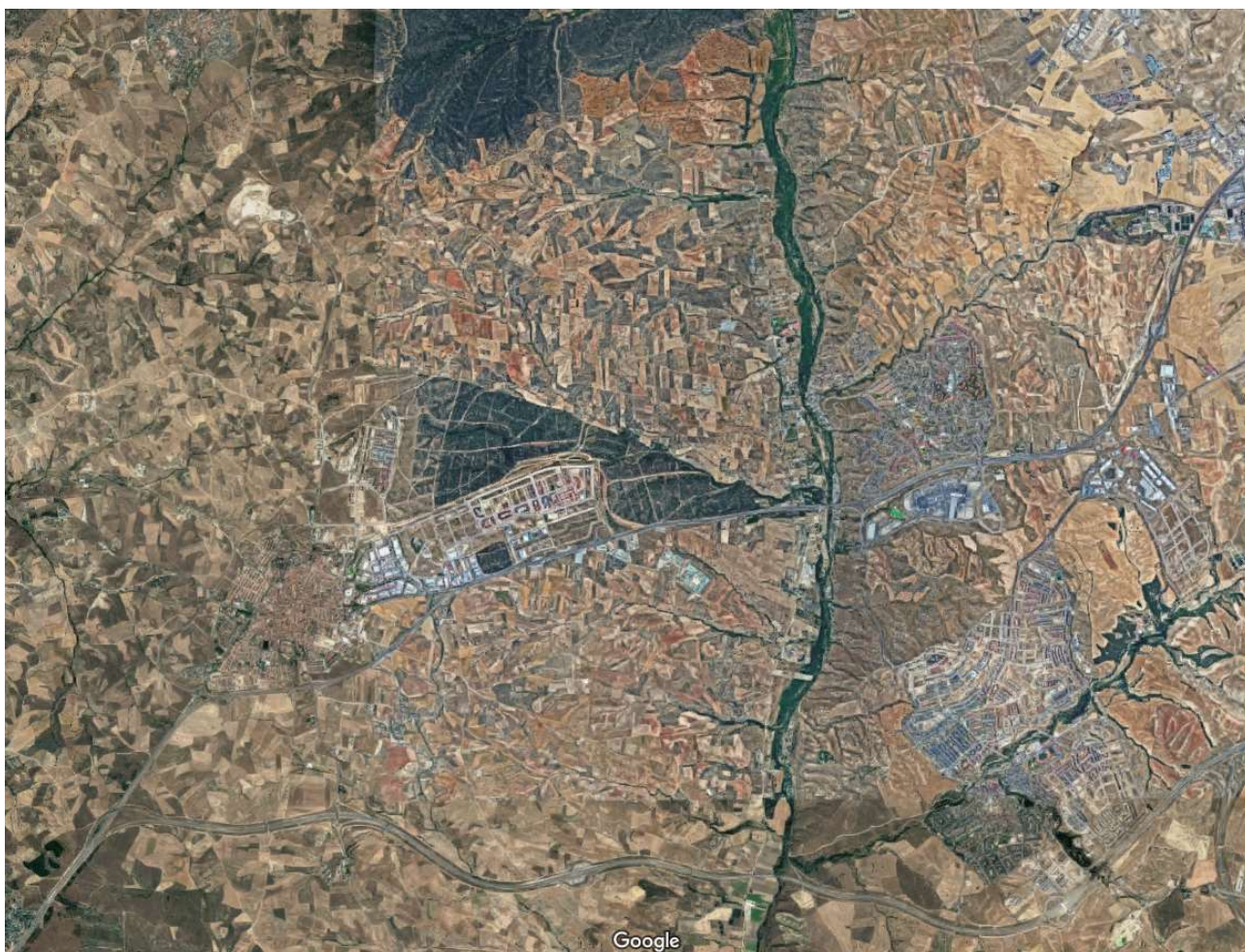
# PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS

## INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DEL PROYECTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS E INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN “NUDO VILLAVICIOSA”

### DOCUMENTO PARA APROBACIÓN INICIAL

BLOQUE III. DOCUMENTACIÓN NORMATIVA

VILLAMANTA - NAVALCARNERO - VILLAVICIOSA DE ODÓN - MÓSTOLES



Noviembre 2022

PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS  
PARA LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DEL  
PROYECTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS “NUDO VILLAVICIOSA”

**ÍNDICE DEL DOCUMENTO**

<b>BLOQUE I. DOCUMENTACIÓN INFORMATIVA.....</b>	<b>6</b>
VOLUMEN 1. MEMORIA DE INFORMACIÓN.....	6
1 OBJETO, ENTIDAD PROMOTORA Y LEGITIMACIÓN.....	6
2 JUSTIFICACIÓN DE LA CONVENIENCIA Y NECESIDAD DEL PLAN ESPECIAL.....	8
3 ESTRUCTURA DE LA PROPIEDAD.....	14
4 LEGISLACIÓN APLICABLE.....	32
5 ÁMBITO GEOGRÁFICO.....	33
6 PLANEAMIENTO MUNICIPAL VIGENTE AFECTADO POR EL PLAN ESPECIAL.....	38
7 PLANEAMIENTO SECTORIAL DE ÁMBITO ESTATAL.....	64
8 PLANEAMIENTO SECTORIAL DE ÁMBITO REGIONAL.....	71
9 RELACIÓN CON OTROS PLANES DE INFRAESTRUCTURAS RELACIONADOS CON LA PRODUCCIÓN FOTOVOLTAICA CERCANOS EN TRAMITACIÓN.....	79
10 SITUACIÓN ACTUAL Y BASES DE DISEÑO.....	79
VOLUMEN 2.- PLANOS DE INFORMACIÓN.....	83
VOLUMEN 3.- ANEXOS.....	84
<b>BLOQUE II.- DOCUMENTACIÓN AMBIENTAL.....</b>	<b>2</b>
VOLUMEN 1.- ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO.....	2
<b>BLOQUE III.- DOCUMENTACIÓN NORMATIVA.....</b>	<b>2</b>
VOLUMEN 1.- MEMORIA DE ORDENACIÓN Y EJECUCIÓN.....	2
CAPÍTULO 1.- DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS OBRAS.....	2
1 OBJETO, JUSTIFICACIÓN, CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD DEL PLAN ESPECIAL.....	2
2 MARCO NORMATIVO DEL PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS.....	7
3 LEGITIMACIÓN.....	8
4 DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LAS INFRAESTRUCTURAS.....	8
5 REPLANTEO, CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE.....	36
6 ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS.....	37
7 ZONA DE AFECCIÓN.....	44
8 REGLAMENTOS, NORMAS DE APLICACIÓN EN EL PROYECTO.....	48
9 RÉGIMEN DE EXPLOTACIÓN Y PRESTACIÓN DEL SERVICIO.....	50
CAPÍTULO 2.- ORDENACIÓN.....	51
1 CONSIDERACIONES GENERALES DEL USO DE INFRAESTRUCTURAS ELÉCTRICAS.....	51
2 INTERÉS PÚBLICO DE LA INICIATIVA DE PLANEAMIENTO.....	51
3 CALIFICACIÓN DEL SUELO.....	52
4 COMPATIBILIDAD URBANÍSTICA DEL USO CON EL PLANEAMIENTO GENERAL DE LOS TÉRMINOS MUNICIPALES AFECTADOS.....	52
5 PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA.....	53

# PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PARA LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DEL PROYECTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS “NUDO VILLAVICIOSA”

6	CONDICIONES DE DESARROLLO.....	59
CAPÍTULO 3.- PROGRAMA DE EJECUCIÓN Y MEMORIA ECONÓMICA.....		61
1	MEMORIA DE SOSTENIBILIDAD ECONÓMICA.....	61
2	MEMORIA DE VIABILIDAD ECONÓMICA DEL PLAN.....	63
CAPÍTULO 4.- MEMORIA DE IMPACTO NORMATIVO.....		85
1	IMPACTO POR RAZÓN DE GÉNERO.....	85
2	IMPACTO POR RAZÓN DE ORIENTACIÓN SEXUAL.....	85
3	IMPACTO EN LA INFANCIA, ADOLESCENCIA Y FAMILIA.....	85
4	JUSTIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO SOBRE ACCESIBILIDAD UNIVERSAL.....	86
VOLUMEN 2.- NORMATIVA URBANÍSTICA.....		87
CAPÍTULO 1.- DISPOSICIONES GENERALES.....		87
CAPÍTULO 2.- RÉGIMEN DEL USO.....		88
CAPÍTULO 3.- NORMAS PARTICULARES PARA LAS SUBESTACIONES.....		89
CAPÍTULO 4.- NORMAS PARTICULARES PARA LAS LÍNEAS DE EVACUACIÓN.....		89
CAPÍTULO 5.- NORMAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS DE LOS POTENCIALES EFECTOS VINCULADOS A LA FASE DE OBRAS.....		91
CAPÍTULO 6.- NORMAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS DE LOS POTENCIALES EFECTOS VINCULADOS A LA FASE DE EXPLOTACIÓN Y DE MEJORA DE LA SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL DEL DESARROLLO URBANÍSTICO.....		95
CAPÍTULO 7.- NORMAS DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL.....		97
II	VOLUMEN 3.- PLANOS DE ORDENACIÓN.....	99
III	VOLUMEN 4.- ANEXOS.....	100
<b>BLOQUE IV.- RESUMEN EJECUTIVO.....</b>		<b>2</b>
1	OBJETO, PROMOTOR Y EQUIPO REDACTOR DEL PLAN.....	2
2	DELIMITACIÓN DEL ÁMBITO.....	3
3	ALCANCE.....	7
4	CARACTERÍSTICAS DE LAS INFRAESTRUCTURAS.....	8
5	ORDENACIÓN.....	10
6	EJECUCIÓN.....	12
7	PLANOS.....	12

PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS  
PARA LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DEL  
PROYECTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS “NUDO VILLAVICIOSA”

## ÍNDICE DE ABREVIATURAS

BOCM	Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid
PEI	Plan Especial de Infraestructuras
ICU	Informes de compatibilidad Urbanística
DAE	Declaración Ambiental Estratégica
EAE	Estudio Ambiental Estratégico, EAE
EslA	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



## 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 tiene por objeto la legitimación de la ejecución de las Infraestructuras de Evacuación que se encuentran ubicadas en la Comunidad de Madrid, del Proyecto de Plantas Solares Fotovoltaicas denominado “**NUDO VILLAVICIOSA**” ubicado en la provincia de Toledo, así como su ordenación en términos urbanísticos, complementando y modificando el planeamiento vigente en casa uno de los municipios afectados, con objeto de legitimar la ejecución de las mencionadas Infraestructuras.

El presente Plan Especial de Infraestructuras (PEI) tiene por **objeto** la definición de los elementos integrantes de las Infraestructuras de Evacuación que se encuentran ubicadas en la Comunidad de Madrid, del Proyecto de Plantas Solares Fotovoltaicas denominado “**NUDO VILLAVICIOSA**” ubicado en la provincia de Toledo, así como su ordenación en términos urbanísticos, complementando y modificando el planeamiento vigente en casa uno de los municipios afectados, con objeto de legitimar la ejecución de las mencionadas Infraestructuras.

El Proyecto “Nudo Villaviciosa” consta de 14 plantas solares fotovoltaicas denominadas “Helena” y sus líneas de evacuación en 30kV y 220 kV. La totalidad de las plantas fotovoltaicas y gran parte de las infraestructuras de evacuación se encuentran en la provincia de Toledo, a excepción de:

- Líneas aéreas y subterráneas de evacuación para una potencia de 782,5 MWp:
  - La línea de 30 kV, desde el Centro de Seccionamiento de la Planta Helena Solar 8, ubicada en Casarrubios del Monte, hasta la subestación El Límite. Esta línea discurre enteramente subterránea.
  - El tramo de la línea aérea de 220 kV entre la SE Las loberas y la SE El Límite, en la parte que discurre por la Comunidad de Madrid. Esta línea discurre en parte en aéreo y en parte subterránea.
  - La línea de 220 kV desde la SE El límite a SE La Platera. Esta línea discurre en parte en aéreo y en parte subterránea.
  - La línea de 400kV entre la SE La Platera y la SE de REE Villaviciosa, que discurre enteramente subterránea.
- Dos subestaciones:
  - SE El Límite (220/30kV), en el término municipal de Navalcarnero.
  - SE La Platera (220/400 kV), en el término municipal de Villaviciosa de Odón.

Las Infraestructuras de evacuación tienen por objeto evacuar la energía generada en las plantas fotovoltaicas denominadas “Helena”. Hay que resaltar que la mayor parte del trazado de la línea de evacuación de 220 kV transportará además la energía generada por las plantas denominadas “Carina”, ubicadas también en la provincia de Toledo y que forman parte del Plan Especial para las Infraestructuras

# PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PARA LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DEL PROYECTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS “NUDO VILLAVICIOSA”

de Evacuación del Proyecto “Nudo Lucero”, actualmente en tramitación con número de expediente 10-UB2-00311.7/2021 (SIA: 21/306), del mismo promotor.

En concreto, las infraestructuras de evacuación están dimensionadas de tal forma que permite la evacuación compartida de los expedientes:

- Plan Especial “Nudo Villaviciosa”: PFot-417AC (Solaria Promoción y Desarrollo SLU) y PFot.: 622AC (Renobla Industrias Fotovoltaicas, S.L.)
- Plan Especial “Nudo Lucero”: PFot-769 AC, PFot-495AC, PFot-757 (Minerva Power S.L., Solaria Promoción y Desarrollo, S.L.U., Harbour Sevilla Manchuela, 2 S.L.).

Estas infraestructuras tienen su origen en la provincia de Toledo y finalizan en la Subestación Eléctrica que Red Eléctrica de España tiene en el Término Municipal de Villaviciosa de Odón, atravesando en su recorrido los términos municipales de Villamanta, Navalcarnero, Móstoles y Villaviciosa de Odón.

MUNICIPIO AFECTADO	LÍNEA	LONGITUD DE LÍNEA
Villamanta	L220 SE Las Loberas (CCLM) - SE El Límite	4,78 km
Navalcarnero	L220 SE Las Loberas (CCLM) - SE El Límite	2,38 km
	L30 CS Helena 8 – SE El Límite	2,66 km
	L220 SE El Límite - SE La Platera	11,04 km
Villaviciosa	L220 SE El Límite - SE La Platera	6,30 km
	L400 SE La Platera - SE (REE) Villaviciosa	0,32 km
Móstoles	L220 SE El Límite - SE La Platera	0,36 km
	L400 SE La Platera - SE (REE) Villaviciosa	0,15 km

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

Como ya se ha dicho las infraestructuras objeto del presente Plan Especial tienen concedidos los permisos de acceso y conexión a la SET Villaviciosa, propiedad de Red Eléctrica de España, REE el 15 de abril de 2020 y 12 de julio de 2021 respectivamente y se encuentran actualmente en fase de obtención de la Autorización Administrativa Previa y Evaluación de Impacto Ambiental, con el número de expediente PFot-417AC. habiendo concluido el trámite de consultas e información pública con fecha 29 de septiembre de 2022. Las determinaciones y condicionantes resultado de dicho trámite se han incorporado al Proyecto, y por tanto al presente Plan Especial.

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.

En la redacción de este Plan Especial y su correspondiente Estudio Ambiental Estratégico se han tenido en cuenta las determinaciones que se contienen en el Documento de Alcance para la elaboración del

BLOQUE III - 3

# PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PARA LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DEL PROYECTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS “NUDO VILLAVICIOSA”

Estudio Ambiental Estratégico del presente Plan Especial, emitido por la Dirección General de Descarbonización y Transición energética (Exp. 10-UB2-00173.6/2021; SIA 21/169).

## 1.2 Criterios de implantación

La línea de evacuación de energía eléctrica parte de las Plantas Solares Fotovoltaicas Helena 11, Helena 13 y Helena 14, siendo estas las más alejadas con respecto a la Subestación Villaviciosa, 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 en el término municipal de Maqueda (Toledo), hasta su punto de destino en el propio término municipal de Villaviciosa de Odón (Madrid), la línea de evacuación se ve forzada a su paso por diferentes subestaciones eléctricas y ubicación de diferentes plantas solares.

Para el anteproyecto con el que se inició la tramitación y que se contenía en el Borrador del Plan, se analizaron tres alternativas para el trazado de la línea de evacuación, todos ellos mediante una tipología de evacuación aérea. Debido a la gran distancia existente entre las plantas y la Subestación de Villaviciosa puntos, se consideró el trazado aéreo como el mejor desde el punto de vista económico y técnicamente viable.

Para la versión del Anteproyecto que acompaña al presente Plan, se ha valorado una nueva alternativa (4), siendo ésta una mejora de la alternativa 1 (alternativa del anteproyecto anterior) en la que se recogen las mejoras y condicionantes derivados del trámite de información pública, así como de informes preceptivos de diferentes Organismos. Se ha optado por un trazado de evacuación de tipología mixta que aúna las ventajas de la evacuación aérea y subterránea según los diferentes condicionantes del medio, minimizando así las posibles afecciones derivadas de la línea de evacuación. En consecuencia, se ha modificado parte del trazado para adecuarlo a su condición soterrada, que debe discurrir preferentemente por caminos existentes o linderos, causando de esta forma la menor afección posible a los predios y al medio.

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 en el ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico se recogen en el apartado 2.1 Antecedentes administrativos del Bloque I. Documentación Informativa, del presente documento.

Se refieren a continuación los antecedentes relativos a la tramitación del Presente Plan Especial de Infraestructuras:

1. Con fecha 15 de julio de 2021 y número de registro 10/367596.9/21 se presenta el Borrador del Plan Especial y el Documento de Inicio al área de Tramitación y Resolución de Procedimientos de la Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Agricultura.
2. Con fecha 23 de julio de 2021 se remite el documento a la Dirección General de Descarbonización y Transición Energética de la misma Consejería junto con la solicitud de inicio de la Evaluación Ambiental Estratégica del Plan Especial por procedimiento ordinario.
3. Con fecha 27 de julio de 2021, se inicia la Evaluación Ambiental Estratégica del Plan Especial y la realización de las Consultas Previas a las Administraciones públicas afectadas y a las personas interesadas. Se realizan consultas previas por espacio de treinta días a los siguientes organismos:
  - Dirección General de Urbanismo. Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Agricultura.

## PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PARA LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DEL PROYECTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS “NUDO VILLAVICIOSA”

- Área de Planificación y Gestión de Residuos de la Dirección General de Economía Circular. Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Agricultura.
- Área de Vías Pecuarias de la Dirección General de Agricultura, Ganadería y Alimentación. 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.
- Ayuntamiento de Villamanta.
- Ayuntamiento de Navalcarnero.
- Ayuntamiento de Villaviciosa de Odón.
- Ayuntamiento de Móstoles.
- Ayuntamiento de Valmojado (Toledo).
- Ayuntamiento de Casarrubios del Monte (Toledo).
- Viceconsejería de Medio Ambiente de la Consejería de Desarrollo Sostenible de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.
- Confederación Hidrográfica del Tajo. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.
- 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.
- Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (ADIF). Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana.
- Dirección General de Aviación Civil. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana.
- Instituto Geológico y Minero de España. Ministerio de Ciencia e Innovación.
- Subdirección General de Patrimonio de la Dirección General de Infraestructuras. Ministerio de Defensa.



# PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PARA LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DEL PROYECTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS “NUDO VILLAVICIOSA”

- Red Eléctrica de España.
  - Iberdrola Distribución Eléctrica.
  - UFD Distribución Electricidad, SA.
  - Compañía Logística de Hidrocarburos (CLH).
  - ENAGÁS GTS, SAU.
  - Madrileña Red de Gas, SAU.
  - Nedgia, SA.
  - Ecologistas en Acción.
  - 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).
4. Finalizado el trámite anterior, con fecha 1 de julio de 2022 se recibe el Documento de Alcance en base al cual debe elaborarse el Estudio Ambiental Estratégico del Plan Especial de Infraestructuras.

## 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 las plantas solares fotovoltaicas ubicadas en la provincia de Toledo. 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 Energía y Minas, y de la tramitación en el MITERD del 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 Red Eléctrica de España, determina la subestación de su red donde ésta debe producirse. A falta de una planificación territorial de estas infraestructuras, en muchos casos el punto de conexión asignado no resulta ser el más cercano a las plantas fotovoltaicas, lo que hace necesaria la ejecución de líneas de evacuación de gran longitud, y cuyo trazado no siempre puede adecuarse a los corredores previstos o al suelo calificado por los planes generales para soportar estas infraestructuras.

# PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PARA LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DEL PROYECTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS “NUDO VILLAVICIOSA”

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 Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico 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.

## 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.

# PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PARA LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DEL PROYECTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS “NUDO VILLAVICIOSA”

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.

## 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

SOLARIA está en proceso de tramitación administrativa de catorce proyectos fotovoltaicos a los que Red Eléctrica de España ha otorgado el punto de conexión en la Subestación de Villaviciosa REE 400kV, ubicada en el municipio de Villaviciosa de Odón.

Estas plantas se denominan:

- |                            |                           |
|----------------------------|---------------------------|
| – Helena Solar 1 (100 MW)  | – Helena Solar 7 (50 MW)  |
| – Helena Solar 2 (100 MW)  | – Helena Solar 8 (50 MW)  |
| – Helena Solar 3 (50 MW)   | – Helena Solar 9 (50 MW)  |
| – Helena Solar 4 (47,5 MW) | – Helena Solar 10 (50 MW) |
| – Helena Solar 5 (44 MW)   | – Helena Solar 11 (50 MW) |
| – Helena Solar 6 (41 MW)   | – Helena Solar 12 (50 MW) |

## PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PARA LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DEL PROYECTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS “NUDO VILLAVICIOSA”

– Helena Solar 13 (50 MW)

– Helena Solar 14 (50 MW)

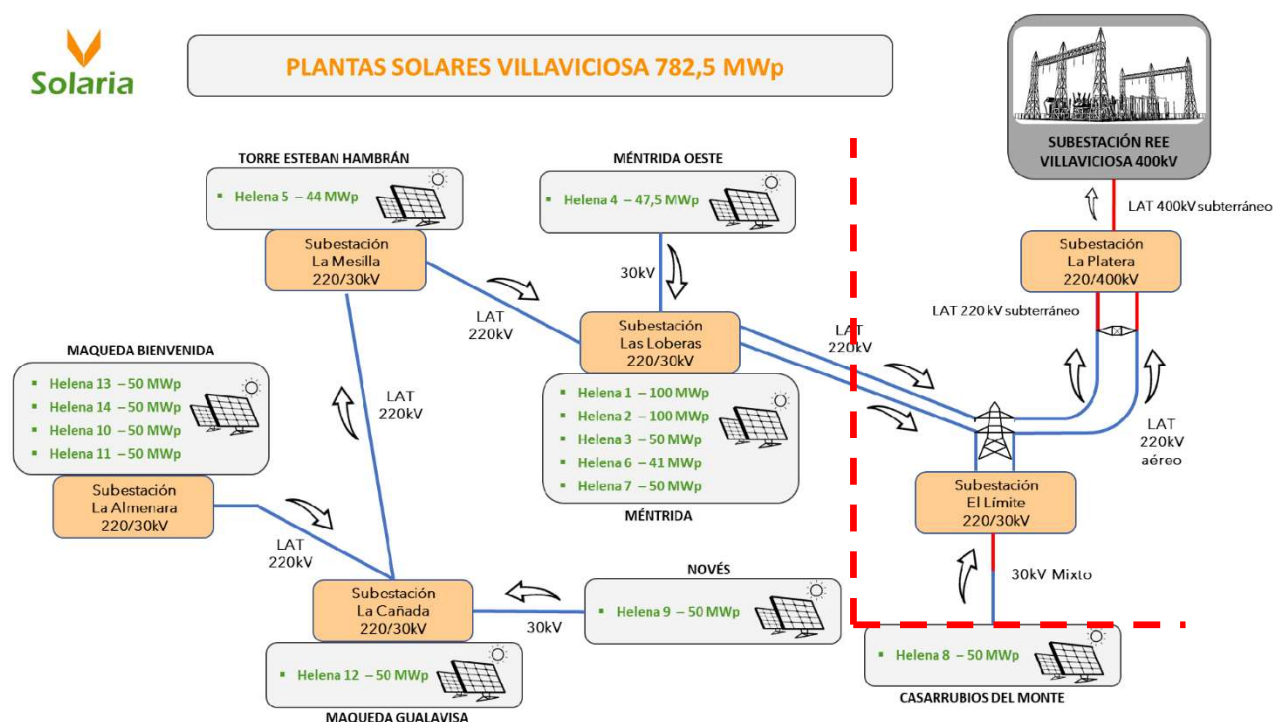
Desde la subestación La Almenara, parte una línea, en simple circuito, aérea hacia la subestación La Cañada, ubicada también en Maqueda donde se une las plantas Helena Solar 9, ubicada en el término municipal de Novés (Toledo) y Helena Solar 12, ubicada en el término municipal de Maqueda, partiendo igualmente con una línea, en simple circuito, aérea de 220 kV hacia la subestación La Mesilla donde se une la planta Helena Solar 5, ubicadas en La Torre de Esteban Hambrán (Toledo).

Mediante una línea aérea de 220 kV, en simple circuito con tramos en aéreo y en subterráneo, se parte hacia la subestación Las Loberas, ubicada en el término municipal de Méntrida (Toledo), donde se suman la generación de las siguientes plantas: Helena Solar 1, 2, 3, 4 y 6 (ubicadas en Méntrida), y Helena Solar 7 (ubicada en La Torre de Esteban Hambrán).

A continuación, a través de una línea de 220 kV de doble circuito (por la potencia acumulada de todas las plantas) con igualmente tramos aéreos y subterráneos, se evacúa hacia la subestación de La Platera, ubicada en el término municipal de Móstoles (Madrid) en donde se hace la transformación a 400 kV para ya en subterráneo conectar a la subestación de REE de Villaviciosa de Odón, en Madrid. Por el trazado entre Las Loberas y La Platera, y mediante una apertura de línea en la subestación de El Límite (término municipal de Navalcarnero, Madrid), se recoge la potencia generada por la planta fotovoltaica Helena Solar 8, situada en el Municipio de Casarrubios del Monte (Toledo).

Es importante mencionar que gran parte del trazado desde el parque Helena 8, pasando por la subestación de El Límite, hasta la subestación de La Platera se compartirá corredor con una línea de evacuación de 220 kV, con tramos aéreos y subterráneos, de otros Promotores de parques fotovoltaicos para conectar, en este caso, con la subestación de REE de Lucero.

En el esquema a continuación se puede apreciar de forma esquemática la topología de la infraestructura de evacuación, así como las plantas fotovoltaicas que evacuarán la energía por las citadas subestaciones:



Tal como se ha dicho anteriormente, el presente PEI tiene por objeto la definición de los elementos integrantes de las infraestructuras eléctricas correspondientes solo a la parte de las Infraestructuras de Evacuación que se encuentran ubicadas en la Comunidad de Madrid.

# PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PARA LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DEL PROYECTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS “NUDO VILLAVICIOSA”

La totalidad de las plantas solares fotovoltaicas se ubican en la provincia de Toledo, entrando en la Comunidad de Madrid, como ya se ha dicho:

- Líneas aéreas y subterráneas de evacuación para una potencia de 782,5 MWp:
  - La línea de 30 kV, desde el Centro de Seccionamiento de la Planta Helena Solar 8, ubicada en Casarrubios del Monte, hasta la subestación el límite.
  - El tramo de la línea aérea de 220 kV entre la SE Las loberas y la SE El Límite, en la parte que discurre por la Comunidad de Madrid.
  - La línea de 220 kV desde la SE El límite a SE La Platera.
  - La línea de 400 kV entre la SE La Platera y la SE de REE Villaviciosa.
- Dos subestaciones:
  - SE El Límite (220/30 kV), en el término municipal de Navalcarnero.
  - SE La Platera (220/400 kV), en el término municipal de Móstoles.

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

## 4.1 Subestaciones

Aunque en el conjunto del proyecto existen otras subestaciones, en el ámbito de la Comunidad de Madrid se ubican únicamente dos:

- SE El Límite (220/30kV), en el término municipal de Navalcarnero.
- SE La Platera (220/400 kV), en el término municipal de Móstoles.

### 4.1.1 Subestación “El Límite”.

#### Descripción general

La planta solar Helena Solar 8, con una potencia total instalada de 49,99 MWp y una potencia nominal a la temperatura de diseño de 44,68 MVA, evacuará la energía generada a través de una subestación eléctrica, denominada SE El Límite 220/30 kV, situada próxima a la poligonal de la planta y de nueva construcción, por medio de una línea de alta tensión subterránea de 30 kV. De esta subestación saldrá una línea de alta tensión mixta de 220kV hasta la subestación SE la Platera 400/220 kV, también de nueva construcción, para después salir con línea de alta tensión subterránea de 400 kV hasta SE Villaviciosa 400 kV, propiedad de Red Eléctrica de España.

La subestación SE El Límite 220/30 kV, consta de las instalaciones que a continuación se describen de forma resumida. El anteproyecto completo se adjunta para su consulta como Anexo al presente Plan Especial..

La entrada de los circuitos de 30 kV procedentes de la planta fotovoltaica será subterránea. Posteriormente se realizará la transformación de tensión a 220 kV mediante un transformador de potencia 220/30 kV de intemperie, el cuál realizará el aumento de tensión de la energía generada por la planta.

La subestación dispondrá de dos posiciones de línea y una posición de transformador, y la evacuación se realizará por un circuito de una de las líneas aéreas de alta tensión.



# PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PARA LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DEL PROYECTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS “NUDO VILLAVICIOSA”

Todas las posiciones de 220 y 30 kV estarán debidamente equipadas con los elementos de maniobra, medida y protección necesarios para su operación segura.

Para la alimentación de SSAA se ha previsto la instalación de un transformador de servicios auxiliares 30/0,4 kV de 100 kVA que alimentará en baja tensión al cuadro de SSAA, así como un grupo electrógeno que actuará como respaldo para la alimentación de SSAA.

Se dispondrá de un edificio de control con una sola planta y un almacén construido en base a paneles prefabricados de hormigón. El edificio de control contará con un sistema de tratamiento de aguas residuales (fosa séptica estanca permanente), formado por un depósito estanco de poliéster reforzado con fibra de vidrio equipado con tapa de aspiración y vaciado con una capacidad mínima de 4 m<sup>3</sup>, y un depósito de agua potable adecuado a los usos del edificio con una capacidad mínima de 5 m<sup>3</sup>.

Existirá una sala de celdas, la cual alojará las celdas necesarias para la protección y maniobra de los circuitos de MT que llegarán desde las plantas, la posición de transformador de MT y la alimentación al transformador de SSAA.

## Emplazamiento

La subestación estará situada en el término municipal de Navalcarnero, provincia de Madrid. Las coordenadas de las esquinas perimetrales de la se ubicarán en las siguientes coordenadas ETRS89 H30:

Coordenadas ETRS89 30 N	Provincia	Municipio	Polígono	Parcela
411080,4458268	Madrid	Navalcarnero	45	30
411047,4458347	Madrid	Navalcarnero	45	30
411111,4458374	Madrid	Navalcarnero	45	30
411144,4458295	Madrid	Navalcarnero	45	30

Parcelas afectadas:

Referencia Catastral	Provincia	Municipio	Polígono	Parcela
28096ª04500030	Madrid	Navalcarnero	45	30

## Obra civil

La obra civil para la construcción de la Subestación consistirá en:

### Explanación y acondicionamiento del terreno

Se proyecta la ejecución de la explanación de la zona llevándose a cabo el desbroce y retirada de la tierra vegetal de dicha zona, que se acopiará en obra para su extendido final en las zonas libres exteriores a la explanada, procediéndose posteriormente a la realización de los trabajos de excavación y relleno compactado en las correspondientes zonas hasta la referida cota de explanación.

La subestación se implantará en el lugar con reducida pendiente para minimizar el movimiento de tierras y por lo tanto minimizar en mayor medida el impacto ambiental sobre el terreno y paisaje.

La cota de terminado de grava de la explanada quedará 10 cm por encima de la cota de explanación indicada.

### Cerramiento perimetral

El cerramiento que delimitará el terreno destinado a alojar la subestación estará formado por malla metálica sobre dados de hormigón, rematada en su parte superior con alambre de espino, fijado

# PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PARA LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DEL PROYECTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS “NUDO VILLAVICIOSA”

todo sobre postes metálicos de 48,3 mm de diámetro, colocados cada 2,50 m, la altura de este cerramiento será 2,30 metros.

Se instalarán para el acceso a la Subestación una puerta metálica, de doble hoja, para el acceso de vehículos y de 6,00 m de anchura y 2,25 metros de altura.

## *Accesos y viales interiores*

Los viales se adaptarán a la topografía del emplazamiento de forma que se minimice el movimiento de tierras. Los caminos ya existentes se reperfilarán y compactarán en aquellos puntos que se requiera, disponiendo una capa de 15 cm de zahorra artificial. Las partes de viales nuevas tendrán una pavimentación compuesta por 30 cm de asfalto bituminoso u hormigón. En todos aquellos puntos bajos o donde los caminos corten el curso natural del agua de lluvia se dispondrán tubos de hormigón armado con sus correspondientes aletas.

## *Edificio de control*

El edificio de la subestación es el centro neurálgico de la planta fotovoltaica ya que integra las instalaciones propias de la subestación de evacuación y las instalaciones de operación y mantenimiento de la planta fotovoltaica.

Se instalará un edificio formado por elementos modulares prefabricados de hormigón armado con aislamiento térmico, realizándose “in situ” la cimentación y solera para el asiento y fijación de dichos elementos prefabricados y de los equipos interiores del edificio, así como la organización de las canalizaciones necesarias para tendido de los cables de control. Además, se revestirá el propio edificio con una capa de mortero (enfoscado) y se rematará con voladizo superior y peto y una cubierta plana con placas alveolares e impermeabilización.

Este edificio, dispondrá de sala de celdas, protección y control, medida de facturación, aseos, sala de aceite y un almacén. Albergará el edificio los equipos de comunicaciones de toda la subestación, la unidad central y monitores del sistema de control digital, equipos cargador-batería, cuadros de servicios auxiliares de c.c. y c.a y centralitas de alarmas de los sistemas de seguridad y anti-intrusismo.

Las salas de protección y control y servicios auxiliares contarán con falso suelo. En la parte inferior del muro se habilitarán huecos para el paso de cables.

Exteriormente el edificio irá rematado con una acera perimetral de 1,10 m de anchura.

Para el acceso exterior a las diferentes salas se instalarán puertas metálicas de dimensiones adecuadas para el paso de los equipos a montar.

## *Cimentaciones*

Se realizarán las cimentaciones necesarias para la sustentación del aparellaje exterior.

Para la instalación del transformador de potencia previsto se construirá una (1) bancada, formada por una cimentación de apoyo, y una cubeta para recogida del aceite, que en caso de un hipotético derrame se quedará confinado en dicha bancada.

## *Canalizaciones eléctricas*

Se construirán todas las canalizaciones eléctricas necesarias para el tendido de los correspondientes cables de control.

# PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PARA LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DEL PROYECTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS “NUDO VILLAVICIOSA”

Estas canalizaciones estarán formadas por zanjas, arquetas y tubos, enlazando los distintos elementos de la instalación para su correcto control y funcionamiento.

Las zanjas se construirán con bloques de hormigón prefabricado, colocados sobre un relleno filtrante en el que se dispondrá un conjunto de tubos porosos que constituirán parte de la red de drenaje, a través de la cual se evacuará cualquier filtración manteniéndose las canalizaciones libres de agua.

## *Drenaje de aguas pluviales*

El drenaje de las aguas pluviales se realizará mediante una red de recogida formada por tuberías drenantes que canalizarán las mismas a través de un colector hasta el exterior de la subestación, vertiendo en las cunetas próximas.

## *Terminado de la subestación*

Acabada la ejecución del edificio, cimentaciones y canalizaciones, se procederá a la extensión de una capa de grava de 10 cm de espesor para dotar de uniformidad la superficie de la subestación

### 4.1.2 Subestación “La Platera”.

#### Descripción general

La subestación de evacuación a la red de transporte 400 kV de las plantas fotovoltaicas Helena Solar 1 (100 MWp), Helena Solar 2 (100 MWp), Helena Solar 3 (50 MWp), Helena Solar 4 (47,5 MWp), Helena Solar 6 (41 MWp), Helena Solar 7 (50 MWp), Helena Solar 8 (50 MWp), Helena Solar 9 (50 MWp), Helena Solar 10 (50 MWp), Helena Solar 11 (50 MWp), Helena Solar 12 (50 MWp), Helena Solar 13 (50 MWp), Helena Solar 14 (50 MWp), consta de las instalaciones que a continuación se describen.

La entrada de los circuitos de 220 kV procedentes de las plantas fotovoltaicas será aérea. Posteriormente se realizará la transformación de tensión a 400 kV mediante un transformador de potencia 400/220 kV de intemperie, los cuales realizarán el aumento de tensión de la energía generada por las plantas.

La subestación dispondrá de:

- Tres (2) posiciones de línea 220 kV.
- Una (1) posición de barras 220 kV.
- Una (1) posición de transformador 220 kV.
- Una (1) posición línea-transformador 400 kV.

Todas las posiciones de 400 kV y 220 kV estarán debidamente equipadas con los elementos de maniobra, medida y protección necesarios para su operación segura.

Para la alimentación de SSAA se ha previsto la instalación de dos transformadores de servicios auxiliares 30/0,4 kV de 160 kVA que alimentarán en baja tensión al cuadro de SSAA, así como un grupo electrógeno que actuará como respaldo para la alimentación de SSAA.

Se dispondrá de un edificio de control con una sola planta y un almacén construido en base a paneles prefabricados de hormigón. El edificio de control contará con un sistema de tratamiento de aguas residuales (fosa séptica estanca permanente), formado por un depósito estanco de poliéster reforzado con fibra de vidrio equipado con tapa de aspiración y vaciado con una capacidad mínima de 4 m<sup>3</sup>, y un depósito de agua potable adecuado a los usos del edificio con una capacidad mínima de 5 m<sup>3</sup>.

# PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PARA LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DEL PROYECTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS “NUDO VILLAVICIOSA”

## Emplazamiento

La subestación estará situada en el término municipal de Móstoles, provincia de Madrid. El centro de la subestación se ubicará en las siguientes coordenadas ETRS89 H30:

Coordenadas ETRS89 H30	Provincia	Municipio	Polígono	Parcela
422965, 4466229	Madrid	Móstoles	3	1
423116, 4466277	Madrid	Móstoles	3	1
423137, 4466211	Madrid	Móstoles	3	1
422987, 4466162	Madrid	Móstoles	3	1

## Obra civil

La obra civil para la construcción de la Subestación consistirá en:

### *Explanación y acondicionamiento del terreno*

Se proyecta la ejecución de la explanación de la zona llevándose a cabo el desbroce y retirada de la tierra vegetal de dicha zona, que se acopiará en obra para su extendido final en las zonas libres exteriores a la explanada, procediéndose posteriormente a la realización de los trabajos de excavación y relleno compactado en las correspondientes zonas hasta la referida cota de explanación.

La subestación se implantará en el lugar con reducida pendiente para minimizar el movimiento de tierras y por lo tanto minimizar en mayor medida el impacto ambiental sobre el terreno y paisaje.

La cota de terminado de grava de la explanada quedará 10 cm por encima de la cota de explanación indicada.

### *Cerramiento perimetral*

El cerramiento que delimitará el terreno destinado a alojar la subestación estará formado por malla metálica sobre dados de hormigón, rematada en su parte superior con alambre de espino, fijado todo sobre postes metálicos de 48,3 mm de diámetro, colocados cada 2,50 m, la altura de este cerramiento será 2,30 metros.

Se instalarán para el acceso a la Subestación una puerta metálica, de doble hoja, para el acceso de vehículos y de 6,00 m de anchura y 2,25 metros de altura.

### *Accesos y viales interiores*

Los viales se adaptarán a la topografía del emplazamiento de forma que se minimice el movimiento de tierras. Los caminos ya existentes se reperfilarán y compactarán en aquellos puntos que se requiera, disponiendo una capa de 15 cm de zahorra artificial. Las partes de viales nuevas tendrán una pavimentación compuesta por 30 cm de asfalto bituminoso u hormigón. En todos aquellos puntos bajos o donde los caminos corten el curso natural del agua de lluvia se dispondrán tubos de hormigón armado con sus correspondientes aletas.

### *Edificio de control*

El edificio de la subestación es el centro neurálgico de la planta fotovoltaica ya que integra las instalaciones propias de la subestación de evacuación y las instalaciones de operación y mantenimiento de la planta fotovoltaica.

Se instalará un edificio formado por elementos modulares prefabricados de hormigón armado con aislamiento térmico, realizándose “in situ” la cimentación y solera para el asiento y fijación de dichos

# PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PARA LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DEL PROYECTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS “NUDO VILLAVICIOSA”

elementos prefabricados y de los equipos interiores del edificio, así como la organización de las canalizaciones necesarias para tendido de los cables de control. Además, se revestirá el propio edificio con una capa de mortero (enfoscado) y se rematará con voladizo superior y peto y una cubierta plana con placas alveolares e impermeabilización.

Este edificio, dispondrá de sala de protección y control, medida de facturación, aseos y un almacén. Albergará el edificio los equipos de comunicaciones de toda la subestación, la unidad central y monitores del sistema de control digital, equipos cargador-batería, cuadros de servicios auxiliares de c.c. y c.a y centralitas de alarmas de los sistemas de seguridad y anti-intrusismo.

Las salas de protección y control y servicios auxiliares contarán con falso suelo. En la parte inferior del muro se habilitarán huecos para el paso de cables.

Exteriormente el edificio irá rematado con una acera perimetral de 1,10 m de anchura.

Para el acceso exterior a las diferentes salas se instalarán puertas metálicas de dimensiones adecuadas para el paso de los equipos a montar.

## *Cimentaciones*

Se realizarán las cimentaciones necesarias para la sustentación del aparellaje exterior.

Para la instalación del transformador de potencia previsto se construirán cuatro (4) bancada, formada por una cimentación de apoyo, y una cubeta para recogida del aceite, que en caso de un hipotético derrame se quedará confinado en dicha bancada.

## *Canalizaciones eléctricas*

Se construirán todas las canalizaciones eléctricas necesarias para el tendido de los correspondientes cables de control.

Estas canalizaciones estarán formadas por zanjás, arquetas y tubos, enlazando los distintos elementos de la instalación para su correcto control y funcionamiento.

Las zanjás se construirán con bloques de hormigón prefabricado, colocados sobre un relleno filtrante en el que se dispondrá un conjunto de tubos porosos que constituirán parte de la red de drenaje, a través de la cual se evacuará cualquier filtración manteniéndose las canalizaciones libres de agua.

## *Drenaje de aguas pluviales*

El drenaje de las aguas pluviales se realizará mediante una red de recogida formada por tuberías drenantes que canalizarán las mismas a través de un colector hasta el exterior de la subestación, vertiendo en las cunetas próximas.

## *Terminado de la subestación*

Acabada la ejecución del edificio, cimentaciones y canalizaciones, se procederá a la extensión de una capa de grava de 10 cm de espesor para dotar de uniformidad la superficie de la subestación.

## 4.2 Líneas de evacuación

TRAMO		Municipio	Tipo de línea	Tensión	L	A
Inicio	Fin				(km)	(ha)
SET Las Loberas	SET El Límite (*)	Villamanta	Subterránea	220 kV	4,78	4,78



# PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PARA LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DEL PROYECTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS “NUDO VILLAVICIOSA”

		Navalcarnero	Subterránea	220 kV	2,38	2,38
CS Helena 8	SET El Límite	Navalcarnero	Subterránea	30KV	2,66	2,66
SET El Límite	SET La Platera	Navalcarnero	Aérea	220 kV	3,96	15,85
			Subterránea	220 kV	7,08	7,08
		Villaviciosa	Aérea	220 kV	3,68	14,73
			Subterránea	220 kV	2,62	2,62
		Móstoles	Subterránea	220 kV	0,36	0,36
SET La Platera	SET Villaviciosa	Villaviciosa	Subterránea	400 kV	0,32	0,32
		Móstoles	Subterránea	400 kV	0,15	0,15

(\*) parcialmente, se refleja solo la parte que transcurre por la Comunidad de Madrid.

## 4.2.1 Centro de seccionamiento Helena 8 – SE El Límite (30kv)

### Trazado

El trazado de la línea de Evacuación de la planta fotovoltaica Helena Solar 8 será de 3295,34 m de longitud, discurrendo siempre en subterráneo. Su origen se encuentra en el centro de seccionamiento de la planta fotovoltaica Helena Solar 8, ubicado en el Término Municipal de Casarrubios del Monte (Toledo), y finaliza en la subestación eléctrica El Límite 220/30 kV, situada en el Término Municipal de Navalcarnero (Madrid).

La zanja de cables correspondiente a la línea de evacuación de la planta fotovoltaica Helena Solar 8 será proyectada y construida de manera que está sea apta para alojar un circuito adicional asociado al nudo Lucero, cuyo nivel de tensión será de 220 kV. Esta línea no forma parte del alcance de este Plan, sin embargo, la zanja de la línea de evacuación de la planta fotovoltaica Helena Solar 8 se dejará preparada para el tendido de los cables correspondientes a la línea 220 kV del nudo Lucero.

Ambas líneas compartirán la zanja de cables a lo largo de 1,1 km de la traza de la línea de evacuación de la planta fotovoltaica Helena Solar 8, tal como se muestra en el plano de situación de las líneas eléctricas de evacuación del presente Anteproyecto.

### Relación de vértices y cruzamientos

El trazado de la línea tendrá origen y final en las siguientes coordenadas:

Vértice	X	Y
Cs Helena 8	4111347	4455747
SE El Límite	411097	445819

En la Comunidad de Madrid, el trazado de la línea de Evacuación tendrá los siguientes Cruzamientos.

T. municipal	Cruzamientos	Organismos
Navalcarnero	Arroyo de la Cabeza	Confederación hidrográfica del Tajo
Navalcarnero	Arroyo de la Balsa	Confederación hidrográfica del Tajo
Navalcarnero	Línea soterrada AT Nudo Lucero	RIC y HARBOUR promotores

# PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PARA LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DEL PROYECTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS “NUDO VILLAVICIOSA”

Navalcarnero	Autopista R-5 Km 35,6	Dirección General de Carreteras del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana
Navalcarnero	<b>SE El Límite</b>	Ayuntamiento de Navalcarnero

Todos los cruzamientos se proyectan de acuerdo a la normativa del vigente Reglamento de condiciones técnicas y de seguridad en líneas de alta tensión aprobado por el Real decreto 223/2008 de 15 de febrero.

## Características generales de la línea.

Las características principales de la nueva línea son las siguientes:

Sistema ..... Corriente alterna trifásica  
 Frecuencia ..... 50 Hz  
 Tensión Nominal ..... 30 kV  
 Tensión más elevada de la red ..... 36 kV  
 Nº de circuitos ..... 1  
 Nº de conductores por fase ..... 3  
 Tipo de conductor ..... RHZ1-20L 18/30 kV 1x630 mm<sup>2</sup> K AL+H25  
 Potencia máxima reglamentaria por circuito ..... 95 MVA/circuito  
 Cable de Comunicaciones ..... OSGZ1  
 Tipo de instalación ..... Enterrado bajo tubo  
 Tipo de conexión de las pantallas ..... Single-point  
 Origen ..... Centro de seccionamiento Helena Solar 8  
 Final ..... SE El Límite  
 Longitud total (m) ..... 3.295,34

Términos municipales afectados:

- Casarrubios del Monte (Toledo)
- Navalcarnero (Madrid)

## Características del cable subterráneo

El cable proyectado es RHZ1-20L 18/30 kV 1x630 mm<sup>2</sup> AL+H25. Cable aislado de aislamiento XLPE 18/30 kV de aluminio 1x630 mm<sup>2</sup>, de sección y pantalla constituida por hilos de cobre en hélice, con cinta de cobre a contraespira de una sección total de 25 mm<sup>2</sup> y obturación de protección contra el agua.

La composición general de los cables aislados de aluminio con pantalla constituida por alambres de cobre para tensión nominal de 30 kV será la que se muestra a continuación:

- Conductor: cuerda de hilos de aluminio de sección circular compactados clase 2K según IEC 60228.
- Semiconductora interna: capa extruida de material conductor.
- Aislamiento: etileno-propileno de alto módulo (XLPE).
- Semiconductora externa: capa extrusionada de material conductor.

## PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PARA LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DEL PROYECTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS “NUDO VILLAVICIOSA”

- Pantalla metálica: hilos de cobre en hélice con cinta de cobre a contraespira.
- Separador: cinta poliéster.
- Cubierta exterior: poliolefina termoplástica Z1.

### *Cable de comunicaciones*

Como cable de comunicaciones subterráneo se empleará un cable de fibra óptica dieléctrico, cuyas principales características son las siguientes:

<b>Tipo</b>	OSGZ1
<b>Nº de fibras</b>	24
<b>Diámetro del cable</b>	<16 mm
<b>Peso</b>	<280 kg/km
<b>Tensión máxima de tiro</b>	>250 kg
<b>Resistencia a la compresión</b>	>30 kg/cm
<b>Temperatura de operación</b>	-20 a +70°C

El cable de comunicaciones irá instalado a lo largo de todo su recorrido en el interior de un tubo PVC o PEAD de 63 mm de diámetro en el interior de la misma zanja para los cables de potencia.

### *Zanja del cable*

La traza de la línea de evacuación Helena 8 presentará dos tipos de zanjas. La primera será una zanja para un circuito en tres bolillos el cual corresponderá al tramo que no es compartido con la línea de 220 kV del nudo Lucero de manera que este tramo alojará únicamente la línea de evacuación Helena 8 de 30 kV. El segundo tipo de zanja construida con el fin de alojar de manera conjunta la línea de evacuación Helena 8 de 30 kV y la línea de 220 kV asociada al nudo Lucero

#### Zanja para el tramo no compartido

La canalización que alojará únicamente la línea de evacuación Helena 8 de 30 kV se proyectará teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

- La canalización discurrirá, en medida de lo posible, por terrenos de dominio público y evitando siempre los ángulos pronunciados.
- El radio de curvatura después de colocado el cable será de mínimo 16 veces el diámetro del cable y 50 veces el diámetro del tubo en caso entubado. Los radios de curvatura en operaciones de tendido serán como mínimo el doble de las indicadas anteriormente en su posición definitiva.
- Los cruces de calzadas serán perpendiculares al eje de la calzada o vial.
- Los cruces de arroyos o cauces de agua serán perpendiculares al eje del mismo.

Los cables se alojarán en zanjas que, además de permitir las operaciones de apertura y tendido, cumplirá con las condiciones de paralelismo, cuando los haya.

El lecho de la zanja debe ser liso y estar libre de aristas vivas, cantos, piedras, etc. En el mismo se colocará una capa de arena de mina o de río lavado, limpia y suelta, exenta de sustancias orgánicas, arcilla o partículas terrosas, y el tamaño del grano estará comprendido entre 0,2 y 3 mm, siendo la capa de un espesor, sobre la que se depositará el cable o cables a instalar. Encima de los cables irá

## PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PARA LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DEL PROYECTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS “NUDO VILLAVICIOSA”

otra capa de arena de idénticas características sobre los cables, y sobre ésta se colocará una protección a todo lo largo del trazado del cable. Esta protección estará constituida por el número de placas cubrecables necesario para cubrir toda la longitud y anchura de la zanja. Las dimensiones del cubrecables serán 250 mm de ancho por 1000 mm de longitud. Esta placa tendrá una superficie lisa libre de irregularidades y defectos el corte de los extremos de las placas será perpendicular a su eje longitudinal, sin aristas o rebabas cortantes y su perfil será uniforme.

Las placas llevarán las marcas en color negro indeleble. Las letras tendrán una altura de 15 mm como mínimo. Llevarán las siguientes marcas:

- La señal de advertencia de riesgo eléctrico
- El rótulo ATENCIÓN: CABLES ELÉCTRICOS
- La abreviatura de su material constitutivo
- La inscripción LIBRE DE HALÓGENOS
- Símbolo de material reciclable

Las dos capas de arena cubrirán la anchura total de la zanja. A continuación, se tenderá una capa de tierra procedente de la excavación y con tierras de préstamo de arena, todo-uno o zahorras, de 0,3 m de espesor, apisonada por medios manuales. Se cuidará que esta capa de tierra esté exenta de piedras o cascotes. Sobre esta capa de tierra, y a unas distancias variables según el terreno que se encuentre, se colocará una cinta de señalización como advertencia de la presencia de cables eléctricos.

A continuación, se terminará de rellenar la zanja con tierra procedente de la excavación, y en su defecto, con tierras de préstamo de, arena, todo-uno o zahorras, debiendo utilizar para su apisonado y compactación medios mecánicos.

Cuando los circuitos discurren bajo tubo hormigonado se realizará un dado de hormigón de dimensiones en el que se embeberán los tubos para el tendido de los cables. Sobre el hormigón, se terminará de rellenar la zanja con tierra procedente de la excavación, y en su defecto, con tierras de préstamo de, arena, todo-uno o zahorras, debiendo utilizar para su apisonado y compactación medios mecánicos.

Por último, se procederá a la reposición del pavimento o firme existente en función de la zona por la que transcurra la instalación.

Las reposiciones de pavimentos se realizarán según las normas de los organismos afectados, con reposición a nuevo del mismo existente antes de realizar el trabajo. Con carácter general la reposición de la capa asfáltica será como mínimo de 70 mm, salvo que el organismo afectado indique un espesor superior.

En el caso de superficies no pavimentadas, la reposición será a las condiciones iguales a las existentes antes del inicio de los trabajos anteriores a realizar la obra. Las losas, losetas, mosaicos, etc. a reponer, serán de las mismas características que las existentes.

### Zanja para el tramo compartido

Para el caso del tramo donde la zanja será compartida entre la línea de evacuación Helena 8 de 30 kV y la línea de 220 kV asociada al nudo Lucero, la zanja tendrá unas dimensiones de 1600 mm de anchura y 1450 mm de profundidad. Para el tendido de los cables de potencia de la línea de evacuación Helena 8 de 30 kV se instalarán 1 tubo de 200 mm de diámetro exterior, el cual alojará la terna correspondiente al circuito de potencia. Así mismo, la zanja alojará tres (3) tubos de 250 mm de diámetro exterior para tender los cables de potencia de 220 kV correspondiente a la línea del

## PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PARA LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DEL PROYECTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS “NUDO VILLAVICIOSA”

nudo Lucero. Los tubos serán tubos rígidos corrugados de doble pared fabricados en polietileno de alta densidad.

Para la colocación del tubo de cables de potencia, los tubos de puesta de cable de tierra y los tubos de comunicaciones se empleará el separador brida. Los separadores se instalarán cada metro y en posición vertical de forma que el testigo del hormigón quede en su posición más elevada.

Además de los tubos de cables de potencia, se colocarán dos (2) tubos de polietileno de doble pared de 110 mm de diámetro exterior por circuito, para la instalación del cable de cobre aislado 0,6/1 kV necesario en el tipo de conexión de las pantallas “Single Point”, pero se incluirá, aunque no sea éste el tipo de conexión de pantallas utilizado. Además, al igual que los tubos de los cables de potencia, este tubo estará sujeto mediante el mismo separador.

Para la instalación de los cables de fibra óptica necesarios para las comunicaciones entre las subestaciones, en el testigo del separador existe un soporte preparado para sujetar los tubos de telecomunicaciones, de tal forma que se colocará por cada circuito un (1) cuatritubo de polietileno de 4 x 40 mm de diámetro exterior en el soporte brida de cada terna de tubos. Los cuatritubos de telecomunicaciones serán de color exterior verde e interior blanco siliconado y estriado, espesor 3 mm, presión nominal 10 bar y coeficiente de rozamiento menor 0,08.

Los cambios de dirección del trazado del tramo subterráneo se intentarán realizar con radios de curvatura no inferiores a 15 m (50 veces el diámetro exterior del tubo) con motivo de facilitar la operación de tendido. Se deberá tener especial cuidado en la colocación de los tubos evitando rebabas y hendiduras producidas por el transporte de los mismos, realizando una inspección visual antes de montar cada tubo, desechando los tubos que presenten fisuras, aplastamiento o cualquier tipo de defecto.

Las uniones de los tubos deberán tener un sellado eficaz con objeto de evitar que a través de las mismas puedan penetrar materiales sólidos o líquidos procedentes de los trabajos a realizar durante la obra civil o posteriormente que pudieran dificultar el desarrollo normal de las operaciones de tendido de los cables (agua, barro, hormigón, etc.).

Durante el trabajo de colocación de los tubos se deberá instalar en su interior una cuerda guía para facilitar su posterior mandrilado. Estas guías deberán ser de nylon de diámetro no inferior a 10 mm y carga de rotura  $\geq 2500$  kg.

Una vez colocados los tubos de los cables de potencia, inmovilizados y perfectamente alineados y unidos se procederá al hormigonado de los mismos, sin pisar la canalización, vertiendo y vibrando el hormigón de calidad HM-20/B/20 al menos en dos tongadas. Una primera para fijar los tubos y otra para cubrir completamente los tubos de potencia hasta alcanzar la cota del inicio del soporte de los tubos de telecomunicaciones.

A continuación, se procederá a colocar los tubos de telecomunicaciones en los soportes de los separadores. Durante el trabajo de colocación de los tubos se deberá instalar en su interior una cuerda guía para facilitar su posterior mandrilado. Estas guías deberán ser de nylon de diámetro no inferior a 5 mm y carga de rotura  $\geq 750$  kg.

Una vez colocados los tubos de telecomunicaciones, inmovilizados y perfectamente alineados y unidos se procederá al hormigonado de los mismos, sin pisar la canalización, vertiendo y vibrando el hormigón de calidad HM-20/B/20 hasta alcanzar la cota de hormigón especificada. Finalmente, tanto los tubos de los cables de potencia como los tubos de telecomunicaciones, quedarán totalmente rodeados por el hormigón constituyendo un prisma de hormigón que tiene como función la inmovilización de los tubos y soportar los esfuerzos de dilatación- contracción térmica o los esfuerzos de cortocircuito que se producen en los cables.



## PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PARA LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DEL PROYECTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS “NUDO VILLAVICIOSA”

Una vez hormigonada la canalización se rellenará la zanja, en capas compactadas no superiores a 250 mm de espesor, con tierra procedente de la excavación, arena, o zahorra normal al 95% P.M. (Proctor Modificado). Dentro de esta capa de relleno, a una distancia de 150 mm por encima del dado de hormigón, se instalarán las cintas de polietileno de 150 mm de ancho, indicativas de la presencia de cables eléctricos de alta tensión. Las cintas de señalización subterránea serán opacas, de color amarillo naranja vivo B532, según norma UNE 48103.

Por último, se procederá a la reposición del pavimento o firme existente en función de la zona por la que transcurra la instalación.

Las reposiciones de pavimentos se realizarán según las normas de los organismos afectados, con reposición a nuevo del mismo existente antes de realizar el trabajo. Con carácter general la reposición de la capa asfáltica será como mínimo de 70 mm, salvo que el organismo afectado indique un espesor superior.

En el caso de superficies no pavimentadas, la reposición será a las condiciones iguales a las existentes antes del inicio de los trabajos anteriores a realizar la obra. Las losas, losetas, mosaicos, etc. a reponer, serán de las mismas características que las existentes.

### 4.2.2 SET Las Loberas – SE El Límite

#### Trazado

El trazado de la línea de Evacuación estará compuesto de 220 kV por dos (2) tramos aéreos y dos (2) tramos subterráneos alternos por este orden desde la SE Las Loberas. Su origen es la subestación Las Loberas 220/30 kV, ubicada en el Término Municipal de Méntrida (Toledo), finalizando en la subestación El Límite 220/30 kV, ubicada en el Término Municipal de Navalcarnero (Madrid). En la comunidad de Madrid únicamente se encuentra el último tramo soterrado de la línea.

#### Relación de vértices y cruzamientos

El trazado de la línea de Evacuación tendrá los siguientes Vértices.

Vértice	X	Y
SE Las Loberas	400490	4449607
SE El Limite	411097	4458319

En la Comunidad de Madrid, el trazado de la línea de Evacuación tendrá los siguientes Cruzamientos.

T. municipal	Cruzamientos	Organismos
Villamanta	Arroyo de las Juntas	Confederación hidrográfica del Tajo
Villamanta	Cañada Real Segoviana	Consejería de Medio ambiente, ordenación del territorio y sostenibilidad de la Comunidad de Madrid
Navalcarnero	Arroyo de Vadeyesos	Confederación hidrográfica del Tajo
Navalcarnero	<b>SE El Límite.</b>	Ayuntamiento de Navalcarnero

# PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PARA LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DEL PROYECTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS “NUDO VILLAVICIOSA”

Todos los cruzamientos se proyectan de acuerdo a la normativa del vigente Reglamento de condiciones técnicas y de seguridad en líneas de alta tensión aprobado por el Real decreto 223/2008 de 15 de febrero.

## Características generales de la línea aérea

Las características principales de la nueva línea son las siguientes:

Corriente .....	Alterna trifásica
Frecuencia .....	50 Hz
Tensión nominal entre fases (U) .....	220 kV
Tensión más elevada para el material .....	245 kV
Categoría de la red .....	A (Según UNE 20435)
Tensión soportada a impulso tipo rayo .....	1050 kV
Tensión soportada a frecuencia industrial (30 min.) .....	318 kV
Capacidad nominal máxima .....	$\leq 0,29 \mu\text{F/km}$
No circuitos .....	2
No Conductores por fase .....	1
Conductor .....	RHE-RA+20L 127/220 kV 1x2500 mm <sup>2</sup> + T375Al
Potencia máxima Reglamentaria por circuito .....	670 MVA/circuito
Cable de Comunicaciones .....	OSGZ1
Tipo de instalación .....	Enterrado bajo tubo
Tipo de conexión de las pantallas .....	Cross bonding/Single-Point
Origen .....	Pasos aéreo subterráneo
Final .....	Paseo subterráneo aéreo y SE El Limite
Longitud total .....	7,29 m

Términos municipales afectados en la Comunidad de Madrid:

- Villamanta
- Navalcarnero

## Cable subterráneo

El cable aislado de 127/220 kV requerido para la presente línea subterránea es el siguiente:

RHE-RA+20L 127/220 kV 1x2500 mm<sup>2</sup> + T375Al: Cable aislado de aislamiento XLPE 127/220 kV de cobre con tratamiento especial (oxidado o parcialmente esmaltado), cuerda tipo Milliken 1x2500 mm<sup>2</sup> de sección con doble obturación longitudinal en conductor y pantalla, protección radial y pantalla constituida por tubo de aluminio soldado a tope de 375 mm<sup>2</sup> de sección y cubierta exterior de polietileno de alta densidad de características mecánicas DMZ1.

La composición general del cable aislado con pantalla constituida por tubo de aluminio para tensión nominal de 220 kV es la que se muestra a continuación:

- Conductor: sección circular de cobre de cuerda segmentada tipo Milliken con obturación frente al agua mediante cuerda o cinta de material hidrófilo.
- Semiconductora interna: capa extrusionada de material semiconductor.
- Aislamiento: polietileno reticulado (XLPE) super clean.
- Semiconductora externa: capa extrusionada de material semiconductor.

## PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PARA LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DEL PROYECTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS “NUDO VILLAVICIOSA”

- Protección longitudinal al agua: cinta hinchable de estanqueidad colocada antes de la pantalla.
- Pantalla y protección radial al agua: lámina de aluminio termosoldada, adherida a la cubierta.
- Cubierta exterior: polietileno de alta densidad (HDPE) negro con capa exterior semiconductora extrusionada conjuntamente con la cubierta. Características mecánicas DMZ1 (instalación entubada).

**Diámetro nominal: 130 mm.**

**Peso aproximado: 34 kg/m**

### *Cable de comunicaciones*

Como cable de comunicaciones subterráneo se empleará un cable de fibra óptica dieléctrico, cuyas principales características son las siguientes:

<b>Tipo</b>	OSGZ1
<b>Nº de fibras</b>	24
<b>Diámetro del cable</b>	<16 mm
<b>Peso</b>	<280 kg/km
<b>Tensión máxima de tiro</b>	>250 kg
<b>Resistencia a la compresión</b>	>30 kg/cm
<b>Temperatura de operación</b>	-20 a +70°C

El cable de comunicaciones irá instalado a lo largo de todo su recorrido en el interior de un tubo PVC o PEAD de 63 mm de diámetro en el interior de la misma zanja para los cables de potencia.

### *Zanja del cable*

La zanja tipo será construido para una línea doble circuito a tres bolillo. La zanja tendrá unas dimensiones de 2000 mm de anchura y 1600 mm de profundidad.

El método de puesta a tierra de las pantallas será cross-bonding seccionado, con la posibilidad de complementarlo con tramos single point.

Para el tendido de los cables de potencia se instalarán por cada circuito 3 tubos de 250 mm de diámetro exterior, en disposición al tresbolillo. Los tubos serán tubos rígidos corrugados de doble pared fabricados en polietileno de alta densidad.

Para la colocación de cada terna de tubos se empleará el separador brida. Los separadores se instalarán cada metro y en posición vertical de forma que el testigo del hormigón quede en su posición más elevada.

Además de los tubos de los cables de potencia, se colocará dos (2) de polietileno de doble pared de 110 mm de diámetro exterior. Este tubo es para la instalación del cable de cobre aislado 0,6/1 kV necesario en el tipo de conexión de las pantallas “Single Point”, pero se incluirá, aunque no sea éste el tipo de conexión de pantallas utilizado. Además, al igual que los tubos de los cables de potencia, este tubo estará sujeto mediante el mismo separador. Para la instalación de los cables de fibra óptica necesarios para las comunicaciones entre las subestaciones, en el testigo del separador existe un soporte preparado para sujetar los tubos de telecomunicaciones, de tal forma que se colocará un cuatritubo de polietileno de 4 x 40 mm de diámetro exterior en el soporte brida de cada terna de tubos. En el caso de las líneas de simple circuito se colocarán dos cuatritubos sujetos

## PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PARA LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DEL PROYECTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS “NUDO VILLAVICIOSA”

ambos al mismo separador. Los cuatritubos de telecomunicaciones serán de color exterior verde e interior blanco siliconado y estriado, espesor 3 mm, presión nominal 10 bar y coeficiente de rozamiento menor 0,08.

Los cambios de dirección del trazado del tramo subterráneo se intentarán realizar con radios de curvatura no inferiores a 15 m (50 veces el diámetro exterior del tubo) con motivo de facilitar la operación de tendido. Se deberá tener especial cuidado en la colocación de los tubos evitando rebabas y hendiduras producidas por el transporte de los mismos, realizando una inspección visual antes de montar cada tubo, desechando los tubos que presenten fisuras, aplastamiento o cualquier tipo de defecto.

Las uniones de los tubos deberán tener un sellado eficaz con objeto de evitar que a través de las mismas puedan penetrar materiales sólidos o líquidos procedentes de los trabajos a realizar durante la obra civil o posteriormente que pudieran dificultar el desarrollo normal de las operaciones de tendido de los cables (agua, barro, hormigón, etc.).

Durante el trabajo de colocación de los tubos se deberá instalar en su interior una cuerda guía para facilitar su posterior mandrilado. Estas guías deberán ser de nylon de diámetro no inferior a 10 mm y carga de rotura  $\geq 2500$  kg.

Una vez colocados los tubos de los cables de potencia, inmovilizados y perfectamente alineados y unidos se procederá al hormigonado de los mismos, sin pisar la canalización, vertiendo y vibrando el hormigón de calidad HM-20/B/20 al menos en dos tongadas. Una primera para fijar los tubos y otra para cubrir completamente los tubos de potencia hasta alcanzar la cota del inicio del soporte de los tubos de telecomunicaciones.

A continuación, se procederá a colocar los tubos de telecomunicaciones en los soportes de los separadores. Durante el trabajo de colocación de los tubos se deberá instalar en su interior una cuerda guía para facilitar su posterior mandrilado. Estas guías deberán ser de nylon de diámetro no inferior a 5 mm y carga de rotura  $\geq 750$  kg.

Una vez colocados los tubos de telecomunicaciones, inmovilizados y perfectamente alineados y unidos se procederá al hormigonado de los mismos, sin pisar la canalización, vertiendo y vibrando el hormigón de calidad HM-20/B/20 hasta alcanzar la cota de hormigón especificada. Finalmente, tanto los tubos de los cables de potencia como los tubos de telecomunicaciones, quedarán totalmente rodeados por el hormigón constituyendo un prisma de hormigón que tiene como función la inmovilización de los tubos y soportar los esfuerzos de dilatación- contracción térmica o los esfuerzos de cortocircuito que se producen en los cables.

Una vez hormigonada la canalización se rellenará la zanja, en capas compactadas no superiores a 250 mm de espesor, con tierra procedente de la excavación, arena, o zahorra normal al 95% P.M. (Proctor Modificado). Dentro de esta capa de relleno, a una distancia de 150 mm por encima del dado de hormigón, se instalarán las cintas de polietileno de 150 mm de ancho, indicativas de la presencia de cables eléctricos de alta tensión. Las cintas de señalización subterránea serán opacas, de color amarillo naranja vivo B532, según norma UNE 48103.

Por último, se procederá a la reposición del pavimento o firme existente en función de la zona por la que transcurra la instalación.

Las reposiciones de pavimentos se realizarán según las normas de los organismos afectados, con reposición a nuevo del mismo existente antes de realizar el trabajo. Con carácter general la reposición de la capa asfáltica será como mínimo de 70 mm, salvo que el organismo afectado indique un espesor superior.

## PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PARA LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DEL PROYECTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS “NUDO VILLAVICIOSA”

En el caso de superficies no pavimentadas, la reposición será a las condiciones iguales a las existentes antes del inicio de los trabajos anteriores a realizar la obra. Las losas, losetas, mosaicos, etc. a reponer, serán de las mismas características que las existentes.

### 4.2.3 SE El Límite – SE La Platera (220 kV)

#### Trazado

El trazado de la línea de Evacuación estará compuesto por tres (3) tramos aéreos y cuatro (4) tramos subterráneos por este orden desde la SE El Límite con las siguientes longitudes parciales: subterráneo (6192,75 m) - aéreo (3465,75 m) - subterráneo (788,98 m) - aéreo (2871,97 m) - subterráneo (2906,18 m) - aéreo (898,19 m) - subterráneo (642,38 m), dando un total de 17766,62 m. Su origen es la subestación eléctrica El Límite 220/30 kV, ubicada en el Término Municipal de Navalcarnero (Madrid), finalizando la subestación eléctrica La Platera 400/220 kV en el Término Municipal de Móstoles (Madrid).

Hay que mencionar que ya desde parte de la línea de evacuación de 30 kV que llega a la SE El Límite desde la planta solar Helena 8 hasta cerca de la SE La Platera se compartirá trazado con una línea de 220 kV de otros Promotores que desde también plantas solares evacuan en este caso a la subestación de REE Lucero.

Los tramos aéreos compartirán los apoyos y los tramos soterrados irán en paralelo a la distancia requerida entre los circuitos.

El tramo soterrado de los otros Promotores, a la altura de la SE El Límite, pasará dejando la línea de evacuación de 30 kV para interceptar el doble circuito de 220 kV.

#### Relación de vértices y cruzamientos

El trazado de la línea de Evacuación tendrá los siguientes Vértices.

Vértice	X	Y
SE El Limite	411076	4458357
SE La Platera	422983	4466208

El trazado de la línea de Evacuación tendrá los siguientes Cruzamientos en la Comunidad de Madrid.

T. municipal	Cruzamientos	Organismos
Navalcarnero	SE El Límite	Ayuntamiento de Navalcarnero
Navalcarnero	Gasoducto	Compañía Logística de Hidrocarburos
Navalcarnero	Chorrero del Mingo	Confederación hidrográfica del Tajo
Navalcarnero	Arroyo	Confederación hidrográfica del Tajo
Navalcarnero	Carretera M-507 Km 1,5	Dirección General de Carreteras e Infraestructuras Consejería de transportes, vivienda e infraestructu (Comunidad de Madrid)
Navalcarnero	Línea aérea MT	Unión Fenosa Distribución
Navalcarnero	Línea aérea MT	Unión Fenosa Distribución
Navalcarnero	Arroyo hondo	Confederación hidrográfica del Tajo
Navalcarnero	Arroyo de los Pozos	Confederación hidrográfica del Tajo



# PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PARA LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DEL PROYECTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS “NUDO VILLAVICIOSA”

T. municipal	Cruzamientos	Organismos
Navalcarnero	Conducción agua 500 mm	Canal YII
Navalcarnero	Antiguo Ferrocarril Madrid Almería	Dirección General de Carreteras e Infraestructuras Consejería de transportes, vivienda e infraestructu (Comunidad de Madrid)
Navalcarnero	Línea aérea AT (Unión F)	Unión Fenosa Distribución
Navalcarnero	Arroyo del Manzanal	Confederación hidrográfica del Tajo
Navalcarnero	Gasoducto	Compañía Logística de Hidrocarburos
Navalcarnero	Línea aérea MAT	REE
Navalcarnero	Arroyo	Confederación hidrográfica del Tajo
Navalcarnero	Arroyo	Confederación hidrográfica del Tajo
Navalcarnero	Arroyo Tres Olivas	Confederación hidrográfica del Tajo
Navalcarnero	Vereda del Pijorro	Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del territorio y Sostenibilidad de la Comunidad de Madrid
Navalcarnero	Gasoducto	Compañía Logística de Hidrocarburos
Navalcarnero	Conducción agua 500 mm	Canal YII
Navalcarnero	Conducción agua 500 mm	Canal YII
Navalcarnero	Línea subterránea	Canal YII
Navalcarnero	Línea telefónica	Canal YII
Navalcarnero	Carretera M-600 Km 47	Dirección General de Carreteras e Infraestructuras Consejería de transportes, vivienda e infraestructu (Comunidad de Madrid)
Navalcarnero	Conducción agua 500 mm	Canal YII
Navalcarnero	Arroyo del Chopo	Confederación hidrográfica del Tajo
Navalcarnero	Arroyo del Visillo	Confederación hidrográfica del Tajo
Navalcarnero	Arroyo	Confederación hidrográfica del Tajo
Navalcarnero	Arroyo de Socarra	Confederación hidrográfica del Tajo
Villaviciosa de Odón	Arroyo de la Ventera	Confederación hidrográfica del Tajo
Villaviciosa de Odón	Línea de Comunicaciones	Telefónica de España S.A.
Villaviciosa de Odón	Arroyo	Confederación hidrográfica del Tajo
Villaviciosa de Odón	Arroyo	Confederación hidrográfica del Tajo
Villaviciosa de Odón	Parque regional del Curso Medio del Río Guadarrama	Confederación hidrográfica del Tajo
Villaviciosa de Odón	Río Guadarrama	Confederación hidrográfica del Tajo
Villaviciosa de Odón	Vereda del cerro de los Olivares y de la Cueva de la Mora	Área de vías pecuarias. Consejería de Medio Ambie Ordenación del territorio y Sostenibilidad de la Comunidad de Madrid
Villaviciosa de Odón	Línea aérea de AT	Red Eléctrica de España
Villaviciosa de Odón	Línea aérea MT	Unión Fenosa distribución
Villaviciosa de Odón	Arroyo	Confederación hidrográfica del Tajo

# PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PARA LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DEL PROYECTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS “NUDO VILLAVICIOSA”

T. municipal	Cruces	Organismos
Villaviciosa de Odón	Arroyo	Confederación hidrográfica del Tajo
Villaviciosa de Odón	Línea aérea AT	Central nuclear Almaraz 400 kV REE
Móstoles	Línea aérea AT (REE)	Villaviciosa Moraleja 400 kV REE
Móstoles	Vereda del Molino del Obispo	Área de Vías Pecuarias. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del territorio y Sostenibilidad de la Comunidad de Madrid
Móstoles	<b>SE La Platera</b>	Ayuntamiento de Móstoles

Todos los cruces se proyectan de acuerdo a la normativa del vigente Reglamento de condiciones técnicas y de seguridad en líneas de alta tensión aprobado por el Real decreto 223/2008 de 15 de febrero.

## Características generales de la línea. Tramo Aéreo.

Las características principales de la nueva línea son las siguientes:

Sistema .....	Corriente alterna trifásica
Frecuencia .....	50 Hz
Tensión Nominal .....	220 kV
Tensión más elevada de la red.....	245 kV
Temperatura de diseño.....	85 °C
Nº de circuitos.....	2
Nº de conductores por fase .....	2
Tipo de conductor .....	485-AL1/63-ST1A (LA-545 CARDINAL)
Potencia máxima Reglamentaria por circuito .....	678 MVA/circuito
Nº de cables compuesto tierra-óptico.....	1
Tipo de cables compuesto tierra-óptico .....	OPGW tipo I 17 kA
Tipo de aislamiento.....	Vidrio U-160BS
Apoyos .....	Torres metálicas de celosía
Cimentaciones.....	Zapatillas individuales
Puestas a tierra .....	Anillos cerrados de acero descarburado
Longitud total.....	7,24 km

Términos municipales afectados:

- Navalcarnero (Madrid)
- Villaviciosa de Odón (Madrid)

## **Conductores**

La línea está constituida por un circuito trifásico con un conductor por fase, de tipo 485-AL1/63-ST1A (LA-545 CARDINAL)

Las características del conductor son las siguientes:

Denominación .....	485-AL1/63-ST1A (LA-545 CARDINAL)
Sección total .....	547,3 mm <sup>2</sup>
Sección Aluminio .....	484,5 mm <sup>2</sup>
Sección acero .....	62,8 mm <sup>2</sup>

# PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PARA LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DEL PROYECTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS “NUDO VILLAVICIOSA”

Diámetro .....	30,42 mm
Peso .....	1,832 daN/m
Carga de rotura .....	14.850 kg
Módulo de elasticidad .....	6.900 daN/ mm <sup>2</sup>
Coeficiente de dilatación .....	19,3 x 10 <sup>-6</sup> °C <sup>-1</sup>
Resistencia unitaria a 25 °C y 50 Hz .....	0,0596 ohm/km

## Cable de guarda

Para la protección de la línea contra sobretensiones debidas a descargas atmosféricas, se dispondrá de un cable de guarda por línea. Para el caso del presente proyecto el cable será de tipo compuesto tierra-óptico con las características siguientes:

Cable de tierra OPGW tipo I 17 kA

Denominación .....	OPGW Tipo I
Sección total .....	119 mm <sup>2</sup>
Diámetro .....	15,3 mm
Peso .....	0,680 kg/m
Carga de rotura .....	10.000 daN
Módulo de elasticidad .....	12.000 daN/ mm <sup>2</sup>
Coeficiente de dilatación .....	14,1 x 10 <sup>-6</sup> °C <sup>-1</sup>

Los conductores y cables de tierra serán tendidos con unas tracciones tal que no faciliten la vibración de los mismos. Además, se instalarán amortiguadores para impedir este fenómeno.

Las grapas de suspensión del conductor y los cables compuestos tierra-óptico serán del tipo GSA con varillas preformadas y del tipo GS para el cable de tierra convencional.

Las grapas de amarre del conductor serán de compresión para el conductor y preformadas para los cables de guarda.

En todas las condiciones, las tracciones máximas de los conductores y cables de tierra no superarán los valores máximos exigidos en el Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Líneas Eléctricas de Alta Tensión

## Aislamiento

El aislador a utilizar será de vidrio tipo U-160-BS, según la denominación CEI-305. Este aislador es adecuado para un nivel de contaminación II (medio), según la norma UNE EN 60071-2.

El aislador U-160-BS tiene las siguientes características:

Tipo .....	caperuza y vástago
Material .....	Vidrio templado
Designación .....	U 160 BS (CEI-305)
Tensión de perforación (en aceite) .....	130 kV
Diámetro máximo nominal .....	288 mm
Paso nominal .....	146 mm
Longitud de línea de fuga .....	380 mm
Masa .....	6,3 kg
Carga mínima de rotura .....	160 kN

# PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PARA LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DEL PROYECTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS “NUDO VILLAVICIOSA”

Norma ..... 20

Las cadenas de suspensión estarán formadas por 15 aisladores U 160 BS, que garantizan las siguientes características:

Tensión soportada a frecuencia industrial en seco ..... 690 kV

Tensión soportada a frecuencia industrial bajo lluvia ..... 495 kV

Tensión soportada a impulso tipo rayo (1,2/50) en seco ..... 1.100 kV

Todos estos valores son superiores a los exigidos en el Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Líneas Eléctricas de Alta Tensión.

Las cadenas de amarre serán sencillas y llevarán 1 aislador más por razones operativas del mantenimiento de la línea.

El nivel de aislamiento para la cadena de 15 elementos es de:

$$15 \times \frac{380}{245} = 23,26 \text{ mm/kV}$$

Correspondiente a un nivel de contaminación II (medio), según la norma UNE EN 60071-2.

## Herrajes

Los herrajes que sirven para fijar los conductores a los aisladores y estos a los apoyos, así como los de fijación de los cables de guarda, serán de acero estampado excepto las grapas que serán de aleación de aluminio. Estos herrajes estarán dimensionados mecánicamente con un coeficiente de seguridad superior al reglamentario.

## Apoyos

Los apoyos estarán formados por angulares de lados iguales, de acero galvanizado en caliente tipo Condor (Imedexsa) o similar.

Las alturas del conductor inferior al suelo varían de 12 a 39 m, con la siguiente distribución de alturas en función del tipo de apoyo.

Los apoyos pueden disponer de patas desniveladas y alargaderas en los anclajes, con objeto de adaptar los apoyos a la topología del terreno

## Cimentaciones

Para los apoyos de esta línea se diseñan diferentes tipos de cimentaciones: pata de elefante. Las cimentaciones tipo pata de elefante se calculan para dos tipos de suelo: normal y flojo.

Cuando, debido a las características excepcionales del suelo, no se puedan utilizar los tipos de cimentaciones descritos anteriormente, se diseñará un tipo específico de cimentación que se adapte a las características mecánicas del terreno.

## Puestas a tierra

Todos los apoyos quedaran puestos a tierra por medio de anillos cerrados de varilla de acero descarburado, de forma que se cumpla lo establecido en el capítulo 7 de la ITC-07 del vigente Reglamento de Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Líneas Eléctricas de Alta Tensión.

# PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PARA LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DEL PROYECTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS “NUDO VILLAVICIOSA”

## Características generales de la línea. Tramo Subterráneo.

Las características principales de la nueva línea son las siguientes:

Corriente .....	alterna trifásica
Frecuencia .....	50 Hz
Tensión Nominal .....	220 kV
Tensión más elevada de la red.....	245 kV
Categoría de la red.....	A (Según UNE 20435)
Tensión soportada a impulso tipo rayo .....	1050 kV
Tensión soportada a frecuencia industrial (30 min.).....	318 kV
Capacidad nominal máxima .....	$\leq 0,29 \mu\text{F/km}$
Nº circuitos .....	2
Nº conductores por fase.....	1
Conductor .....	RHE-RA+20L 127/220 kV 1x2500 mm <sup>2</sup> + T375Al
Cable de Comunicaciones .....	OSGZ1
Tipo de instalación.....	Enterrado bajo tubo
Tipo de conexión de las pantallas .....	Cross bonding/Single-Point
Origen .....	SE El Límite y paso aéreo subterráneo
Final .....	Pasos subterráneo aéreo y SE LA PLATERA
Longitud total (km) .....	10,53

Términos municipales afectados:

- Navalcarnero
- Villaviciosa de Odón
- Móstoles

## Características del cable subterráneo

El cable aislado de 127/220 kV requerido para la presente línea subterránea es el siguiente:

RHE-RA+20L 127/220 kV 1x2500 mm<sup>2</sup> + T375Al: Cable aislado de aislamiento XLPE 127/220 kV de cobre con tratamiento especial (oxidado o parcialmente esmaltado), cuerda tipo Milliken 1x2500 mm<sup>2</sup> de sección con doble obturación longitudinal en conductor y pantalla, protección radial y pantalla constituida por tubo de aluminio soldado a tope de 375 mm<sup>2</sup> de sección y cubierta exterior de polietileno de alta densidad de características mecánicas DMZ1.

La composición general de los cables aislados con pantalla constituida por tubo de aluminio para tensión nominal de 220 kV es la que se muestra a continuación:

- Conductor: sección circular de cobre de cuerda segmentada tipo Milliken con obturación frente al agua mediante cuerda o cinta de material hidrófilo.
- Semiconductora interna: capa extrusionada de material semiconductor.
- Aislamiento: polietileno reticulado (XLPE) super clean.
- Semiconductora externa: capa extrusionada de material semiconductor.
- Protección longitudinal al agua: cinta hinchable de estanqueidad colocada antes de la pantalla.
- Pantalla y protección radial al agua: lámina de aluminio termosoldada, adherida a la cubierta.

## PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PARA LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DEL PROYECTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS “NUDO VILLAVICIOSA”

- Cubierta exterior: polietileno de alta densidad (HDPE) negro con capa exterior semiconductora extrusionada conjuntamente con la cubierta. Características mecánicas DMZ1 (instalación entubada).

**Diámetro nominal: 130 mm.**

**Peso aproximado: 34 kg/m**

### *Cable de comunicaciones*

Como cable de comunicaciones subterráneo se empleará un cable de fibra óptica dieléctrico, cuyas principales características son las siguientes:

<b>Tipo</b>	OSGZ1
<b>Nº de fibras</b>	24
<b>Diámetro del cable</b>	<16 mm
<b>Peso</b>	<280 kg/km
<b>Tensión máxima de tiro</b>	>250 kg
<b>Resistencia a la compresión</b>	>30 kg/cm
<b>Temperatura de operación</b>	-20 a +70°C

El cable de comunicaciones irá instalado a lo largo de todo su recorrido en el interior de un tubo PVC o PEAD de 63 mm de diámetro en el interior de la misma zanja para los cables de potencia.

### *Zanja del cable*

La zanja tipo tendrá unas dimensiones de 1000 mm de anchura La zanja tipo será construido para una línea doble circuito a tresbolillo, yendo paralela a esta a distancia requerida la proveniente de otros Promotores. La zanja tendrá unas dimensiones de 2000 mm de anchura y 1600 mm de profundidad.

El método de puesta a tierra de las pantallas será cross-bonding seccionado, con la posibilidad de complementarlo con tramos single point.

Para el tendido de los cables de potencia se instalarán por cada circuito 3 tubos de 250 mm de diámetro exterior, en disposición al tresbolillo. Los tubos serán tubos rígidos corrugados de doble pared fabricados en polietileno de alta densidad.

Para la colocación de cada terna de tubos se empleará el separador brida. Los separadores se instalarán cada metro y en posición vertical de forma que el testigo del hormigón quede en su posición más elevada.

Además de los tubos de los cables de potencia, se colocará dos (2) de polietileno de doble pared de 110 mm de diámetro exterior. Este tubo es para la instalación del cable de cobre aislado 0,6/1 kV necesario en el tipo de conexión de las pantallas “Single Point”, pero se incluirá, aunque no sea éste el tipo de conexión de pantallas utilizado. Además, al igual que los tubos de los cables de potencia, este tubo estará sujeto mediante el mismo separador. Para la instalación de los cables de fibra óptica necesarios para las comunicaciones entre las subestaciones, en el testigo del separador existe un soporte preparado para sujetar los tubos de telecomunicaciones, de tal forma que se colocará un cuatritubo de polietileno de 4 x 40 mm de diámetro exterior en el soporte brida de cada terna de tubos. En el caso de las líneas de simple circuito se colocarán dos cuatritubos sujetos



## PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PARA LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DEL PROYECTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS “NUDO VILLAVICIOSA”

ambos al mismo separador. Los cuatritubos de telecomunicaciones serán de color exterior verde e interior blanco siliconado y estriado, espesor 3 mm, presión nominal 10 bar y coeficiente de rozamiento menor 0,08.

Los cambios de dirección del trazado del tramo subterráneo se intentarán realizar con radios de curvatura no inferiores a 15 m (50 veces el diámetro exterior del tubo) con motivo de facilitar la operación de tendido. Se deberá tener especial cuidado en la colocación de los tubos evitando rebabas y hendiduras producidas por el transporte de los mismos, realizando una inspección visual antes de montar cada tubo, desechando los tubos que presenten fisuras, aplastamiento o cualquier tipo de defecto.

Las uniones de los tubos deberán tener un sellado eficaz con objeto de evitar que a través de las mismas puedan penetrar materiales sólidos o líquidos procedentes de los trabajos a realizar durante la obra civil o posteriormente que pudieran dificultar el desarrollo normal de las operaciones de tendido de los cables (agua, barro, hormigón, etc.).

Durante el trabajo de colocación de los tubos se deberá instalar en su interior una cuerda guía para facilitar su posterior mandrilado. Estas guías deberán ser de nylon de diámetro no inferior a 10 mm y carga de rotura  $\geq 2500$  kg.

Una vez colocados los tubos de los cables de potencia, inmovilizados y perfectamente alineados y unidos se procederá al hormigonado de los mismos, sin pisar la canalización, vertiendo y vibrando el hormigón de calidad HM-20/B/20 al menos en dos tongadas. Una primera para fijar los tubos y otra para cubrir completamente los tubos de potencia hasta alcanzar la cota del inicio del soporte de los tubos de telecomunicaciones.

A continuación, se procederá a colocar los tubos de telecomunicaciones en los soportes de los separadores. Durante el trabajo de colocación de los tubos se deberá instalar en su interior una cuerda guía para facilitar su posterior mandrilado. Estas guías deberán ser de nylon de diámetro no inferior a 5 mm y carga de rotura  $\geq 750$  kg.

Una vez colocados los tubos de telecomunicaciones, inmovilizados y perfectamente alineados y unidos se procederá al hormigonado de los mismos, sin pisar la canalización, vertiendo y vibrando el hormigón de calidad HM-20/B/20 hasta alcanzar la cota de hormigón especificada. Finalmente, tanto los tubos de los cables de potencia como los tubos de telecomunicaciones, quedarán totalmente rodeados por el hormigón constituyendo un prisma de hormigón que tiene como función la inmovilización de los tubos y soportar los esfuerzos de dilatación- contracción térmica o los esfuerzos de cortocircuito que se producen en los cables.

Una vez hormigonada la canalización se rellenará la zanja, en capas compactadas no superiores a 250 mm de espesor, con tierra procedente de la excavación, arena, o zahorra normal al 95% P.M. (Proctor Modificado). Dentro de esta capa de relleno, a una distancia de 150 mm por encima del dado de hormigón, se instalarán las cintas de polietileno de 150 mm de ancho, indicativas de la presencia de cables eléctricos de alta tensión. Las cintas de señalización subterránea serán opacas, de color amarillo naranja vivo B532, según norma UNE 48103.

Por último, se procederá a la reposición del pavimento o firme existente en función de la zona por la que transcurra la instalación.

Las reposiciones de pavimentos se realizarán según las normas de los organismos afectados, con reposición a nuevo del mismo existente antes de realizar el trabajo. Con carácter general la reposición de la capa asfáltica será como mínimo de 70 mm, salvo que el organismo afectado indique un espesor superior.

# PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PARA LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DEL PROYECTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS “NUDO VILLAVICIOSA”

En el caso de superficies no pavimentadas, la reposición será a las condiciones iguales a las existentes antes del inicio de los trabajos anteriores a realizar la obra. Las losas, losetas, mosaicos, etc. a reponer, serán de las mismas características que las existentes.

## 4.2.4 SE La Platera – SE Villaviciosa (400 kV)

### Trazado

El trazado de la línea de Evacuación será de 475,27 m de longitud, su origen es la subestación eléctrica La Platera 220/400 kV, ubicada en el Término Municipal de Móstoles, finalizando en la subestación eléctrica Villaviciosa 400 kV de REE, situada en el Término Municipal de Villaviciosa de Odón.

### Características generales de la línea

Las características principales de la nueva línea son las siguientes:

Corriente .....	Alterna trifásica
Frecuencia .....	50 Hz
Tensión nominal entre fases (U) .....	400 kV
Tensión más elevada para el material .....	420 kV
Nº circuitos .....	1
Nº Conductores por fase .....	1
Conductor .....	RHE-RA+2OL 230/400 kV 1x2500 mm <sup>2</sup> + T375Al
Potencia máxima Reglamentaria por circuito .....	1.160 MVA/circuito
Cable de Comunicaciones .....	OSGZ1
Tipo de instalación .....	Enterrado bajo tubo
Tipo de conexión de las pantallas .....	Single-Point
Origen .....	SE LA PLATERA
Final .....	SE VILLAVICIOSA (REE)
Longitud total (soterrado) .....	475,27 m

Términos municipales afectados:

- Móstoles
- Villaviciosa de Odón

### Relación de vértices y cruzamientos

El trazado de la línea de Evacuación tendrá los siguientes Vértices.

Vértice	X	Y
SE La Platera	423124	4466254
SE VILLAVICIOSA (REE)	423001	4466711

El trazado de la línea de Evacuación no tiene Cruzamientos.

### Características del cable subterráneo

El cable aislado de 230/400 kV requerido para la presente línea subterránea es el siguiente:

## PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PARA LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DEL PROYECTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS “NUDO VILLAVICIOSA”

RHE-RA+20L 230/400 kV 1x2500 mm<sup>2</sup> + T375Al: Cable aislado de aislamiento XLPE 127/220 kV de cobre con tratamiento especial (oxidado o parcialmente esmaltado), cuerda tipo Milliken 1x2500 mm<sup>2</sup> de sección con doble obturación longitudinal en conductor y pantalla, protección radial y pantalla constituida por tubo de aluminio soldado a tope de 375 mm<sup>2</sup> de sección y cubierta exterior de polietileno de alta densidad de características mecánicas DMZ1.

La composición general de los cables aislados con pantalla constituida por tubo de aluminio para tensión nominal de 400 kV es la que se muestra a continuación:

- Conductor: sección circular de cobre de cuerda segmentada tipo Milliken con obturación frente al agua mediante cuerda o cinta de material hidrófilo.
- Semiconductora interna: capa extrusionada de material semiconductor. Aislamiento: polietileno reticulado (XLPE) super clean.
- Semiconductora externa: capa extrusionada de material semiconductor.
- Protección longitudinal al agua: cinta hinchable de estanqueidad colocada antes de la pantalla.
- Pantalla y protección radial al agua: lámina de aluminio termosoldada, adherida a la cubierta.
- Cubierta exterior: polietileno de alta densidad (HDPE) negro con capa exterior semiconductora extrusionada conjuntamente con la cubierta. Características mecánicas DMZ1 (instalación entubada).

**Diámetro nominal: 140 mm.**

**Peso aproximado: 35.4 kg/m**

### *Cable de comunicaciones*

Como cable de comunicaciones subterráneo se empleará un cable de fibra óptica dieléctrico, cuyas principales características son las siguientes:

<b>Tipo</b>	OSGZ1
<b>Nº de fibras</b>	24
<b>Diámetro del cable</b>	<16 mm
<b>Peso</b>	<280 kg/km
<b>Tensión máxima de tiro</b>	>250 kg
<b>Resistencia a la compresión</b>	>30 kg/cm
<b>Temperatura de operación</b>	-20 a +70°C

El cable de comunicaciones irá instalado a lo largo de todo su recorrido en el interior de un tubo PVC o PEAD de 63 mm de diámetro en el interior de la misma zanja para los cables de potencia.

### *Zanja del cable*

La zanja tipo será construido para una línea de simple circuito a tres bolillo y tendrá unas dimensiones de 1000 mm de anchura y 1600 mm de profundidad.

Para el tendido de los cables de potencia se instalarán por cada circuito 3 tubos de 250 mm de diámetro exterior, en disposición al tresbolillo. Los tubos serán tubos rígidos corrugados de doble pared fabricados en polietileno de alta densidad.

## PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PARA LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DEL PROYECTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS “NUDO VILLAVICIOSA”

Para la colocación de cada terna de tubos se empleará el separador brida. Los separadores se instalarán cada metro y en posición vertical de forma que el testigo del hormigón quede en su posición más elevada.

Además de los tubos de los cables de potencia, se colocará dos de polietileno de doble pared de 110 mm de diámetro exterior. Se realizará su transposición en la mitad del tramo “Single Point” (cuando se use este tipo de conexión de pantallas). Este tubo es para la instalación del cable de cobre aislado 0,6/1 kV necesario en el tipo de conexión de las pantallas “Single Point”, pero se incluirá, aunque no sea éste el tipo de conexión de pantallas utilizado. Además, al igual que los tubos de los cables de potencia, este tubo estará sujeto mediante el mismo separador. Para la instalación de los cables de fibra óptica necesarios para las comunicaciones entre las subestaciones, en el testigo del separador existe un soporte preparado para sujetar los tubos de telecomunicaciones, de tal forma que se colocará un cuatritubo de polietileno de 4 x 40 mm de diámetro exterior en el soporte brida de cada terna de tubos. En el caso de las líneas de simple circuito se colocarán dos cuatritubos sujetos ambos al mismo separador. Los cuatritubos de telecomunicaciones serán de color exterior verde e interior blanco siliconado y estriado, espesor 3 mm, presión nominal 10 bar y coeficiente de rozamiento menor 0,08.

Los cambios de dirección del trazado del tramo subterráneo se intentarán realizar con radios de curvatura no inferiores a 15 m (50 veces el diámetro exterior del tubo) con motivo de facilitar la operación de tendido. Se deberá tener especial cuidado en la colocación de los tubos evitando rebabas y hendiduras producidas por el transporte de los mismos, realizando una inspección visual antes de montar cada tubo, desechando los tubos que presenten fisuras, aplastamiento o cualquier tipo de defecto.

Las uniones de los tubos deberán tener un sellado eficaz con objeto de evitar que a través de las mismas puedan penetrar materiales sólidos o líquidos procedentes de los trabajos a realizar durante la obra civil o posteriormente que pudieran dificultar el desarrollo normal de las operaciones de tendido de los cables (agua, barro, hormigón, etc.).

Durante el trabajo de colocación de los tubos se deberá instalar en su interior una cuerda guía para facilitar su posterior mandrilado. Estas guías deberán ser de nylon de diámetro no inferior a 10 mm y carga de rotura  $\geq 2500$  kg.

Una vez colocados los tubos de los cables de potencia, inmovilizados y perfectamente alineados y unidos se procederá al hormigonado de los mismos, sin pisar la canalización, vertiendo y vibrando el hormigón de calidad HM-20/B/20 al menos en dos tongadas. Una primera para fijar los tubos y otra para cubrir completamente los tubos de potencia hasta alcanzar la cota del inicio del soporte de los tubos de telecomunicaciones.

A continuación, se procederá a colocar los tubos de telecomunicaciones en los soportes de los separadores. Durante el trabajo de colocación de los tubos se deberá instalar en su interior una cuerda guía para facilitar su posterior mandrilado. Estas guías deberán ser de nylon de diámetro no inferior a 5 mm y carga de rotura  $\geq 750$  kg.

Una vez colocados los tubos de telecomunicaciones, inmovilizados y perfectamente alineados y unidos se procederá al hormigonado de los mismos, sin pisar la canalización, vertiendo y vibrando el hormigón de calidad HM-20/B/20 hasta alcanzar la cota de hormigón especificada. Finalmente, tanto los tubos de los cables de potencia como los tubos de telecomunicaciones, quedarán totalmente rodeados por el hormigón constituyendo un prisma de hormigón que tiene como función la inmovilización de los tubos y soportar los esfuerzos de dilatación- contracción térmica o los esfuerzos de cortocircuito que se producen en los cables.

Una vez hormigonada la canalización se rellenará la zanja, en capas compactadas no superiores a 250 mm de espesor, con tierra procedente de la excavación, arena, o zahorra normal al 95% P.M.

# PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PARA LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DEL PROYECTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS “NUDO VILLAVICIOSA”

(Proctor Modificado). Dentro de esta capa de relleno, a una distancia de 150 mm por encima del dado de hormigón, se instalarán las cintas de polietileno de 150 mm de ancho, indicativas de la presencia de cables eléctricos de alta tensión. Las cintas de señalización subterránea serán opacas, de color amarillo naranja vivo B532, según norma UNE 48103.

Por último, se procederá a la reposición del pavimento o firme existente en función de la zona por la que transcurra la instalación.

Las reposiciones de pavimentos se realizarán según las normas de los organismos afectados, con reposición a nuevo del mismo existente antes de realizar el trabajo. Con carácter general la reposición de la capa asfáltica será como mínimo de 70 mm, salvo que el organismo afectado indique un espesor superior.

En el caso de superficies no pavimentadas, la reposición será a las condiciones iguales a las existentes antes del inicio de los trabajos anteriores a realizar la obra. Las losas, losetas, mosaicos, etc. a reponer, serán de las mismas características que las existentes.

## 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 a los apoyos*

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.

### *Trabajos en los cruzamientos*

Para los cruzamientos que se realicen con otras líneas de distribución o transporte, así como con otras conducciones de servicios, carreteras, camino o vías pecuarias, se deberá contar con la coordinación y conformidad de la empresa suministradora y la autorización de la administración correspondiente, en su caso.

La distancia a los apoyos de las líneas eléctricas a las carreteras y cauces deberá cumplir con la legislación sectorial aplicable. Para el cruce subterráneo con la A-5 será necesario, con carácter previo a la ejecución de las obras, se tenga autorización de la Dirección General de Carreteras.

En lo relativo a las infraestructuras hidráulicas (colectores, emisarios, arterias de aducción, etc.), el Proyecto Técnico Ejecutivo compatibilizará las instalaciones propuestas en el Plan Especial con los sistemas generales adscritos al Canal de Isabel II. Cualquier retranqueo o afección sobre las infraestructuras de Canal de Isabel II deberá ser previamente autorizado por dicha empresa pública, que podrá imponer los condicionantes necesarios para la salvaguarda de las infraestructuras hidráulicas que gestiona.

### *Desmantelamiento y restitución*

Una vez finalizado el periodo de vida útil de las PSFV, en caso de no realizarse una reposición de planta, se procederá al desmantelamiento y retirada de todos los equipos, incluyendo la línea de evacuación, restaurando los terrenos a las condiciones anteriores a la construcción del parque.

# PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PARA LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DEL PROYECTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS “NUDO VILLAVICIOSA”

Seguidamente, se procederá a la restauración de los terrenos afectados por la instalación, con la intención de que el terreno sea apto para acoger cualquiera de los usos permitidos en la normativa urbanística para la clase de suelo que ocupan.

## 6 ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

---

El artículo 43.a) de la Ley del Suelo 9/2001 señala que en la memoria de los planes generales “deberá (...) Exponerse el proceso seguido para la selección de alternativas y la toma de decisiones y justificarse la ordenación establecida, especialmente a la luz de su evaluación ambiental”. Así, según lo contenido en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental, el Estudio 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:

- Instrumentos de planeamiento vigentes.
- Incidencia de las legislaciones sectoriales.
- Resultado de los actos de participación pública.
- Características naturales del territorio.
- Aprovechamientos agrícolas, forestales, ganaderos, cinegéticos, mineros, etc.
- Valores paisajísticos, ecológicos, urbanos e histórico-artísticos.
- Características de la población.
- Edificaciones e infraestructuras.
- 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:

- 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.
- 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.

En cualquier caso, las alternativas se formulan en torno a los principios orientadores y objetivos establecidos como base del PEI, y resultan concordantes con **las alternativas de trazado de la línea de alta tensión contenidas en el Estudio de Impacto Ambiental en tramitación del Proyecto de Plantas Fotovoltaicas e Infraestructuras de Evacuación “Nudo Villaviciosa”** a excepción de la alternativa 3 de dicho EslA, al haber sido descartada por el mismo.

La línea de evacuación de energía eléctrica contenida en el Proyecto parte de las plantas solares fotovoltaicas Helena 11, Helena 13 y Helena 14, siendo estas las más alejadas con respecto a la subestación Villaviciosa, objetivo final de la evacuación y punto fijo en el territorio que condiciona el diseño del trazado de la línea.

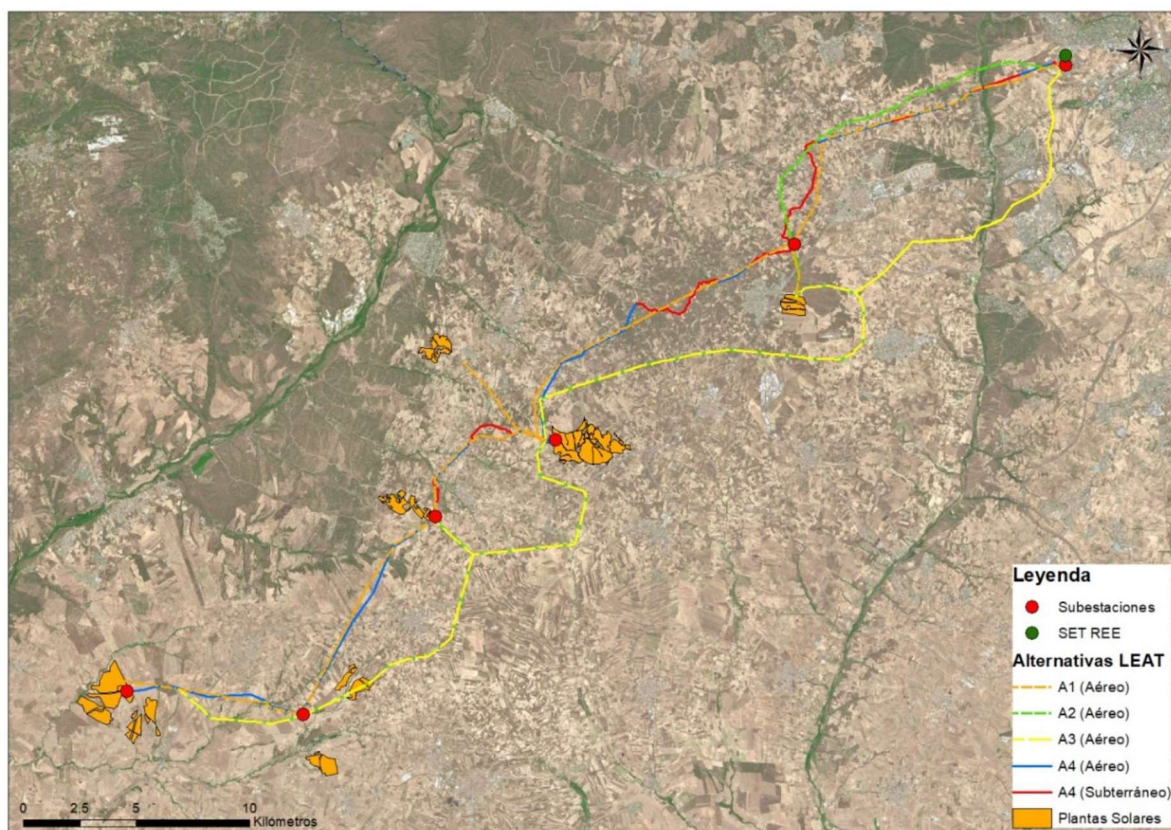


## PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PARA LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DEL PROYECTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS “NUDO VILLAVICIOSA”

Durante este recorrido, desde su punto de partida en el término municipal de Maqueda (Toledo), hasta su punto de destino en el propio término municipal de Villaviciosa de Odón (Madrid), la línea de evacuación se ve forzada a su paso por diferentes subestaciones eléctricas y ubicación de diferentes plantas solares.

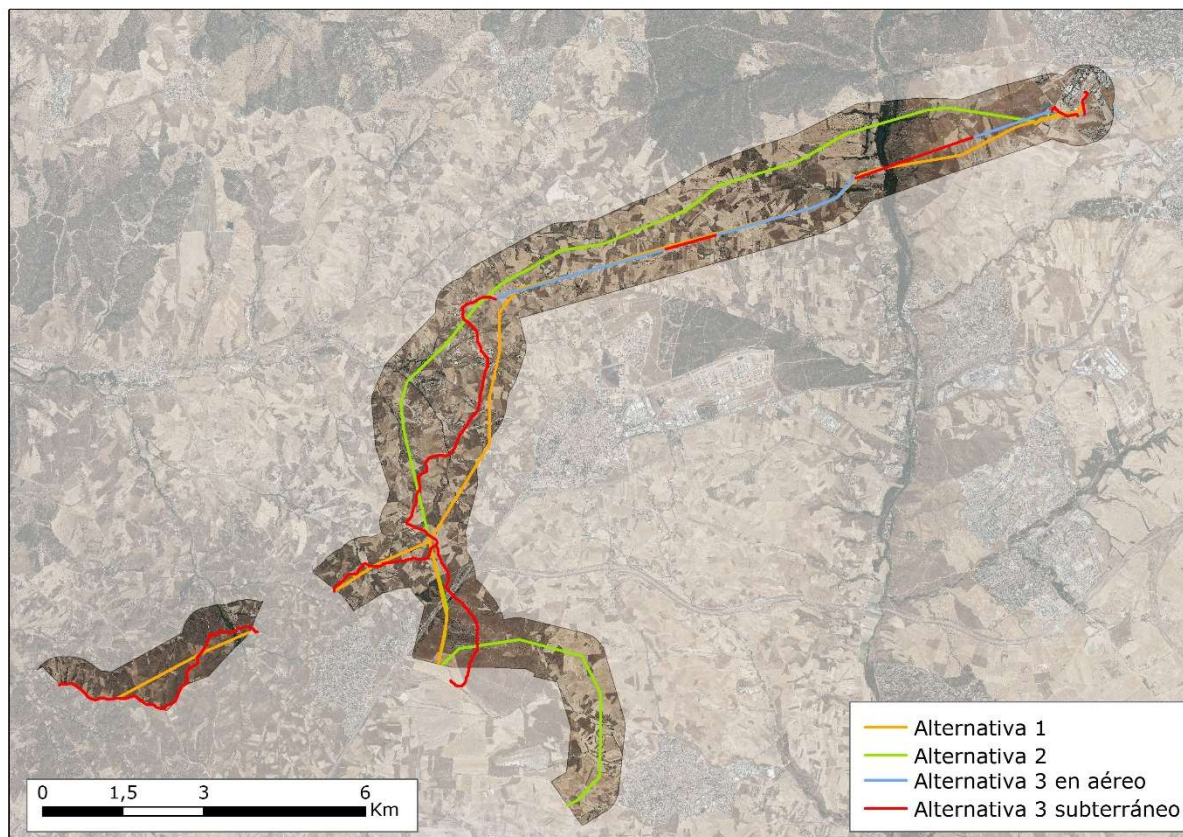
Para el anteproyecto con el que se inició la tramitación y que se contenía en el Borrador del Plan, se analizaron tres alternativas para el trazado de la línea de evacuación, todos ellos mediante una tipología de evacuación aérea. Debido a la gran distancia existente entre las plantas y la subestación de Villaviciosa puntos, se consideró el trazado aéreo como el mejor desde el punto de vista económico y técnicamente viable.

Para la versión del anteproyecto y su EsIA que acompaña al PEI, se ha valorado una nueva alternativa (4 para el EsIA y 3 a efectos del presente EsAE), siendo ésta una mejora de la alternativa 1 (alternativa elegida en el anteproyecto anterior y en el documento inicial estratégico del presente procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica) en la que se recogen las mejoras y condicionantes derivados del trámite de información pública, así como de informes preceptivos de diferentes organismos.



*Alternativas de trazado de la línea de evacuación del EsIA del Proyecto*

# PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PARA LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DEL PROYECTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS “NUDO VILLAVICIOSA”



*Alternativas de trazado consideradas en Plan Especial y su Estudio Ambiental Estratégico*

## 6.1 Exposición de las alternativas

### 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 la no elaboración del PEI conlleva la imposibilidad de desarrollar la línea de alta tensión, al menos a su paso por la comunidad de Madrid, para la evacuación de la energía producida en las plantas solares fotovoltaicas proyectadas. Esto da lugar a dos situaciones posibles:

#### a) **La imposibilidad de desarrollar el conjunto del Proyecto.**

No desarrollar el Proyecto conlleva la anulación de los efectos ambientales relacionados tanto con la fase de obras como con la de explotación del conjunto proyecto, pero también 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 plantas fotovoltaicas e infraestructuras 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 son:



## PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PARA LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DEL PROYECTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS “NUDO VILLAVICIOSA”

- 23% de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) respecto a 1990.
- 42 % de renovables sobre el uso final de la energía.
- 39,5% de mejora de la eficiencia energética.
- 74% de energía renovable en la generación eléctrica.

El desarrollo de los objetivos del PNIEC la generación a través de energía solar fotovoltaica de 34.327 MW más que a los producidos en el año 2015, lo que supone un incremento respecto a ese año de un 700%. Para alcanzar esas cifras, más allá del desarrollo de la autoproducción en edificios, será necesario el desarrollo de plantas fotovoltaicas capaces de contribuir a la transformación del sistema energético español.

Parque de generación del Escenario Objetivo (MW)				
Año	2015	2020*	2025*	2030*
<b>Eólica (terrestre y marítima)</b>	22.925	28.033	40.633	50.333
<b>Solar fotovoltaica</b>	4.854	9.071	21.713	39.181
<b>Solar termoeléctrica</b>	2.300	2.303	4.803	7.303
<b>Hidráulica</b>	14.104	14.109	14.359	14.609
<b>Bombeo Mixto</b>	2.687	2.687	2.687	2.687
<b>Bombeo Puro</b>	3.337	3.337	4.212	6.837
<b>Biogás</b>	223	211	241	241
<b>Otras renovables</b>	0	0	40	80
<b>Biomasa</b>	677	613	815	1.408
<b>Carbón</b>	11.311	7.897	2.165	0
<b>Ciclo combinado</b>	26.612	26.612	26.612	26.612
<b>Cogeneración</b>	6.143	5.239	4.373	3.670
<b>Fuel y Fuel/Gas (Territorios No Peninsulares)</b>	3.708	3.708	2.781	1.854
<b>Residuos y otros</b>	893	610	470	341
<b>Nuclear</b>	7.399	7.399	7.399	3.181
<b>Almacenamiento</b>	0	0	500	2.500
<b>Total</b>	<b>107.173</b>	<b>111.829</b>	<b>133.802</b>	<b>160.837</b>

\*Los datos de 2020, 2025 y 2030 son estimaciones del Escenario Objetivo del PNIEC.

*Evolución de la potencia instalada de energía eléctrica (MW) según el PNIEC.*

El Proyecto que el PEI viabiliza contribuye, por tanto, a alcanzar los ambiciosos objetivos del PNIEC.

### b) Aprovechar infraestructuras existentes para la evacuación de la energía producida.

Esta segunda opción no supondría la imposibilidad de desarrollar el conjunto del Proyecto al acometer la evacuación de la energía producida a través de líneas ya existentes.

No obstante, el problema que esta situación plantea es técnico, ya que la línea existente próxima al trazado requerido para conectar las plantas proyectadas con la subestación de Villaviciosa es una línea de la red de transporte 400 kV, propiedad de red eléctrica española (REE).

Debido a que la línea para la red de distribución requerida en el proyecto es de 220 kV, su conexión a una línea de transporte de 400 kV requiere de la construcción de una nueva subestación intermedia que eleve la tensión de 220 kV a 400kV, cuestión competencial de ree. Al respecto, en respuesta a las consultas realizadas por el promotor SOLARIA, REE alega que “de conformidad con la reglamentación vigente de aplicación (RD 1183/2020), la conexión a una nueva subestación no resultaría posible al no estar incluida en la planificación vigente”.

### Alternativas 1 y 2, descartadas

Las alternativas 1 y 2 reflejan, respectivamente, las alternativas 1 y 2 de trazado de la línea de alta tensión contempladas en el EslA del proyecto de plantas fotovoltaicas e infraestructuras de evacuación “Nudo Villaviciosa” a su paso por la Comunidad de Madrid que, según dicho documento, se han establecido

## PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PARA LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DEL PROYECTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS “NUDO VILLAVICIOSA”

partiendo de la alternativa de ubicación seleccionada para los distintos proyectos hasta la subestación de Villaviciosa.

La alternativa 1 refleja la alternativa 1 de trazado del proyecto contemplada en el EsIA, que constituía la alternativa considerada como elegida en el Documento Inicial Estratégico del Plan Especial y la referencia para el planteamiento de la alternativa 3, que constituye una versión mejorada de la misma. Esta línea es planteada de carácter íntegramente aéreo, por lo que las servidumbres correspondientes que conformarían el ámbito de aplicación del PEI son de 40 metros de perímetro. Presenta una longitud del trazado a su paso por la comunidad de Madrid de 23,34 km y su ámbito de afección en el PEI sería de 96,76 ha.

Por su parte, la alternativa 2 del PEI refleja la alternativa 2 de trazado del proyecto contemplada en el EsIA, también de carácter aéreo, y sobre la que se establecen las servidumbres correspondientes (40 metros de perímetro) que constituirían el ámbito de aplicación de la alternativa 2 del PEI. Resulta coincidente con la alternativa 1 en su tramo sur oriental, entre el límite con Castilla- La Mancha y la SE El Límite; así como en su tramo final, poco antes de la entrada de la línea en Móstoles hasta la SE Villaviciosa. Al contrario de la alternativa 1, la alternativa 2 no afecta al término municipal de Villamanta y, en su lugar, sí ocuparía suelos del municipio de El Álamo. La longitud del trazado de la línea que refleja esta alternativa es de 25,18 km a su paso por la comunidad de Madrid y el ámbito de afección en el PEI sería de 104,01 ha.

Ambas alternativas son técnicamente viables y no afectan a suelos ya comprometidos por el planeamiento.

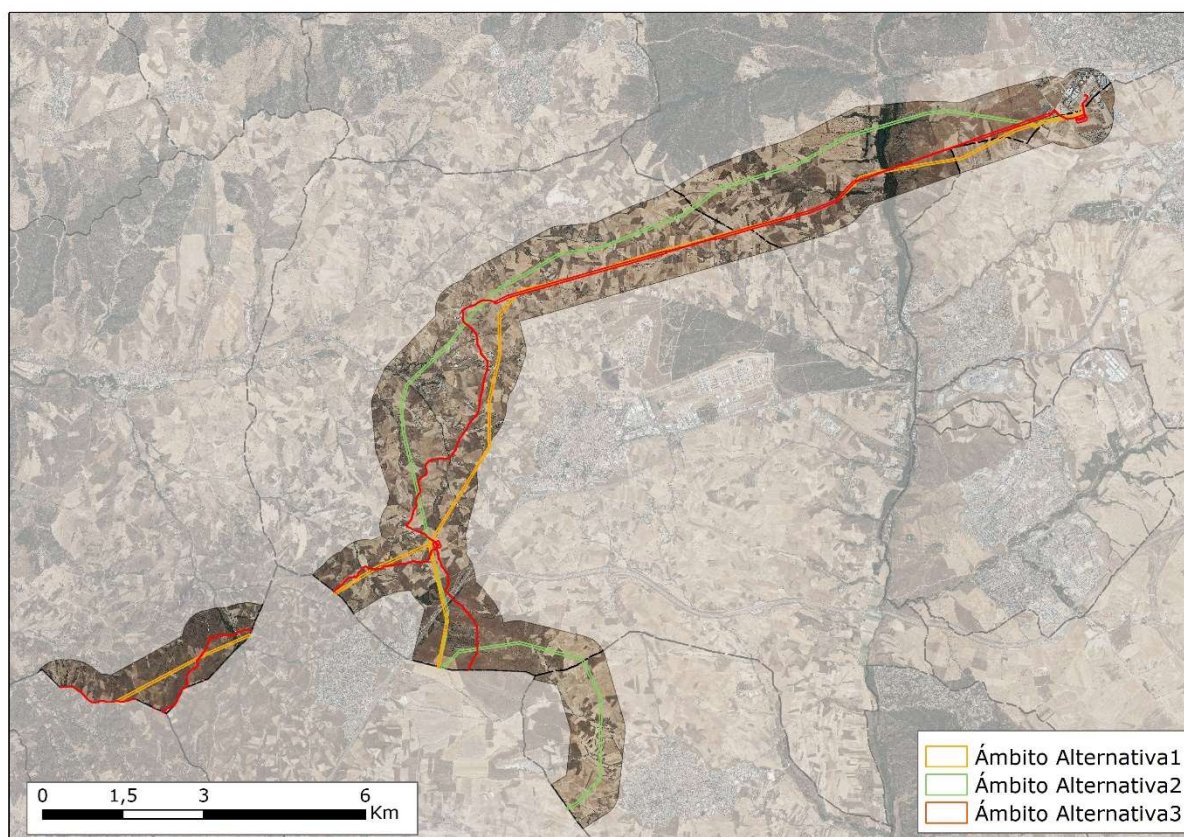
### Alternativa 3, elegida

La alternativa 3 del plan especial refleja la alternativa 4 de trazado presentada en el EsIA del proyecto, a su paso por la Comunidad de Madrid. Es de carácter mixto aéreo y subterráneo, y sobre la que se establecen las servidumbres correspondientes (40 metros de perímetro para los tramos aéreos y 10 para los subterráneos) que constituirían el ámbito de aplicación de la alternativa 3 del PEI. Constituye la alternativa elegida que describe y evalúa ampliamente el presente estudio ambiental estratégico.

La longitud del trazado de la línea que refleja esta alternativa es de 28 km a su paso por la Comunidad de Madrid, de los cuales 7,64 km van en aéreo y 20,37km (un 72,75% del mismo) soterrados. En este caso, el ámbito de afección en el PEI sería de 53,16 ha, menor que en las anteriores alternativas debido a la magnitud del soterramiento, con menores franjas de protección.

Tal y como describe el EsIA, se presenta como una modificación de la alternativa 1 en la que se incluyen los condicionantes y recomendaciones de la fase de exposición pública. Las modificaciones realizadas tienen como objetivo incorporar los condicionantes de los distintos organismos y reducir las afecciones medioambientales. En especial, los cambios realizados buscan reducir las posibles afecciones a nidos de águila imperial, evitar la afección en corredores ecológicos, respetar otros espacios tales como vías pecuarias espacios naturales protegidos, red natura 2000, así como cumplir con los planeamientos urbanísticos vigentes de los distintos municipios por los que transcurre el recorrido.

# PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PARA LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DEL PROYECTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS “NUDO VILLAVICIOSA”



Alternativas 1, 2 y 3 del PEI

## 6.1.1 Justificación de la alternativa elegida

La alternativa 3, que opta por un trazado de evacuación de tipología mixta aérea- soterrada (con un 72,5% de su trazado bajo tierra), y cuyo trazado refleja la adaptación del de la alternativa 1 a los diferentes condicionantes del medio (como discurrir preferentemente por caminos existentes o linderos, causando de esta forma la menor afección posible a los predios y al medio, o su adaptación a la situación urbanística de los suelos) dando, de ese modo, respuesta a las determinaciones de los informes recibidos, constituye la alternativa elegida.

Tal y como determina el documento de alcance del procedimiento de evaluación ambiental estratégica ordinaria, esta alternativa seleccionada debe ser, prioritariamente, la más favorable desde el punto de vista ambiental. Hay que tener en cuenta que las tres alternativas propuestas son técnicamente viables y no afectan a suelos ya comprometidos por el planeamiento. El desarrollo de los epígrafes precedentes pone de relieve dicha justificación, que procede a sintetizarse a continuación.

En un primer lugar cabe enfatizar respecto a la alternativa cero, o de no elaboración del PEI, que dada la situación jurídica y técnica expuesta esto supone, a efectos prácticos, la imposibilidad de desarrollar el conjunto del Proyecto y renunciar, por tanto, a la producción energética a partir de fuentes renovables vinculadas con el mismo, contrario a los preceptos que el acuerdo de París, el pacto verde europeo o el plan nacional integrado de energía y clima impulsan.

Respecto al resto de alternativas, el trazado establecido en la alternativa 3 se ha adaptado a los condicionantes del territorio buscando minimizar la afección sobre aquellos factores más limitantes para acoger las infraestructuras que se planean. De este modo, es el trazado que menos afecciones genera

## PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PARA LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DEL PROYECTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS “NUDO VILLAVICIOSA”

respecto a los espacios naturales protegidos y de la red natura 2000, los cauces fluviales, los puntos de captación de aguas subterráneas, los hábitats de interés comunitario o la vegetación natural de interés. Es por ello por lo que constituye la alternativa mejor adaptada a la capacidad de acogida del territorio.

Por otro lado, al plantear el soterramiento de un 72,5% de su trazado respecto a la totalidad de los tramos en aéreo que contemplan las alternativas 1 y 2, pese a representar un mayor grado de ocupación del sustrato durante la fase de obras debido, lógicamente, a los requerimientos que inevitablemente implica el soterramiento de la infraestructura, la alternativa 3 se estima mucho más positiva desde el punto de vista ambiental que las otras dos. Esto se debe a que el soterramiento supone una reducción muy considerable de aquellos efectos relacionados con la biodiversidad, el patrimonio y el paisaje, erradicando en aquellos tramos: los impactos de electrocución y colisión de especies de fauna, los efectos sobre la conectividad ecológica y la creación de barreras para la fauna, así como la afección al paisaje del entorno y a las cuencas visuales de los bienes patrimoniales aledaños. Y es que, pese a presentar unos mayores efectos potenciales sobre el suelo y la geomorfología, y una mayor afección sobre los hábitats de sustrato herbáceo y arbustivo, el propio documento de alcance considera que la presencia de fauna o la utilización del territorio por la fauna constituyen un criterio prioritario y de mucho más peso a la hora de establecer la ubicación definitiva de las infraestructuras que se proponen.

De este modo, se estima que la alternativa 3 resulta la más adecuada desde el punto de vista urbanístico y ambiental.



# PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PARA LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DEL PROYECTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS “NUDO VILLAVICIOSA”

## 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 de cada 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 los apoyos de la línea aérea sobre el terreno o las parcelas ocupadas por las subestaciones eléctricas. 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 localizan los apoyos o las subestaciones eléctricas, o 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 PARA LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DEL PROYECTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS “NUDO VILLAVICIOSA”

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

## 7.2 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.

Las principales afecciones se describen en el apartado siguiente.

## 7.3 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 Estudio Ambiental Estratégico que acompaña a este Borrador de Plan.

### 7.3.1 Carreteras del Estado

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

- Autopista A5 –Madrid Extremadura

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).

# PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PARA LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DEL PROYECTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS “NUDO VILLAVICIOSA”

## 7.3.2 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:

- M-507. Carretera que conecta la M-600 en Navalcarnero con la M-501 por Villa del Prado y Cadalso de los Vidrios.
- M-600. Carretera que conecta la AP-6 en Guadarrama y la A-5 en Navalcarnero, por El Escorial.

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 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.

## 7.3.3 Afecciones Hidrológicas

Las líneas de evacuación objeto del presente Plan Especial afectan directa o indirectamente a los siguientes cauces:

- Arroyo de la Cabeza
- Arroyo de la Balsa
- Arroyo de las Juntas
- Arroyo de Valdeyeso
- Chorrero del Mingo
- Arroyo Hondo
- Arroyo de los Pozos
- Arroyo del Manzanal
- Arroyo Tres Olivas
- Arroyo del Chopo
- Arroyo del Visillo
- Arroyo de Socarra
- Arroyo de la Ventera

En la zona por el Plan Especial y los cauces públicos que discurren por su entorno, deben tenerse en cuenta las limitaciones derivadas del Reglamento del Dominio Público Hidráulico (RDPH-RD 849/1986, de 11 de abril), con especial atención a sus zonas de protección.

- **Zona de Servidumbre:** Franja de 5 metros a ambos lados del dominio público hidráulico del cauce. Queda prohibido todo tipo de construcción o vallado, debiendo permitirse su acceso público. (Art. 7 RDPH).

# PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PARA LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DEL PROYECTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS “NUDO VILLAVICIOSA”

- **Zona de Policía:** Franja de 100 metros a ambos lados del cauce. Los usos y actividades previstos en el artículo 9.1 RDPH deberán ser autorizados por la Confederación Hidrográfica del Tajo. Estarían incluidas las de vallados e instalaciones de los PFV y LAT.
- **Zona de Flujo Preferente:** Sujeta a las limitaciones de los artículos 9 bis y 9 ter del RDPH.
- **Zona inundable:** Terrenos inundables en un período estadístico de retorno de 500 años. Se sujetan a las restricciones del artículo 14 bis del RDPH.

Para los tramos de cauce en las instalaciones se solapan con la zona de policía, deberá requerirse autorización a la Confederación Hidrográfica del Tajo, aportando un estudio hidrológico donde se justifiquen los límites de las zonas de servidumbre, policía, flujo preferente y zona inundable T-500, con el fin de determinar el alcance de la afección y la compatibilidad.

## 7.4 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:

### 7.4.1 Administración Estatal

- Dirección General de Carreteras del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana.
- Confederación Hidrográfica del Tajo, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.
- Dirección General de Política Energética y Minas de la Secretaría de Estado de Energía del Ministerio de Transición Ecológica

### 7.4.2 Administración Autonómica (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 de Agricultura, Ganadería y Alimentación. Área de Vías Pecuarias. 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.

### 7.4.3 Administración Local.

- Ayuntamiento Villamanta
- Ayuntamiento Navalcarnero
- Ayuntamiento Villaviciosa de Odón
- Ayuntamiento Móstoles.

# PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PARA LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DEL PROYECTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS “NUDO VILLAVICIOSA”

## 7.4.4 Empresas de Servicios.

- Red Eléctrica de España
- Unión Fenosa Distribución
- Telefónica de España S.A.
- Compañía Logística de Hidrocarburos S. A.
- I-DE Redes Eléctricas Inteligentes S.A.U.
- Instituto del Patrimonio Cultural de España.
- ENAGAS
- ENEL-ENDESA

## 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 337/2014, 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.

# PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PARA LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DEL PROYECTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS “NUDO VILLAVICIOSA”

- 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.

## NORMATIVA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES:

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, corrección de errores y modificaciones posteriores.
- Orden de 9 de marzo de 1971 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 773/1997, 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 614/2001, 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 de los municipios de Villamanta, Navalcarnero, Villaviciosa de Odón y Móstoles.
- 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.



# PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PARA LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DEL PROYECTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS “NUDO VILLAVICIOSA”

- 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.

## 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 RÉGIMEN DE EXPLOTACIÓN Y PRESTACIÓN DEL SERVICIO**

---

El régimen de explotación de la infraestructura será privado.

# PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PARA LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DEL PROYECTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS “NUDO VILLAVICIOSA”

## CAPÍTULO 2.- ORDENACIÓN

### 1 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 superior 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 del estado.

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 estatales.

### 2 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 PARA LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DEL PROYECTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS “NUDO VILLAVICIOSA”

## 3 CALIFICACIÓN DEL SUELO

---

Los suelos incluidos en el ámbito del presente Plan Especial están clasificados actualmente como Suelo No Urbanizable de Protección o Suelo Urbanizable No Sectorizado por el planeamiento general en cada uno de los términos municipales afectados.

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 supramunicipal.

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**.

## 4 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 cada uno de los municipios afectados por las infraestructuras y la conformidad de la implantación de las infraestructuras.

Se ha analizado en dicho apartado el Planeamiento General de los municipios de Villamanta, Navalcarnero, Villaviciosa de Odón y Móstoles, en la zona ocupada por las infraestructuras mencionadas. Para cada uno de ellos se ha analizado la Clasificación y Calificación de Suelo, así como el estado de los desarrollos previstos por los planes y su normativa urbanística.

En el ámbito del Presente Plan Especial, en lo que respecta al planeamiento general de los municipios afectados, a excepción del último tramo de la línea a su llegada a la SEE Villaviciosa de REE, 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 a cada uno de los instrumentos de planeamiento general de los municipios, 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 de los municipios.

Por otra parte, hay que señalar que tanto en el trámite de consultas previas del procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica del presente PEI como durante el procedimiento de tramitación del Proyecto y su Estudio de Impacto Ambiental, ha sido solicitado informe a los cuatro municipios afectados por el mismo, Villamanta, Navalcarnero, Móstoles y Villaviciosa de Odón.

# PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PARA LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DEL PROYECTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS “NUDO VILLAVICIOSA”

En el procedimiento de Consultas Previas de la Evaluación Ambiental Estratégica del presente Plan Especial únicamente se ha manifestado el ayuntamiento de Navalcarnero.

Como resultado del procedimiento de tramitación del Proyecto emitieron informe los Ayuntamientos de Villamanta y Navalcarnero.

Se incluyen a continuación un resumen del resultado de dichas consultas.

## 4.1 Villamanta

El Ayuntamiento de Villamanta manifiesta en su informe no encontrar oposición a la tramitación del Proyecto, para lo cual deberá llevarse a cabo:

*La declaración de utilidad pública o interés social. Dicho trámite se autorizará por la Comunidad de Madrid en el procedimiento de Calificación Urbanística, previo pronunciamiento del Ayuntamiento afectado.*

*Todo ello al margen de autorizaciones concurrentes como la de Confederación Hidrográfica del Tago y Vías Pecuarias. Así como Evaluación Ambiental.*

## 4.2 Navalcarnero

Durante el trámite de Consultas Previas del procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica del presente Plan Especial, el Ayuntamiento de Navalcarnero se manifestó sobre los siguientes temas:

- Refiere a la necesidad de realizar un minucioso estudio del impacto ambiental sobre la avifauna, teniendo en cuenta la proximidad de la ZEPA y de la ZEC/LIC de los ríos Alberche y Cofio.
- Consideran imprescindible que las líneas eléctricas se ajusten a la normativa vigente para la protección de la avifauna (Real Decreto de medidas anticollisión y antielectrocución y Decreto de la Comunidad de Madrid con normas técnica de protección de la avifauna.
- Establece condiciones al proyecto y medidas preventivas, correctoras y compensatorias de los efectos adversos sobre el medio ambiente.

Estos aspectos, referidos todos a temas ambientales, son recogidos en el Documento de Alcance y, por tanto, se han tenido en cuenta en el Estudio Ambiental Estratégico del presente Plan Especial.

## 4.3 Móstoles

El Ayuntamiento de Móstoles no se ha manifestado durante el trámite de Consultas Previas del procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica del presente Plan Especial ni durante el procedimiento de tramitación del Proyecto y su Estudio de Impacto Ambiental.

## 4.4 Villaviciosa de Odón

El Ayuntamiento de Villaviciosa de Odón no se ha manifestado durante el trámite de Consultas Previas del procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica del presente Plan Especial ni durante el procedimiento de tramitación del Proyecto y su Estudio de Impacto Ambiental.

## 5 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,

## PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PARA LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DEL PROYECTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS “NUDO VILLAVICIOSA”

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.

El desarrollo de dicha Ley estatal establece en su artículo 6.1 que serán objeto de evaluación ambiental estratégica ordinaria: *“los planes y programas, así como sus modificaciones, que se adopten o aprueben por una Administración pública y cuya elaboración y aprobación venga exigida por una disposición legal o reglamentaria o por acuerdo del Consejo de Ministros o del Consejo de Gobierno de una comunidad autónoma, cuando:*

- a) *Establezcan el marco para la futura autorización de proyectos legalmente sometidos a evaluación de impacto ambiental y se refieran a la agricultura, ganadería, silvicultura, acuicultura, pesca, energía, minería, industria, transporte, gestión de residuos, gestión de recursos hídricos, ocupación del dominio público marítimo terrestre, utilización del medio marino, telecomunicaciones, turismo, ordenación del territorio urbano y rural, o del uso del suelo; o bien,*
- b) *Requieran una evaluación por afectar a espacios Red Natura 2000 en los términos previstos en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.*
- c) *Los comprendidos en el apartado 2 cuando así lo decida caso por caso el órgano ambiental en el informe ambiental estratégico de acuerdo con los criterios del anexo V.*
- d) *Los planes y programas incluidos en el apartado 2, cuando así lo determine el órgano ambiental, a solicitud del promotor.”*

En este sentido, este Plan Especial de Infraestructuras se somete al **procedimiento de evaluación ambiental estratégica por procedimiento ordinario**, al interpretarse que el referido instrumento de planeamiento establece el marco para la futura autorización de proyectos legalmente sometidos a evaluación de impacto ambiental, así como al afectar a espacios de la Red Natura 2000, en concreto a la Zona de Especial Conservación “Cuenca del Río Guadarrama”.

Cumpliendo con las determinaciones de la **Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental** para los procedimientos de evaluación ambiental estratégica ordinaria, la entidad mercantil SOLARIA PROMOCIÓN Y DESARROLLO, S.L.U., en calidad de **órgano promotor** del Plan Especial de Infraestructuras (PEI) para las infraestructuras de evacuación del proyecto de plantas fotovoltaicas “Villaviciosa”, presentó la **Solicitud de Inicio de evaluación estratégica ordinaria** a la Dirección General de Urbanismo de la Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Agricultura de la Comunidad de Madrid en calidad de **órgano sustantivo** responsable de la aprobación de dicho Plan a través de la Comisión de Urbanismo de Madrid, que a su vez la remitió al **órgano ambiental** competente (Dirección General de Descarbonización y Transición energética de la Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Agricultura de la Comunidad de Madrid).

Como consecuencia, con fecha 27 de julio de 2021 el Área de Análisis Ambiental de Planes y Programas de dicha Dirección, inicia el procedimiento de evaluación ambiental estratégica del Plan Especial realizando consultas previas por espacio de treinta días a los siguientes organismos y administraciones:

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.

## PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PARA LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DEL PROYECTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS “NUDO VILLAVICIOSA”

- Área de Vías Pecuarias de la Dirección General de Agricultura, Ganadería y Alimentación. 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.
- Ayuntamiento de Villamanta.
- Ayuntamiento de Navalcarnero.
- Ayuntamiento de Villaviciosa de Odón.
- Ayuntamiento de Móstoles.
- Ayuntamiento de Valmojado (Toledo).
- Ayuntamiento de Casarrubios del Monte (Toledo).
- Viceconsejería de Medio Ambiente de la Consejería de Desarrollo Sostenible de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.
- Confederación Hidrográfica del Tajo. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.
- 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.
- Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (ADIF). Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana.
- Dirección General de Aviación Civil. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana.
- Instituto Geológico y Minero de España. Ministerio de Ciencia e Innovación.
- Subdirección General de Patrimonio de la Dirección General de Infraestructuras. Ministerio de Defensa.
- Red Eléctrica de España.



## PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PARA LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DEL PROYECTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS “NUDO VILLAVICIOSA”

- Iberdrola Distribución Eléctrica.
- UFD Distribución Electricidad, SA.
- Compañía Logística de Hidrocarburos (CLH).
- ENAGÁS GTS, SAU.
- Madrileña Red de Gas, SAU.
- Nedgia, SA.
- Ecologistas en Acción.
- 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).

Durante el periodo de consultas se recibió respuesta de diferentes organismos y administraciones:

- Subdirección General de Protección Civil
- Área Prevención Incendios
- UFD Distribución Electricidad, SA
- Ecologistas en Acción
- IGME
- Ayuntamiento de Navalcarnero
- Red Eléctrica de España
- Dirección General de Economía Circular
- Confederación Hidrográfica del Tajo
- Dirección General de Industria, Energía y Minas
- Canal de Isabel II
- Área de Sanidad Ambiental
- Nedgia, SA
- Dirección General de Aviación Civil
- Dirección General de Carreteras
- Demarcación de Carreteras del Estado en Madrid
- Área de Vías Pecuarias
- Madrileña Red de Gas, SAU
- Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales

Como consecuencia, el órgano ambiental emitió el **Documento de Alcance** en el marco del procedimiento ordinario de Evaluación Ambiental del presente Plan Especial, con fecha **1 de julio de 2022**.

# PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PARA LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DEL PROYECTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS “NUDO VILLAVICIOSA”

Es importante señalar que el Proyecto de Plantas Solares Fotovoltaicas e Infraestructuras de Evacuación “Nudo Villaviciosa” se encuentra tramitando su procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental Ordinaria, siendo su órgano ambiental correspondiente la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, al tratarse de un proyecto que afecta a varias Comunidades Autónomas. El Estudio de Impacto Ambiental (en adelante EsIA) se encuentra en fase de consultas, no habiéndose emitido a la fecha de elaboración del presente Documento Inicial Estratégico la correspondiente Declaración de Impacto Ambiental sobre el mismo.

## 5.1 Cumplimiento de los contenidos del Documento de Alcance del Estudio Ambiental Estratégico

En el Bloque II. Documentación Ambiental de este PEI, se incluye el “Estudio Ambiental Estratégico” del Plan, el cual se ha elaborado teniendo en cuenta el contenido del Documento de Alcance emitido por el órgano ambiental en el marco del procedimiento ordinario de Evaluación Ambiental del presente Plan Especial, emitido con fecha 1 de julio de 2022.

El cumplimiento completo de los contenidos del Documento de Alcance (DA) del Estudio Ambiental Estratégico (EAE) emitido por la Dirección General de Urbanismo, Área de Tramitación y Resolución de Procedimientos de la Comunidad de Madrid, se desarrolla en dicho Bloque II Documentación Ambiental.

Si bien el objeto del Documento de Alcance es *delimitar la amplitud, nivel de detalle y grado de especificación que debe tener el Estudio Ambiental Estratégico*, en el mismo se contienen algunas observaciones puramente urbanísticas a las que se ha atendido en el documento del Plan Especial. Se resumen a continuación aquellos aspectos del Documento de Alcance que se refieren a temas de ordenación urbanística y que afectan por tanto al Plan Especial.

- Se actualiza y completa la información referente al estado de los procedimientos de acceso y conexión a la SE Villaviciosa de REE, así como lo relativo a los antecedentes administrativos del procedimiento de tramitación del Proyecto y su Evaluación de Impacto Ambiental. En estos efectos, se incluye como Anexo a la memoria Informativa una Memoria de Antecedentes de Tramitación.
- Se actualizan y resisten los datos de superficies afectadas y longitudes de línea de las infraestructuras, si bien se señala que estas últimas se recogen con carácter meramente indicativo, ya que será el Proyecto ejecutivo de las líneas en que determine finalmente, la longitud de estas.
- Se delimita el ámbito del Plan Especial con una franja de 60 m a cada lado del eje de la línea en su tramo aéreo, 35 m a cada lado del eje de la línea en su tramo soterrado, y 20 m en el perímetro de las subestaciones. Se especifica que la zona de afección derivada de las infraestructuras depende de las características de las mismas y es independiente, en su delimitación y contenido, de la calificación que otorga el presente Plan a los suelos incluidos en su ámbito.
- Se completa el análisis del planeamiento vigente y la compatibilidad del uso de infraestructuras eléctricas con la clasificación, la calificación y las normas urbanísticas de cada término municipal.
- Se completa el contenido del Plan Especial en lo relativo a las normas urbanísticas. Dado que el presente documento es el redactado para ser sometido a aprobación inicial, ya no se trata de un borrador de Plan sino del documento completo, por lo que incorpora los Anexos correspondientes, así como el Estudio Económico Financiero.

## 5.2 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 estudio ambiental estratégico, a consulta de las Administraciones públicas afectadas y las personas interesadas, siendo estas al menos aquellas consultadas en la presente fase.

## PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PARA LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DEL PROYECTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS “NUDO VILLAVICIOSA”

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.
- Área de Vías Pecuarias de la Dirección General de Agricultura, Ganadería y Alimentación. 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.
- Ayuntamiento de Villamanta.
- Ayuntamiento de Navalcarnero.
- Ayuntamiento de Villaviciosa de Odón.
- Ayuntamiento de Móstoles.
- Ayuntamiento de Valmojado (Toledo).
- Ayuntamiento de Casarrubios del Monte (Toledo).
- Viceconsejería de Medio Ambiente de la Consejería de Desarrollo Sostenible de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.
- Confederación Hidrográfica del Tajo. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.
- 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.
- Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (ADIF). Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana.

# PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PARA LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DEL PROYECTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS “NUDO VILLAVICIOSA”

- Dirección General de Aviación Civil. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana.
- Instituto Geológico y Minero de España. Ministerio de Ciencia e Innovación
- Subdirección General de Patrimonio de la Dirección General de Infraestructuras. Ministerio de Defensa.
- Red Eléctrica de España.
- Iberdrola Distribución Eléctrica.
- UFD Distribución Electricidad, SA.
- Compañía Logística de Hidrocarburos (CLH).
- ENAGÁS GTS, SAU.
- Madrileña Red de Gas, SAU.
- Nedgia, SA.
- Ecologistas en Acción.
- 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).

## 6 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 PARA LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DEL PROYECTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS “NUDO VILLAVICIOSA”

## 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; Villamanta, Navalcarnero, Villaviciosa de Odón y Móstoles, 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 Actividades Económicas (IAE)

En los municipios sobre los que discurre únicamente la línea eléctrica no se devengará IAE, por constituir únicamente una servidumbre de paso.

#### 1.2 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 PARA LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DEL PROYECTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS “NUDO VILLAVICIOSA”

En los municipios sobre los que discurre únicamente la línea eléctrica no se devengará IBICE por constituir únicamente una servidumbre de paso.

### 1.3 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.

Municipio	ICIO (sobre el PEM)	tasa servicios urbanísticos y actividad (sobre el PEM)
Villamanta	4%	2%
Navalcarnero	4%	1,7%
Villaviciosa de Odón	4%	1.7%
Móstoles	4%	2,68%

# PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PARA LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DEL PROYECTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS “NUDO VILLAVICIOSA”

## 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, del que las líneas de evacuación forman parte. Aunque únicamente se han tenido en cuenta las Plantas Fotovoltaicas que son objeto del proyecto impulsado por el promotor del presente Plan Especial, es importante señalar que las líneas objeto del presente Plan evacuan además la energía generada por otras Plantas Fotovoltaicas pertenecientes a otros Proyectos. En concreto, las infraestructuras de evacuación están dimensionadas de tal forma que permite la evacuación compartida de los expedientes:

- Plan Especial “Nudo Villaviciosa”: PFot-417AC (Solaria Promoción y Desarrollo SLU) y PFot.: 622AC (Renobla Industrias Fotovoltaicas, S.L.)
- Plan Especial “Nudo Lucero”: PFot-769 AC, Pfo-495AC, PFot-757 (Minerva Power S.L., Solaria Promoción y Desarrollo, S.L.U., Harbour Sevilla Manchuela, 2

### 2.1 Presupuesto y plazos de ejecución

Las obras que comprende este Proyecto se realizarán en un plazo aproximado de doce meses (12-meses) sin considerar trabajos previos de ingeniería o de selección y compra de materiales.

Se incluye a continuación un resumen del presupuesto del proyecto completo:

PLANTAS FOTOVOLTAICAS	
Helena Solar 1	26.160.000 €
Helena Solar 2	26.160.000 €
Helena Solar 3	13.080.000 €
Helena Solar 4	13.288.500 €
Helena Solar 5	11.510.400 €
Helena Solar 6	10.725.600 €
Helena Solar 7	13.230.000 €
Helena Solar 8	13.230.000 €
Helena Solar 9	13.980.000 €

PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS  
PARA LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DEL  
PROYECTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS “NUDO VILLAVICIOSA”

Helena Solar 10	13.830.000 €
Helena Solar 11	13.830.000 €
Helena Solar 12	13.230.000 €
Helena Solar 13	13.830.000 €
Helena Solar 14	13.830.000 €
<b>TOTAL, PLANTAS FOTOVOLTAICAS</b>	<b>209.914.500 €</b>
<b>SUBESTACIONES</b>	
<b>Subestación La Mesilla</b>	
Equipos y Materiales	1.749.550 €
Obra Civil	402.000 €
Montaje	295.910 €
Desmantelamiento	147.955 €
Seguridad y Salud	14.200 €
<b>TOTAL</b>	<b>2.339.615 €</b>
<b>Subestación La Almenara</b>	
Equipos y Materiales	1.927.450 €
Obra Civil	294.000 €
Montaje	289.118 €
Desmantelamiento	144.559 €
Seguridad y Salud	14.200 €
<b>TOTAL</b>	<b>2.669.326 €</b>
<b>Subestación Las Loberas</b>	
Equipos y Materiales	3.553.270 €
Obra Civil	478.000 €
Montaje	355.327 €
Desmantelamiento	177.664 €
Seguridad y Salud	14.200 €
<b>TOTAL</b>	<b>4.578.461 €</b>
<b>Subestación La Cañada</b>	
Equipos y Materiales	1.752.550 €
Obra Civil	402.000 €
Montaje	350.510 €
Desmantelamiento	175.255 €
Seguridad y Salud	14.200 €
<b>TOTAL</b>	<b>2.694.515 €</b>
<b>Subestación La Almenara</b>	
Equipos y Materiales	1.927.450 €
Obra Civil	294.000 €
Montaje	289.118 €
Desmantelamiento	144.559 €
Seguridad y Salud	14.200 €

PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS  
PARA LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DEL  
PROYECTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS “NUDO VILLAVICIOSA”

<b>TOTAL</b>	<b>2.669.326 €</b>
<b>Subestación El Límite</b>	
Equipos y Materiales	1.816.750 €
Obra Civil	402.000 €
Montaje	363.350 €
Desmantelamiento	181.675 €
Seguridad y Salud	14.200 €
<b>TOTAL</b>	<b>2.777.975 €</b>
<b>Subestación La Platera</b>	
Equipos y Materiales	4.551.700 €
Obra Civil	543.500 €
Montaje	455.170 €
Desmantelamiento	227.585 €
Seguridad y Salud	14.200 €
<b>TOTAL</b>	<b>5.792.155 €</b>
<b>TOTAL, SUBESTACIONES</b>	<b>23.521.373 €</b>
<b>LÍNEAS</b>	
<b>LAT 30 kV CS Helena 8 – SET El Límite</b>	
Equipos y Materiales	4.551.700 €
Obra Civil	543.500 €
Montaje	455.170 €
Desmantelamiento	227.585 €
Seguridad y Salud	14.200 €
<b>TOTAL</b>	<b>5.792.155 €</b>
<b>LAAT 220 kV SET Las Loberas - SET El Límite</b>	
Equipos y Materiales	526.614 €
Obra Civil	406.013 €
Armado e Izado	179.383 €
Tendido	301.990 €
<b>TOTAL</b>	<b>1.414.000 €</b>
<b>LSAT 220 kV SET Las Loberas - SET El Límite</b>	
Cable	3.105.454 €
Material	427.479 €
Obra Civil	1.254.013 €
<b>TOTAL</b>	<b>4.786.946 €</b>
<b>LAAT 220 kV SET El Límite – SET La Platera</b>	
Equipos y Materiales	401.478 €
Obra Civil	309.534 €
Armado e Izado	136.757 €
Tendido	230.230 €
<b>TOTAL</b>	<b>1.077.999 €</b>

PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS  
PARA LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DEL  
PROYECTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS “NUDO VILLAVICIOSA”

<b>LSAT 220 kV SET El Límite – SET La Platera</b>	
Cable	4.381.668 €
Material	603.155 €
Obra Civil	1.769.361 €
<b>TOTAL</b>	<b>6.754.184 €</b>
<b>LSAT 220 kV SET La Platera – SE Villaviciosa REE</b>	
Cable	253.031 €
Material	34.831 €
Obra Civil	102.177 €
<b>TOTAL</b>	<b>390.039 €</b>
<b>TOTAL, LÍNEAS</b>	<b>20.215.323 €</b>
<b>TOTAL, PRESUPUESTO</b>	<b>253.651.196 €</b>

En concreto, se detalla a continuación el presupuesto y los plazos de ejecución correspondientes a la parte del proyecto que tiene lugar en la Comunidad de Madrid.

PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS  
PARA LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DEL  
PROYECTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS “NUDO VILLAVICIOSA”

2.1.1 Subestaciones

A. Subestación “El Límite”.

Presupuesto

*Equipos y Materiales*

Equipos y materiales	Cantidad	Precio unitario (€)	Coste Total (€)
Transformador de potencia	1	985.000 €	985.000 €
Reactancia de PaT	1	15.000 €	15.000 €
Aparellaje 220 kV			548.800 €
Pararrayos autoválvula	12	1.500 €	18.000 €
Transformador de tensión	12	7.000 €	84.000 €
Transformador de intensidad	12	7.000 €	84.000 €
Seccionador tripolar con PaT	3	8.500 €	25.500 €
Seccionador tripolar sin PaT	4	6.000 €	24.000 €
Interruptor	4	40.000 €	160.000 €
Aisladores soporte barras	9	1.500 €	13.500 €
Aisladores	4	1.200 €	4.800 €
Transformador de tensión SSAA (PVT)	3	45.000 €	135.000 €
Aparellaje y Celdas de 30 kV			79.350 €
Pararrayos autoválvula	3	500 €	1.500 €
Seccionador tripolar REA	1	750 €	750 €
Aisladores	6	350 €	2.100 €
Celda de transformador	1	21.000 €	21.000 €
Celda de línea	3	18.000 €	54.000 €
Control, medida y protección	1	55.000 €	55.000 €
Servicios auxiliares y materiales BT	1	62.500 €	62.500 €
Estructura metálica y embarrados	1	45.750 €	45.750 €
Alumbrado de subestación	1	15.500 €	15.500 €
Instalaciones complementarias	1	9.850 €	9.850 €
<b>TOTAL EQUIPOS Y MATERIALES</b>		<b>1.816.750 €</b>	

*Obra civil*

Partida OC	Cantidad	Precio unitario (€)	Coste Total (€)
Movimiento de tierras	1	115.000 €	115.000 €
Red de drenajes	1	75.500 €	75.500 €
Cimentaciones apartamento y equipos	1	85.750 €	85.750 €
Bancada transformador	1	45.000 €	45.000 €
Edificio de control	1	65.000 €	65.000 €
Cerramiento perimetral	1	15.750 €	15.750 €
<b>TOTAL OBRA CIVIL</b>		<b>402.000 €</b>	



# PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PARA LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DEL PROYECTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS “NUDO VILLAVICIOSA”

## Montaje

Partida Montaje	Cantidad	Precio unitario (€)	Coste Total (€)
Montaje equipos y materiales	1	363.350 €	363.350 €
<b>TOTAL MONTAJE</b>	<b>363.350 €</b>		

## Desmantelamiento

Partida Desmantelamiento	Cantidad	Precio unitario (€)	Coste Total (€)
Desmantelamiento instalaciones	1	181.675 €	181.675 €
<b>TOTAL DESMANTELAMIENTO</b>	<b>181.675 €</b>		

## Estudio de Seguridad y Salud

Estudio de Seguridad y Salud	Cantidad	Precio unitario (€)	Coste Total (€)
Estudio de Seguridad y Salud	1	14.200 €	14.200 €
<b>ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD</b>	<b>14.200 €</b>		

## Resumen de presupuesto

RESUMEN	
TOTAL EQUIPOS Y MATERIALES	1.816.750 €
TOTAL OBRA CIVIL	402.000 €
TOTAL MONTAJE	363.350 €
TOTAL DESMANTELAMIENTO	181.675 €
ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD	14.200 €
<b>TOTAL PRESUPUESTO</b>	<b>2.777.975 €</b>
<b>TOTAL PRESUPUESTO + 21% I.V.A.</b>	<b>3.361.350 €</b>

El presupuesto de ejecución material asciende a la cantidad de dos millones setecientos setenta y siete mil novecientos setenta y cinco euros (2.777.975 €).

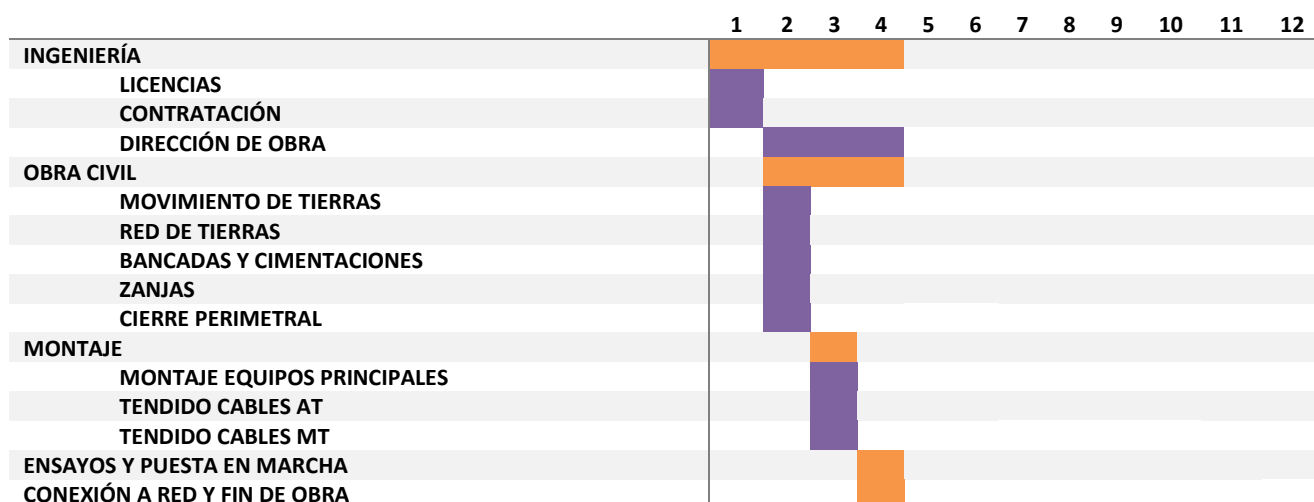
Se prevé un plazo de ejecución de las obras aproximado a 4 meses.

La necesidad y contratación del personal de obras corresponderá a la empresa adjudicataria de las mismas, por lo que en esta fase previa se trata de un parámetro aún desconocido. De forma orientativa, se estima que se generarán unos **25 empleos** directos a tiempo completo, o su equivalente en tiempo parcial.

# PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PARA LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DEL PROYECTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS “NUDO VILLAVICIOSA”

## Plazo de ejecución y puesta en servicio

Teniendo en cuenta las posibilidades de acopio de materiales y las necesidades del servicio, el tiempo necesario para la ejecución de las obras que se detallan en el presente Proyecto de Ejecución puede estimarse en 4 meses.



PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS  
PARA LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DEL  
PROYECTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS “NUDO VILLAVICIOSA”

B. Subestación “La Platera”.

Presupuesto

*Equipos y Materiales*

Equipos y materiales	Cantidad	Precio unitario (€)	Coste Total (€)
Autotransformadores monofásicos	4	915.500 €	3.662.000 €
Aparellaje 400 kV			223.000 €
Pararrayos autoválvula	7	3.500 €	24.500 €
Transformador de tensión	3	15.000 €	45.000 €
Transformador de intensidad	3	14.000 €	42.000 €
Seccionador tripolar con PaT	1	22.500 €	22.500 €
Seccionador tripolar sin PaT	1	16.500 €	16.500 €
Interruptor	1	72.500 €	72.500 €
Aparellaje 220 kV			478.100 €
Pararrayos autoválvula	10	1.500 €	15.000 €
Transformador de tensión	9	7.000 €	63.000 €
Transformador de intensidad	9	7.000 €	63.000 €
Seccionador tripolar con PaT	2	8.500 €	17.000 €
Seccionador tripolar sin PaT	3	6.000 €	18.000 €
Interruptor	3	40.000 €	120.000 €
Aisladores soporte barras	9	1.500 €	13.500 €
Aisladores	3	1.200 €	3.600 €
Transformador de tensión SSAA (PVT)	3	55.000 €	165.000 €
Control, medida y protección	1	55.000 €	55.000 €
Servicios auxiliares y materiales BT	1	62.500 €	62.500 €
Estructura metálica y embarrados	1	45.750 €	45.750 €
Alumbrado de subestación	1	15.500 €	15.500 €
Instalaciones complementarias	1	9.850 €	9.850 €
<b>TOTAL EQUIPOS Y MATERIALES</b>		<b>4.551.700 €</b>	

*Obra civil*

Partida OC	Cantidad	Precio unitario (€)	Coste Total (€)
Movimiento de tierras	1	144.000 €	144.000 €
Red de drenajes	1	85.000 €	85.000 €
Cimentaciones apartameta y equipos	1	90.750 €	90.750 €
Bancada transformador	4	35.000 €	140.000 €
Edificio de control	1	65.000 €	65.000 €
Cerramiento perimetral	1	18.750 €	18.750 €
<b>TOTAL OBRA CIVIL</b>		<b>543.500 €</b>	

# PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PARA LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DEL PROYECTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS “NUDO VILLAVICIOSA”

## Montaje

Partida Montaje	Cantidad	Precio unitario (€)	Coste Total (€)
Montaje equipos y materiales	1	455.170 €	455.170 €
<b>TOTAL MONTAJE</b>	<b>455.170 €</b>		

## Desmantelamiento

Partida Desmantelamiento	Cantidad	Precio unitario (€)	Coste Total (€)
Desmantelamiento instalaciones	1	227.585 €	227.585 €
<b>TOTAL DESMANTELAMIENTO</b>	<b>227.585 €</b>		

## Estudio de Seguridad y Salud

Estudio de Seguridad y Salud	Cantidad	Precio unitario (€)	Coste Total (€)
Estudio de Seguridad y Salud	1	14.200 €	14.200 €
<b>ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD</b>	<b>14.200 €</b>		

## Resumen de presupuesto

RESUMEN	
TOTAL EQUIPOS Y MATERIALES	4.551.700 €
TOTAL OBRA CIVIL	543.500 €
TOTAL MONTAJE	455.170 €
TOTAL DESMANTELAMIENTO	227.585 €
ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD	14.200 €
<b>TOTAL PRESUPUESTO</b>	<b>5.792.155 €</b>
<b>TOTAL PRESUPUESTO + 21% I.V.A.</b>	<b>7.008.508 €</b>

El presupuesto de ejecución material asciende a la cantidad de cinco millones setecientos noventa y dos mil ciento cincuenta y cinco euros (5.792.155 €).

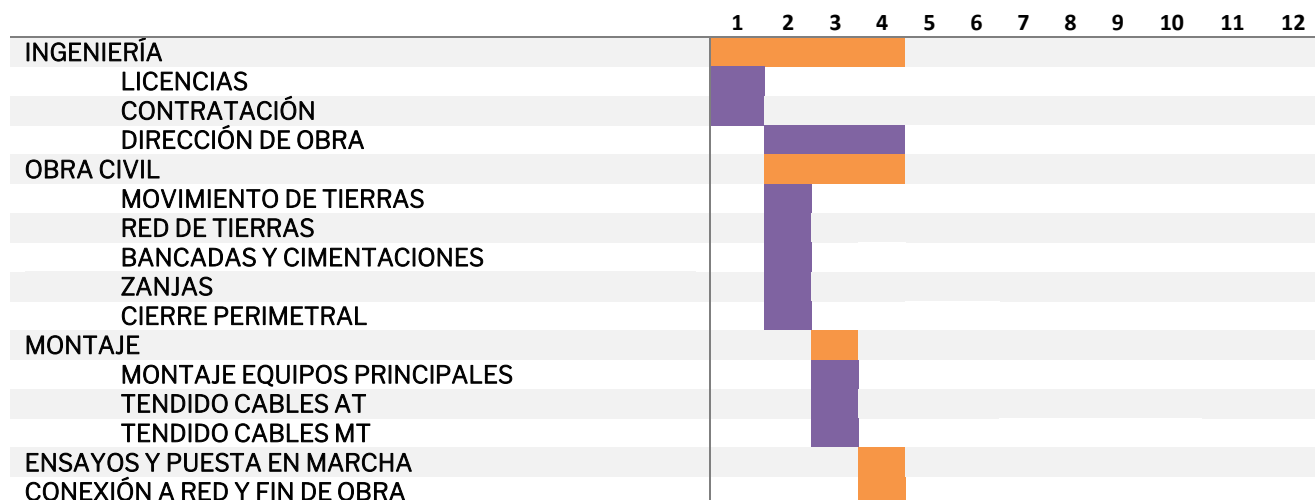
Se prevé un plazo de ejecución de las obras aproximado a 4 meses.

La necesidad y contratación del personal de obras corresponderá a la empresa adjudicataria de las mismas, por lo que en esta fase previa se trata de un parámetro aún desconocido. De forma orientativa, se estima que se generarán unos **53 empleos** directos a tiempo completo, o su equivalente en tiempo parcial.

# PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PARA LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DEL PROYECTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS “NUDO VILLAVICIOSA”

## Plazo de ejecución y puesta en servicio

Teniendo en cuenta las posibilidades de acopio de materiales y las necesidades del servicio, el tiempo necesario para la ejecución de las obras que se detallan en el presente Proyecto de Ejecución puede estimarse en 4 meses.



## 2.1.2 Líneas de evacuación

### A. Línea de 30kV CS Helena Solar 8 – SET El Límite

(\*) Incluida solo parcialmente en la Comunidad de Madrid (en un 85%).

## Presupuesto

### Cable

Concepto Material	Ud.	Cantidad	Precio Ud (€)	Importe (€)
Km. CONDUCTOR Incluye suministro a pie de obra del conductor debidamente bobinado y protegido.	Km	29,66	2904,88	86.153,15 €
<b>TOTAL CABLE ELEGIDO</b>				<b>86.153,15 €</b>

PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS  
PARA LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DEL  
PROYECTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS “NUDO VILLAVICIOSA”

*Material*

Concepto Material	Ud.	Cantidad	Precio Ud (€)	Importe (€)
Terminaciones exteriores	ud	18	53,57	964,17 €
Autovalvulas	ud	18	18,62	335,11 €
Empalmes	ud	27	179,64	4.850,25 €
Chasis para empalmes	ud	27	40,83	1.102,33 €
Grapas monopolares	ud	6	6,37	38,21 €
Cajas puesta a tierra	ud	3	163,31	489,92 €
Montaje terminaciones exteriores	ud	18	26,78	482,09 €
Montaje autovalvulas	ud	18	3,92	70,55 €
Montaje empalmes	ud	27	84,92	2.292,84 €
Montaje cajas puesta a tierra	ud	3	47,36	142,08 €
Ensayos de cubiertas/tramo	ud	1	11,76	11,76 €
Ensayos de puesta en servicio	ud	1	195,97	195,97 €
Carpas y andamios	ud	1	176,37	176,37 €
Tendido de cable AT	ud	1	411,54	411,54 €
Tendido de cable tierra	ud	1	58,79	58,79 €
Vigilancia	ud	1	0,24	0,24 €
Seguridad y salud	ud	1	48,99	48,99 €
Gestión de residuos	ud	1	46,05	46,05 €
Supervision e ingeniería	ud	1	142,08	142,08 €
<b>TOTAL CAPÍTULO 1.-</b>				<b>11.859,35 €</b>

*Obra civil*

Concepto Obra Civil	Ud.	Cantidad	Precio Ud (€)	Importe (€)
km Zanja para canalización entubada excavación con medios mecánicos y traslado de sobrantes a vertedero, protección. (Incluido 18 aracte de empalme y arquetas)	km	3,29534	10557,18	34.789,50 €
<b>TOTAL OBRA CIVIL</b>				<b>34.789,50 €</b>



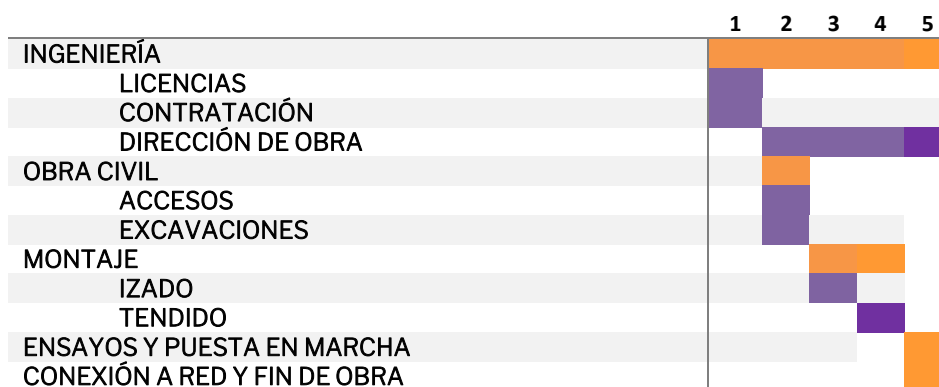
# PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PARA LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DEL PROYECTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS “NUDO VILLAVICIOSA”

## Resumen de presupuesto

Capítulo	Importe (€)
Capítulo 1. CABLE	86.153,15 €
Capítulo 2. Material	11.859,35 €
Capítulo 3. Obra Civil	34.789,50 €
<b>Subtotal</b>	<b>132.802,00 €</b>

## Plazo de ejecución

Las obras que comprende este Proyecto se realizarán en un plazo aproximado de 5 meses sin considerar trabajos previos de ingeniería o de selección y compra de materiales.



## B. Línea subterránea 220 kV LAS LOBERAS EL LIMITE

(\*) Incluida solo parcialmente en la Comunidad de Madrid (en un 45%).

## Presupuesto

### Cable

Concepto Material	Ud.	Cantidad	Precio Ud (€)	Importe (€)
Km. CONDUCTOR Incluye suministro a pie de obra del conductor debidamente bobinado y protegido.	km	43,73	71016,25	3.105.453,88 €
<b>TOTAL CABLE ELEGIDO</b>				<b>3.105.453,88 €</b>

PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS  
PARA LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DEL  
PROYECTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS “NUDO VILLAVICIOSA”

*Material*

Concepto Material	Ud.	Cantidad	Precio Ud (€)	Importe (€)
Terminaciones exteriores	ud	12	2896,19	34.754,23 €
Autovalvulas	ud	12	1006,60	12.079,22 €
Empalmes	ud	42	4162,64	174.830,75 €
Chasis para empalmes	ud	42	946,05	39.734,26 €
Grapas monopolares	ud	14	98,39	1.377,45 €
Cajas puesta a tierra	ud	7	2522,81	17.659,67 €
Montaje terminaciones exteriores	ud	12	1448,09	17.377,12 €
Montaje autovalvulas	ud	12	211,92	2.542,99 €
Montaje empalmes	ud	42	1967,79	82.647,26 €
Montaje cajas puesta a tierra	ud	7	731,61	5.121,30 €
Ensayos de cubiertas/tramo	ud	1	423,83	423,83 €
Ensayos de puesta en servicio	ud	1	7063,87	7.063,87 €
Carpas y andamios	ud	1	6357,48	6.357,48 €
Tendido de cable AT	ud	1	14834,12	14.834,12 €
Tendido de cable tierra	ud	1	2119,16	2.119,16 €
Vigilancia	ud	1	8,83	8,83 €
Seguridad y salud	ud	1	1765,97	1.765,97 €
Gestión de residuos	ud	1	1660,01	1.660,01 €
Supervision e ingeniería	ud	1	5121,30	5.121,30 €
<b>TOTAL CAPÍTULO 1.-</b>				<b>427.478,84 €</b>

*Obra civil*

Concepto Obra Civil	Ud.	Cantidad	Precio Ud (€)	Importe (€)
km Zanja para canalización entubada excavación con medios mecánicos y traslado de sobrantes a vertedero, protección. (Incluido camaras de empalme y arquetas)	km	7,28813	172062,42	1.254.013,28 €
<b>TOTAL OBRA CIVIL</b>				<b>1.254.013,28 €</b>

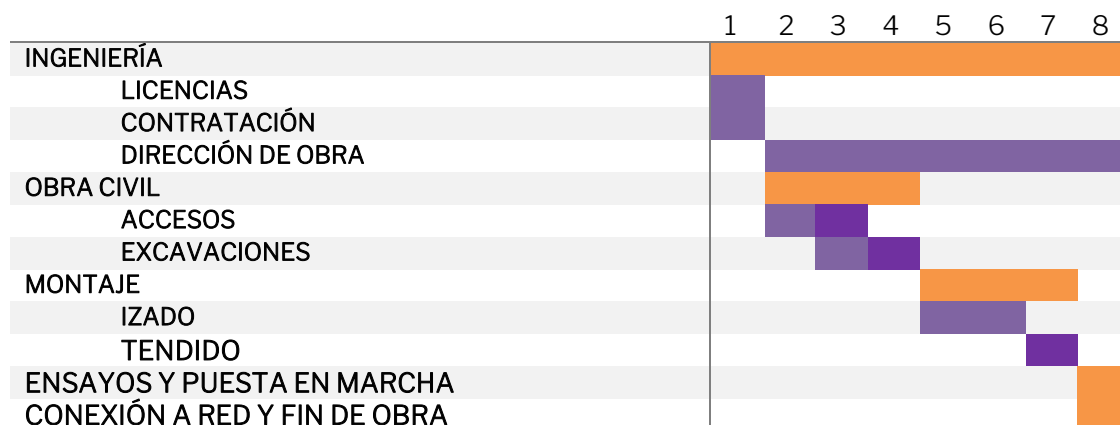
*Resumen de presupuesto*

Capítulo	Importe (€)
Capítulo 1. CABLE	3.105.453,88 €
Capítulo 2. Material	427.478,84 €
Capítulo 3. Obra Civil	1.254.013,28 €
<b>Subtotal</b>	<b>4.786.946,00 €</b>

# PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PARA LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DEL PROYECTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS “NUDO VILLAVICIOSA”

## Plazo de ejecución

Las obras que comprende este Proyecto se realizarán en un plazo aproximado de 8 meses sin considerar trabajos previos de ingeniería o de selección y compra de materiales.



## C. Línea 220 kV EL LIMITE - LA PLATERA

### Presupuesto línea aérea

#### *Materiales en mano*

Concepto Material	Ud.	Cantidad	Precio Ud (€)	Importe (€)
Kg. Apoyo de Celosía Unidad de suministro de apoyo realizado con perfiles de acero normalizado laminados, en alma llena, empresillado, galvanizados en caliente, incluyendo acopio.	kg	91.219	1,75	159.763,70 €
Kg. CONDUCTOR Unidad de suministro conductor según características anexo memoria técnica LAAT. Incluye suministro a pie de obra del conductor debidamente bobinado y protegido.	kg	74.591	1,38	102.935,26 €
Cable compuesto OPGW	m	8.323,63	1,81	15.080,93 €
Aislador	ud	8.870	8,01	71.031,78 €
Amortiguador	ud	560	7,44	4.164,81 €

PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS  
PARA LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DEL  
PROYECTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS “NUDO VILLAVICIOSA”

Amortiguador FO	ud	373	4,77	1.779,60 €
Ud. CADENA DE SUSPENSIÓN SENCILLA Unidad de suministro de cadena de suspensión sencilla según características anexo documentación técnica LAAT. Incluye todos los elementos accesorios que posibiliten el montaje de la cadena, incluyendo medidas antielectrocución y anticolidión acorde DIA.	ud	84,00	66,16	5.557,02 €
Ud. CADENA DE AMARRE SENCILLA Unidad de suministro de cadena de amarre según características anexo documentación técnica LAAT. Incluye todos los elementos accesorios que posibiliten el montaje de la cadena, incluyendo medidas antielectrocución y anticolidión acorde DIA.	ud	336,00	79,13	26.588,45 €
Ud. CONJUNTO SIMPLE DE SUSPENSIÓN OPGW Unidad de suministro de conjunto simple de suspensión conductor tipo OPGW según características anexo documentación técnica LAAT. Incluye todos los elementos accesorios que posibiliten el montaje de la cadena, incluyendo medidas antielectrocución y anticolidión acorde DIA.	ud	47,00	28,94	1.360,08 €
Ud. CONJUNTO SIMPLE DE AMARRE OPGW Unidad de suministro de conjunto simple de amarre conductor tipo OPGW según características anexo documentación técnica LAAT. Incluye todos los elementos accesorios que posibiliten el montaje de la cadena, incluyendo medidas antielectrocución y anticolidión acorde DIA.	ud	93,00	36,55	3.399,06 €

PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS  
PARA LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DEL  
PROYECTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS “NUDO VILLAVICIOSA”

Ud. CAJA DE EMPALME Unidad de suministro de caja de empalme de fibra óptica con el número de entradas especificadas y con capacidad para el número de fibras especificadas. El suministro incluye todos los accesorios necesarios para el correcto montaje de la misma en apoyo de Línea A.T. o en el pórtico de la subestación.	ud	9	391,85	3.526,61 €
Grapa Compresión	ud	336,00	14,38	4.832,33 €
Grapa Suspensión Arm/Ae	ud	84,00	16,15	1.356,78 €
Placa Riesgo Eléctrico	ud	93	1,09	101,50 €
<b>TOTAL CAPÍTULO 1.-</b>				<b>401.477,91 €</b>

*Obra civil*

Concepto	Ud.	Cantidad	Precio Ud (€)	Importe (€)
Apertura/Acondicionamiento accesos	ud	47	1.439,69 €	67.665,42 €
M3 EXCAVACIÓN apoyo 4 patas tipo elefante en terreno tipo $\alpha=30^\circ$ y $\sigma=3$ kg/cm <sup>2</sup> .	m3	654	106,83 €	69.864,55 €
M3 HORMIGONADO apoyo 4 patas tipo elefante	ud	686	189,72 €	130.149,96 €
Incluye retirada de tierras a vertedero autorizado así como la creación, y posterior restitución, de los accesos necesarios para la excavación y hormigonado.	ud	47	890,52 €	41.854,45 €
<b>TOTAL CAPÍTULO 2.-</b>				<b>309.534,38 €</b>

*Montaje*

Concepto	Ud.	Cantidad	Precio Ud (€)	Importe (€)
Kg. Armado e Izado Apoyo Metálico Celosía, incluyendo transporte y descarga a pie de obra, de tornillería y elementos accesorios para el completo montaje del apoyo.	kg	91.219	1,36 €	123.604,29 €
Conexiónado p.a.t. al apoyo	ud	47	279,85 €	13.153,17 €
<b>TOTAL CAPÍTULO 3.-</b>				<b>136.757,46 €</b>



PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS  
PARA LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DEL  
PROYECTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS “NUDO VILLAVICIOSA”

*Tendido*

Concepto	Ud.	Cantidad	Precio Ud (€)	Importe (€)
M. Tendido de conductor, incluido suministro de conductor, material auxiliar para el tendido (tractel, poleas de neopreno, hilo fiador, protecciones de cruzamientos, trabajos en tensión, etc.) y regulado, preparado para engrapar, incluido acopio, pp de empalmes, amortiguadores, etc. medida en planta.	m	49.932,45	2,48 €	123.640,52 €
M. Suministro y Tendido de cable OPGW de características según Proyecto, incluido suministro de cable, material auxiliar para el tendido (tractel, poleas de neopreno, hilo fiador, etc.) y regulado, preparado para engrapar, incluido acopio, pp de empalmes, amortiguadores, conexiones, terminales, completamente terminado y conectado en ambos extremos, etc. medido en planta, empalmes y cajas de conexiones cada 3 km.	m	8.323,63	12,60 €	104.869,34 €
Colocación placas Riesgo Eléctrico	ud	47	36,60 €	1.720,39 €
<b>TOTAL CAPÍTULO 4.-</b>				<b>230.230,25 €</b>

*Resumen de presupuesto*

Capítulo	Importe (€)
Capítulo 1. Materiales en mano	401.477,91 €
Capítulo 2. Obra Civil	309.534,38 €
Capítulo 3. Armado e Izado	136.757,46 €
Capítulo 4. Tendido	230.230,25 €
<b>Subtotal</b>	<b>1.078.000,00 €</b>

*Presupuesto línea subterránea*

*Cable*

Concepto Material	Ud.	Cantidad	Precio Ud (€)	Importe (€)
Km. CONDUCTOR Incluye suministro a pie de obra del conductor debidamente bobinado y protegido.	km	63,18	69350,22	4.381.667,74 €
<b>TOTAL CABLE ELEGIDO</b>				<b>4.381.667,74 €</b>



PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS  
PARA LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DEL  
PROYECTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS “NUDO VILLAVICIOSA”

*Material*

Concepto Material	Ud.	Cantidad	Precio Ud (€)	Importe (€)
Terminaciones exteriores	ud	12	4086,40	49.036,80 €
Autovalvulas	ud	12	1420,27	17.043,28 €
Empalmes	ud	60	4111,32	246.679,00 €
Chasis para empalmes	ud	60	934,39	56.063,41 €
Grapas monopolares	ud	20	97,18	1.943,53 €
Cajas puesta a tierra	ud	10	2491,71	24.917,07 €
Montaje terminaciones exteriores	ud	12	2043,20	24.518,40 €
Montaje autovalvulas	ud	12	299,00	3.588,06 €
Montaje empalmes	ud	60	1943,53	116.611,89 €
Montaje cajas puesta a tierra	ud	10	722,60	7.225,95 €
Ensayos de cubiertas/tramo	ud	1	598,01	598,01 €
Ensayos de puesta en servicio	ud	1	9966,83	9.966,83 €
Carpas y andamios	ud	1	8970,15	8.970,15 €
Tendido de cable AT	ud	1	20930,34	20.930,34 €
Tendido de cable tierra	ud	1	2990,05	2.990,05 €
Vigilancia	ud	1	12,46	12,46 €
Seguridad y salud	ud	1	2491,71	2.491,71 €
Gestión de residuos	ud	1	2342,20	2.342,20 €
Supervision e ingeniería	ud	1	7225,95	7.225,95 €
<b>TOTAL CAPÍTULO 1.-</b>				<b>603.155,07 €</b>

*Obra civil*

Concepto Obra Civil	Ud.	Cantidad	Precio Ud (€)	Importe (€)
km Zanja para canalización entubada excavación con medios mecánicos y traslado de sobrantes a vertedero, protección. (Incluido camaras de empalme y arquetas)	km	10,53029	168025,87	1.769.361,19 €
<b>TOTAL OBRA CIVIL</b>				<b>1.769.361,19 €</b>

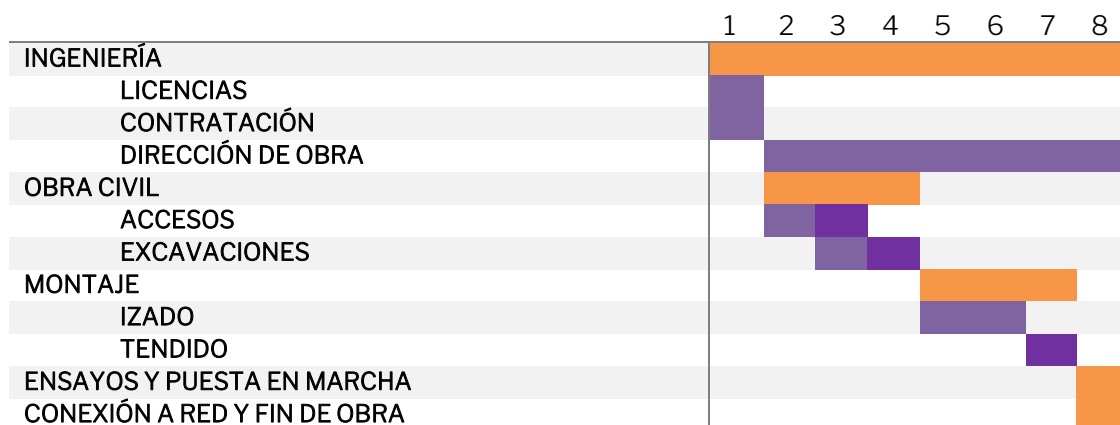
*Resumen de presupuesto*

Capítulo	Importe (€)
Capítulo 1. CABLE	4.381.667,74 €
Capítulo 2. Material	603.155,07 €
Capítulo 3. Obra Civil	1.769.361,19 €
<b>Subtotal</b>	<b>6.754.184,00 €</b>

# PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PARA LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DEL PROYECTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS “NUDO VILLAVICIOSA”

## Plazo de ejecución

Las obras que comprende este Proyecto se realizarán en un plazo aproximado de 8 meses sin considerar trabajos previos de ingeniería o de selección y compra de materiales.



## D. Línea 400 kV SE LA PLATERA – SE VILLAVICIOSA.

### Presupuesto

#### Cable

Concepto Material	Ud.	Cantidad	Precio Ud (€)	Importe (€)
Km. CONDUCTOR Incluye suministro a pie de obra del conductor debidamente bobinado y protegido.	km	1,43	177465,09	253.031,50 €
<b>TOTAL CABLE ELEGIDO</b>				<b>253.031,50 €</b>

#### Material

Concepto Material	Ud.	Cantidad	Precio Ud (€)	Importe (€)
Terminaciones exteriores	ud	6	4526,79	27160,78 €
Autovalvulas	ud	6	164,04	984,21 €
Empalmes	ud	0	0	0 €

PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS  
PARA LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DEL  
PROYECTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS “NUDO VILLAVICIOSA”

Chasis para empalmes	ud	0	0	0 €
Grapas monopolares	ud	0	0	0 €
Cajas puesta a tierra	ud	1	1.438,91	1.438,91 €
Montaje terminaciones exteriores	ud	6	235,98	1.415,88 €
Montaje autovalvulas	ud	6	34,53	207,20 €
Montaje empalmes	ud	0	0	0 €
Montaje cajas puesta a tierra	ud	1	417,28	417,28 €
Ensayos de cubiertas/tramo	ud	1	34,53	34,53 €
Ensayos de puesta en servicio	ud	1	575,56	575,56 €
Carpas y andamios	ud	1	518,01	518,01 €
Tendido de cable AT	ud	1	1208,68	1.208,68 €
Tendido de cable tierra	ud	1	172,67	172,67 €
Vigilancia	ud	1	0,72	0,72 €
Seguridad y salud	ud	1	143,89	143,89 €
Gestión de residuos	ud	1	135,26	135,26 €
Supervision e ingeniería	ud	1	417,28	417,28 €
<b>TOTAL CAPÍTULO 1.-</b>				<b>34.830,85 €</b>

*Obra civil*

Concepto Obra Civil	Ud.	Cantidad	Precio Ud (€)	Importe (€)
km Zanja para canalización entubada excavación con medios mecánicos y traslado de sobrantes a vertedero, protección. (Incluido camaras de empalme y arquetas)	km	0,47527	214986,53	102.176,65 €
<b>TOTAL OBRA CIVIL</b>				<b>102.176,65 €</b>

*Resumen de presupuesto*

Capítulo	Importe (€)
Capítulo 1. CABLE	253.031,50 €
Capítulo 2. Material	34.830,85 €
Capítulo 3. Obra Civil	102.176,65 €
<b>Subtotal</b>	<b>390.039,00 €</b>

Plazo de ejecución

Las obras que comprende este Proyecto se realizarán en un plazo aproximado de 5 meses sin considerar trabajos previos de ingeniería o de selección y compra de materiales.

# PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PARA LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DEL PROYECTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS “NUDO VILLAVICIOSA”



## 2.2 Estimación de costes

Además de los costes directos derivados de la ejecución del proyecto, se consideran otros gastos asociados a la implantación del proyecto completo como impuestos, tasas urbanísticas, canon (en Castilla - La Mancha), gastos operacionales y seguros.

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

Concepto	Importe	Periodicidad
Presupuesto de ejecución (782,5 MW)	253.651.196 €	Única
Impuestos locales (ICIO / Tasas / Canon) 7% del PEM	17.755.584 €	Única
Impuestos de actividad (IAE)	1.042.000 €	Anual, 25 años
Impuestos de actividad (IBI)	782.600 €	Anual, 25 años
Operacionales 1,5 % del PEM	3.804.768 €	Anual, 25 años
Seguros 1.000 €/MW	782.500 €	Anual, 25 años
Otros 2.000 €/MW	1.565.000 €	Única

## 2.3 Promotor

El **promotor** del presente Plan Especial de Infraestructuras es la entidad mercantil **SOLARIA PROMOCIÓN Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO, S.L.U.** dotada de CIF B-87878518, con domicilio a efecto de notificaciones en C/Princesa 2, 4ª Planta, 28008 Madrid.

La empresa promotora de los **Proyectos** es la misma entidad mercantil **SOLARIA PROMOCIÓN Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO, S.L.U.**

El promotor tiene concedido los permisos de acceso y conexión a la SET Villaviciosa, propiedad de Red Eléctrica de España, REE el 15 de abril de 2020 y 12 de julio de 2021 respectivamente.

En la actualidad se encuentra en tramitación la Autorización Administrativa Previa (AAP) en la Dirección General de Política Energética y Minas del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico,

## PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PARA LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DEL PROYECTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS “NUDO VILLAVICIOSA”

y el correspondiente procedimiento de Evaluación de impacto Ambiental en el citado ministerio, con número de expediente PFot-417AC, habiendo concluido el trámite de consultas e información pública con fecha 29 de septiembre de 2022. Se adjunta la relación de Informes recibidos de los organismos consultados en este procedimiento, en el Anexo III de esta memoria.

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. A este respecto, a efectos de acreditación de la capacidad financiera del promotor, Solaria Energía y Medio Ambiente S.A. (C.I.F. A-83511501), propietaria al 100% de SOLARIA PROMOCIÓN Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO S.L.U., garantiza la viabilidad económica financiera de la misma, en relación con la tramitación, construcción y operación de los proyectos tramitados.

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, con éxito, en el desarrollo de todos sus proyectos que superan los 2.000 MW.

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 PARA LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DEL PROYECTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS “NUDO VILLAVICIOSA”

## CAPÍTULO 4.- MEMORIA DE IMPACTO NORMATIVO

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

- Impacto por razón de género.
- Impacto por razón de orientación sexual.
- 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 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres.
- Ley 2/2016, de 29 de marzo, de Identidad y Expresión de Género e Igualdad Social y No Discriminación de la Comunidad de Madrid;
- Leyes específicas de evaluación de impacto de género como la Ley Estatal 30/2003, de 13 de octubre.
- Ley 3/2016, de 22 de julio, de protección Integral contra la LGTBifobia y la Discriminación por Razón de Orientación e Identidad Sexual;
- 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.

### 1 IMPACTO POR RAZÓN DE GÉNERO

---

En relación a la Ley 2/2016, de 29 de marzo, de Identidad y Expresión de Género e Igualdad Social y No Discriminación de la Comunidad de Madrid, dada la naturaleza específica de las infraestructuras previstas en el presente plan especial, su impacto por Razón de Género se puede considerar neutro.

### 2 IMPACTO POR RAZÓN DE ORIENTACIÓN SEXUAL

---

Una vez analizada la Ley 3/2016, de 22 de julio, de Protección Integral contra la LGTBifobia y la Discriminación por Razón de Orientación e Identidad Sexual, y teniendo en cuenta que las infraestructuras eléctricas que se plantean en el Plan Especial de referencia tienen como función prestar un servicio básico necesario, con independencia de la orientación sexual, identidad o expresión de género de las personas, el impacto respecto de la Orientación Sexual e Identidad se puede considerar neutro.

### 3 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 de 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.



# PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PARA LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DEL PROYECTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS “NUDO VILLAVICIOSA”

## 4 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 PARA LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DEL PROYECTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS “NUDO VILLAVICIOSA”

## 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 más de un término municipal, el órgano sustantivo competente para la tramitación del mismo es la Dirección General de Urbanismo de la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y sostenibilidad de la Comunidad de Madrid.

Corresponde la aprobación definitiva del mismo a la Comisión de Urbanismo de la Comunidad de Madrid.

#### 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, cumplimiento 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 PARA LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DEL PROYECTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS “NUDO VILLAVICIOSA”

## Artículo 6.- Interpretación

1. 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.
2. 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.
3. 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.
4. Las determinaciones que hacen referencia a los elementos de urbanización serán precisadas en los proyectos correspondientes.
5. 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.

## 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.

# PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PARA LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DEL PROYECTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS “NUDO VILLAVICIOSA”

## **Artículo 10.-** Servicio Público Estatal

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 estatales.

## **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 SUBESTACIONES

### **Artículo 12.-** Subestaciones eléctricas

1. Las subestaciones se ejecutarán conforme a las condiciones establecidas por la legislación sectorial.
2. En torno a las mismas se acotará un recinto vallado con dimensión suficiente para disponer en su interior el edificio principal de la planta y las instalaciones eléctricas de transformación. A estos efectos el Plan ordena como Red Supramunicipal de Infraestructuras Eléctricas un ámbito de hasta 20 (veinte) metros en todo el perímetro de la subestación, con objeto de proporcionar un grado de flexibilidad en la ejecución de la subestación. Esta línea coincide con el ámbito del Plan Especial y se encuentra delimitada y georreferenciada en el plano “Delimitación del Ámbito” del Plan Especial
3. Para el resto de las condiciones que deban cumplir estas instalaciones se estará a lo que determinen las normas urbanísticas de cada municipio afectado por este Plan y, en todo caso, a lo que determine la legislación vigente.

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

### **Artículo 13.-** 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 70 (setenta) metros, 35 (treinta y cinco) metros 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

### **Artículo 14.-** Líneas de Evacuación aéreas.

1. La ejecución de la línea aérea 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.

## PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PARA LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DEL PROYECTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS “NUDO VILLAVICIOSA”

2. El presente Plan Especial ordena como Red Supramunicipal de Infraestructuras Eléctricas un ámbito de 120 (ciento veinte) metros, 60 (sesenta) metros a cada lado de los ejes de las líneas de evacuación previstas. Esta línea coincide con el ámbito del Plan Especial y se encuentra delimitada y georreferenciada en el plano “Delimitación del Ámbito” del Plan Especial.

### **Artículo 15.- 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.
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.
3. 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:
  - a. El vuelo de la línea eléctrica sobre el predio sirviente
  - b. El establecimiento de apoyos para la sustentación de los cables conductores de energía eléctrica e instalación de puesta en tierra de dichos apoyos.
  - c. 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.
  - d. La ocupación temporal de terrenos necesarios a los fines indicados en los puntos anteriores.
4. 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:
  - a. La ocupación del subsuelo por los cables conductores a la profundidad y con las demás características que señale la normativa técnica y urbanística aplicable.
  - b. 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.
  - c. El establecimiento de los dispositivos necesarios para el apoyo o fijación de los conductores.
  - d. El derecho de paso o acceso para atender al establecimiento, vigilancia, conservación y reparación de la línea eléctrica
  - e. 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.

# PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PARA LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DEL PROYECTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS “NUDO VILLAVICIOSA”

## CAPÍTULO 5.- NORMAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS DE LOS POTENCIALES EFECTOS VINCULADOS A LA FASE DE OBRAS.

### **Artículo 16.-** Medidas para mitigar el empeoramiento de la calidad del aire y acústica durante las obras

Para minimizar los efectos de la contaminación atmosférica y acústica derivada de las actuaciones necesarias en la fase de obra, se aconsejan las siguientes medidas:

- El riego periódico de las superficies en las que se haya efectuado una retirada de la vegetación, aquellas expuestas al viento, zonas de acopios y, en general, donde se desarrollen tareas de remoción, transporte y acumulación de tierras para evitar la emisión de polvo a la atmósfera y a la vegetación existente, si fuera necesario cuando las condiciones meteorológicas sean desfavorables y se observe levantamiento de polvo.
- Instalación de pantallas protectoras contra el viento en caso de que se considere necesario.
- Establecimiento de limitaciones de velocidad para los camiones.
- Se deberá llevar a cabo un control de la emisión de gases y contaminantes de los vehículos y maquinaria utilizada durante la obra, para ello, se supervisará la puesta a punto de motores y el correcto funcionamiento de los escapes.

Estas medidas se relacionan con el cumplimiento del objetivo ambiental de reducir las emisiones de contaminantes a la atmósfera.

### **Artículo 17.-** Medidas para reducir el riesgo de contaminación edáfica y de las aguas durante la fase de obras

Durante la fase de obras es posible que se produzcan vertidos accidentales de contaminantes al suelo que podrían producir infiltración de tóxicos por lixiviación en el sustrato edáfico o vertidos accidentales en los propios cauces. Con el fin de reducir dichos riesgos de contaminación, se establecen las siguientes medidas:

- El suelo de la zona de depósito y acopio de materiales deberá estar impermeabilizado para evitar riesgos de infiltración y contaminación de aguas superficiales y subterráneas, asegurando que se eviten pérdidas por desbordamiento. Las zonas de trabajo, tránsito o almacén deberán quedar confinadas, de forma que el líquido que se colecte en caso de precipitación nunca pueda fluir hacia la zona no pavimentada. El almacenamiento de bidones con combustible se realizará fuera de la zona de obra con objeto de evitar que los mismos sean alcanzados por la maquinaria.
- No se manipularán fluidos necesarios para la maquinaria, debiendo realizarse estos sobre superficies que impidan su infiltración al suelo. En el caso que se produzcan vertidos accidentales se deberá proceder inmediatamente a su recogida y plantear las medidas restauradoras necesarias.
- Las operaciones de limpieza y mantenimiento de vehículos y maquinaria deberán ser realizadas en talleres o lugares convenientemente acondicionados (superficie impermeabilizada) donde los residuos o vertidos generados sean convenientemente gestionados.
- Se deberá realizar una puesta a punto preventiva de la maquinaria de obra con el objeto de evitar derrames de combustible o aceites.
- Se colocarán casetas de aseos estancos, para el uso exclusivo de los trabajadores de la obra, realizándose su vaciado periódicamente por gestor autorizado.
- En caso de producirse vertidos, se procederá a la recogida de la porción de suelo afectada, para su tratamiento por parte de un gestor autorizado.



## PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PARA LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DEL PROYECTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS “NUDO VILLAVICIOSA”

- Para evitar el incremento del aporte de sólidos a los cauces como consecuencia de las alteraciones geomorfológicas se colocarán barreras móviles para impedir dicho arrastre.

### **Artículo 18.-** Medidas para reducir el riesgo de erosión y la pérdida de suelo y su compactación

Con el fin de reducir los riesgos de erosión y la pérdida de suelo y su compactación como consecuencia de las obras se proponen las siguientes medidas:

- El proyecto constructivo deberá prever las obras que requieran desmontes o terraplenes y contemplará en ellas la recuperación de taludes generados mediante tratamientos paisajísticos y de recuperación de la cubierta vegetal.
- No se afectará más superficie que la imprescindible para la realización de los trabajos. Para ello, antes del comienzo de las tareas, deberán quedar bien definidos sobre el terreno los límites de la actuación.
- El acopio de materiales durante los trabajos se hará exclusivamente en las inmediaciones de los apoyos a construir, se utilizarán terrenos carentes de vegetación y se limitará al máximo la permanencia del material sobre el terreno antes de su utilización.
- Se procurará utilizar los caminos existentes. El uso de aquellos que sean públicos no deberá impedir la circulación y el libre tránsito de terceras personas por los mismos.
- El relleno de las zanjas de las líneas eléctricas subterráneas se realizará en la medida de lo posible con las tierras de la propia excavación. En el caso de que se produzca material excedentario de estas tierras que no pueda reutilizarse para este cometido, se extenderá en las zonas del proyecto que vayan a ser revegetadas, o en su defecto, se destinarán para el relleno o restauración de espacios degradados.
- La tierra vegetal retirada en las operaciones de acondicionamiento del terreno previas a la construcción del proyecto se acopiará y reservará convenientemente para su empleo posterior en las labores de revegetación. Los acopios de tierra vegetal se realizarán en forma de cordones con una altura no superior a 1,5 m y ubicarse en sectores no afectados por el tránsito de la maquinaria para evitar su compactación, preferentemente en el perímetro de las instalaciones. La tierra vegetal deberá emplearse lo antes posible en las labores de restauración, protegiéndola en cualquier caso de su degradación o pérdida por erosión.
- Las zonas de tránsito de la maquinaria que no vayan a ser ocupadas por elementos permanentes del proyecto deberán recuperarse tras la finalización de las obras, descompactando el terreno y prepararlo para las labores posteriores de revegetación.
- El cierre de las zanjas se realizará lo antes posible tras la apertura la mismas y tras la instalación de las conducciones.
- Se dispondrán los drenajes, barreras de contención de tierras, mallas, soleras de piedra, bajantes y otras actuaciones específicas en las zonas que previsiblemente pueden ser afectadas por procesos erosivos.

### **Artículo 19.-** Medidas para minimizar la afección al Dominio Público Hidráulico y a las zonas de captación de aguas subterráneas

Con el fin de minimizar la afección al dominio público hidráulico se establecen las siguientes medidas:

- Estará prohibida la realización de cualquier tarea de mantenimiento ordinario de maquinaria de obra en el Dominio Público Hidráulico. En caso de urgencia o necesidad de mantenimiento in situ se extremarán las precauciones en las labores de reparación.
- Para la elección de la ubicación de las instalaciones auxiliares se evitará la ocupación del dominio público hidráulico y de la zona de servidumbre de los cauces. Se evitará también la ocupación de la zona de policía de cauce público y de terrenos situados sobre materiales de alta permeabilidad.

## PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PARA LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DEL PROYECTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS “NUDO VILLAVICIOSA”

- Toda actuación que realice en la zona de policía de cualquier cauce público, definida por 100 m de anchura medidas horizontalmente y a partir del cauce, deberá contar con la preceptiva autorización de la Confederación, y en particular las actividades mencionadas en el artículo 9 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico.
- En caso de cruces de líneas eléctricas o vallado se deberá disponer de autorización previa de la Confederación Hidrográfica del Tajo (CHT) y cumplir el condicionado establecido en la misma para su instalación. Aquellas zonas correspondientes a zonas de policía de la mencionada red hidrográfica, podrán ser ocupadas mediante autorización previa por parte de la CHT.
- Los cruces de líneas eléctricas sobre el Dominio Público Hidráulico, deberán disponer de la preceptiva autorización por parte del citado organismo (art. 127 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico).
- En el paso de los cursos de agua y vaguadas por los caminos y viales, se deberán respetar sus capacidades hidráulicas y no se llevará a cabo ninguna actuación que pueda afectar negativamente a la calidad de las aguas.

### **Artículo 20.-** Medidas para reducir las afecciones sobre los hábitats y la vegetación natural de interés durante las obras

Para minimizar las afecciones sobre los hábitats y la vegetación natural de interés durante las obras se proponen las siguientes medidas a continuación:

- En fases posteriores del proyecto (proyecto constructivo) se deberá realizar un análisis más detallado de los hábitats y de la vegetación natural de interés estableciendo su concreción definitiva, especialmente en relación a los hábitats de formaciones herbáceas. Este estudio estará firmado por técnico competente, se realizará en una o varias etapas según la época fenológica de las especies y deberá ser informado por la Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales.
- Los apoyos de la línea no podrán afectar a terrenos identificados como hábitats de la Directiva 97/62/CEE. Del mismo modo, no podrán llevarse a cabo labores de acopio, movimiento de tierras, estacionamiento/tránsito de la maquinaria u otras actuaciones que puedan afectar negativamente a la conservación de citados hábitats.
- Se respetarán los ejemplares de las especies de flora recogidas en el Catálogo Regional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres. En ningún caso se apearán los ejemplares arbóreos, de cualquier calibre, de las especies catalogadas, debiéndose señalar su presencia antes de realizar los desbroces u otras actuaciones.
- Igualmente, se evitará afectar a zonas húmedas, tanto temporales como permanentes.
- Para especies no protegidas, se evitará también la tala del arbolado, así como, las podas abusivas que ponga en peligro la supervivencia del árbol o modifiquen drásticamente el porte del mismo. Las cortas o podas asociadas a la ejecución del proyecto deberán ser autorizadas previamente a su ejecución por la Dirección General de Biodiversidad.
- Para reducir las posibles podas o talas del arbolado en la zona de seguridad de las líneas eléctricas se valorará la posibilidad de utilizar apoyos de mayor altura.
- El desbroce se realizará exclusivamente en las zonas afectadas por el proyecto para minimizar la superficie afectada. Se prestará especial atención en no dañar ejemplares situados fuera del ámbito o en zonas de maniobra de las máquinas. Para ello, los ejemplares con riesgo se protegerán provisionalmente frente a golpes con tablones amarrados al tronco evitando asimismo la compactación del terreno circundante. Si se trata de ejemplares arbustivos se colocarán balizas de señalización.
- Se emplearán las mejores técnicas disponibles para minimizar los daños a la vegetación circundante, utilizando para ello la maquinaria de obra de las menores dimensiones posibles.

## PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PARA LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DEL PROYECTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS “NUDO VILLAVICIOSA”

- Al término de las obras se deberá proceder a la restauración de los terrenos y de su cubierta vegetal. El proyecto constructivo incluirá las partidas presupuestarias para la corrección del impacto provocado producido mediante la restauración ecológica y paisajística.

### **Artículo 21.-** Medidas para mitigar las afecciones sobre la fauna durante las obras

En relación con las medidas para minimizar los efectos sobre la fauna durante las obras, serán de aplicación las contempladas en el apartado de medidas para mitigar el empeoramiento de la calidad del aire y acústica durante la fase de obras, así como las destinadas a reducir las afecciones sobre los hábitats y la vegetación natural de interés. Además, se recomiendan las siguientes medidas:

- El proyecto constructivo contemplará un estudio completo sobre la fauna con especial interés en el recorrido de la línea por el Parque Regional. Si se detectase algún punto conflictivo tras la realización de dicho estudio, se estudiará la posibilidad de soterrar algún tramo adicional a los tramos ya soterrados.
- Antes del inicio de las obras, se realizará un reconocimiento del terreno para detectar posibles refugios de quirópteros, nidadas de aves, camadas de mamíferos o puestas de anfibios y reptiles, a fin de poder tomar las medidas adicionales necesarias para evitar su afección. En su caso, se protegerá dicha área mediante vallado o cualquier otro sistema efectivo durante la ejecución de las obras.
- Durante las obras será necesaria la estricta observación del medio y la adopción de medidas protectoras durante la fase de obras, en caso de que se detecte fauna sensible que pueda ser afectada por los trabajos.
- Evitar las obras entre el 1 de marzo y el 31 de agosto (siendo obligatorio cumplir esta indicación en los tramos soterrados en el término municipal de Navalcarnero, así como en la construcción de la subestación situada en el mismo término municipal), con el fin de no hacerlas coincidir con los períodos de nidificación de las aves.
- Las actuaciones se realizarán preferentemente en horario diurno, evitando en estas zonas y para aquellas actuaciones que provoquen mayor emisión de ruido y usen maquinaria pesada, las horas de mayor actividad para la fauna, al amanecer y al anochecer.

### **Artículo 22.-** Medidas para reducir los efectos sobre las áreas protegidas

Además de las medidas indicadas en relación a los hábitats, la vegetación de interés y la fauna, las cuales tienen una incidencia directa sobre las áreas protegidas, se establece adicionalmente:

Las zonas ocupadas por las subestaciones y por instalaciones auxiliares se deben ubicar fuera del Parque Regional del Curso Medio del río Guadarrama y su entorno, en zonas donde los suelos no tengan especial valor, evitando la ocupación de zonas cubiertas por vegetación natural. No se podrán realizar tareas de mantenimiento de maquinaria dentro del Parque Regional del Curso Medio del río Guadarrama y su entorno.

### **Artículo 23.-** Medidas para reducir los efectos sobre el paisaje y el patrimonio durante las obras

Con el fin de reducir los efectos sobre el paisaje y el patrimonio durante las obras se establecen las siguientes medidas:

- Las obras que requieran desmontes o terraplenes deberán contemplar la recuperación de taludes generados mediante tratamientos paisajísticos y recuperación de la cubierta vegetal.
- Si durante la ejecución de las obras apareciesen indicios de afección a un yacimiento o a algún valor histórico, artístico o cultural, se pondrá en conocimiento de los organismos administrativos competentes en la materia, para que adopten las medidas de protección necesarias.

## PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PARA LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DEL PROYECTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS “NUDO VILLAVICIOSA”

### **Artículo 24.-** Medidas para minimizar los efectos sobre el dominio público pecuario durante las obras

Para minimizar las afecciones sobre el dominio público pecuario durante las obras se proponen las siguientes medidas a continuación:

- Los apoyos de las líneas eléctricas aéreas y demás instalaciones se ubicarán fuera del dominio público pecuario.
- Todos los cruces de las infraestructuras comprendidas en el Plan Especial con el dominio público pecuario deberán ser previamente autorizados por la Dirección General de Agricultura, Ganadería y Alimentación conforme a la normativa sectorial en materia de vías pecuarias (Ley y Reglamento de Vías Pecuarias).
- Todas las afecciones sobre el dominio público pecuario deberán garantizar la protección de los bienes que las integran.

### **Artículo 25.-** Medidas relacionadas con la generación de residuos durante las obras

A continuación, se desarrollan una serie de medidas con el fin de adoptar una correcta gestión de los residuos en obra, así como minimizar su generación:

- Se llevará a cabo una gestión adecuada de los residuos, tanto sólidos como líquidos. Las superficies sobre las que se dispongan los residuos serán totalmente impermeables para evitar afección a las aguas subterráneas. En cuanto a los posibles residuos peligrosos que se generen, se procederá a recogerlos, junto con la parte afectada de suelo, y se adoptarán las medidas adecuadas para evitar la contaminación del agua.
- Se habilitará en algún punto estratégico de la obra (junto a oficinas, almacenes, parque de maquinaria, zonas de acopio, etc.) una zona específica para el almacenamiento temporal de residuos.
- Se mantendrá una completa limpieza diaria de la zona de obras y su entorno inmediato, recogiendo en los diferentes tajos todos los desechos asimilables a urbanos generados y se trasladarán al vertedero controlado más cercano.
- Los residuos generados serán tratados por gestores autorizados, en cumplimiento de la normativa autonómica y estatal vigente.

### **Artículo 26.-** Medidas relacionadas con la evitación del riesgo de incendio durante las obras

Con el fin de evitar el riesgo de incendio durante las obras se incluyen las siguientes medidas:

- Se deberán tener en cuenta las medidas preventivas recogidas en el INFOMA, para el uso de maquinaria y equipos cuyo funcionamiento pueda generar deflagraciones, chispas o descargas eléctricas, así como, para el uso del fuego.
- Toda la maquinaria y vehículos de obra contarán con sistemas de escape homologados para evitar la salida de chispas que pudieran ocasionar incendios. Igualmente, contarán con medios básicos de extinción de incendios, como extintores.

## **CAPÍTULO 6.- NORMAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS DE LOS POTENCIALES EFECTOS VINCULADOS A LA FASE DE EXPLOTACIÓN Y DE MEJORA DE LA SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL DEL DESARROLLO URBANÍSTICO**

### **Artículo 27.-** Medidas compensatorias para mitigar la huella de carbono y compensar los efectos sobre la biodiversidad

Se incluyen a continuación una serie de medidas compensatorias con el fin de mitigar la huella de carbono y compensar los efectos negativos sobre la biodiversidad:

## PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PARA LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DEL PROYECTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS “NUDO VILLAVICIOSA”

- El proyecto constructivo deberá contar con un proyecto de reforestación de la superficie que debe ser compensada por la pérdida de terreno forestal en los términos que establezca la Dirección General de Biodiversidad. La reforestación se debe realizar entre los meses de otoño e invierno más próximos al inicio de las obras. El presupuesto de ejecutar y mantener la reforestación deberá formar parte del presupuesto total de la obra como un capítulo propio.
- El proyecto de reforestación deberá prever la reforestación de una superficie no inferior al doble de la ocupada de terrenos con una fracción de cabida cubierta inferior al 30 %. Cuando la disminución afecte a terrenos forestales arbolados, con una fracción de cabida cubierta superior al 30 %, la compensación será, al menos, el cuádruple de la ocupada.
- Se pondrá en marcha el programa agroambiental en las inmediaciones de la línea eléctrica para potenciar y mejorar el hábitat de las especies de avifauna que pudieran ocupar esa zona previsto en el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto. Se compensará la pérdida de hábitat que se produce como consecuencia de la instalación de estas infraestructuras. 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”.

**Artículo 28.-** Medidas para reducir la mortalidad de aves y quirópteros por colisión o electrocución y que garanticen la permeabilidad del territorio durante la fase de explotación

Con el fin de reducir la mortalidad de las aves y quirópteros por colisión o electrocución y que garanticen la permeabilidad del territorio durante la fase de explotación se proponen las siguientes medidas:

- Para la instalación de los tendidos eléctricos aéreos en el proyecto constructivo se diseñarán con señalizaciones que eviten la colisión de la avifauna, adaptándose, en todo caso, a lo establecido por:
  - Decreto 40/1998, de 5 de marzo, por el que se establecen normas técnicas en instalaciones para la protección de la avifauna.
  - Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión.
  - Recomendaciones técnicas para la corrección de los apoyos eléctricos del riesgo de electrocución de aves, para la adaptación de las líneas eléctricas al R.D. 1432/2008. Junio 2018 (o última publicada en la página web del Ministerio para la Transición Ecológica).
- El proyecto constructivo debe valorar la utilización prioritaria de la cruceta cabeza de gato en las LAAT porque los cables de tierra y conductores van en dos planos frente a tresbolillo (o cabeza prismática) que los cables van en cuatro planos creando mayores interferencias a la avifauna.
- Las cadenas de amarre elegidas en el proyecto constructivo deberán cumplir las especificaciones indicadas en el informe de la Dirección General de Biodiversidad, en lo que respecta a la longitud aislada, tipo de alargaderas y otros elementos.
- Se incorporarán salvapájaros adecuados para el cableado usado para la línea. Es aconsejable utilizar salvapájaros que se han demostrado más eficaces para las aves esteparias y crepusculares como el salvapájaros de triple aspa o tipo BAGTR, colocados cada 5 m sobre el cable OPGW."
- Se diseñarán muestreos periódicos bajo los tendidos eléctricos que permitan la detección de colisiones y electrocuciones, así como de cualquier otro impacto que se produzca por la presencia de la infraestructura.
- Los nidos existentes de especies protegidas se respetarán, a no ser que interfiera en el correcto funcionamiento de la instalación, suponga un verdadero riesgo para la propia ave o se cuente con el consentimiento del órgano ambiental competente para el traslado del mismo.

# PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PARA LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DEL PROYECTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS “NUDO VILLAVICIOSA”

## Artículo 29.- Medidas para reducir los efectos sobre la salud

Se proponen a continuación una serie de medidas para reducir los efectos sobre la salud:

- El proyecto constructivo deberá incorporar un inventario, con cartografía en formato digital, de las zonas residenciales o áreas con uso dotacional con población residente vulnerable (centros médico-asistenciales, centros escolares, centros deportivos o de ocio, granjas escuela y centros de mayores) situados en las proximidades de las infraestructuras previstas, que permita identificar si existe un riesgo de afección a la población vulnerable. A este respecto, en particular en lo relativo a los campos electromagnéticos, se considerarán de forma prioritaria los establecimientos que acojan población infantil (0-14 años).
- Previamente a su entrada en funcionamiento, las instalaciones de generación y transformación de energía eléctrica en alta tensión deberán contar con un Plan de Autoprotección, que deberá ser registrado conforme a la normativa en vigor.
- Se deberá garantizarse el cumplimiento de los criterios establecidos en el Real Decreto 1066/2001, de 28 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento que establece condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas.
- El proyecto constructivo deberá incorporar un Plan de Gestión de Plagas a desarrollar dentro del proceso de Vigilancia Ambiental de las obras, que incluya medidas de vigilancia a través de indicadores de presencia, y que se deberán concretar en aquellos puntos críticos del proyecto, como los ámbitos de las obras que afecten o interceptan a cauces del Dominio Público (principalmente respecto al cruce en el río Guadarrama). Se deberán incorporar asimismo medidas de coordinación con el Servicio de Gestión de Plagas de todos los Ayuntamientos implicados.

## CAPÍTULO 7.- NORMAS DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL

### Artículo 30.- Evaluación del proyecto constructivo

El objetivo de la actuación de evaluación del proyecto constructivo será el de verificar que da cumplimiento a los condicionantes ambientales señalados en el Plan Especial, el Estudio Ambiental Estratégico y la Declaración Ambiental Estratégica.

Se evaluará la documentación del proyecto constructivo mediante la elaboración de un **DOCUMENTO DE INTEGRACIÓN AMBIENTAL DEL PROYECTO CONSTRUCTIVO** en el que se considere el cumplimiento de los condicionantes ambientales. Además, dicho documento deberá contemplar las siguientes determinaciones en relación a:

- Caminos existentes afectados y creación de nuevos caminos.
  - Se deberá especificar qué caminos existentes se van a utilizar como acceso a las instalaciones y se indicará su titular.
  - En caso de preverse modificaciones en los caminos, se justificará su necesidad y se especificará su alcance. Se señalarán las previsiones existentes en cuanto a cortes de caminos o alteraciones al tránsito habitual.
  - En cuanto a los nuevos caminos y accesos previstos, deberán mencionarse y ubicarse en la cartografía. Se indicarán las principales características de los mismos.
- Hábitats de interés comunitario y vegetación natural de interés, previstas en el apartado G.1.5 del presente EsAE relativas al proyecto constructivo.
- Análisis del impacto de los campos electromagnéticos sobre la salud previsto en el apartado G.2.3 del presente EsAE relativas al proyecto constructivo.



## PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS PARA LAS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN DEL PROYECTO DE PLANTAS FOTOVOLTAICAS “NUDO VILLAVICIOSA”

- Proyecto de reforestación previsto en el apartado G.2.1 del presente EsAE relativas al proyecto constructivo.

Este Informe se emitirá en el marco de la tramitación urbanística o ambiental, o en todo caso antes de otorgar la licencia de obra e instalación.

### **Artículo 31.-** Vigilancia ambiental de las obras

Su objetivo es el de comprobar que, en la ejecución de las actuaciones, se han adoptado las medidas protectoras y correctoras definidas en el Estudio Ambiental Estratégico y en la Declaración Ambiental Estratégica del Plan Especial, así como comprobar el grado de eficacia de las mismas. Para ello, se emitirá un informe bianual (cada 6 meses) sobre la vigilancia ambiental de las obras.

Cuando se detecten desvíos o incumplimientos graves de medidas correctoras, se emitirá un informe con carácter urgente aportando toda la información necesaria para actuar en consecuencia. Asimismo, podrán emitirse informes especiales cuando cualquier aspecto de la obra genere unos impactos superiores a los previstos.

### **Artículo 32.-** Seguimiento de la evolución ambiental del ámbito durante la fase de explotación

El objetivo de esta actuación es el de comprobar la evolución ambiental del ámbito por un técnico competente una vez concluidas las obras y puesto en funcionamiento sus instalaciones hasta 5 años después de su puesta en marcha.

Se establecerá la realización de un seguimiento de los diferentes factores ambientales que permita evaluar la evolución ambiental del ámbito, respecto a lo cual se emitirá un informe anual.

Cuando se detecten desvíos o incumplimientos graves de las medidas establecidas se emitirá un informe con carácter urgente aportando toda la información necesaria para actuar en consecuencia.

### **Artículo 33.-** Detección de impactos no previstos

El objetivo de esta actuación es el de detectar desviaciones respecto a las afecciones contenidas en el Estudio Ambiental Estratégico del Plan, identificando efectos adversos no previstos y evaluando las medidas correctoras necesarias para contrarrestar dichos efectos.

Esta labor se realizará durante las actuaciones de evaluación de los proyectos, de vigilancia ambiental de las obras y de seguimiento de la evolución ambiental del ámbito durante la fase de explotación, y se incorporará como un epígrafe específico en cada uno de los respectivos informes.