



BLOQUE III – DOCUMENTACIÓN NORMATIVA



MEMORIA DE ORDENACIÓN

ÍNDICE

0.	PRESENTACIÓN	1
1.	INTRODUCCIÓN	3
1.1	OBJETO Y FINALIDAD	3
1.1.1	OBJETO DEL PLAN ESPECIAL	3
1.1.2	ALCANCE DEL PLAN ESPECIAL.....	3
1.2	JUSTIFICACIÓN DE LA CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	3
1.2.1	UTILIDAD PÚBLICA.....	3
1.2.2	PRODUCCIÓN ENERGÉTICA SOSTENIBLE.....	4
1.3	ADECUACIÓN AL PLANEAMIENTO GENERAL.....	5
1.3.1	CARÁCTER DEL SERVICIO PÚBLICO.....	5
1.3.2	ADMISIBILIDAD DEL USO.....	5
1.3.3	COMPATIBILIDAD	6
2.	MARCO NORMATIVO.....	9
2.1	MARCO LEGAL	9
2.1.1	EL PLAN ESPECIAL.....	9
2.1.2	EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA	9
2.1.3	EXPROPIACIONES, SERVIDUMBRES Y OCUPACIONES TEMPORALES.....	9
2.2	NORMATIVA CONCURRENTE	10
2.2.1	LEGISLACIÓN GENERAL.....	10
2.2.2	OTRA LEGISLACIÓN ESTATAL.....	10
2.2.3	OTRA LEGISLACIÓN AUTONÓMICA	13
3.	DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA ORDENACIÓN	15
3.1	CRITERIOS DE IMPLANTACIÓN	15
3.1.1	CRITERIOS DE LOCALIZACIÓN	15
3.1.2	CRITERIOS DE EMPLAZAMIENTO.....	15
3.2	SITUACIÓN Y ÁMBITO.....	16
3.2.1	EMPLAZAMIENTO.....	16
3.2.2	DELIMITACIÓN.....	17
3.3	CONDICIONES DE USO	18
3.3.1	DEFINICIONES.....	18
3.3.2	CARÁCTER DE SERVICIO PÚBLICO.....	18
3.3.3	ADMISIBILIDAD.....	18
3.4	SERVIDUMBRES	19
3.4.1	CARÁCTER DE LAS SERVIDUMBRES	19
3.4.2	CARRETERA M-841	19
3.4.3	CARRETERA M-506	20
3.4.4	CAMINOS PÚBLICOS	21

3.4.5	LÍNEA ELÉCTRICA AÉREA DE UFD DISTRIBUCIÓN DE ELECTRICIDAD	21
3.4.6	RED DE ABASTECIMIENTO DEL CANAL DE ISABEL II	22
3.4.7	VALLADO Y ZONA DE IMPLANTACIÓN.....	23
3.5	CONDICIONES PARTICULARES DE IMPLANTACIÓN.....	23
3.5.1	PLANTAS FOTOVOLTAICAS	23
3.5.2	LÍNEA DE EVACUACIÓN	24
3.6	CONDICIONES DE DESARROLLO	24
4.	DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LAS INFRAESTRUCTURAS.....	25
4.1	DESCRIPCIÓN GENERAL	25
4.1.1	LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA	25
4.1.2	LA INFRAESTRUCTURA DE EVACUACIÓN.....	25
4.1.3	FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA.....	25
4.2	PLANTA FOTOVOLTAICA	25
4.2.1	ACCESOS	25
4.2.2	OBRA CIVIL.....	26
4.2.3	CONSTRUCCIONES.....	29
4.2.4	ELEMENTOS TÉCNICOS.....	29
4.2.5	INSTALACIONES TEMPORALES	30
4.3	LÍNEA DE EVACUACIÓN.....	31
4.3.1	CARACTERÍSTICAS GENERALES Y TRAZADO.....	31
4.3.2	OBRA CIVIL.....	33
4.3.3	SERVIDUMBRES	34
4.4	NORMATIVA TÉCNICA APLICABLE	34
4.4.1	OBRA CIVIL Y ESTRUCTURAL.....	34
4.4.2	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	34
4.4.3	EQUIPOS.....	35
4.4.4	SALUD Y SEGURIDAD.....	36
5.	MEMORIA DE IMPACTO NORMATIVO	39
5.1	INTRODUCCIÓN	39
5.1.1	ALCANCE.....	39
5.1.2	MARCO LEGAL	39
5.2	VALORACIÓN DE IMPACTOS	39
5.2.1	IMPACTO POR RAZÓN DE GÉNERO	39
5.2.2	IMPACTO RESPECTO DE LA ORIENTACIÓN SEXUAL E IDENTIDAD O EXPRESIÓN DE GÉNERO	40
5.2.3	IMPACTO EN LA INFANCIA, LA ADOLESCENCIA Y LA FAMILIA.....	40
5.2.4	ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS	40
6.	PROGRAMA DE ACTUACIÓN Y ESTUDIO ECONÓMICO	41
6.1	VIABILIDAD Y SOSTENIBILIDAD ECONÓMICA.....	41
6.1.1	SOSTENIBILIDAD	41
6.1.2	VIABILIDAD	41
6.2	VALORACIÓN ECONÓMICA	42

6.2.1	PSFV TRES RAYAS.....	42
6.2.2	LSAT 45 KV/15 KV:.....	42
6.2.3	INVERSIÓN TOTAL	42
6.3	PROGRAMACIÓN Y PLANIFICACIÓN. PLAN DE ETAPAS.	43
6.3.1	PFV TRES RAYAS	43
6.3.3	LSAT DE EVACUACIÓN FV TRES RAYAS – SET SAN MARTÍN II.....	44
7.	RESUMEN EJECUTIVO	45
7.1	CARÁCTER DEL RESUMEN	45
7.2	ÁMBITOS DE ALTERACIÓN DE LA ORDENACIÓN.....	45
7.3	SUPENSIÓN DE LICENCIAS.....	46

0. PRESENTACIÓN

El presente documento contiene la **MEMORIA DE ORDENACIÓN** del Plan Especial de la planta fotovoltaica Tres Rayas y su infraestructura de evacuación, en el municipio de San Martín de la Vega.

Ha sido redactado por encargo de **SOLAR 3 RAYAS S.L.U.**, promotora del proyecto de la infraestructura eléctrica mencionada, quien encargó los trabajos técnicos correspondientes al estudio de arquitectura y urbanismo **RUEDA Y VEGA ASOCIADOS SLP.**

Firma el presente Documento el técnico responsable de su redacción, en representación de RUEDA Y VEGA ASOCIADOS SLP.

Madrid, abril de 2024.



Jesús Mª Rueda Colinas
Arquitecto

1. INTRODUCCIÓN

1.1 OBJETO Y FINALIDAD

1.1.1 OBJETO DEL PLAN ESPECIAL

El presente Plan Especial tiene por objeto legitimar desde el planeamiento urbanístico la ejecución de las infraestructuras de generación, transporte y transformación de energía eléctrica correspondientes a la planta fotovoltaica Tres Rayas, en el municipio de San Martín de la Vega.

En correspondencia con este objeto, se trata de un instrumento incluido en la tipología "a" de planes especiales que define el artículo 50.1 de la Ley 9/2001, del Suelo de la Comunidad de Madrid (LSCM), pues su función se ajusta a lo definido en dicho epígrafe:

- a) *Definir cualquier elemento integrante de las redes públicas de infraestructuras, equipamientos y servicios, así como las infraestructuras y sus construcciones estrictamente necesarias para la prestación de servicios de utilidad pública o de interés general, con independencia de su titularidad pública o privada.*

1.1.2 ALCANCE DEL PLAN ESPECIAL

Para la consecución del objetivo descrito, el Plan Especial desplegará los siguientes contenidos.

1. Definir y describir los elementos integrantes de la infraestructura eléctrica prevista.
2. Complementar las condiciones de ordenación del planeamiento de rango general del municipio afectado, trasponiendo a su contenido normativo la admisibilidad genérica en Suelo No Urbanizable de Protección que para estas infraestructuras establece el artículo 29.2 LSCM.
3. En caso de ser necesario, conforme al artículo 50.4 LSCM, el Plan Especial podrá modificar determinaciones estructurantes del Plan General para habilitar la implantación de las infraestructuras energéticas constitutivas de su objeto. Tales modificaciones podrán consistir en la eliminación de eventuales prohibiciones que para este tipo de usos pudiera recoger el Plan General sobre alguna clase o categoría de suelo.
4. Establecer las condiciones particulares exigibles para la implantación de estas instalaciones, completando en estos aspectos la normativa de los instrumentos de planeamiento general de los municipios.

1.2 JUSTIFICACIÓN DE LA CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD

1.2.1 UTILIDAD PÚBLICA

El Art. 54 de la Ley 24/2013 del Sector Eléctrico (LSE) declara de utilidad pública las instalaciones eléctricas de generación, transporte y distribución. Ello determina la

conveniencia, desde la óptica del interés público, de la tramitación de los instrumentos urbanísticos que legitiman su ejecución. Conforme al artículo 50.2 LSCM estos instrumentos son los Planes Especiales de Infraestructuras, ya que definen las *“infraestructuras, y sus construcciones estrictamente necesarias, para la prestación de servicios de utilidad pública o de interés general, con independencia de su titularidad pública o privada, que por su legislación específica se definan como sistemas generales”*.

1.2.2 PRODUCCIÓN ENERGÉTICA SOSTENIBLE

El fomento de la generación de energía eléctrica a partir de fuentes renovables constituye una estrategia vital en el marco de las políticas de mitigación del cambio climático y fomento del desarrollo sostenible. Así se recoge en las directrices marcadas en los últimos años por la Agenda 2030 de las Naciones Unidas y los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible, así como en la transposición por parte de la Comisión Europea y del Gobierno de España a las distintas Agendas Urbanas y estrategias energéticas.

En este marco, la producción de energía eléctrica de origen fotovoltaico es un elemento clave de estas estrategias. El carácter inagotable de la fuente energética, la innecesidad de consumo de recursos naturales, la nula emisión de gases de efecto invernadero, la ausencia de fases de combustión en el proceso de generación de energía, etc.; son factores que de forma conjunta sitúan a la producción de energía eléctrica a partir de la solar en el centro de las políticas de sostenibilidad y lucha contra el cambio climático.

Por otra parte, el desarrollo de estas fuentes energéticas permite responder a las necesidades energéticas de la sociedad sin aumentar la dependencia exterior de combustibles fósiles, diversificando las fuentes primarias de energía y distribuyendo de forma más equilibrada la producción en el territorio nacional. Asimismo, presentan una baja tasa de producción de residuos y vertidos contaminantes en su fase de operación y permiten evitar la generación de emisiones de dióxido de azufre, óxidos de nitrógeno, dióxido de carbono y partículas, reduciendo el impacto ambiental frente a otras alternativas de generación energética.

Por todo ello, las iniciativas de plantas fotovoltaicas están alineadas con la planificación energética del Estado, que busca “Optimizar la participación de las energías renovables en la cesta de generación energética y, en particular en la eléctrica” (art. 79 Ley 2/2011 de Economía Sostenible).

Por último, es pertinente señalar que el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030, promovido para cumplir los objetivos de producción de energía bruta a partir de fuentes de energía renovables, fija objetivos vinculantes y obligatorios mínimos en relación con la cuota de energía procedente de fuentes renovables en el consumo energético total. Los objetivos de dicho plan para el próximo decenio son los siguientes:

- Incrementar la cobertura con fuentes renovables de energía primaria a un 42% para el año 2030.
- Aumentar la cobertura con fuentes renovables del consumo bruto de electricidad a un 74% para el año 2030.
- Incrementar la potencia instalada de energía solar fotovoltaica hasta alcanzar los 36.882 MW y la energía eólica hasta los 50.258 MW en 2030.

Todo lo anterior justifica la oportunidad y conveniencia del desarrollo de proyectos de infraestructuras de producción eléctrica a partir de la solar por medios fotovoltaicos; y

por ende, la necesidad de tramitar y aprobar los instrumentos de planificación urbanística necesarios para legitimar su implantación, como es el caso del presente Plan Especial, contribuyendo desde el planeamiento urbanístico a la consecución de los objetivos en materia de producción energética y de sostenibilidad climática y medioambiental.

1.3 ADECUACIÓN AL PLANEAMIENTO GENERAL

1.3.1 CARÁCTER DEL SERVICIO PÚBLICO

Para valorar si las instalaciones de generación, transporte y transformación de energía eléctrica, previstas en el presente Plan Especial, son posibles en Suelo No Urbanizable de Protección y Suelo Urbano Consolidado, debe determinarse en primer lugar si están encuadradas en el concepto de “infraestructuras y servicios públicos estatales, autonómicos o locales que precisen localizarse en terrenos con esta clasificación” al que hacen referencia los art. 25.a y 29.2 LSCM.

Parece evidente que sí, a pesar de su titularidad privada, por su condición de servicio público. Tal condición se otorga por el Art. 54 de la Ley del Sector Eléctrico (LSE), que declara de utilidad pública las instalaciones eléctricas de generación, transporte y distribución, sin perjuicio de la necesidad de tramitar y aprobar una declaración expresa. Por otra parte, estas infraestructuras eléctricas no estarían comprendidas en ninguno de los supuestos de actuaciones autorizables mediante calificación urbanística recogidos en el epígrafe 3 del art. 29 LSCM, por lo que, por exclusión, su autorización sólo podría contemplarse como infraestructuras o servicios públicos.

1.3.2 ADMISIBILIDAD DEL USO

Sentada la condición de servicio público de las infraestructuras eléctricas previstas, debe analizarse a continuación la conformidad de su implantación con las determinaciones de la Ley 9/2001, del Suelo de la Comunidad de Madrid (LSCM) y del planeamiento general municipal de los distintos municipios donde se plantean.

El artículo 29 LSCM establece el régimen de las actuaciones permitidas en suelo no urbanizable de protección, estableciendo dos categorías:

1. Epígrafe 1: Actuaciones autorizables a través del procedimiento de calificación urbanística, cuyo listado se recoge en el epígrafe 3 del artículo, para las cuales se señala la necesidad de estar expresamente permitidas en el planeamiento regional, territorial o urbanístico.
2. Epígrafe 2: Adicionalmente a las anteriores, este epígrafe añade que *“podrán realizarse e implantarse con las características resultantes de su función propia y de su legislación específicamente reguladora, las obras e instalaciones y los usos requeridos por los equipamientos, infraestructuras y servicios públicos estatales, autonómicos o locales que precisen localizarse en terrenos con esta clasificación”*.

De la interpretación conjunta de ambos epígrafes cabe deducir que, mientras que para los usos autorizables mediante calificación urbanística se establece la necesidad de estar expresamente reconocidos como permitidos en el planeamiento regional, territorial o urbanístico, para los del epígrafe 2 no se establece más condición que la de justificar la necesidad de localizarse en terrenos clasificados como no urbanizables de protección. Algo parecido ocurriría con las instalaciones de carácter deportivo mencionadas en el

epígrafe 4 del mismo artículo, permitidas en suelos rurales destinados a usos agrícolas sin necesidad de calificación urbanística, con independencia de lo que pudieran establecer los planeamientos municipales.

Análoga situación se da en los terrenos clasificados como Suelo Urbanizable No Sectorizado, o antiguo No Urbanizable Común, donde el art. 25 LSCM diferencia de igual forma las instalaciones autorizables mediante calificación urbanística de las requeridas por las infraestructuras y los servicios públicos. Para estas últimas establece como único requisito su necesidad de implantación en terrenos con esa clasificación y categoría de suelo.

De todo lo anterior se extraen las siguientes conclusiones:

1. Que los usos e infraestructuras eléctricas previstos en el Plan Especial estarían contempladas en el concepto de “*infraestructuras y servicios públicos estatales, autonómicos o locales*” al que hacen referencia los art. 25.a y 29.2 LSCM.
2. Que dichos usos e instalaciones son autorizables en Suelo Urbanizable No Sectorizado y No Urbanizable de Protección por aplicación directa de los artículos 25-a y 29.2 LSCM, con el único requisito de justificar la necesidad de localizarse en terrenos con esta clasificación y categoría de suelo.
3. Que dado el superior rango normativo de la Ley 9/2001 (LSCM) frente al del planeamiento general municipal, la condición como autorizables de los usos e instalaciones de infraestructuras eléctricas en terrenos clasificados como SUNS y SNUP, en los términos del punto anterior, prevalece sobre las condiciones en otro sentido que pudieran establecer los planes generales y normas subsidiarias de los municipios.

1.3.3 COMPATIBILIDAD

Conforme a todo lo anterior, debe admitirse que, según la Ley 9/2001 del Suelo de la Comunidad de Madrid, los usos e instalaciones eléctricas de generación, transporte y distribución están autorizados en todo tipo de suelo urbanizable no sectorizado y no urbanizable de protección (arts. 25-a y 29.2 LSCM), prevaleciendo esta admisibilidad sobre cualquier otra limitación del planeamiento general municipal.

Aun así, se ha realizado un chequeo de la situación de los terrenos que incluye el presente Plan Especial con respecto a las Normas Subsidiarias de San Martín de la Vega, sintetizándose las distintas situaciones en la tabla que se recoge a continuación.

INFRAESTRUCTURA	MUNICIPIO	CLASE DE SUELO (NNSS / Ley 9 2001)	COMPATIBILIDAD
PFV Tres Rayas	San Martín de la Vega	Suelo No Urbanizable Común de Grado 2 / Suelo Urbanizable No Sectorizado	Permitido por las NNSS. Art. IX.2.1.2 de la NU.
LSAT 45 kV	San Martín de la Vega	Suelo No Urbanizable Común de Grado 2 / Suelo Urbanizable No Sectorizado	Permitido por las NNSS. Art. IX.2.1.2.
	San Martín de la Vega	Suelo Urbano. Calificación: zona verde.	No se prohíben expresamente en el art. VIII.5.4.6 de la NU.

En los suelos referidos en la tabla anterior la normativa urbanística vigente permite la implantación de esta infraestructura o bien no lo prohíbe de manera expresa, como es el caso del artículo VIII.5.4.6 Espacios libres y zonas verdes para la regulación del uso dotacional.

Para eliminar cualquier posible duda, el presente Plan Especial modifica el art. VIII.5.4.6 de las NNUU del PGOU de San Martín de la Vega para permitir las líneas eléctricas de alta tensión enterradas en zonas verdes públicas; conforme a la capacidad otorgada a

los Planes Especiales por los apartados 3 y 4 del artículo 50 LSCM, respecto a la posibilidad de modificar determinaciones del planeamiento general.

2. MARCO NORMATIVO

2.1 MARCO LEGAL

2.1.1 EL PLAN ESPECIAL

El Art. 54 de la Ley 24/2013 del Sector Eléctrico (LSE) declara de utilidad pública las instalaciones eléctricas de generación, transporte y distribución. Ello determina el carácter de red pública de infraestructuras de sus elementos. Conforme al artículo 50.1-a LSCM, el presente Plan Especial define los elementos que integran estas redes públicas de infraestructuras y establece sus condiciones de ordenación.

El contenido y documentación del Plan Especial se ajustará a lo previsto en los artículos 51 y 52 LSCM.

Conforme a los artículos 57 y 59.4 LSCM, la aprobación inicial del Plan Especial corresponderá al Ayuntamiento, en este caso con las singularidades procedimentales establecidas para los planes de iniciativa particular. Dado que la población de San Martín de la Vega es superior a 15.000 habitantes, la aprobación definitiva del Plan Especial corresponderá al Pleno municipal, previo informe de la Comisión de Urbanismo de la Dirección General de Urbanismo de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid (art. 61.4 LSCM).

2.1.2 EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA

Conforme a la Ley 21/2013, de evaluación ambiental, el plan especial debe someterse en su tramitación a Evaluación Ambiental Estratégica simplificada, por encontrarse entre los supuestos del artículo 6.2-b de dicha ley.

A tal efecto, se formalizarán un borrador de Plan Especial y un Documento Ambiental Estratégico, con los contenidos del artículo 29.1 de la Ley 21/2013, con el objeto de iniciar el procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica Simplificada.

Remitida la documentación al órgano ambiental autonómico, el procedimiento continuará conforme a los artículos 29 y 30 de la Ley 21/2013, culminando con la emisión del Informe Ambiental Estratégico. Una vez recibido el informe en el Ayuntamiento, podrá procederse a la aprobación definitiva del Plan Especial.

Para la Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto será de aplicación el artículo 22 del Real Decreto-Ley 20/2022, de 27 de diciembre.

2.1.3 EXPROPIACIONES, SERVIDUMBRES Y OCUPACIONES TEMPORALES

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 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, 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.

En consecuencia, conforme al art. 8 de la Ley de 16 de diciembre, de Expropiación Forzosa (LEF), tras la declaración de interés público que recaiga sobre los proyectos que desarrollen estas infraestructuras, la totalidad de los terrenos incluidos en el parque fotovoltaico delimitado en el presente Plan Especial quedarán afectados para la ejecución de las infraestructuras eléctricas previstas.

La línea de evacuación quedará también afectada en el mismo sentido por la Declaración de Interés Público del proyecto, si bien en este caso se establecerá una servidumbre de paso soterrado para la línea, 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 1955/2000.

2.2 NORMATIVA CONCURRENTE

2.2.1 LEGISLACIÓN GENERAL

- Ley 9/2001, de 17 de julio, del Suelo, de la Comunidad de Madrid.
- Ley 21/2013, de 9 de noviembre, de evaluación ambiental.
- Ley 37/2015, de 29 de septiembre, de carreteras del estado.
- Ley 3/1991, de 7 de marzo, de Carreteras de la Comunidad de Madrid.
- Ley 8/1998, de 15 de junio, de Vías Pecuarias de la Comunidad de Madrid
- Ley de Aguas. Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.
- Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico que desarrolla los títulos: preliminar, I, IV, V, VI, VII y VIII, del texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio.
- Ley 3/2013, de 18 de junio, de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid (BOCM de 19 de Junio de 2013) Corrección de errores: (BOCM de 3 de Julio de 2013).
- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico.
- 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.
- Real Decreto-ley 20/2022, de 27 de diciembre, de medidas de respuesta a las consecuencias económicas y sociales de la Guerra de Ucrania y de apoyo a la reconstrucción de la isla de La Palma y a otras situaciones de vulnerabilidad.

2.2.2 OTRA LEGISLACIÓN ESTATAL

A. RESIDUOS

- Ley 22/2011, de residuos y suelos contaminados (modificada por Ley 5/2013).
- Orden de 13 de octubre de 1989, por la que se determinan los métodos de caracterización de los residuos tóxicos y peligrosos.
- Real Decreto 833/1988 de 20 de julio por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, modificado por el R.D 367/2010 de 26 de marzo, de modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente.
- Real Decreto 180/2015, de 13 de marzo, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.

B. SUELOS

- Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.
- Orden PRA/1080/2017, de 2 de noviembre, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.
- Ley 22/2011, de residuos y suelos contaminados (modificada por Ley 5/2013).

C. AGUAS

- Real Decreto 1514/2009, de 2 de octubre, por el que se regula la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro.
- Orden MAM/1873/2004, de 2 de junio, por la que se aprueban los modelos oficiales para la declaración de vertido y se desarrollan determinados aspectos relativos a la autorización de vertido y liquidación del canon de control de vertidos regulados en el Real Decreto 606/2003, de 23 de mayo, de reforma del Real Decreto 849/1986, de 11 de abril.
- Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.
- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas. Modificada 62/2003, de 30 de diciembre, de medidas fiscales, administrativas y del orden social (BOE núm. 313, miércoles 31 de diciembre 2003: capítulo V art. 122, y art. 129).
- Real Decreto 2116/1998, de 2 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 509/1996, de 15 de marzo, de desarrollo del Real Decreto-Ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales.
- Real Decreto 1315/1992, de 30 de octubre, por el que se modifica parcialmente el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los Títulos Preliminar I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril.
- Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, y su modificación por el R.D 367/2010 de 26 de marzo, de modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente.

D. ATMÓSFERA

- Real Decreto 39/2017, de 27 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.
- Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.
- Real Decreto 100/2011 actualización del catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera CAPCA-2010.
- Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la ley 37/2003, de 17 de noviembre de, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- Ley 34/2007, de 11 de noviembre, de Calidad del Aire y Protección de la atmósfera.
- Real Decreto 430/2004, de 12 de marzo, por el que se establecen nuevas normas sobre limitación de emisiones a la atmósfera.
- Real Decreto 524/2006, de 28 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.
- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.
- Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.
- Orden de 18 de octubre de 1976, sobre prevención y corrección de la Contaminación Atmosférica Industrial.
- Decreto 833/1975, de 6 de febrero que desarrolla la Ley 38/1972 de Protección del Ambiente Atmosférico. (Derogado parcialmente).

E. PREVENCIÓN Y CONTROL INTEGRADOS DE LA CONTAMINACIÓN Y LA EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

- Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación.
- Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio.
- Real Decreto 1015/2013, de 20 de diciembre, por el que se modifican los anexos I, II, V de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del listado de especies silvestres en régimen de protección especial y del catálogo español de especies amenazadas.
- Ley 27/2006, de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente.
- Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013 de 9 de diciembre de evaluación de impacto ambiental, La ley 21/2015, de 20 de julio por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de diciembre de Montes y la Ley 1/2005,

de 9 de marzo por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión.

2.2.3 OTRA LEGISLACIÓN AUTONÓMICA

A. RESIDUOS

- Ley 6/2003, de 20 de marzo, del Impuesto sobre Depósito de Residuos (BOCM de 31 de Marzo de 2003).
- Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid (BOCM de 31 de Marzo de 2003).

B. AGUAS

- Ley 3/1992, de 21 de mayo, por la que se establecen medidas excepcionales para la regulación del abastecimiento de agua en la Comunidad de Madrid (BOCM de 22 de Mayo de 1992).
- Ley 17/1984, de 20 de diciembre, reguladora del abastecimiento y saneamiento del agua en la Comunidad de Madrid (BOCM de 31 de Diciembre de 1984) Corrección de errores: (BOCM de 28 de Marzo de 1985).

C. ATMÓSFERA

- Decreto 56/2020, de 15 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueban Instrucciones Técnicas en materia de vigilancia y control y criterios comunes que definen los procedimientos de actuación de los organismos de control autorizados de las emisiones atmosféricas de las actividades incluidas en el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera (BOCM de 22 de Julio de 2020).

D. PREVENCIÓN Y CONTROL INTEGRADOS DE LA CONTAMINACIÓN Y LA EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

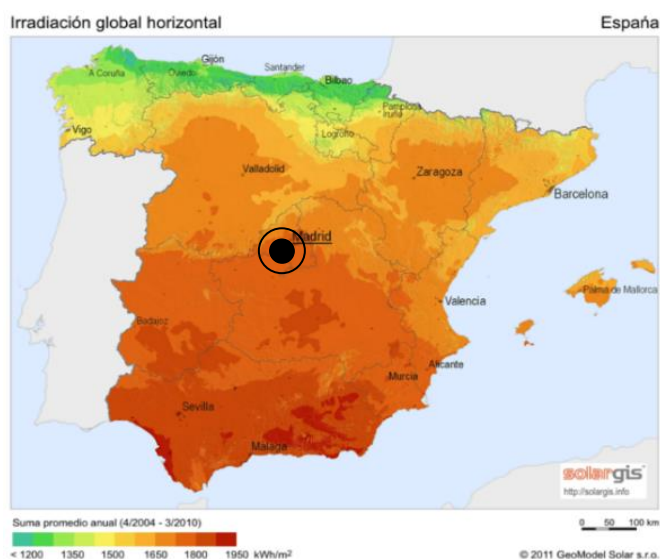
- Ley 2/2002, de 19 de junio, de Evaluación Ambiental de la Comunidad de Madrid (derogada en su mayor parte)
- Resolución de 8 de junio de 2020, de la Dirección General de Sostenibilidad y Cambio Climático, por la que se publica el modelo telemático correspondiente al procedimiento administrativo de Proyectos sometidos a Declaración Responsable o Comunicación Previa. Solicitud de Evaluación de Impacto Ambiental. (BOCM de 29 de Junio de 2020).

3. DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA ORDENACIÓN

3.1 CRITERIOS DE IMPLANTACIÓN

3.1.1 CRITERIOS DE LOCALIZACIÓN

La idoneidad de la localización en la Comunidad de Madrid se justifica desde las favorables condiciones de radiación solar, tal y como puede observarse en la siguiente figura, donde se recoge la radiación global media para la región peninsular de España.



Con esta premisa en cuanto a la disponibilidad del recurso energético, se valora la inserción del ámbito del Plan Especial en el área metropolitana de Madrid, principal polo de consumo eléctrico del centro peninsular. Esta situación favorece la viabilidad y rentabilidad de los proyectos, teniendo en cuenta los costes actuales de la tecnología fotovoltaica.

3.1.2 CRITERIOS DE EMPLAZAMIENTO

Los criterios de selección de emplazamiento han sido criterios técnico – energéticos y medioambientales:

- Recurso solar: el emplazamiento considerado tiene un alto nivel de radiación directa. Las velocidades máximas del viento se encuentran dentro de los niveles aceptables. El perfil de temperatura ambiente es moderado, lo que favorece la eficiencia de los módulos.
- Evacuación eléctrica: el emplazamiento seleccionado está próximo a infraestructuras eléctricas que permiten evacuar la energía producida por la planta.
- Amplitud y características geomorfológicas del terreno: el emplazamiento elegido permite el uso de una superficie interior al vallado de la planta de 23,53 Ha, con unas características geomorfológicas aceptables. El terreno

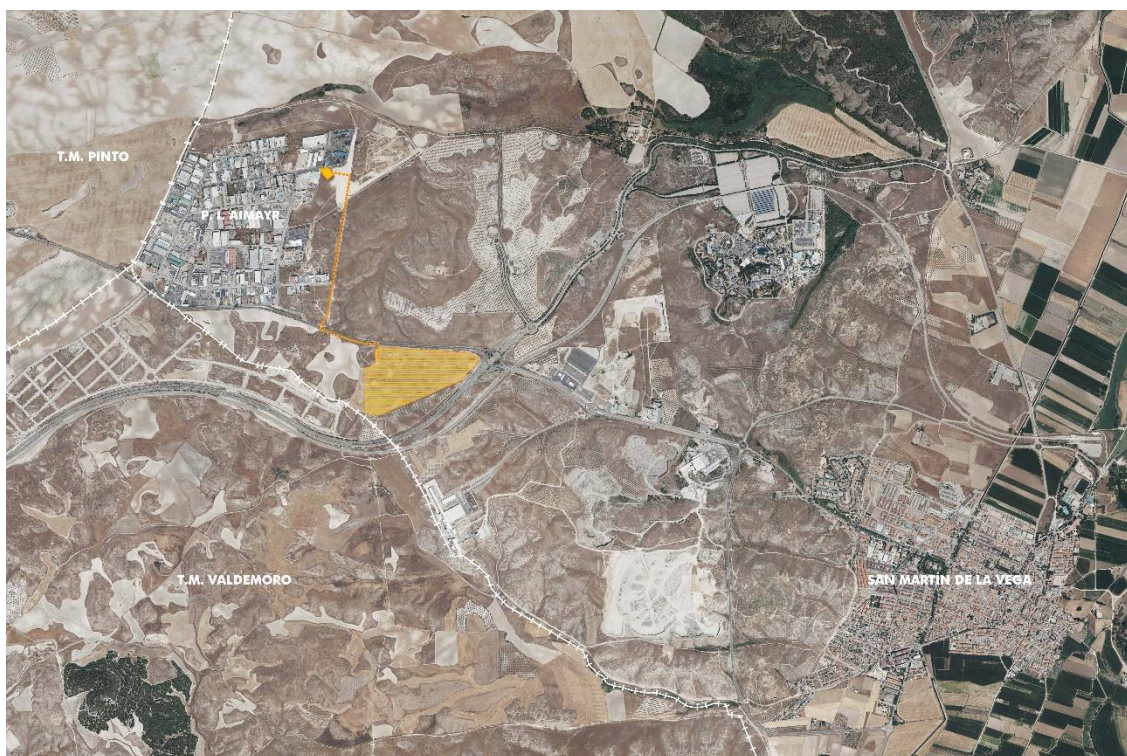
seleccionado tiene unas características geotécnicas adecuadas para asegurar la cimentación, y unas pendientes compatibles con las instalaciones para el correcto funcionamiento de la planta.

- Infraestructuras de acceso: la existencia de infraestructuras de accesos al emplazamiento facilitará el transporte de componentes.
- Criterios medioambientales: la ubicación de la planta se ha realizado evitando la afección a los espacios protegidos, así como a cualquier otro elemento de interés que no fuera compatible con el desarrollo de la planta solar, tanto por la legislación comunitaria, estatal o autonómica,

3.2 SITUACIÓN Y ÁMBITO

3.2.1 EMPLAZAMIENTO

El Plan Especial se enmarca en el Cerro de las Tres Rayas, situado en el municipio de San Martín de la Vega, en la Comunidad Autónoma de Madrid, y presenta un continuo que parte de una parcela donde se ubicará la planta solar fotovoltaica y aquellos terrenos afectados por la línea de evacuación.



Situación y ámbitos del Plan Especial. Elaboración propia.

En la siguiente tabla se presentan las referencias catastrales de las parcelas afectadas:

Referencias catastrales
28132A028000030000FS
28132A028000020000FE
28132A028090060000FG
6634708VK4563S0001EA
6634701VK4563S0001OA
6637111VK4563N0001JE
6639112VK4564S0001DT
6639104VK4564S0001FT

Parcelas afectadas por el Plan Especial de Infraestructuras PFV Tres Rayas.

La línea de evacuación se desarrolla en una longitud total de 1.700 m, de la cual se presentan sus coordenadas UTM (Huso 30):

Vértice (V)	COORDENADAS	
	X	Y
V.1	446.934,47	4.452.809,63
V.2	446.993,72	4.452.809,63
V.3	446.933,72	4.452.860,72
V.4	446.924,41	4.452.870,70
V.5	446.903,03	4.452.872,17
V.6	446.880,93	4.452.873,90
V.7	446.853,34	4.452.868,38
V.8	446.829,73	4.452.863,65
V.9	446.751,30	4.452.892,24
V.10	446.710,55	4.452.907,09
V.11	446.685,87	4.452.904,00
V.12	446.655,07	4.452.929,19
V.13	446.613,20	4.452.944,36
V.14	446.561,83	4.452.963,60
V.15	446.536,34	4.452.973,10
V.16	446.530,46	4.452.985,97
V.17	446.549,65	4.453.036,95
V.18	446.550,13	4.453.038,04
V.19	446.581,84	4.453.106,98
V.20	446.739,04	4.454.047,21
V.21	446.730,73	4.454.058,70
V.22	446.629,60	4.454.074,68
V.23	446.621,79	4.454.072,61
V.24	446.620,61	4.454.071,67

Coordenadas de los vértices que definen la línea de evacuación desde la PFV Tres Rayas.

PERFORACIONES DIRIGIDAS

Perforación dirigida (PD)	COORDENADAS	
	X	Y
P.D.1	446.541,59	4.453.015,65
P.D.2	446.535,94	4.453.000,68

3.2.2 DELIMITACIÓN

La delimitación precisa del recinto de la planta solar se ha establecido atendiendo a criterios de integración de unidades de propiedad completas, así como a lo requerido

por las afecciones que genera la presencia de determinados elementos del territorio. En concreto, el recinto del parque respeta las siguientes condiciones:

1. No solapa con terrenos pertenecientes a vías pecuarias, conforme al artículo 25 de la Ley 8/1998, de 15 de junio, de Vías Pecuarias de la Comunidad de Madrid.
2. No solapa con la zona de servidumbre de los cauces existentes, definida en el artículo 6.2-a del Reglamento del Dominio Público Hidráulico (RD 849/1986).
3. No solapa con la zona de servidumbre de las autopistas y autovías colindantes de titularidad estatal, conforme al artículo 31 de la Ley 37/2015, de 29 de septiembre, de carreteras del estado.
4. No solapa con la zona de dominio público de las carreteras colindantes de titularidad de la Comunidad de Madrid, conforme al artículo 30 de la Ley 3/1991, de 7 de marzo, de Carreteras de la Comunidad de Madrid.
5. No solapa con los caminos públicos colindantes.

3.3 CONDICIONES DE USO

3.3.1 DEFINICIONES

Con el fin de establecer su admisibilidad en su ámbito, la normativa urbanística del Plan Especial define en primer lugar el uso de infraestructuras energéticas que se pretende autorizar, acotándolo a las de carácter eléctrico fotovoltaico.

1. **INFRAESTRUCTURAS ELÉCTRICAS:** conjunto de actividades, instalaciones y construcciones destinadas a la generación, transporte y distribución de energía eléctrica, definidas en el artículo 1.2 de la Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico (LSE).
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. Corresponde al subgrupo b.1.1 del artículo 2 del 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).

3.3.2 CARÁCTER DE SERVICIO PÚBLICO

Las infraestructuras de generación, transporte y distribución de energía eléctrica tienen reconocida su naturaleza de servicio público de interés general por el artículo 2.2 de la Ley 24/2013, del Sector Eléctrico (LSE); así como su carácter de servicio de utilidad pública, declarado también por el artículo 54 LSE.

En consecuencia, a los efectos urbanísticos previsto en el artículo 25-a LSCM, las infraestructuras eléctricas ordenadas por el presente Plan Especial tendrán carácter de obras, instalaciones y usos requeridos por las infraestructuras y servicios públicos.

3.3.3 ADMISIBILIDAD

La mayor parte de los terrenos ocupados por las infraestructuras ordenadas por el presente Plan Especial, están clasificados como Suelo Urbanizable No Sectorizado por las Normas Subsidiarias de San Martín de la Vega.

Conforme al artículo 25-a 2 LSCM, en esta clase de suelo están permitidas 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.

Por otra parte, el presente Plan Especial modifica el art. VIII.5.4.6 de las NNUU del PGOU de San Martín de la Vega para permitir expresamente las líneas eléctricas de alta tensión enterradas en zonas verdes públicas; conforme a la capacidad otorgada a los Planes Especiales por los apartados 3 y 4 del artículo 50 LSCM respecto a la posibilidad de modificar determinaciones del planeamiento general.

En consecuencia, en el ámbito del presente Plan Especial se autoriza el uso de INFRAESTRUCTURAS ELÉCTRICAS FOTOVOLTAICAS definidas en los artículos anteriores, sin ser aplicable cualquier restricción de estos usos que pudiera derivarse de las previsiones del planeamiento municipal.

3.4 SERVIDUMBRES

3.4.1 CARÁCTER DE LAS SERVIDUMBRES

El objeto de este apartado es detallar las servidumbres que respeta el vallado de la planta, referidas a los siguientes elementos:

1. Carretera M-841
2. Carretera M-506
3. Camino Publico
4. Línea eléctrica aérea de UFD Distribución de Electricidad
5. Red de Abastecimiento del Canal de Isabel II



Figura 1: Afecciones sobre el recinto de la Planta Solar. Fuente: Proyecto Solar 3 Rayas, OSPREL RENOVABLES S.L.

3.4.2 CARRETERA M-841

La carretera M-841 es una carretera situada entre las poblaciones de Pinto y San Martín de la Vega, enmarcada dentro de las carreteras integradas en la red principal. Por ello y de acuerdo con el artículo 82 del RD 29/1993, de 11 de marzo, la zona de protección de este elemento es de 25 metros desde la arista exterior de explanación de la carretera.

El vallado de la planta solar fotovoltaica respetará esta servidumbre a lo largo de los 630 metros de linde con la M-841.



Figura 2: Zona de Protección de la M-841 en su frente al ámbito del PEI. Fuente: Proyecto Solar 3 Rayas, OSPREL RENOVABLES S.L..

3.4.3 CARRETERA M-506

La carretera M-506 es una carretera localizada al Este de la instalación, enmarcada también dentro de las carreteras integradas en la red principal, la cual comunica la red con el parque de atracciones aledaño. De la misma forma y de acuerdo con el artículo 82 del RD 29/1993, de 11 de Marzo, la zona de protección de este elemento es de 25 metros desde la arista exterior de explanación de la carretera. El vallado de la planta solar fotovoltaica respetará esta servidumbre a lo largo de los casi 180 metros de linde con la M-506.



Figura 3: Zona de Protección de la M-506 en su frente al ámbito del PEI. Fuente: Proyecto Solar 3 Rayas, OSPREL RENOVABLES S.L..

3.4.4 CAMINOS PÚBLICOS

Próximo a la parcela se ubican por la zona Sur y Este, 3 caminos o sendas de terreno firme, que circunvalan al vallado de la instalación. Respecto de estos elementos, se ha procedido a dejar una distancia de retranqueamiento al vallado de entre 8 y 10 metros desde el eje del camino.



Figura 4: Caminos públicos en el perímetro de la PSFV. Fuente: Proyecto Solar 3 Rayas, OSPREL RENOVABLES S.L.

3.4.5 LÍNEA ELÉCTRICA AÉREA DE UFD DISTRIBUCIÓN DE ELECTRICIDAD

Al Oeste de la parcela se produce el cruzamiento de los terrenos con una línea eléctrica de distribución, simple circuito, en 45 kV propiedad de la empresa UFD Distribución Electricidad. La línea eléctrica, con un paso aéreo-subterráneo localizado en el apoyo situado en la parte Noroeste de la parcela, se conecta a la subestación de distribución aledaña al parque temático que se encuentra la noreste de la planta. El ovoide de servidumbre respetado tiene una amplitud, medida desde el conductor en reposo, de 10 metros hasta el punto de máxima oscilación del conductor, a lo que se añaden 3 metros adicionales por razones de seguridad.



Figura 5: Línea de 45 kV de UFD junto al lindero oeste de la planta. Fuente: Proyecto Solar 3 Rayas, OSPREL RENOVABLES S.L.

3.4.6 RED DE ABASTECIMIENTO DEL CANAL DE ISABEL II

Al Norte de la planta discurren de forma paralela a la carretera M-841, 2 canalizaciones pertenecientes a la red de abastecimiento del Canal de Isabel II. La servidumbre respetada respecto a la canalización más próxima a la instalación, a largo de 630 metros junto a la instalación, es de 2 metros. Esta distancia se ha seleccionado de acuerdo a la anchura de la Banda de Infraestructura del Agua (BIA) del apartado 8 de la normativa para redes de abastecimiento del Canal Isabel II.



Figura 6: Canalización del Canal de Isabel II junto al lindero norte de la planta. Fuente: Proyecto Solar 3 Rayas, OSPREL RENOVABLES S.L.

3.4.7 VALLADO Y ZONA DE IMPLANTACIÓN

Con motivo de respetar los caminos existentes y las servidumbres a respetar, la zona de implantación cuenta con un único recinto con acceso propio desde de la M-841.

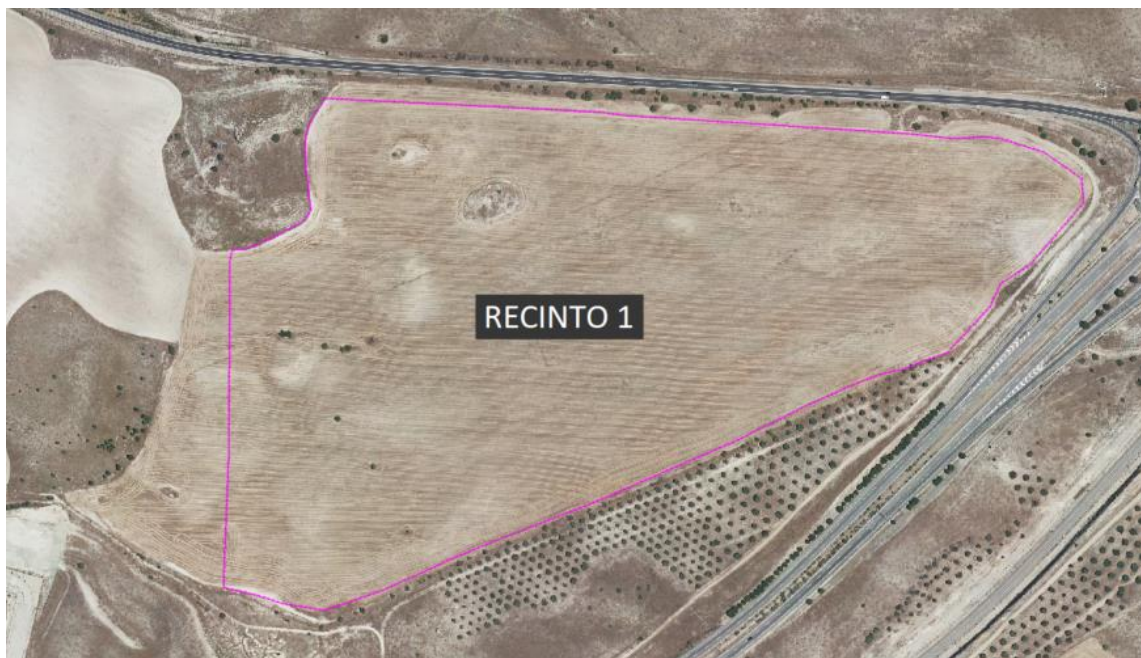


Figura 7: Recinto de la planta: Proyecto Solar 3 Rayas, OSPREL RENOVABLES S.L.

En todo el perímetro de la instalación se respetará siempre una distancia mínima de 5 m entre el vallado perimetral y la zona de implantación del campo solar.

3.5 CONDICIONES PARTICULARES DE IMPLANTACIÓN

Con el fin de establecer las condiciones particulares que han de cumplir los distintos elementos de las infraestructuras eléctricas previstas, la normativa del Plan Especial incorpora una serie de condiciones particulares de aplicación para los siguientes elementos.

3.5.1 PLANTAS FOTOVOLTAICAS

Condiciones definidas en la Normativa del Plan Especial.

1. Bloques de generación: definición de los elementos que lo integran y condiciones particulares para los mismos.
2. Edificios.
 - a. Listado de edificaciones permitidas.
 - b. Condiciones dimensionales y constructivas para los edificios.
 - c. Condiciones de posición respecto al perímetro y respecto a las afecciones sectoriales concurrentes.
3. Zanjas eléctricas: condiciones constructivas y dimensionales.
4. Vallado perimetral:
 - a. Condiciones de posición respecto a afecciones exteriores.

- b. Condiciones dimensionales y constructivas.
5. Viario interior: condiciones constructivas y dimensionales.
6. Instalaciones temporales permitidas.
7. Perímetro de Protección: Con el fin de evitar la aparición de cualquier elemento constructivo que pudiera obstaculizar el soleamiento de los paneles fotovoltaicos, se establece un perímetro de protección de 10 metros de anchura hacia el exterior de la planta, donde queda prohibida cualquier tipo de construcción o instalación.

3.5.2 LÍNEA DE EVACUACIÓN

La normativa del Plan Especial define una zona de protección para la línea de evacuación de la energía eléctrica producida la planta fotovoltaica “Tres Rayas” hasta la SET San Martín II, consistente en sendas franjas de protección de 6 metros a cada lado de los ejes de las líneas de evacuación previstas, con un ancho total de 12 m.

Los terrenos incluidos en la zona de protección definida en el artículo anterior quedan sometidos a las restricciones derivadas del punto 5 de la ITC-LAT-06 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 ITC-LAT 01 a 09; quedando también afectados por una servidumbre de paso subterráneo de energía eléctrica con las con las prescripciones de seguridad establecidas en la normativa técnica de aplicación y prohibiciones señaladas en el artículo 162.3 del Real Decreto 1955/2000.

3.6 **CONDICIONES DE DESARROLLO**

La normativa del Plan Especial recoge algunos aspectos de los instrumentos de desarrollo precisos para la ejecución de las infraestructuras previstas, así como de su tramitación:

1. Proyectos de ejecución necesarios.
2. Competencia de aprobación de los proyectos.
3. Declaración de Impacto Ambiental de los proyectos.

4. DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LAS INFRAESTRUCTURAS

4.1 DESCRIPCIÓN GENERAL

4.1.1 LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA

La actuación contempla la construcción de una planta solar fotovoltaica: Tres Rayas de 16,56 MWp pico en módulos, 15,49 MW instalada en inversores y 14 MW de potencia otorgada en el permiso de acceso y conexión. La potencia instalada en inversores estará limitada a estos 14 MW mediante el Power Plant Controller (PPC) y una ocupación de 23,53 Ha.

De acuerdo con la Norma técnica de supervisión de la conformidad de los módulos de generación de electricidad según el Reglamento UE 2016/631, Tres Rayas estaría clasificada como tipo C, ya que su punto de conexión es inferior a 110 kV y su capacidad máxima es superior a 5 MW e inferior a 50 MW.

4.1.2 LA INFRAESTRUCTURA DE EVACUACIÓN

El Plan Especial también incluye la construcción de la infraestructura eléctrica necesaria para poder transportar la energía producida por la planta al punto de enganche a la red, localizado en la SET "San Martín II", de UFD Distribución de Electricidad. Esta infraestructura está integrada por una línea enterrada de alta tensión (45 kV) que discurre entre el centro de seccionamiento localizado en el recinto de la planta solar fotovoltaica y la subestación elevadora existente SET San Martín II 45/15 kV.

4.1.3 FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA

La energía generada en la planta solar será evacuada desde la misma hasta la SET San Martín II 45/15 kV.

La conexión se realiza mediante una línea con un circuito de 45 kV.

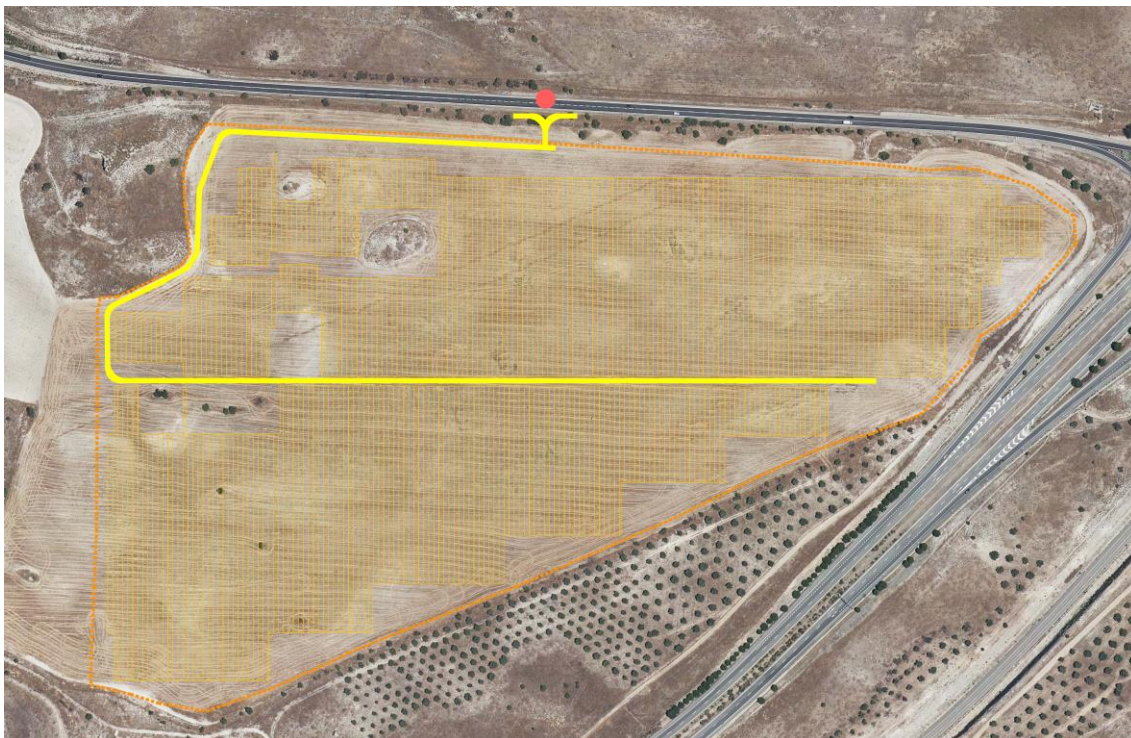
La línea se encuentra soterrada en la totalidad de su trazado, de 1,7 km de longitud, discurriendo a través del Suelo No Urbanizable No Sectorizado y Suelo Urbano (zona verde) de San Martín de la Vega, desde la PSFV hasta la SET San Martín II.

4.2 PLANTA FOTOVOLTAICA

4.2.1 ACCESOS

La instalación cuenta con un acceso de 6 metros de anchura para posibilitar la entrada de la maquinaria de obra durante la construcción y de vehículos de mantenimiento y operación a lo largo de la vida de la infraestructura.

Este punto se ha elegido por existir ya un acceso en tramitación en la Subdirección General de Conservación y Explotación de la Comunidad de Madrid. Esta entrada está proyectada para acceder a la instalación desde ambos sentidos de la vía M-841, la cual interconecta las poblaciones de Pinto y San Martín de la Vega.



Puntos de acceso a las plantas solares y circulación interior. Elaboración propia.

El acceso principal a este ámbito se realiza en la siguiente coordenada:

X	Y
447.204,40	4.452.865,39

Coordenadas del punto de acceso **al ámbito de la PFV "Tres Rayas"** desde la carretera M-841.

Las parcelas que acogerán la planta fotovoltaica cuentan también con un vial perimetral que discurre paralelo al vallado con una anchura máxima de 7 m, de los cuales 4 m se reservan al firme, con 1 m a cada lado para el cableado de baja tensión y media tensión. Este mismo ámbito también contará con viales interiores de rango secundario en su interior con una anchura máxima de cinco metros, dispuestos para las labores de construcción y mantenimiento de las placas fotovoltaicas.

4.2.2 OBRA CIVIL

La obra civil prevista pretende la adecuación de las instalaciones optimizando tanto su comportamiento técnico como la calidad medioambiental del entorno. En este punto se definirá la obra civil necesaria para la implantación del campo solar fotovoltaico.

Se realizará el movimiento de tierra necesario para permitir una pendiente adecuada que asegure los requerimientos señalados en las especificaciones técnicas del proveedor de las estructuras en las que irán montados los módulos fotovoltaicos.

Se priorizará disponer los excedentes de tierra provenientes de excavaciones en las zonas de terreno donde sea necesario rellenarlas. En caso de generarse excedentes, estos se dispondrán en vertederos autorizados para ello por la autoridad competente. Aunque el terreno sea muy llano, se contemplarán las zanjas para cableado.

También se contemplará el movimiento de tierras necesario para la colocación de los inversores y de los Centros de Transformación. Se realizarán los trabajos de desbroce y preparación del terreno para el soporte de las estructuras de los paneles fotovoltaicos, afectando lo menos posible a la topografía.

Una vez concluidas las obras para la implantación de la totalidad de las instalaciones las zonas afectadas por estas serán restauradas con el fin de reducir el impacto en el entorno.

La obra civil consistirá en los siguientes puntos:

- Preparación del terreno y limpieza del terreno: desbroce, eliminación de la capa superficial, excavaciones, movimientos de tierra (los mínimos para el perfilado topográfico del terreno) y eliminación del material excedente.
- Ejecución de los accesos a la instalación y de caminos interiores aptos para el tránsito de vehículos.
- Excavación de zanjas.
- Realización de hincados, o cimentaciones en su defecto, para la instalación de los seguidores solares.
- Realización de las cimentaciones del edificio de operación y mantenimiento y centros de transformación.
- Vallado perimetral.
- Construcción del sistema de drenaje.
- Restauración del medio, una vez finalizada la actividad.

4.2.2.1 MOVIMIENTO DE TIERRAS

Se deberán llevar a cabo todas aquellas tareas necesarias para la correcta instalación de los equipos y sistemas de las plantas y hacerlo teniendo en cuenta las características del terreno y los requerimientos de los equipos a instalar.

Las actuaciones para realizar son:

- Desbroce y limpieza del terreno.
- Movimientos de tierra.

Las características topográficas de las parcelas hacen que las necesidades de movimiento de tierra sean mínimos.

En términos generales, se respetará al máximo la orografía para alterar en la menor medida posible la naturaleza de éste.

4.2.2.2 CIMENTACIONES

A. FIJACIÓN DE LOS SEGUIDORES SOLARES

La cimentación de la estructura se realizará preferiblemente mediante hincado directo al terreno sin aporte de material, hasta una profundidad suficiente tal que se proporcione la estabilidad y resistencia adecuadas. El estudio geotécnico realizado con anterioridad a la obra determinará la profundidad de hincado y la necesidad de actuaciones adicionales, consistentes en un pretaladrado y posterior relleno del hincado. Para ello, se harán pruebas a lo largo de todo el terreno, determinando así el número de postes que requieren pretaladrado y relleno u hormigonado. No obstante, si durante la ejecución del hincado se encontrara una especial dificultad o dureza, se podrá proceder al hincado con hormigonado. La ausencia de cimentaciones permite la permeabilidad normal de agua en el terreno.

B. CIMENTACIONES DE LOS CENTROS DE TRANSFORMACIÓN

Las cimentaciones de los centros de transformación serán de tipo base de tira de cemento formadas por vigas de hormigón armado longitudinales, o de solera de hormigón armado con malla de acero, dependiendo de las características del suelo. La profundidad de la cimentación será de 1,2 m, y comprenderá una franja perimetral al centro de transformación de, como mínimo, 0,4 m.

C. CIMENTACIÓN DEL EDIFICIO DE CONTROL Y ALMACÉN

La cimentación del edificio de control y almacén se realizará con cimentación superficial mediante zapatas arriostradas de hormigón armado o mediante vigas de hormigón armado longitudinales.

4.2.2.3 ZANJAS ELÉCTRICAS

Se ejecutarán zanjas para tendido de cableado eléctrico de baja tensión, media tensión, comunicaciones y red de tierras.

Las zanjas, tendrán, unas dimensiones de 0,70, 0,80 ó 1,5 m de ancho y hasta 1,60 m de profundidad. El lecho de zanja deberá ser liso y estar libre de aristas vivas, cantos, piedras, etc. Se colocará una banda de protección señalización a 0,10 m del nivel definitivo del suelo.

El electrodo de tierra se tenderá desnudo en el fondo de la zanja y se cubrirá con un lecho de arena de río de al menos 0,05m de espesor.

Sobre este lecho se tenderán sucesivas capas de conductores manteniendo las distancias de acordes con la normativa y metodología de selección de los cables.

Las sucesivas capas de cableado de se cubrirán con capas arena de río o material seleccionado procedente de la excavación, compactándose en tongadas de relleno de espesor 20 cm., con el fin de lograr una compactación del 95 % de la densidad máxima del proctor normal. En material seleccionado no podrá contener gravas, restos de escombros, sales solubles y materia orgánica.

Por último, se terminará por rellenar con tierra procedente de la excavación, utilizando compactación por medios mecánicos.

Se dispondrá cinta de señalización de polietileno de cables eléctricos y de protección mecánica en los casos que sea necesario.

Los cruzamientos de zanjas eléctricas con los viales internos de la planta y los que discurren bajo los canales de drenaje, se ejecutarán en zanja hormigonada con cable tendido bajo tubo.

El relleno de zanja se realizará material seleccionado procedente de excavación compactada mecánicamente en capas de 20 cm, que no podrá contener gravas, restos de escombros, sales solubles y materia orgánica.

4.2.2.4 VALLADO PERIMETRAL

El recinto estará protegido por un cerramiento realizado con malla cinagética de una altura de 2,00 metros.

El vallado irá directamente dispuesto en el terreno hasta una profundidad de 20 centímetros, al que se le aplicará un cordel de hormigón para darle mayor estabilidad.

Deberá carecer de elementos cortantes o punzantes y no interrumpen el curso natural de agua. Tampoco favorece la erosión ni el arrastre de tierras. Con una altura mínima de 2 m, el vallado cuenta con placas de señalización rectangulares de un material plástico.

Los tubos son de acero galvanizado en caliente para garantizar así una protección frente a la corrosión de por lo menos 30 años, y su instalación se realiza mediante la hincada directa o mediante zapatas de pequeño tamaño.

4.2.2.5 VIALES DE ACCESO Y VIALES INTERNOS

Para la ejecución de viales interiores se procederá a su ejecución minimizando al máximo los movimientos de tierras y la topografía natural del terreno.

En los accesos a las plantas, el firme será suficientemente resistente y se hará el acondicionamiento adecuado para el tránsito de los vehículos pesados y maquinaria que se deban utilizar durante la ejecución y posterior mantenimiento de la instalación.

Se construirán viales perimetrales con 4 m de ancho y viales secundarios interiores con una anchura máxima de 5 metros cada dos filas.

Estos viales deberán contar con una pendiente aproximadamente del 1% hacia las cunetas de drenaje.

Su sección contará con una base de grava y una capa de estabilizado, con el fin de evitar la formación de charcas y balsas en los laterales del camino.

4.2.3 CONSTRUCCIONES

La planta fotovoltaica contará con una edificación destinada a control y almacén y dos casetas que albergarán los centros de transformación.

4.2.4 ELEMENTOS TÉCNICOS

4.2.4.1 PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "TRES RAYAS"

La planta solar Tres Rayas es una instalación de 16,56 MWp en módulos y de 14 MW de potencia nominal concedida en punto de interconexión (POI), destinada a la producción de energía eléctrica a partir de radiación solar mediante módulos solares fotovoltaicos para su inyección en la red de distribución.

La energía generada por los módulos es transportada en corriente continua y baja tensión hasta los inversores, cuya función principal es la de convertir la energía disponible en energía en corriente alterna, además de ser elemento de protección. Posteriormente la tensión es elevada en centros de transformación de manera desde 0.8 kV (entrada) a 45 kV (salida) siendo esta la tensión del punto de conexión.

Para alcanzar una tensión cercana a los 1.500 V en condiciones de funcionamiento, se agrupan los módulos en grupos de 29 módulos conectados en serie, a lo que denomina "string". De esta manera se reducen las pérdidas de potencia en el cableado de corriente continua, y se alcanza la tensión de operación de los inversores.

La implantación cuenta con un total de 44 inversores de 352 kVA @30 °C sumando 15,49 MW nominales de potencia instalada, que se limitarán a los 14 MW otorgados en el permiso de acceso y conexión mediante PPC.

A través de la red subterránea de la instalación, la potencia de los inversores es recogida por los 2 centros de transformación 45/0,8kV. Los centros de transformación elevan su tensión hasta los 45 kV, a la cual se evacúa la energía generada en la planta. Mediante una línea soterrada en media tensión se evacuará esta energía a la SET San Martín II, propiedad de UFD.

4.2.5 INSTALACIONES TEMPORALES

Para la etapa construcción de las instalaciones previstas en el presente Plan Especial se contempla la ejecución de las siguientes instalaciones y obras temporales:

4.2.5.1 CAMPAMENTO DE OBRA

Esta superficie se utilizará para instalar oficinas, almacén, talleres y aseos que serán del tipo modulares móviles tipo contenedor.

En los frentes de trabajo habrá temporalmente baños químicos portátiles. El servicio de instalación y mantención será realizado por una empresa autorizada.

El agua necesaria para las instalaciones sanitarias será suministrada por una empresa autorizada, cuyo transporte se realizará en un camión aljibe para transportar agua potable.

4.2.5.2 ZONA DE ACOPIO

Se habilitarán varias zonas para el almacenamiento de todos los materiales y equipos durante la obra.

Los acopios de materiales se señalarán siempre mediante cintas de balizamiento y estarán localizados en los lugares establecidos por los responsables técnicos de la obra. Cada acopio será señalado mediante cartel visible en el que se indique, de forma clara "Acopio de material" y el nombre de la contrata responsable.

Las zonas de acopio serán zonas protegidas frente a lluvia, insolación, robos y otros factores. Se mantendrá el control de los materiales, asegurando el aprovechamiento de estos y manteniendo el orden y la limpieza de las zonas de acopio. Los materiales estarán ordenados y separados cumpliendo en todo momento con la normativa vigente aplicable.

4.2.5.3 DISPOSICIÓN TEMPORAL DE RESIDUOS

Se habilitarán zonas cercadas destinadas al almacenamiento de residuos sólidos provenientes de la etapa de construcción, de acuerdo con la normativa vigente:

- Papel/ Vidrio /Embalajes.
- RSU.
- Restos de Madera.
- Ferralla.
- Restos de hormigón.
- Residuos peligrosos.
- Contenedores de tierra/gravas/arena.

Se podrán habilitar zonas de acopio provisionales adicionales en las cercanías de las instalaciones de labores secundaria para el almacenamiento temporal de desechos que serán retirados.

Adicionalmente podrán distribuirse por porta la superficie de la planta contenedores y/o acopio de tierra/gravas/arena. El material proveniente de excavación de tierra que no sea utilizado en los rellenos durante la ejecución del Plan Especial será reacomodado en el sitio de acuerdo con el relieve del terreno, de manera que se vea natural.

Se seguirán las siguientes medidas para la disposición de los residuos en obra:

- Los residuos se depositarán en contenedores, en los que mediante etiquetado se identificarán de forma clara los residuos que albergan en su interior, de acuerdo a la legislación vigente en materia de residuos. Los contenedores cumplirán con los requisitos exigidos por la normativa legal vigente según el tipo de residuo que contienen.
- En caso de riesgo de generación de polvo por los residuos contenidos en algún contenedor, estos serán cubiertos con lonas.
- La separación entre los contenedores será adecuada para permitir el fácil acceso a los mismos por parte de los trabajadores y para evitar mezclas.
- Los residuos generados serán gestionados por un gestor debidamente cualificado y acreditado para las operaciones a desarrollar.

4.2.5.4 MANTENIMIENTO DE EQUIPOS

El mantenimiento de equipos se efectuará en los talleres que dispongan de los servicios requeridos. En caso necesario se realizarán en lugares donde existan talleres autorizados en la región.

4.2.5.5 ABASTECIMIENTO

- Energía eléctrica: En caso necesario se hará uso de grupos electrógenos.
- Agua potable: Se requerirá de agua potable de uso doméstico e industrial. Para el consumo de los trabajadores se dispondrá de un total de 100 litros por persona. El agua será suministrada por una empresa autorizada cuyo transporte se realizará en un camión aljibe.

4.3 LÍNEA DE EVACUACIÓN

4.3.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES Y TRAZADO

La planta se conectará a la subestación SET San Martín II 45/15 kV, situada en el término municipal de San Martín de la Vega, a través de la infraestructura de evacuación, compuesta por una línea de media tensión de 45 kV soterrada, que discurrirá por una canalización externa a la instalación fotovoltaica.

La infraestructura de evacuación parte desde las celdas de media tensión de protección y medida posteriores al centro de seccionamiento, a través de la línea subterránea en 45 kV de 1,70 kilómetros de longitud. La primera parte discurre por los terrenos pertenecientes a la planta solar fotovoltaica y la segunda parte se sitúa fuera de los terrenos propiedad del promotor, es decir, fuera de la planta solar fotovoltaica propiamente dicha, y discurre entre el límite de la planta y la subestación elevadora SET San Martín II 45/15 kV. Este tramo exterior a los terrenos tiene una longitud de 1,48 kilómetros.

La línea sigue discurriendo por el término municipal de San Martín de la Vega, en la Comunidad de Madrid, a través una zanja enterrada.

A continuación, se detallan las coordenadas UTM de la línea eléctrica de evacuación:

Número de vértice	X (UTM)	Y (UTM)
1	446.934,47	4.452.809,63
2	446.993,72	4.452.809,63
3	446.933,72	4.452.860,72
4	446.924,41	4.452.870,70
5	446.903,03	4.452.872,17
6	446.880,93	4.452.873,90
7	446.853,34	4.452.868,38
8	446.829,73	4.452.863,65
9	446.751,30	4.452.892,24
10	446.710,55	4.452.907,09
11	446.685,87	4.452.904,00
12	446.655,07	4.452.929,19
13	446.613,20	4.452.944,36
14	446.561,83	4.452.963,60
15	446.536,34	4.452.973,10
16	446.530,46	4.452.985,97
17	446.549,65	4.453.036,95
18	446.550,13	4.453.038,04
19	446.581,84	4.453.106,98
20	446.739,04	4.454.047,21
21	446.730,73	4.454.058,70
22	446.629,60	4.454.074,68
23	446.621,79	4.454.072,61
24	446.620,61	4.454.071,67

Coordenadas correspondientes al trazado de la línea de evacuación prevista.

La siguiente tabla refleja las características de la línea de evacuación:

CARACTERÍSTICAS GENERALES	TRES RAYAS
Sistema	Corriente Alterna Trifásica
Tensión de servicio nominal	45 kV
Frecuencia (Hz)	50 Hz
Tensión nominal (kV)	SET San Martín II 45/15 kV
Longitud de la línea	1,70 km
Nº de circuitos	1
Nº de conductores por Fase	1
Tipo de conductor	AL RHZ1 1x185/16
Tipo de cable de fibra óptica	OPSYCOM PKP

*Características generales de la LSAT 45 KV.
Fuente: PTA del Proyecto, OSPREL Renovables.*

4.3.2 OBRA CIVIL

4.3.2.1 ZANJA LSAT

La línea de evacuación, de 45 kV, se ejecutará soterrada en todo su trazado, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

- La canalización discurrirá 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. 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.

Las zanjas tienen una anchura mínima de 400 mm y la profundidad mínima a la que se encuentran los conductores es de 0,45 m. La anchura se deberá adaptar al número de circuitos que contenga, de tal manera que se cumpla la distancia mínima entre circuitos de 0,25 m.

Sobre el fondo de la zanja se dispone de una capa de arena fina lavada de espesor no superior a 5 cm sobre la que se colocarán los conductores de corriente alterna, teniendo en cuenta una separación mínima entre circuitos de 0,25 m. Dicha arena fina lavada se emplea únicamente en la franja que comprende los conductores. El hueco se rellenará con la propia arena extraída de la zanja con el fin de ejecutar el proyecto lo más sostenible posible. Únicamente si es necesario se emplea arena de aporte.

Para efectuar el cierre de zanjas, se rellenarán estas con tierra procedente de la misma excavación, si esta reúne las condiciones exigidas por las normas, reglamentos y ordenanzas municipales correspondientes, o bien con tierra de aportación en caso contrario.

En la parte superior de la zanja se dispone de placas de protección mecánica en aquellos casos en los que se requiere, o las zanjas serán hormigonadas en caso de necesidad en cruces de camino o similar.

Se instalan arquetas con tapas registrables a lo largo del trazado de la zanja y especialmente en los cambios de dirección, en entradas y salidas de los centros de transformación y cruces de camino.

La tierra se compactará en tongadas de 30 cm, empleando un rodillo vibratorio compactador manual hasta lograr una compactación, como mínimo, al 95% del Proctor Modificado (P.M.).

En el caso de canalización bajo tubo sin hormigonar, las dos primeras tongadas se pasarán con el rodillo sin vibrar, vibrándose el resto.

Se procurará que las primeras capas de tierra por encima de los elementos de protección (tubos o placas de polietileno) estén exentas de piedras o cascotes, para continuar posteriormente sin tanta escrupulosidad. De cualquier forma, debe tenerse en cuenta que una abundancia de pequeñas piedras o cascotes puede elevar la resistividad térmica del terreno y disminuir con ello la posibilidad de transporte de energía del cable.

A fin de lograr una buena compactación, no se realizará el cierre de la zanja en las 24 horas posteriores al hormigonado de estas ni se emplearán tierras excesivamente húmedas.

4.3.3 SERVIDUMBRES

Sobre las parcelas afectadas por el paso de la línea subterránea de evacuación se establecerá una 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. Esta servidumbre comprende:

- La ocupación del subsuelo por los cables conductores a la profundidad y con las demás características que señale la normativa técnica y urbanística aplicable.
- 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.
- El establecimiento de los dispositivos necesarios para la colocar los conductores.
- El derecho de paso o acceso para atender al establecimiento, vigilancia, conservación y reparación de la línea eléctrica.
- La ocupación temporal de terrenos u otros bienes, en su caso, necesarios para la ejecución de la línea subterránea.

4.4 NORMATIVA TÉCNICA APLICABLE

4.4.1 OBRA CIVIL Y ESTRUCTURAL

- Real Decreto 1247/2008 de 18 de octubre del Ministerio de Fomento, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón estructural (EHE-08).
- Real Decreto 314/06 de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Real Decreto 956/2008 de 6 de junio, por el que se aprueba la instrucción para la recepción de cementos (RC-08).
- R.D. 1313/88, de 28 de octubre, y la modificación de su anexo realizada por la O.M. de 4 de febrero de 1992, por el que se declara obligatoria la homologación de cementos para prefabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales, aprobado por O.M. de 6 de febrero de 1976, en adelante PG-3/75, y sus revisiones posteriores.
- Norma 3.1.IC. trazado del Ministerio de Fomento.
- Norma 6-1, 6-2 y 6-3 I-C “Secciones de firme” y “Refuerzos de firme”.
- Recomendaciones para el diseño de intersecciones.
- Normativa local vigente.

4.4.2 INSTALACIONES ELÉCTRICAS

- Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico.

- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión, y sus ITC-BT-01 a 52.
- 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.
- Reglamento Electrotécnico de baja tensión aprobado por Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, publicado en BOE N° 224 de 18 de septiembre de 2003.
- Instrucciones Complementarias del Reglamento Electrotécnico para baja tensión.
- 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.
- Ministerio de Industria y Energía. Orden de 5 de septiembre de 1985 por la que se establecen normas administrativas y técnicas para el funcionamiento y conexión a las redes eléctricas de centrales hidroeléctricas de hasta 5.000 kVA y centrales de Autogeneración eléctrica.
- Real Decreto 1110/2007 de 24 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento unificado de puntos de medida del sistema eléctrico.
- Normas y Recomendaciones de la Compañía Suministradora en general.
- Instrucciones y normas particulares de la compañía Suministradora de Energía Eléctrica
- Normas de UNESA

4.4.3 EQUIPOS

- Todos los equipos que se instalen deberán incorporar marcado CE. Los módulos fotovoltaicos incorporarán el marcado CE, según Directiva 2016/95/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de diciembre de 2006, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre el material eléctrico destinado a utilizarse con determinados límites de tensión.
- Además, deberán cumplir la norma UNE-EN 61730, armonizada para la Directiva 2006/95/CE, sobre cualificación de la seguridad de módulos fotovoltaicos, y la norma UNE-EN 50380, sobre informaciones de las hojas de datos y de las placas de características para los módulos fotovoltaicos. Adicionalmente, deberán satisfacer la norma UNE-EN 61215: Módulos fotovoltaicos (FV) de silicio cristalino para uso terrestre. Cualificación del diseño y homologación.
- La caracterización de los inversores deberá hacerse según las normas: UNE-EN 62093: Componentes de acumulación, conversión y gestión de energía de sistemas fotovoltaicos. Cualificación del diseño y ensayos ambientales, UNE-EN 61683: Sistemas fotovoltaicos. Acondicionadores de potencia. Procedimiento para la medida del rendimiento, y según la IEC 62116. Testing procedure of islanding prevention measures for utility interactive photovoltaic inverters.
- Las estructuras solares fotovoltaicas deberán cumplir con las características dispuestas en el Eurocódigo EN 1993/2005 publicado por el CEN, las expuestas en la EAE 2011 aprobada por Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, referente a estructuras y elementos de acero estructural de edificación o de ingeniería civil,

así como las disposiciones que aparecen en el CTE, correctamente justificada la utilización de cada una.

4.4.4 SALUD Y SEGURIDAD

- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en obras de construcción.
- Resolución de 8 de abril de 1999, sobre Delegación de Facultades en Materia de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción, complementa art. 18 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre de 1997, sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de 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.
- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (O.M. Mº Trabajo de 09-03-1971) en sus partes no derogadas.
- O.C. 120/89 P y P, de 20 de marzo, sobre “Señalizaciones de Obras” y consideraciones sobre “Limpieza y Terminación de las obras”.
- Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, por el que se establecen las medidas de protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de su exposición al ruido.
- Real Decreto 2204/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas.

- 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.

5. MEMORIA DE IMPACTO NORMATIVO

5.1 INTRODUCCIÓN

5.1.1 ALCANCE

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

1. Impacto por razón de género.
2. Impacto por razón de orientación e identidad sexual.
3. Impacto respecto a la infancia, adolescencia y familia.
4. Impacto en relación sobre la accesibilidad universal.

5.1.2 MARCO LEGAL

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.

5.2 VALORACIÓN DE IMPACTOS

5.2.1 IMPACTO POR RAZÓN DE GÉNERO

En relación con 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.

5.2.2 IMPACTO RESPECTO DE LA ORIENTACIÓN SEXUAL E IDENTIDAD O EXPRESIÓN DE GÉNERO

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.

5.2.3 IMPACTO EN LA INFANCIA, LA ADOLESCENCIA Y LA FAMILIA

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

5.2.4 ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

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 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.

6. PROGRAMA DE ACTUACIÓN Y ESTUDIO ECONÓMICO

6.1 VIABILIDAD Y SOSTENIBILIDAD ECONÓMICA

6.1.1 SOSTENIBILIDAD

El artículo 22.4 del Texto Refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana (RDL 7/2015, de 30 de octubre), establece que los instrumentos de ordenación de las actuaciones de transformación urbanística deberán incluir un informe o memoria de sostenibilidad económica, en el que se 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.

En el caso concreto del presente Plan Especial, hay que indicar que no prevé ninguna actuación de transformación urbanística, sino la implantación de unas infraestructuras en medio rústico. Por tanto, no es exigible en este caso el informe o memoria de sostenibilidad económica.

No obstante, puede señalarse que como consecuencia de la actuación no se generará carga alguna de mantenimiento para ningún ayuntamiento, ni para la Comunidad de Madrid o el Estado; por lo que no se prevé afección a ninguna hacienda pública derivada de la implantación y el mantenimiento de las infraestructuras necesarias o la puesta en marcha y la prestación de los servicios resultantes.

6.1.2 VIABILIDAD

El artículo 22.5 del Texto Refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana (RDL 7/2015, de 30 de octubre), 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.

En el caso concreto del presente Plan Especial, hay que indicar que no se prevé ninguna actuación sobre el medio urbano, sino la implantación de unas infraestructuras en medio rústico. Por tanto, no es exigible en este caso la memoria de viabilidad prevista en dicho artículo.

No obstante, se incorpora como anexo, en el capítulo 8, el Estudio de Viabilidad Económica de la planta solar FV Tres Rayas, realizado por el promotor del proyecto. En este Estudio se justifica la rentabilidad de la actuación en términos de relación coste-beneficio con una TIR a 40 años del 7,51%.

6.2 VALORACIÓN ECONÓMICA

6.2.1 PSFV TRES RAYAS

La valoración económica del proyecto para la ejecución y el desmantelamiento de la PSFV Tres Rayas es la siguiente:

Presupuesto de Ejecución Material (PEM)	7.770.456,30 €
Gestión de residuos	12.029,31 €
Seguridad y Salud	31.318,50 €
Proyecto de desmantelamiento	396.821,43 €
TOTAL	8.253.625,54 €

El presupuesto general del proyecto asciende a la cantidad OCHO MILLONES DOSCIENTOS CINCUENTA Y TRES MIL SEISCIENTOS VEINTICINCO EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS (8.253.625,54 €).

6.2.2 LSAT 45 KV/15 KV

La valoración económica del proyecto para la ejecución y el desmantelamiento de la línea de evacuación soterrada LSAT 45 kV/15 kV es la siguiente:

Presupuesto de Ejecución Material (PEM)	301.920,91 €
Gestión de residuos	1.147,12 €
Seguridad y Salud	14.194,00 €
Proyecto de desmantelamiento	103.351,39 €
TOTAL	420.613,42 €

El presupuesto de ejecución material asciende a la cantidad de CUATROCIENTOS VEINTE MIL SEISCIENTOS TRECE EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS. (420.613,42 €)

6.2.3 INVERSIÓN TOTAL

La suma de las estimaciones económicas de ejecución de los distintos elementos permite obtener la valoración de la inversión total necesaria para el desarrollo del Plan Especial.

INFRAESTRUCTURA	PRESUPUESTO
PSFV TRES RAYAS	8.253.625,54 €
LSAT 45 kV/15 kV	420.613,42 €
INVERSIÓN TOTAL	8.674.238,96 €

La inversión total asciende a OCHO MILLONES SEISCIENTOS SETENTA Y CUATRO MIL DOSCIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS DE EURO (8.674.238,96 €).

6.3 PROGRAMACIÓN Y PLANIFICACIÓN. PLAN DE ETAPAS

6.3.1 PFV TRES RAYAS

A continuación, se muestra el cronograma de ejecución previsto para la FV Tres Rayas en base a la ejecución de los trabajos a realizar por El Promotor y a los plazos establecidos en el Real Decreto-Ley 29/2021, de 21 de diciembre, en su disposición final tercera: Modificación del Real Decreto-Ley 23/2020 de 23 de junio.

Para la estimación de la duración prevista se han tenido en cuenta las partidas más importantes y que van a condicionar la duración total de las obras.

Se ha considerado la ejecución de varios tajos siguiendo un orden compatible y lógico de realización.

El plazo de ejecución para la realización del proyecto se ha estimado en **10 meses**.

En la tabla adjunta se presenta diagrama de planificación de ejecución:

	Q3 2022	Q4 2022	Q1 2023	Q2 2023	Q3 2023	Q4 2023	Q1 2024	Q2 2024	Q3 2024	Q4 2024	Q1 2025	Q2 2025	Q3 2025
	J A S	O N D	E F M	A M J	J A S	O N D	E F M	A M J	J A S	O N D	E F M	A M J	J A S
1. PERMISOS Y AUTORIZACIONES													
Solicitud de Autorización Administrativa Previa													
Solicitud de Autorización Administrativa de Construcción													
Solicitud de Aprobación de Proyecto													
DIA													
Autorización administrativa Previa													
Autorización administrativa de Construcción													
Aprobación de proyecto													
2. LICENCIAS DE OBRA Y READY TO BUILD													
Cambio de uso del terreno - Urbanismo													
Pago de tasas													
Obtención de licencias													
RTB													
3. INGENIERÍA E INSTALACIÓN													
Suministros													
Obra civil													
Diseño del campo													
Obra eléctrica													
Obra civil subestación													
Montaje electro mecánico													
Línea de evacuación													
Pruebas de instalaciones													
Finalización de instalación													
Finalización de pruebas individuales de los equipos													
Inicio de pruebas en tensión con suministro a red													
4. PUESTA EN SERVICIO													
Acta de puesta en marcha													
5. CONTROL AMBIENTAL DE OBRA													
Replanteo de construcción, limitaciones ambientales y gestión de residuos													
6. RESTAURACIÓN AMBIENTAL DEL ÁREA DE ACTUACIÓN													
Restauración ambiental del área de actuación													

*Cronograma de ejecución previsto para la FV Tres Rayas.
Fuente: PTA del Proyecto, OSPREL Renovables.*

6.3.3 LSAT DE EVACUACIÓN FV TRES RAYAS – SET SAN MARTÍN II

Se incluye a continuación la planificación de la ejecución del proyecto describiendo las principales etapas e hitos a alcanzar.

		MES 1				MES 2				MES 3			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.0	LSAT de Evacuación de FV Tres Rayas												
1.1	Replanteo de canalización												
1.2	Desbroce y tala de arbolado (sólo si aplica)												
1.3	Adecuación de accesos												
1.4	Adecuación de campos de acopio												
1.5	Acopio y clasificación de materiales												
1.6	Excavación de zanja												
1.7	Colocación de tubos en la canalización												
1.8	Hormigonado de zanja												
1.9	Reposición del firme												
1.10	Mandrilado de canalización												
1.11	Tendido cables												
1.12	Confección de terminales												
1.13	Confección de empalmes (sólo si aplica)												
1.14	Pruebas de la instalación en vacío												
1.15	Señalización												
1.16	Limpieza de áreas afectadas												
1.17	Restauración de terrenos												
1.18	Verificación e inspección inicial												
2.0	Vigilancia medioambiental												
3.0	Seguridad y salud												

Cronograma de ejecución previsto para la LSAT FV Tres Rayas-SET San Martín II..

Fuente: PTA del Proyecto, OSPREL Renovables.

7. RESUMEN EJECUTIVO

7.1 CARÁCTER DEL RESUMEN

Conforme a lo requerido por el artículo 25.3 del Texto Refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana (RDL 7/2015), así como por el artículo 56 bis de la Ley 9/2001, de 17 de julio, del Suelo de la Comunidad de Madrid, se incorpora a la memoria del Plan el presente resumen ejecutivo, expresivo de los siguientes extremos:

- a. **Delimitación de los ámbitos** en los que la ordenación proyectada **altera la vigente**, con un plano de su situación, y alcance de dicha alteración.
- b. Indicación de los **ámbitos en los que se suspendan** la ordenación o los procedimientos de ejecución o de intervención urbanística y la **duración** de dicha suspensión.

7.2 ÁMBITOS DE ALTERACIÓN DE LA ORDENACIÓN

Si bien el Plan Especial no altera en sentido estricto la ordenación establecida por el planeamiento general de San Martín de la Vega, afecta a un ámbito delimitado por la envolvente de 10 metros medidos a partir del recinto vallado de la planta fotovoltaica prevista y la franja de doce metros de anchura en torno a la línea eléctrica soterrada de alta tensión que conducirá la energía generada en la planta hasta la subestación “San Martín II”.



Situación y ámbito del Plan Especial. Elaboración propia.

La integridad de este instrumento de planeamiento se enmarca en el municipio de San Martín de la Vega, en la Comunidad de Madrid y su delimitación precisa se recoge en los Planos de Ordenación del Plan Especial.

7.3 SUSPENSIÓN DE LICENCIAS

Conforme a lo previsto en los artículos 120.1 del Reglamento de Planeamiento y 70.4 LSCM, la aprobación inicial del Plan Especial comportará la suspensión del otorgamiento de licencias y autorizaciones para realización de actos de uso del suelo, construcción, edificación y ejecución de actividades en el ámbito afectado.

Conforme al artículo 70.4 LSCM, el período de vigencia total, continua o discontinua, de la medida cautelar de suspensión con motivo del procedimiento de tramitación del Plan Especial, no podrá exceder de un año. El expresado plazo será ampliable otro año cuando dentro de aquél se hubiere completado el período de información pública.

No será posible acordar nuevas suspensiones en la misma zona por idéntica finalidad hasta que transcurrieren cinco años, contados a partir del término de la suspensión.

8. ANEXO

Se incorpora como anexo a la presente Memoria de Ordenación el Estudio de Viabilidad Económica de la planta solar fotovoltaica Tres Rayas, realizado por el promotor de la actuación objeto del presente PEI.

8.1 ESTUDIO ECONÓMICO DE VIABILIDAD DE LA PSFV TRES RAYAS

PLANTA SOLAR FV TRES RAYAS

SAN MARTÍN DE LA VEGA
(COMUNIDAD DE MADRID)



CAPACIDAD ECÓNOMICA



Noviembre 2023

a) Estudio técnico-económico de viabilidad

1. MAGNITUDES PRINCIPALES

- 1.1 Construcción, suministro y servicios
- 1.2 Ficha técnica del parque

2. ANÁLISIS ECONÓMICO FINANCIERO

- 2.1 Usos y fuentes. Análisis de la inversión y obtención de recursos
- 2.2 Cuenta de resultados de la sociedad
- 2.3 Cuenta de tesorería de la sociedad. Prelación de pagos
- 2.4 Conclusión

1. MAGNITUDES PRINCIPALES

Para realizar el estudio técnico económico de viabilidad de la planta fotovoltaica, se parte de los siguientes datos:

1.1 Construcción, suministro y servicios

La inversión material estimada, tomando precios actuales, es de 8,36 millones de €, desglosándose de la siguiente forma:

- Planta Fotovoltaica: 11.744.402€
- Infraestructura de evacuación (línea): 619.236 €

1.2 Ficha técnica del parque

FV Tres Rayas	
Municipios afectados	San Martín de la Vega
Potencia pico [MWp]	17,01
Potencia nominal en punto de conexión [MWn]	14
Producción anual estimada [MWh]	33.748
Horas equivalentes estimadas	1.948

El cálculo del estudio de producción de energía se ha realizado utilizando el Software de simulación PVSyst. Para ello, se diseñará en 3D el layout, diseñado en PVCase, de la planta solar con los principales objetos que producen sombreados en la planta (módulos, árboles, centros de transformación y edificio de operación y mantenimiento).

La metodología utilizada para la estimación de la producción de energía está basada en un año meteorológico tipo (TMY) 50 y resumida en las siguientes etapas:

- Proceso de simulación en PVSyst
 - o Cálculo de la energía incidente efectiva, transformación de la irradiación en el plano colector (sistema de seguimiento a un eje).
 - o Cálculo de energía en el inversor MPP.
- Pérdidas en el sistema y ajuste de la relación de rendimiento (Performance Ratio)
- Cálculo de la producción de energía en el año cero (Resultados).

2. ANÁLISIS ECONÓMICO FINANCIERO

El análisis efectuado se concreta en el cálculo de los estados financieros previsionales del proyecto global, los cuales se ofrecen en el Anexo "Caso Base", y para los cuales se han considerado las siguientes premisas:

2.1 Usos y fuentes. Análisis de la inversión y obtención de recursos

Usos y Fuentes

En el estudio se ha considerado:

Necesidades iniciales de fondos	Datos en €
Inversión material estimada total	12.049.697
Otros gastos necesarios	73.363
Dotación Inicial FRSD	240.578

Para obtener los fondos necesarios para desarrollar el proyecto de la planta fotovoltaica se ha planteado un esquema de financiación a largo plazo, mediante la modalidad de Financiación de proyectos sin recurso al accionista, con la siguiente estructura:

Obtención inicial de fondos	Datos en €
Fondos propios (Capital Social y Prima)	5.432.290
Deuda Senior a largo plazo	6.931.349

Análisis de la inversión material

La inversión material contempla la ejecución de las obras e infraestructuras necesarias para desarrollar la actividad de generación, evacuación y venta de energía, mediante contratos "llave en mano", así como aquellos gastos necesarios para la construcción del parque eólico.

La inversión material estimada total asciende a la cantidad de 8.363.815€.

Análisis de Recursos

El caso base se ha desarrollado considerando unas condiciones acordes con el mercado actual. Así se establece un origen de los recursos necesarios con la siguiente estructura:

- Fondos Propios: **5.432.290€**
- Deuda Senior: **6.931.349€**

Los Fondos Propios se aportan inicialmente en forma de capital y Prima de Emisión.

Respecto a la Deuda Senior, se han contemplado unos Gastos de Formalización de Deuda Senior, entre los que se incluyen gastos de Asesores legales externos y de Notaría.

No se ha solicitado crédito IVA, debido a que bajo nuestra experiencia en financiaciones de proyectos la devolución de este impuesto se debería producir en el mes posterior a la solicitud de devolución.

Para la amortización de la Deuda Senior se ha aplicado un esquema de Ratio de Cobertura al Servicio de la deuda (RCSD), constante de 1,35x, bajo el escenario de P90 y a un plazo de 12 años desde inicio de la explotación.

Se contempla un Fondo de Reserva al Servicio de la Deuda (FRSD), por un importe equivalente al Servicio de la Deuda de los siguientes 6 meses.

Análisis de otros gastos necesarios

Como consecuencia de la estructura societaria elegida y de la financiación propuesta del proyecto, y siempre de acuerdo con los criterios antes citados, se han estimado otros gastos necesarios, entre los que se pueden destacar:

Otros gastos necesarios	
Intereses intercalarios Deuda Senior	37.518
Gastos de formalización Deuda Senior	121.299

2.2 Cuenta de resultados de la sociedad

Ingresos por venta de energía

Se ha considerado el inicio de la explotación en el mes de diciembre del año 2024.

Los ingresos por venta de energía se calculan para cada ejercicio, multiplicando la producción de MWh generados en dicho ejercicio por el precio en euros del MWh, tanto para la parte vendida a través de PPA, como para la parte vendida a mercado. Se ha considerado que la producción destinada al PPA será del 80% del total de energía producida, durante 10 años.

Se considera que percibirá unos ingresos derivados de la venta de energía en el mercado mayorista, estimando un precio medio de venta de energía de 46 €/MWh, basado en base a precios que estimamos que puedan ser realistas en contratos de venta de energía a largo plazo y con relación a los ingresos procedentes de la venta a mercado, se ha considerado una curva de precios proporcionada por un experto independiente.

La inflación estimada es del 1,9% constante para el largo plazo, de acuerdo a las previsiones del Banco de España.

Gastos de explotación

Se establece un equivalente al 35% de los ingresos por venta de energía como valor promedio durante la vida útil del activo lo cual consideramos conservador para lo usual en este tipo de proyectos.

Amortización del inmovilizado

Los Gastos de Formalización se han amortizado a coste amortizado.

El inmovilizado material se está amortizando en 40 años, tanto contable como fiscalmente.

Resultado financiero

Se han aplicado los criterios y condiciones señalados anteriormente en el análisis de la deuda.

También se han considerado los intereses percibidos por la sociedad promotora y se aplica sobre el saldo medio de una cuenta corriente y Fondo de Reserva al Servicio de la Deuda (FRSD).

Impuesto de Sociedades

Se ha aplicado un tipo impositivo del 25% sobre el B.A.I., teniendo en cuenta el posible efecto de bases imponibles negativas.

2.3 Cuenta de tesorería de la sociedad. Prelación de pagos

De acuerdo con los criterios expuestos anteriormente acerca de los Usos y Fuentes y la Cuenta de Resultados de la Sociedad, se establecen los Flujos de Caja provisionales del proyecto.

El Caso Base se ha desarrollado considerando la siguiente prelación de pagos:

- Gastos propios de explotación
- Servicio de la Deuda Senior
- Fondo de Reserva al Servicio de la Deuda

2.4 Conclusión

Los resultados obtenidos son:

Principales magnitudes	
Potencia	14 MW
Energía	33,75 GWh
Horas equivalentes	1984 horas
Inversión total estimada	12.363.638
Fondos Propios	5.432.290
Fondos Ajenos	6.931.349
TIR Proyecto a 40 años	7,51%

A handwritten signature in black ink, appearing to be "Óscar Martín Pacios".

Firmado:

Óscar Martín Pacios
Director Económico Financiero