

Ayuntamiento de Zamora

Proyecto Planta Solar Fotovoltaica “Medallón solar” y líneas subterráneas de evacuación.

Memoria para solicitud de
autorización de uso excepcional en
suelo rústico

PROMOTOR: Medallón Solar S.L.

REDACTOR: Urbanismo y Planificación Territorial S.L.U.

Noviembre de 2023

urbuplan urbanismo y
planificación
territorial s.l.

AYUNTAMIENTO DE ZAMORA

MEMORIA PARA SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN DE USO EXCEPCIONAL EN SUELO RÚSTICO.

PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA MEDALLÓN SOLAR Y LÍNEAS DE EVACUACIÓN

CONTENIDO

BLOQUE I.	1
1.- OBJETO DEL DOCUMENTO.	1
2.- PROMOTOR	1
3.- NORMATIVA URBANÍSTICA DE APLICACIÓN	1
4.- CONTENIDOS DEL DOCUMENTO	2
BLOQUE II.	3
1.- DESCRIPCIÓN GENERAL DEL USO PROYECTADO.	3
2.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO PFV Y LÍNEAS SUBTERRÁNEAS DE ALTA TENSIÓN DE 30 KV EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE ZAMORA	4
BLOQUE III.	7
1.- EMPLAZAMIENTO PROPUESTO Y PARCELAS AFECTADAS.	7
2.- DESCRIPCIÓN DEL USO SOLICITADO E INSTALACIONES ASOCIADAS.....	9
BLOQUE IV.	15
1.- JUSTIFICACIÓN DEL INTERÉS PÚBLICO DE LA ACTUACIÓN.....	15
2.- CUMPLIMIENTO DE LAS CONDICIONES ESTABLECIDAS EN LOS INSTRUMENTOS DE PLANEAMIENTO Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO.	19
3.- SOLUCIÓN ADOPTADA PARA LA DOTACIÓN DE LOS SERVICIOS QUE PRECISE EL USO SOLICITADO Y POSIBLES IMPLICACIONES SOBRE LA CAPACIDAD Y FUNCIONALIDAD DE LOS SERVICIOS E INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES	29
4.- COMPROMISO DEL PROMOTOR DE VINCULAR EL TERRENO AL USO UNA VEZ AUTORIZADO	31
5.- COMPROMISO DEL PROMOTOR DE RETIRADA DE INSTALACIONES DERIVADAS DEL USO AUTORIZADO	31

- DECRETO-LEY 2/2022, de 23 de junio, por el que se adoptan medidas urgentes para la agilización de la gestión de los fondos europeos y el impulso de la actividad económica.

4.- CONTENIDOS DEL DOCUMENTO

Este documento se ajusta a las prescripciones de contenido fijadas por el art. 307.2 RUCyL. En concreto, debe acompañarse la documentación necesaria para conocer el objeto y características esenciales del uso excepcional, incluyendo al menos:

- Planos del emplazamiento propuesto, que reflejen la situación, límites y accesos de la parcela, así como las construcciones e instalaciones existentes y propuestas.
- Memoria en la que conste:
 - 1.º La descripción del emplazamiento propuesto y en su caso de los usos, construcciones e instalaciones ya existentes, indicando la superficie de la parcela.
 - 2.º La descripción de las características esenciales del uso solicitado y de las construcciones e instalaciones asociadas.
 - 3.º La justificación del cumplimiento de las condiciones señaladas en el artículo siguiente.
- Debe considerar acreditado el interés público que justifique la autorización, y comprobar:
 - a) Que se cumplen las condiciones establecidas en los instrumentos de ordenación del territorio y planeamiento urbanístico para asegurar el carácter aislado de las construcciones, mantener la naturaleza rústica de los terrenos y asegurar su compatibilidad con los valores protegidos por la legislación sectorial.
 - b) Que se resuelve la dotación de los servicios que precise el uso solicitado, y que la misma no perjudica la capacidad y funcionalidad de los servicios e infraestructuras existentes. Cuando se justifique la imposibilidad o inconveniencia de conectarse a las redes municipales, las edificaciones de uso residencial, industrial, turístico o dotacional deben disponer de depuradoras o fosas sépticas individuales.
 - c) Que el solicitante se compromete, como condición previa a la obtención de licencia urbanística, a vincular el terreno al uso una vez autorizado. Dicha vinculación se llevará a efecto haciendo constar en el Registro de la Propiedad:
 - 1.º La vinculación del terreno al uso autorizado.
 - 2.º Las limitaciones impuestas por la autorización, en su caso.
 - 3.º La condición de parcela indivisible, salvo cuando su superficie sea igual o superior al doble de la parcela mínima, o en su defecto al doble de la Unidad Mínima de Cultivo.

BLOQUE II.

1.- DESCRIPCIÓN GENERAL DEL USO PROYECTADO.

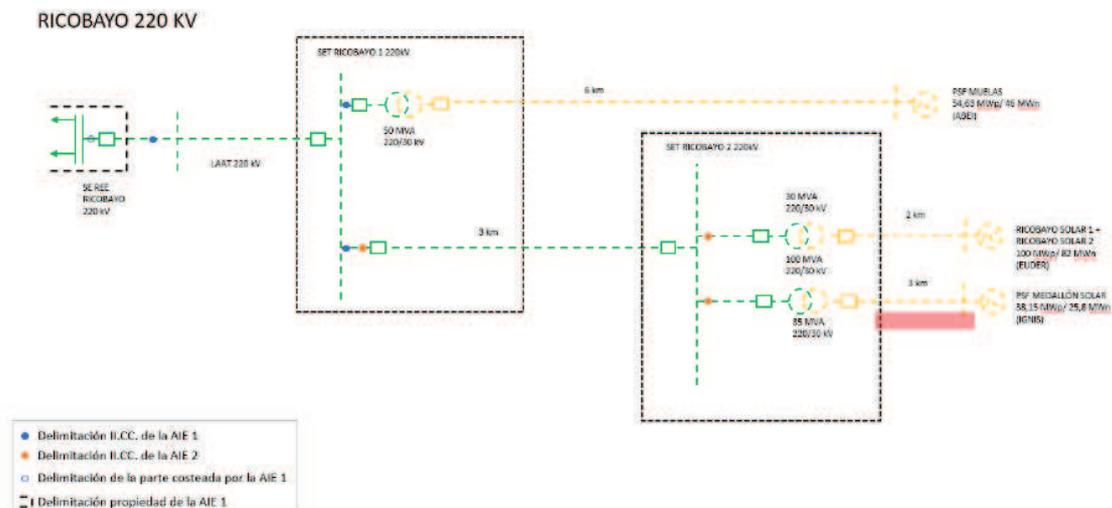
El Uso que se somete a autorización se encuadra en el **Nudo RdT “Ricobayo 220”** que incluye el Proyecto de instalación de la **“Planta Fotovoltaica Medallón Solar”** en el término municipal de Zamora para la generación de energía eléctrica que permite el aprovechamiento de la energía solar a partir de células fotoeléctricas para transformar la energía procedente del sol en electricidad y el proyecto de la línea eléctrica de evacuación denominado **“Líneas subterráneas de Alta Tensión de 30 kV – Evacuación de la PFV Medallón Solar y conexión con la SET Ricobayo-II”** y discurre por los términos municipales de Zamora y Muelas del Pan.

La planta promovida por MEDALLÓN SOLAR es una PFV con conexión a red de **34,98 MW** de potencia instalada. La instalación estará compuesta por módulos o paneles fotovoltaicos montados sobre seguidores horizontales a un eje este-oeste móvil que permiten el movimiento de los paneles de Este a Oeste logrando con ello el seguimiento del sol durante el día, y, por lo tanto, un mejor aprovechamiento de la energía solar.

La evacuación de energía de la planta se realizará a través de una posición de la Subestación existente de la red de transporte **“SET RICOBAYO 220 kV”**, en base al permiso de acceso y conexión al concedido con IVA de referencia DDS.DAR.21_0517.

La conexión entre la planta fotovoltaica y la subestación común a otros promotores **“SET RICOBAYO 2 220/30 kV”** se realizará mediante las líneas de evacuación subterráneas en 30 kV que parten de los Power Block correspondientes ubicados dentro de la propia planta fotovoltaica, siendo capaz de transportar la máxima potencia instalada en inversores (34,98 MW) y con un máximo de generación permitida en el punto de conexión de 25,8 MWn. La medida de la energía eléctrica está prevista que se realice en la subestación **“SET RICOBAYO 2 220/30 kV”** en el lado de 220 kV del transformador de potencia asociado a la planta fotovoltaica. La SET Ricobayo 2 a su vez conecta con la SET Ricobayo 1, ambas con una tensión de 220 kV. Posteriormente ambas se conectan a la SET REE RICOBAYO 220kV.

3



Esquema de evacuación a la red de Transporte.

— : Objeto del documento.

Ilustración 1.- Esquema evacuación de “Medallón Solar” al nudo de conexión.

2.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO PFV Y LÍNEAS SUBTERRÁNEAS DE ALTA TENSIÓN DE 30 KV EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE ZAMORA

2.1.- DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA FOTOVOLTAICA MEDALLÓN SOLAR

La planta fotovoltaica Medallón Solar es una instalación de 38,15 MWp y 34,98 MW de potencia instalada. La configuración del campo solar planteada para esta planta fotovoltaica es de agrupación de módulos solares fotovoltaicos monocristalinos.

Según los cálculos eléctricos que se incluyen en el Proyecto, con el módulo de 680 Wp seleccionado, la configuración eléctrica en corriente continua elegida supone la conexión de cadenas (o strings) de 30 módulos en serie máximo para no superar en las condiciones más desfavorables la tensión máxima de entrada del inversor.

Por su parte, las estructuras a las que se fijarán los paneles soportarán el peso de estos y lo orientará para obtener la máxima producción en este caso será con orientación N-S y desplazamiento E-O.

Las cadenas se agruparán en bloques, cada cadena de un mismo bloque se conectará a un mismo inversor.

Mediante los inversores, a través de procesos electrónicos, se convertirá la energía en corriente continua suministrada por las distintas agrupaciones de módulos en energía en corriente alterna de baja tensión, para que posteriormente, en los power block, sean los transformadores de BT/AT los que eleven la tensión al valor necesario de alta tensión para su recogida en la subestación elevadora mediante una red subterránea.

Se incluye a continuación un cuadro-resumen con las características de la planta:

PLANTA FOTOVOLTAICA		UNIDAD
Provincia	Zamora	-
Municipio	Zamora	-
Superficie	68,53	Ha
Potencia pico	38,15	MWp
Potencia instalada	34,98	MW
MODULOS FOTOVOLTAICOS		
Fabricante	RISEN	-
Modelo	RSM132-8-675-700BHDG	-
Potencia	680	Wp
Nº Paneles/Strings	30	Ud
Nº Paneles	56.100	Ud
Nº Strings	1.870	Ud
ESTRUCTURA		
Fabricante	PVH	-
Modelo	Tracker monofila	-
Tecnología	Seguimiento un eje E-O 1V30 1V60	-
Nº Seguidores	1.627 162	Ud
Nº Strings por seguidor	1.627 243	Ud
Nº Strings total	1.870	Ud
INVERSORES		
Fabricante	HUAWEI	-
Modelo	SUN2000-330KTL-H1	-
Potencia nominal (30 °C)	330	kW
Nº Inversores	92	Ud
Tensión max entrada DC	1.500	V
TRANSFORMADORES DE POTENCIA		
Fabricante	HUAWEI	-
Modelo	JUPITER-6000K-H1 JUPITER-3000K-H1	-
Potencia nominal (30 °C)	7.260 3.630	kVA
Tensión primaria	30	kV
Nº Transformadores	3 4	Ud

Ilustración 2.- Cuadro de características “Medallón Solar”.

Los Power block, junto con las celdas de alta tensión, los cuadros de baja tensión y los equipos auxiliares necesarios, estarán ubicados sobre una cimentación de hormigón armado, formando un Power Block que se distribuyen de la siguiente manera:

Power Block	Nº inversor	Nº Strings	Nº módulos	Potencia (MWp)	Ratio Pp/Pn
01					
	20	276	8280	5,63	0,85
02					
	11	250	7500	5,10	1,40
03					
	21	368	11040	7,51	1,08
04					
	11	191	5730	3,90	1,07
05					
	11	196	5880	4,00	1,10
06					
	21	362	10860	7,38	1,07
07					
	11	227	6810	4,63	1,28

Ilustración 3.- Power block de la planta “Medallón Solar”.

En cuanto a las líneas interiores de la planta, sus características principales son las siguientes:

- Clase de corriente: alterna trifásica
- Frecuencia: 50 Hz
- Tensión nominal: 30 kV
- Tensión más elevada material: 36 kV
- Clasificación instalación: Tercera Categoría (>1 kV y ≤ 30 kV)
- Categoría red (UNE 21 1435) A (despeje cortocircuitos < 1 min)
- Instalación: Directamente enterradas

Los cables de alta tensión empleados se ajustarán a la Norma aplicable UNE HD 620/RLAT-ITC 06, conductor de aluminio compacto clase 2, aislamiento HEPR, pantalla de cobre 16 mm² y cubierta Normal DMZ1, con una tensión asignada de 18/30 kV y tensión soportada impulso de 170 kV.

2.2.- DESCRIPCIÓN DE LAS LÍNEAS SUBTERRÁNEAS DE EVACUACIÓN

La evacuación de la PSF Medallón solar se va a realiza a través de dos líneas subterráneas desde dicha PSF hasta le Subestación Ricobayo II. La longitud de dichas líneas es de 3,795 km para el tramo subterráneo AT11 y 4,076 km para la línea AT12. Mediante una zanja común a las 2 líneas se canalizarán dichas líneas desde los centros de transformación PB04 y PB03 de la PSF hasta las celdas de media tensión de recepción de la SET Ricobayo 2 220/30kV.

El inicio y fin de dichas líneas se resume en el siguiente cuadro:

LÍNEA		UBICACIÓN	Coordenada X	Coordenada Y	Municipio (Provincia)	Polígono	Parcela
AT11	INICIO	PB03 (FV Medallon Solar)	256064,85	4603254,82	ZAMORA	2	418
	FINAL	Celda 30 kV (SET Ricobayo 2 220/30 kV)	253693,28	4601941,95	MUELAS DEL PAN	1	587
AT12	INICIO	PB04 (FV Medallon Solar)	256340,70	460330,90	ZAMORA	2	418
	FINAL	Celda 30 kV (SET Ricobayo 2 220/30 kV)	253693,28	4601941,95	MUELAS DEL PAN	1	587

Ilustración 4.- Inicio y fin de las líneas subterráneas de evacuación.

Las características generales de la conexión serán las siguientes:

Tensión Nominal (Vn)	Tensión más elevada	Características mínimas del cable y accesorios	
30 kV	36 kV	U ₀ /U (kV)	Up
		18/30	170

6

Ilustración 5.- Cuadro de características generales de las líneas de evacuación

- U₀: Tensión asignada eficaz a frecuencia industrial entre cada conductor y la pantalla del cable, para la que se han diseñado el cable y sus accesorios.
- U: Tensión asignada eficaz a frecuencia industrial entre dos conductores cualesquiera para la que se han diseñado el cable y sus accesorios.
- U_p: Valor de cresta de la tensión soportada a impulsos de tipo rayo aplicada entre cada conductor y la pantalla o la cubierta para el que se ha diseñado el cable o los accesorios.

Para llevar a cabo la instalación subterránea se emplearán cables unipolares de aluminio con aislamiento de etileno propileno de alto módulo HEPR, el cual debe ser capaz de estar en servicio y soportar las variaciones en tensión y frecuencia de la red, de acuerdo con lo establecido en la normativa nacional e internacional vigente.

Las características principales de la red de 30 kV a la cual deberá de operar el cable serán las siguientes:

- Tensión nominal: 18/30 kV
- Tensión máxima: 36 kV
- Intensidad de cortocircuito simétrico: 25 kA
- Frecuencia nominal: 50 Hz

El conductor a instalar será de cable unipolar de aluminio del tipo: CABLE HEPRZ1 630 mm² Al 18/30kV

BLOQUE III

1.- EMPLAZAMIENTO PROPUESTO Y PARCELAS AFECTADAS.

Este tipo de actuaciones requieren la cantidad de terrenos necesaria para que los paneles solares puedan captar la energía solar suficiente y generar electricidad. Esta superficie, además, debe ser lo más plana posible, que las pendientes no sean excesivas y que estén lo más orientadas.

La elección del terreno se basa en que en él se reúnen los requisitos necesarios para poder llevar a cabo el proyecto, siendo determinante la disponibilidad de una superficie de terreno suficiente, sin apenas sombras, con unas características topográficas adecuadas y con infraestructuras eléctricas (subestación o tendido eléctrico) cercanas.

Al mismo tiempo, ha resultado determinante la existencia de capacidad de evacuación a la red pública a través de la Subestación "SET RICOBAYO 220 kV" de REE.

Los terrenos donde se situará la planta fotovoltaica no son propiedad de Medallón Solar S.L., sino que se ejercerá el derecho a uso del suelo mediante un contrato de alquiler o compra suscrito con los propietarios.

Las parcelas que conforman el área de actuación donde se alojarán los módulos fotovoltaicos, las estructuras soporte, los inversores y los Power Block correspondientes de la planta solar fotovoltaica tienen un área catastral de 74,3 Ha, de los cuales el área de actuación constituida por el recinto que forma la totalidad de las instalaciones (recinto vallado) constituyen una superficie de 68.53 Ha.

La naturaleza de las instalaciones que se van a ejecutar, son instalaciones de producción de energía eléctrica que presentan una construcción abierta, es decir, no consisten en edificios, sino que son estructuras tipo mesa que soportan a los módulos fotovoltaicos. Su infraestructura eléctrica correspondiente (inversores, transformadores...) se implantan a la intemperie por lo que no se ubican dentro de edificios. Los únicos edificios que existirán en la instalación es un edificio dedicado a la operación y el mantenimiento (O&M).

Para la potencia prevista en la instalación se utilizarán 56.100 módulos monocristalinos.

Instalación	Número	Superficie ocupada (m ²)	Superficie ocupada (ha)
Proyección de la estructura de los módulos solares sobre el suelo	56.100	175.032,00	17,5032
Bloques de potencia	7,00	130,00	0,0130
Edificio O&M y Almacén	1,00	488,00	0,0488
TOTAL		175.650,00	17,57

Ilustración 6.- Superficies de ocupación de las instalaciones.

Teniendo en cuenta el anterior desglose, la superficie ocupada por el conjunto de infraestructura y equipos de la instalación solar representa un 23.64 % de ocupación directa sobre el suelo total de la superficie catastral disponible.

Respecto a los caminos internos de la planta se ha estimado una longitud total de 3.083,07 metros.

La altura del vallado será considerada de mínimo 2,0 m y su longitud se estima en 6.928,09 m. El recinto de la instalación estará protegido por un cerramiento cinegético realizado con malla anudada de alambre galvanizado. La separación entre los hilos verticales de la malla anudada será de 15 cm, y la distancia entre los horizontales aumentará progresivamente, desde 5-15 cm en la parte inferior, hasta 15-20 cm en la superior. Se mantendrá una distancia mínima al suelo de 15 cm. Deberá carecer de elementos cortantes o punzantes y no interrumpirá los cursos naturales de agua ni favorecerá la erosión ni el arrastre de tierras.

Por su parte, las Líneas de Alta Tensión exterior hacia la SET Ricobayo-II, discurre, en el término municipal de Zamora con inicio en los siguientes puntos:

COMIENZO DE LAS LÍNEAS		
Línea	COORDENADA X	COORDENADA Y
AT11 (PB03)	256064,85	4603254,82
AT12 (PB04)	256340,70	460330,90

El final de la Línea Subterránea de Alta Tensión en el término municipal de Zamora se produce en el siguiente punto:

FINALIZACIÓN DE LAS LÍNEAS EN EL LÍMITE MUNICIPAL DE ZAMORA	
COORDENADA X	COORDENADA Y
255132,85	4602135,69

8

En conjunto, las parcelas afectadas correspondientes con la implantación de la planta son las siguientes:

POLÍGONO	PARCELA	REF CAT
002	00409	49900A00200409
002	00410	49900A00200410
002	00411	49900A00200411
002	00413	49900A00200413
002	00415	49900A00200415
002	00416	49900A00200416
002	00417	49900A00200417
002	00418	49900A00200418
002	00419	49900A00200419
002	00420	49900A00200420
002	00421	49900A00200421
002	00424	49900A00200424
002	00425	49900A00200425
002	01453	49900A00201453
002	00414	49900A00200414
002	09044	49900A00209044

Ilustración 7.- Listado de parcelas afectadas por el Proyecto Planta Solar Fotovoltaica

Las parcelas afectadas correspondientes con la implantación de la línea de evacuación son las siguientes:

POLÍGONO	PARCELA	REF CAT
002	00352	49900A00200352
002	00373	49900A00200373
002	00412	49900A00200412
002	00414	49900A00200414
002	09043	49900A00209043
002	09044	49900A00209044
002	09050	49900A00209050
002	09090	49900A00209090

Ilustración 8.- Listado de parcelas afectadas por la línea de evacuación.

2.- DESCRIPCIÓN DEL USO SOLICITADO E INSTALACIONES ASOCIADAS.

2.1.- OBRA CIVIL DE LA PLANTA FOTOVOLTAICA

La obra civil para la construcción de la planta solar fotovoltaica consistirá en:

- Preparación del terreno y limpieza del terreno: desbroce, eliminación de la capa superficial, excavaciones, movimiento de tierras (terraplenado, etc.) 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 los hincamientos, o cimentaciones en caso de necesidad debido al terreno, para los seguidores.
- Realización de las cimentaciones del edificio O&M, bloques de potencia y cajas/cuadros eléctricos.
- Construcción del vallado perimetral.
- Construcción del sistema de drenaje.
- Edificios
- Líneas Alta Tensión 30 kV interiores

Movimiento de tierra.

Una vez que el proyecto sea autorizado y antes de la construcción del mismo, se llevará a cabo un levantamiento topográfico "in situ" de precisión, así como un estudio geotécnico para determinar cuáles son las características exactas del terreno. Una vez finalizado dicho estudio y en función de los resultados se realizarán diferentes labores para conseguir la capacidad portante necesaria.

Se realizará una aportación de una capa de zahorra o material de aporte externo de 20 cm en los viales interiores, perimetrales, en las zonas de ubicación de casetas, centros, etc. y lugares que lo requieran para garantizar, de este modo, la calidad mínima del terreno en toda la superficie.

En los casos con afloramientos se realizará el descabezado de estos.

Teniendo en cuenta que, siempre que se pueda, se deberá respetar al máximo la orografía natural del terreno.

Accesos y caminos

El firme de los accesos 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. Tendrán un ancho de 5m.

La composición de la carretera y caminos debe estar definida de acuerdo con las características de los vehículos y a las condiciones geológicas del terreno.

10

Los caminos de la planta contendrán una base de grava y una capa de estabilizado. Se evitará la formación de charcos y balsas en los laterales del camino. En caso de ser necesario, se realizarán cunetas de drenaje del agua. Tendrán un ancho de 3,5 m.

Para permitir el acceso a la instalación fotovoltaica no se requiere de acondicionamiento de los viales externos existentes (caminos públicos), actualmente se encuentran en buenas condiciones; no obstante, de forma previa al inicio de los trabajos de construcción se deberá valorar su estado.

En el interior del recinto se ejecutarán viales para permitir el acceso de vehículos a los diferentes edificios de la planta y a los inversores. Estarán compuestos por una base de grava y una capa de estabilizado, evitando la creación de charcos y bolsas de agua en los laterales, incluso se realizarán cunetas de drenaje en caso de ser necesario.

Se deberán respetar los caminos existentes; excepcionalmente se prevé el desplazamiento de caminos, previo consentimiento del ayuntamiento, facilitando siempre una alternativa de tránsito.

Canalizaciones

Los conductores irán directamente alojados en zanjas de dimensiones en función de los circuitos a alojar, la profundidad mínima de la terna de cables más próxima a la superficie del suelo será de 1 m. Estas dimensiones se considerarán mínimas, debiendo ser modificadas al alza, en caso necesario, cuando se encuentren otros servicios en la vía pública, en cumplimiento de las exigencias reglamentarias para paralelismos y cruzamientos con los mencionados servicios. Conforme a lo establecido en el artículo 162 del Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, para las líneas subterráneas se prohíbe la plantación de árboles y construcción de edificios e instalaciones industriales en la franja definida por la zanja donde van alojados los conductores, incrementada a cada lado en una distancia mínima de seguridad igual a la mitad de la anchura de la canalización.

Cimentaciones.

La cimentación de la estructura se realizará preferencialmente mediante hincado directo al terreno, sin aporte de material, hasta una profundidad suficiente para lograr la estabilidad y resistencia adecuadas, incluyendo hormigonado en los casos que se consideren necesarios según el estudio geotécnico. El estudio geotécnico del terreno y los ensayos de tracción y empujes laterales determinarán la profundidad necesaria. Estas pruebas se realizarán a lo largo de todo el terreno ocupado por el campo fotovoltaico para tener en cuenta la variabilidad en las características del terreno. No obstante, podría ser necesario el hormigonado de los postes en aquellos casos en que se produzca rechazo o se prevean zonas de extrema dureza del terreno, cuyos resultados dependerán del estudio geotécnico del mismo.

Los inversores y transformadores irán apoyados sobre una solera de hormigón armado con malla de acero.

La cimentación de las cajas seccionadoras se realizará sobre zapata de hormigón armado.

Los cuadros de servicios auxiliares serán instalados sobre perfiles en la propia plataforma metálica por lo que no requerirán cimentación.

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 40x40 mm longitudinales.

Vallado perimetral

Todo el recinto de la instalación estará protegido por un cerramiento cinético realizado con malla anudada de alambre galvanizado. La separación entre los hilos verticales de la malla anudada será de 15 cm, y la distancia entre los horizontales aumentará progresivamente, desde 5-15 cm en la parte inferior, hasta 15-20 cm en la superior. Se mantendrá una distancia mínima al suelo de 15 cm. Deberá carecer de elementos cortantes o punzantes y no interrumpirá los cursos naturales de agua ni favorecerá la erosión ni el arrastre de tierras. La altura mínima del vallado será de 2,0 m.

Está prevista la instalación de señalización mediante placas rectangulares de un material plástico fabricado en poliestireno, de color blanco y dimensiones aproximadas de 30 x 15 cm. Se colocarán a distintas alturas cada 2 metros.

Los postes serán de tubo de acero galvanizado en caliente, anclados al terreno mediante zapatas aisladas de dimensiones 30 x 30 x 40 cm y estarán colocados a una distancia máxima de 3 metros uno de otro.

Las puertas de acceso, como parte del cerramiento perimetral, cumplirán las mismas características de altura. Se instalará una puerta principal motorizada que incluirá una puerta de acceso para peatones.

Sistema de drenaje

Consistirá en varias cunetas, rebajes de caminos y pasos por vallado localizados a lo largo de toda la planta. Las cunetas estarán constituidas por canales con forma triangular, rectangular o trapezoidal y construidas a través de la excavación del terreno, preferentemente mediante medios mecánicos.

Edificios

En la planta fotovoltaica está previsto un edificio para el personal de Operación y Mantenimiento (O&M) de, aproximadamente, unos 488m² el cual incluirá:

- Oficina para 3 puestos de trabajo.
- Sala de reuniones
- Un almacén interior.
- Sala de servidores (SCADA, CCTV).
- Comedor.
- Aseos, vestuarios y duchas.

También dispondrá de una zona habilitada para aparcamiento y un almacén descubierto adjunto.

2.2.- OBRA CIVIL DE LAS LÍNEAS DE ALTA TENSIÓN

El recorrido subterráneo común de ambas líneas de conexión se realizará mediante una zanja de 0,6 metros de ancho, y 1.30 m de profundidad, a excepción de los tramos donde se produzcan afecciones con otros organismos en los cuales las características de la zanja variaran tal y como se puede observar en la serie de planos dedicados a las secciones de las zanjas del proyecto.

Se instalarán ambas líneas de 30 kV, compuestas cada una de ellas por una terna de cables unipolares, con las fases dispuestas en zanja subterránea en tubo hormigonado en su mayor parte del recorrido. Se colocará una banda de señalización a 0,30 m.

Los cables irán colocados bajo tubo hormigonado y envolviéndolos completamente, exceptuando el paso de las líneas por la planta fotovoltaica y a la entrada de la subestación, donde irán directamente enterrados. Los tubos serán corrugados de doble capa de 200mm de diámetro, y enterrados en dado de hormigón, como medio de protección, a su vez se instalará la pertinente malla de señalización indicándose sobre esta la ubicación del cableado.

La capa de relleno de la zanja deberá ser compactada mecánicamente en capas de 20 cm. Y deberá ser seleccionado de modo de no contener gravas de tamaño mayor a 3", restos de escombros, sales solubles y materia orgánica. Los cambios de dirección del trazado del tramo subterráneo se intentarán realizar con radios de curvatura no inferiores a 2 m con motivo de facilitar la operación de tendido.

Finalmente se rellenará la zanja con material seleccionado de excavación con tongadas de 20 cm. En toda la extensión de la zanja se colocará una malla de señalización, marcándose todo su recorrido mediante hitos de hormigón.

La canalización subterránea deberá de llegar hasta la zona de entrada de cables de 30 kV, la cual deberá de estar provista de los huecos de dimensiones suficientes como para poder entrar en el interior del edificio y poder conectarlos a su celda correspondiente.

El detalle de las zanjas en cada uno de los tramos, detalles, colocación de Hitos, etc, podrá observarse en la serie de planos dedicada a las secciones de las zanjas en el proyecto. A modo de ejemplo se adjunta a continuación la sección tipo de zanja en los caminos.

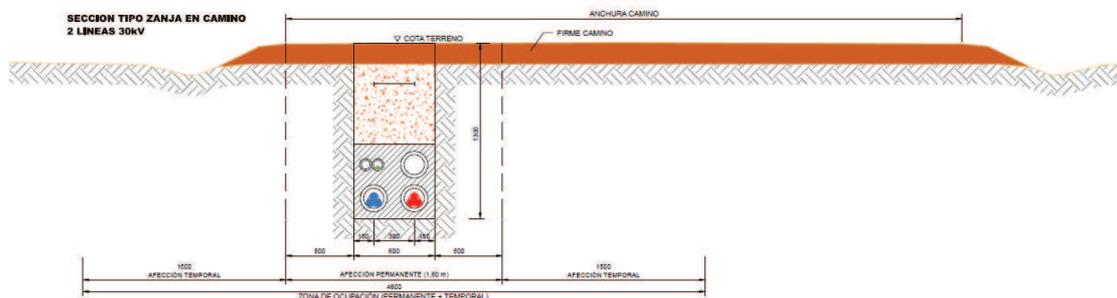


Ilustración 9.- Sección tipo en caminos.

Para identificar el trazado de la red subterránea de 30 kV, se colocarán hitos de señalización de hormigón prefabricados en los puntos donde se efectúen los empalmes unipolares anteriormente descritos.

En estos hitos de señalización se indicará en la parte superior una referencia que advierta de la existencia de cables eléctricos o de empalmes realizados.

BLOQUE IV

1.- JUSTIFICACIÓN DEL INTERÉS PÚBLICO DE LA ACTUACIÓN.

El artículo 3.1 del Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana establece una conexión muy clara entre interés público y desarrollo sostenible: " *Las políticas públicas relativas a la **regulación, ordenación, ocupación, transformación y uso del suelo tienen como fin común la utilización de este recurso conforme al interés general y según el principio de desarrollo sostenible, sin perjuicio de los fines específicos que les atribuyan las Leyes***".

La primera utilidad o interés se refiere a la utilización del suelo conforme al interés general, según los principios de desarrollo sostenible y de utilización racional de los recursos naturales. Con respecto al primero de ellos, el art. 5.3 b) 8º define una ordenación urbanística guiada por el principio del desarrollo sostenible que favorezca, entre otros, " *La prevención de la contaminación y la limitación de sus efectos sobre la salud y el medio ambiente, fomentando el transporte público, la movilidad sostenible, la eficiencia energética, **las energías renovables** y el desarrollo urbano compacto*". De este modo, las energías renovables son así reconocidas en la Ley estatal como un elemento del **desarrollo sostenible**, por cuanto que contribuyen de manera decisiva a la prevención y reducción de la contaminación.

En cuanto al **interés público** en el que ahora nos volcamos, hay que partir del reconocimiento legal de la **utilidad pública** de estas instalaciones de producción energética. Así viene establecido de forma expresa por el **art. 54 de la Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico**, de modo que hemos de enfatizar de que la consideración del interés social o la utilidad pública de un campo de energía fotovoltaica no es una cuestión discrecional o valorable sino ínsita a este tipo de explotaciones.

En el mismo año en que se aprobó dicha Ley, el Reglamento (UE) No 1301/2013, de 17 de diciembre sobre el Fondo Europeo de Desarrollo Regional señalaba que la consecución de los objetivos en materia de energía y clima establecidos por la Unión como parte de su estrategia para un crecimiento inteligente, sostenible e integrador, pasaba por apoyar las inversiones destinadas a fomentar la eficiencia energética y la seguridad del abastecimiento en los Estados miembros, a través, entre otros, del desarrollo de sistemas inteligentes para la distribución, el almacenamiento y la transmisión de energía, incluida la integración de la generación distribuida procedente de fuentes renovables. Así las cosas, en su art. 5 relativo a las "Prioridades de inversión" consignaba, en interés de la Unión (apartado 4), " *favorecer el paso a una economía de bajo nivel de emisión de carbono en todos los sectores mediante: a) el fomento de la producción y distribución de energía derivada de **fuentes renovables**; b) el fomento de la eficiencia energética y el **uso de energías renovables** por parte de las empresas*".

Pues bien, en 2016, la Comisión Europea ha enfatizado esta línea mediante la presentación del denominado "paquete de invierno": "Energía limpia para todos los europeos" (COM2016 860 final), que se ha desarrollado a través de diversos reglamentos y directivas, entre ellos, la **Directiva (UE) 2018/2001 del Parlamento Europeo y del Consejo de 11 de diciembre de 2018 relativa al fomento del uso de**

energía procedente de fuentes renovables. El texto comunitario parte de la siguiente aseveración:

*“La mayor utilización de energía procedente de fuentes renovables desempeña también un papel fundamental en el fomento de la **seguridad del abastecimiento energético**, el suministro de energía sostenible a precios asequibles, el desarrollo tecnológico y la innovación, facilitando el liderazgo tecnológico e industrial **al tiempo que se ofrecen ventajas ambientales, sociales y sanitarias**, así como numerosas oportunidades de empleo y desarrollo regional, **especialmente en zonas rurales** y aisladas, en regiones o territorios con baja densidad de población o afectados parcialmente por la desindustrialización”.*

Advierte a continuación que el procedimiento para la autorización, certificación y concesión de licencias a las instalaciones de producción de energía renovable debe ser objetivo, transparente, no discriminatorio y proporcionado cuando se apliquen las reglas a proyectos específicos y previene frente a “todo obstáculo innecesario”. De hecho, enfatiza la necesidad de que “durante los **procedimientos de evaluación, planificación o concesión de licencias** a instalaciones de energía renovable, los Estados miembros deben tener en cuenta el conjunto del Derecho de la Unión en materia medioambiental y **la contribución que aportan las energías procedentes de fuentes renovables a la consecución de los objetivos en materia de medio ambiente y cambio climático**, por contraposición en particular a las instalaciones de energía no renovable”.

16

Por otra parte, los usos ligados a las energías renovables, en general, y solar, en particular, acreditan su interés público como actividades reguladas que forman parte de la estrategia energética básica nacional y autonómica. En el primer caso, actualmente se encuentra aprobado el **Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030** con un claro objetivo de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero a través del fomento de las energías renovables y de la eficiencia energética.

Entre sus medidas, destacan algunas descripciones del estado de la cuestión y de las necesidades a resolver como ésta: “El retraso en la ejecución de los proyectos supone el encarecimiento de su promoción. **Existe un riesgo de tramitación administrativa, ligado a plazos o trámites que dilatan o generan incertidumbre en la obtención de permisos sin necesariamente aportar mejoras o garantías de tipo ambiental, social o de adaptación al territorio**”. Ni qué decir tiene cuando ya no se trata de un solo retraso sino una prohibición estricta e infundada.

Parque de generación del Escenario Objetivo (MW)				
Año	2015	2020	2025	2030
Eólica	22.925	27.968	40.258	50.258
Solar fotovoltaica	4.854	8.409	23.404	36.882
Solar termoeléctrica	2.300	2.303	4.803	7.303
Hidráulica	14.104	14.109	14.359	14.609
Bombeo Mixto	2.687	2.687	2.687	2.687
Bombeo Puro	3.337	3.337	4.212	6.837
Biogás	223	235	235	235
Geotérmica	0	0	15	30
Energías del mar	0	0	25	50
Biomasa	677	877	1.077	1.677
Carbón	11.311	10.524	4.532	0 – 1.300
Ciclo combinado	27.531	27.146	27.146	27.146
Cogeneración carbón	44	44	0	0
Cogeneración gas	4.055	4.001	3.373	3.000
Cogeneración productos petrolíferos	585	570	400	230
Fuel/Gas	2.790	2.790	2.441	2.093
Cogeneración renovable	535	491	491	491
Cogeneración con residuos	30	28	28	24
Residuos sólidos urbanos	234	234	234	234
Nuclear	7.399	7.399	7.399	3.181
Total	105.621	113.151	137.117	156.965

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

Fuente: Ministerio para la Transición Ecológica, 2019.

Ilustración 10.- Evolución de la potencia instalada de energía eléctrica (MW)

La reciente publicación de la Recomendación de la Comisión de 18 de junio de 2019 sobre el proyecto de Plan Nacional Integrado de Energía y Clima de España para el período 2021-2030 avala las medidas para "Apoyar el gratificante nivel de ambición que supone una cuota de energías renovables del 42 % para 2030".

El 19 de mayo de 2020 Consejo de Ministros remitió a las Cortes el primer proyecto de Ley de Cambio Climático y Transición Energética (PLCCTE). Dentro de los objetivos fijados por el PLCCTE se encuentran los siguientes:

- España deberá alcanzar la neutralidad climática no más tarde de 2050.
- Antes de mitad de siglo, el sistema eléctrico de España tiene que ser 100% renovable.
- Al finalizar la próxima década, como mínimo 35% del consumo final de la energía deberá ser de origen renovable. En el caso del sistema eléctrico, la presencia renovable en 2030 deberá ser de al menos un 70%.

De la misma manera, a la escala de la Comunidad Autónoma, la **Estrategia de Eficiencia Energética de Castilla y León 2020 (Acuerdo 2/2018, de 18 de enero)** de la Junta de Castilla y León, con respecto a las energías renovables, establecía como objetivo 2 "Descarbonizar en un 30,24% el consumo de energía respecto al valor de 1990" acudiendo para ello al ahorro y la eficiencia energética "junto a un notable **incremento del uso de recursos energéticos renovables autóctonos** permitirán avanzar en la consecución hacia un **sistema energético bajo en carbono**".

17

De hecho, es conocido que la Comunidad Autónoma de Castilla y León es líder en producción de energías renovables en España, a tal punto que tres cuartas partes de la electricidad generada en la Comunidad proceden de la energía eólica, hidráulica y solar. La tendencia es creciente, especialmente en la energía solar. El informe "Las energías renovables en el sistema eléctrico español" (Red Eléctrica Española) muestra que el parque de generación con fuentes de energía renovables en España a finales del 2018 ascendió a 48.612 MW, y con él se produjo algo más del 38% de la generación nacional, mientras que en 2017 fue el 32%.

Existe además otro aspecto irrenunciable en el interés público de este tipo de instalaciones en suelo rústico y es que los campos de placas fotovoltaicas, como otras instalaciones ligadas a las energías renovables, por su propia naturaleza, propician un uso racional de los recursos naturales y sustituyen el consumo de energías no renovables para el mantenimiento de la actividad económica. Así lo reconoce la propia **Ley 45/2007, de 13 de diciembre, para el desarrollo sostenible del medio rural** entre sus medidas principales de estímulo al recoger "e) La **producción de energía eólica y solar**, en particular, y los sistemas o proyectos tecnológicos de implantación de energías renovables para uso colectivo o particular térmico o eléctrico y de reducción del uso de energías no renovables". Propósito que a su vez recogía la **Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible** en su artículo 79.3 al recoger que: "Dicha planificación y las posteriores actuaciones de ordenación del sistema energético se orientarán a la consecución, bajo diferentes escenarios de demanda, de los siguientes objetivos para el año 2020:

- a) **Optimizar la participación de las energías renovables en la cesta de generación energética y, en particular en la eléctrica.**

b) Reducir la participación de las energías con mayor potencial de emisiones de CO₂ en la cesta de generación energética y, en particular, en la eléctrica".
(...)

El consumo de recursos de la energía fotovoltaica es incomparablemente mejor frente a otras fuentes de energía tradicionales, e, incluso, ante otras fuentes renovables como la biomasa. Se trata de una energía inagotable, cuya tecnología es además especialmente indicada para su uso en puntos aislados de red, zonas rurales o de difícil acceso.

El Proyecto considera una instalación de unos 38,15 MWp basada en módulos fotovoltaicos policristalinos sobre seguidores a un eje, tecnología estándar en la actualidad para el desarrollo de PFVs de gran escala. Con estos datos de entrada y utilizando el software de simulación PVSyst7 se obtiene un rendimiento de la instalación de 1.774 kWh/KWp.

El Proyecto presenta las siguientes ventajas respecto a otras instalaciones energéticas:

- Disminución de la dependencia exterior de fuentes fósiles para el abastecimiento energético, contribuyendo a la implantación de un sistema energético renovable y sostenible y a una diversificación de las fuentes primarias de energía.
- Utilización de recursos renovables a nivel global.
- No emisión de CO₂ y otros gases contaminantes a la atmósfera, esencialmente, SO_x, NO_x y cenizas.
- La actividad no genera residuos directamente, sino, exclusivamente, por operaciones de mantenimiento y limpieza.

18

Junto con los aspectos ambientales es preciso considerar el interés público del Proyecto desde la perspectiva social. Tanto en la fase de construcción, como de explotación de la planta y de la línea, se requerirá la contratación de personal y de empresas auxiliares que, por proximidad, en muchos casos serán locales. A ello se añade el abono de tasas, impuestos y cánones relacionados con la obtención por la empresa promotora de las autorizaciones y licencias oportunas, lo que supone una fuente de ingresos para estas Administraciones y para el desarrollo de sus políticas públicas.

2.- CUMPLIMIENTO DE LAS CONDICIONES ESTABLECIDAS EN LOS INSTRUMENTOS DE PLANEAMIENTO Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO.

2.1.- INSTRUMENTOS DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO EN EL ÁMBITO DE AFECCIÓN.

Directrices Esenciales de Ordenación del Territorio de Castilla y León

Las Directrices Esenciales de Ordenación del Territorio de Castilla y León (en adelante, DOT) fueron aprobadas por la Ley 3/2008, de 17 de junio y tienen como finalidad establecer los objetivos, criterios y estrategias que definen el modelo territorial de Castilla y León. De entre todos ellos, el apartado 1.2. señala que hay uno que inspira todos los demás y que se corresponde con el fomento de un desarrollo equilibrado en el espacio y sostenible en el tiempo *"Por ello, todas las decisiones relativas a la implantación de usos y actividades deben tener en cuenta, además de sus criterios específicos, su repercusión en la calidad de vida de la población, en la cohesión social y económica del entorno, en la gestión sostenible e inteligente de los recursos naturales, así como en la salvaguarda y puesta en valor del patrimonio natural y cultural"*.

Un parte importante de este criterio tiene que ver con incidir en aquellos aspectos, prácticas y actividades que condicionan la calidad de vida de la población, entendida como habitabilidad y potencial de desarrollo del territorio. De este objetivo general derivan algunos más específicos como *"Impulsar un modelo territorial responsable, que garantice el desarrollo sostenible y contemple medidas frente al cambio climático"*.

Pues bien, en lo que se refiere a la producción de energía solar fotovoltaica, la consecución de estos objetivos se establece en los Capítulos 3 y 4. En primer lugar, el Capítulo 3 "Hacia una Comunidad rica y diversa" incluye entre las directrices de protección ambiental del apartado 3.5 que *"Se fomentarán prácticas más sostenibles en todos los procesos de transformación del territorio, así como programas que incentiven el uso de energías renovables, el ahorro y la eficiencia energética"*. A continuación, el Capítulo 4 "Hacia una comunidad de bienestar" recoge una propuesta específica para las infraestructuras de energía bajo los criterios de ahorro, eficiencia, diversificación y respeto del medio ambiente con las siguientes prioridades:

- a) *"Fomentar las energías renovables, en el marco de las políticas españolas e internacionales, para cumplir los compromisos de reducción de emisiones contaminantes.*
- b) *Velar por el aprovechamiento racional de los recursos carboníferos, consolidando la producción de las centrales térmicas de carbón y modernizando sus instalaciones para reducir la contaminación.*
- c) *Aumentar la capacidad de la red de transporte de energía eléctrica para facilitar la evacuación de la producción, y modernizar las redes de distribución para contribuir al desarrollo económico.*
- d) *Potenciar el desarrollo de la infraestructura de transporte de gas natural canalizado, para facilitar el suministro de ese combustible a los centros urbanos de referencia y a los grandes consumidores."*

En consecuencia, los Proyectos de Planta Fotovoltaica 38,15 MWp "Medallón Solar" y de las Líneas subterránea de Alta Tensión de 30kV - evacuación de la planta

En estos sectores existen unidades llamadas Sistemas Territoriales (art. 6), de entre los cuales, se identifica uno específico para usos de energías alternativas y renovables como en el caso del Proyecto que nos ocupa: STD-EN: Infraestructuras Energéticas (Producción, Transporte y Transformación de Energía).

El PRTVD incluye un Capítulo específico relativo a denominado "Eficiencia Energética" donde se contempla toda la infraestructura ligada a estas fuentes de energía alternativa. El art. 20 recoge los criterios y objetivos esenciales con respecto al STD-EN: Infraestructuras Energéticas. El PRVD adopta como fundamento la máxima eficiencia de la producción marcándose para ello las siguientes finalidades, directamente vinculadas con los objetivos del Proyecto actual:

- Mejorar la eficiencia energética en el Duero.
- Aumentar la diversificación de las fuentes energéticas.
- Reducir el consumo de recursos energéticos, especialmente los no renovables.
- Potenciar sistemas de producción energética renovable respetuosos con el medio ambiente.
- Promover el mayor uso posible de los recursos energéticos autóctonos
- adaptados a los recursos del Valle del Duero y reducir la dependencia exterior.
- Promocionar los sistemas de mediana y pequeña escala que permitan acercar los centros de producción a los de consumo.
- Fomentar el ahorro y consumo responsable de la energía mediante el aprovechamiento de las condiciones ambientales favorables y el control de las
- desfavorables.
- Asegurar aprovisionamiento energético económicamente aceptable.
- Reducir emisiones contaminantes.

Estas finalidades consolidan en varios objetivos, entre los cuales, a los efectos que aquí interesan, se destaca el de *"Aumentar la capacidad de acumulación y evacuación de las fuentes renovables para permitir un uso eficiente de las mismas y un sistema energético sostenible"*.

De hecho, el Programa de Cúpulas del Duero que constituyó su actuación de mayor importancia tenía como uno de sus grandes ejes el fomento del uso de energías renovables en sus implantaciones, siendo precisamente la "Cúpula de la Energía" en Soria la primera de ellas en acometerse: *"La Cúpula será una plataforma para asesorar, gestionar y participar en programas energéticos regionales, nacionales y de la Unión Europea verificando aquellos proyectos que refuercen y contribuyan al desarrollo económico del Duero, promoviendo además la realización de acciones innovadoras y la transferencia de experiencias que permitan avanzar en la implantación de energías renovables y criterios de eficiencia energética en la región"*.

En consecuencia, el PRVD incluyó dentro de sus actuaciones y programas prioritarios la mejora de la eficiencia energética de la región mediante la promoción de las infraestructuras de energías alternativas, razón por la cual, este Proyecto no es solo coherente con sus propuestas, sino que representa un activo para su consecución.

2.2.- INSTRUMENTOS DE PLANEAMIENTO URBANO.

Plan General de Ordenación Urbana de Zamora.

1) Clasificación del suelo

El Plan General de Ordenación Urbana de Zamora (en adelante, PGOU) fue aprobado definitivamente por la Orden FYM/895/2011, de 5 de julio, y publicado en el Boletín Oficial de Castilla y León Nº 141 de fecha 21 de julio de 2011.

Según el **Plano 01-00 "Clasificación del suelo en el término municipal"** (E= 1:25.000), los terrenos en los que se implantarán los Proyectos de Planta Fotovoltaica "Medallón Solar" y de las Líneas subterránea de Alta Tensión de 30kV se corresponden con las siguientes categorías de suelo rústico fijadas en el art. 206 PGOU:

- a) SR-PN2, Suelo Rústico con Protección Natural 2 "Áreas de Interés Agroforestal y Ambiental": Esta categoría tiene como objeto la protección de las masas arboladas y sus ecosistemas en las zonas de monte y dehesa tradicional y similares en el municipio de Zamora, donde confluyen intereses y valores faunísticos, paisajísticos, agrarios, ganaderos y forestales. Son espacios caracterizados por una vegetación de monte bajo y matorrales y zonas forestadas de bosque tradicional, en convivencia con algunas repoblaciones recientes, que se sitúan en unidades de paisaje en la transición hacia la penillanura de la cuenca del Duero.
- b) SR-PN3, Suelo Rústico con Protección Natural 3 "Infraestructuras Históricas": Cordel sanabrés, de Sanabria o de Zamora a Sanabria: está destinado a proteger las Vías Pecuarias que discurren por el término. El Proyecto de PFV es únicamente colindante con esta vía pecuaria.
- c) Suelo rústico con protección de infraestructuras (SR-PI): Constituyen este suelo los terrenos ocupados o a ocupar por infraestructuras u obras de defensa no susceptibles de urbanización conforme a las previsiones de este Plan General y la legislación sectorial.
- d) Suelo Rústico con Protección Especial: Cuestas y laderas (SR-PE): Se definen como suelos rústicos con protección especial aquellos suelos dirigidos a la protección de las cuestas y laderas con mayor fragilidad paisajística o a la restauración de impactos ambientales o de espacios degradados. Todas las cuestas y laderas delimitadas en los planos de ordenación de este Plan General son espacios de interés natural y paisajístico, junto con los taludes de las terrazas del Duero. Su tendencia erosiva, su papel de continuidad en la estructura territorial y la fragilidad de sus suelos hacen necesario limitar su uso, protegiendo la vegetación herbácea, arbustiva y arbórea.

Como se puede observar en la imagen adjunta, la Planta Fotovoltaica de 34,98 MW instalados "Medallón Solar" se sitúa en terrenos clasificados como SR-PN2, Suelo Rústico con Protección Natural 2 "Áreas de Interés Agroforestal y Ambiental"; en tanto que las Líneas subterráneas de Alta Tensión de 30kV, recorre varias categorías en su trazado: mayoritariamente SR-PN2 y en menor medida, Suelo rústico con protección de infraestructuras (SR-PI) y Suelo Rústico con Protección Especial: Cuestas y laderas (SR-PE). En cuanto al el SR-PN3, el proyecto es colindante con el Cordel Sanabrés o de Zamora a Sanabria.



Ilustración 12.- Detalle del plano de clasificación del suelo del PGOU Zamora.

Para cada una de esas categorías se establecen usos permitidos, autorizables y prohibidos con arreglo a la relación de usos excepcionales en el suelo rústico. Entre dichos usos se encuentran las "Obras públicas e infraestructuras y construcciones e instalaciones destinadas a la ejecución y conservación de las mismas" según se definen en el **art. 210 PGOU**: *" Se entienden por tales la ejecución de las obras públicas e infraestructuras propiamente dichas, así como las construcciones e instalaciones vinculadas a la ejecución y conservación de la obra pública, entendiéndose por tales las naves y casetas de obra directamente relacionadas con la ejecución de las obras públicas, así como viviendas e instalaciones de guardería vinculadas a la vigilancia, mantenimiento y entretenimiento de las obras públicas"*.

Esta definición se completa con el contenido del art. 57 c) del Reglamento de Urbanismo de Castilla y León, que específicamente contempla entre las obras públicas e infraestructuras (apartado 2º) *"La producción, transporte, transformación, distribución y suministro de energía"*.

2) Condiciones de uso y edificación

El **art. 212 PGOU** establece las condiciones de los usos y actividades en suelo rústico para cada una de las categorías anteriores:

I.- En el suelo rústico con protección de infraestructuras de transporte, su régimen remite a la legislación sectorial correspondiente (Ley 2/1990, de Carreteras de la Comunidad de Castilla y León; Ley 25/1988, de 29 de julio, de Carreteras y Reglamento de Carreteras; R. D. 1812/1994) con sus respectivas zonas de dominio público, servidumbre, afección y límite de edificación. En los planos de ordenación vienen graficadas esas zonas, considerándose estrictamente como suelo rústico de protección de infraestructuras el espacio del viario, calzadas y zonas de dominio público, de todas las carreteras del término de la red estatal, regional y provincial y el resto de carreteras provinciales. La línea de límite de la edificación define la banda exterior a la vía,

medida horizontalmente desde su arista exterior de calzada, en la que está expresamente prohibida cualquier edificación.

En la banda de afección reflejada en planos cualquier actuación, obra o actividad que se pretenda ejecutar deberá ser previamente autorizada por el organismo competente, en este caso, el Ministerio de Fomento. El Proyecto de Líneas subterránea de Alta Tensión de 30kV incluye específicamente una "Separata" destinada a obtener las autorizaciones procedentes por parte de dicha Administración.

Otra franja de suelo rústico con protección de infraestructuras incluye el trazado de una Línea de Transporte de Energía de Alta Tensión cuyo régimen remite a la legislación sectorial correspondiente y, en particular, a los arts 158 y 162.3 del Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre.

II.- El suelo rústico con protección natural (SR-PN2), se sujeta en primer término al régimen de protección sectorial que en su caso se aplique a los recursos naturales existentes y, en general, se establece que, cuando no exista riesgo manifiesto de producir un deterioro ambiental o paisajístico relevante, se considerarán usos sujetos a autorización de uso excepcional: "(...) B) Las obras públicas e infraestructuras en general, así como las construcciones e instalaciones necesarias para su ejecución, conservación y servicio, entendiéndose como tales: (...) 2º. La producción, transporte, transformación, distribución y suministro de energía".

24

En este caso, como veremos en el siguiente apartado, el Proyecto de Planta Solar y Líneas Subterráneas de evacuación se acompaña de un Estudio de Impacto Ambiental a fin de valorar sus posibles impactos en el territorio.

III.- En el SR-PN3 limítrofe con la actuación rige el régimen anterior pero remitido a las condiciones impuestas por la normativa sectorial y a las preceptivas autorizaciones del Servicio Territorial de Medio Ambiente tutelar.

IV.- En el Suelo Rústico con Protección Especial: Cuestas y laderas (SR-PE), se consideran asimismo como usos autorizables "los usos de infraestructuras de transporte de energía y telecomunicaciones".

En definitiva, los usos vinculados a las infraestructuras de producción y transporte de energía como el que corresponde a los Proyectos de Planta Fotovoltaica 34,98 MW instalados "Medallón Solar" y de las Líneas subterráneas de Alta Tensión de 30kV, son autorizables en las tres categorías de suelo aplicables.

Finalmente, en cuanto a las condiciones de implantación, el **art. 213 PGOU no establece ni intensidades ni tampoco parcela mínima** aplicable a este uso excepcional en suelo rústico, a salvo de las que, en su caso, estableciera su legislación específica.

Sí que se establecen **retranqueos** con carácter general para todos los usos distinguiendo los siguientes casos:

- Red Nacional 28,50 metros al eje de calzada.
- Red autonómica, provincial y local: 21,50 metros al eje de calzada.

- Caminos y cañadas: 10 metros al eje del camino con un mínimo de 4 metros a la arista exterior.
- Retranqueo mínimo a todos los linderos según altura de edificación pero con un mínimo de 4 metros



Ilustración 13.- Detalle del cumplimiento de retranqueos.

3) Ausencia de riesgo manifiesto de producir un deterioro ambiental o paisajístico relevante.

Al margen de las determinaciones sectoriales sobre medio ambiente y recursos naturales, tanto el planeamiento (art. 212.5 PGOU) como el Reglamento de Urbanismo de Castilla y León (art. 64 RUCyL) establecen que la autorización de usos excepcionales en suelo rústico con protección natural.

Como se ha señalado, los proyectos de la Planta Solar Fotovoltaica y sus Líneas de Alta Tensión de evacuación no afectan a ningún espacio protegido de la Red de Espacios Naturales de Castilla y León ni de la Red Natura 2000. Además, estos proyectos están sujetos normativamente al procedimiento de evaluación de impacto ambiental donde se pormenorizan los impactos esperables, las medidas correctoras necesarias y, finalmente, se determina el grado de afección global en el medio ambiente.

Pues bien, de conformidad con el Estudio de Impacto Ambiental desarrollado por TAUW, el análisis de alternativas de localización de las instalaciones del proyecto se ha efectuado eligiendo aquella que evita las zonas más sensibles. A partir de ahí, se ha realizado una evaluación ambiental de todos los aspectos ambientales que razonablemente pueden ser impactados por el proyecto tanto durante la construcción del mismo (FC) como durante los 25-30 años de explotación (FO). En la evaluación se ha considerado no solo la ejecución de este proyecto sino también la ejecución de todos los proyectos de este tipo previstos, así como sus instalaciones comunes, y también los proyectos existentes en el entorno (futura Autovía A-11).

Es evidente que, como todo uso constructivo, durante las obras, los impactos más importantes tienen que ver con la pérdida de fertilidad del suelo, la pérdida de hábitat empleado por especies faunísticas con presencia en el entorno, asociados con el desbroce de vegetación y los movimientos de tierra para instalación de viales y zanjas de cables, y al trasiego de maquinaria para instalación de los seguidores. A tenor de los mismos, el Estudio dispone una serie de medidas correctoras como la recuperación de los terrenos y cubierta vegetal, instalación de refugios y puntos de agua para perdices, creación de una franja en el perímetro externo al vallado de leguminosas y matorral con algunos pies arbóreos e instalación de cajas nido para quirópteros... al tiempo que define un Programa de Vigilancia Ambiental cuyo objetivo será asegurar que se cumplen los condicionados de la Declaración de Impacto Ambiental y se corrigen los posibles impactos ambientales que pudieran surgir.

En conclusión, la evaluación final de este Estudio considera que la construcción y operación de los proyectos resulta **COMPATIBLE**, de forma global, desde el punto de vista ambiental. En consecuencia, **no existe un riesgo manifiesto de producir un deterioro ambiental o paisajístico que impida la aplicación del régimen de autorización de uso excepcional en suelo rústico.**

Además de todo ello, el Decreto-Ley 2/2022, de 23 de junio, por el que se adoptan medidas urgentes para la agilización de la gestión de los fondos europeos y el impulso de la actividad económica, establece unas limitaciones en la ubicación de las plantas fotovoltaicas y sus infraestructuras auxiliares. Según el artículo 13.2, las instalaciones de generación de energías renovables que consistan en plantas fotovoltaicas y sus infraestructuras auxiliares no serán autorizables en:

26

- Los terrenos incluidos en la Red de Áreas Naturales Protegidas definida en el artículo 49 de la Ley 4/2015, de 24 de marzo, del Patrimonio Natural de Castilla y León, salvo en los montes catalogados de utilidad pública que sustenten aprovechamientos agrícolas autorizados.
- Los terrenos incluidos en áreas críticas de las especies protegidas con un plan de conservación o recuperación.
- Los montes arbolados, independientemente de su titularidad.
- Los terrenos ubicados a menos de 500 metros de un bien de interés cultural.
- Los terrenos ubicados a menos de 500 metros de los núcleos urbanos, midiéndose tal distancia desde el límite del suelo urbano, o en su defecto desde el perímetro del núcleo urbano, hasta el perímetro exterior de la parcela donde se pretenda ubicar el proyecto. Se respetará la misma distancia respecto a centros educativos, centros sanitarios o de atención sociosanitaria y otras instalaciones de servicio público ubicadas en suelo rústico.
- Los terrenos sobre los que se hayan desarrollado zonas regables, bien mediante la transformación de secano a regadío, o bien mediante la modernización de regadíos.

Se exceptúan de estas condiciones las líneas de evacuación de energía producidas en plantas fotovoltaicas que atraviesen los terrenos mencionados, que con carácter general serán soterradas, no estén prohibidas en los instrumentos de planificación ambiental aplicables y hayan sido evaluadas ambientalmente de forma específica.

En este caso la ubicación de la planta solar fotovoltaica Medallón Solar y sus líneas de evacuación en el municipio de Zamora se encuentra fuera de esta área de exclusión (señalada en rojo en la imagen adjunta).



Ilustración 14.- Áreas de exclusión para instalaciones fotovoltaicas según Decreto-Ley 2/2022.

2.3.- VALORES PROTEGIDOS POR LA LEGISLACIÓN SECTORIAL.

No existe afección directa sobre espacios de la Red de Espacios Naturales de Castilla y León ni sobre lugares de la Red Natura 2000. Tampoco existen espacios de la Red de Zonas Naturales de Interés Especial. Tan sólo existe constancia en las inmediaciones del Proyecto de la planta solar y sus líneas subterráneas de evacuación de una vía pecuaria adosada en parte de su recorrido a su límite oriental. Como se ha señalado se trata del Cordel sanabrés, de Sanabria o de Zamora a Sanabria que constituyó una de las vías pecuarias más importantes de las comarcas de Aliste y que antaño fue utilizada para la trashumancia, especialmente de ganado ovino de merinas y churras.

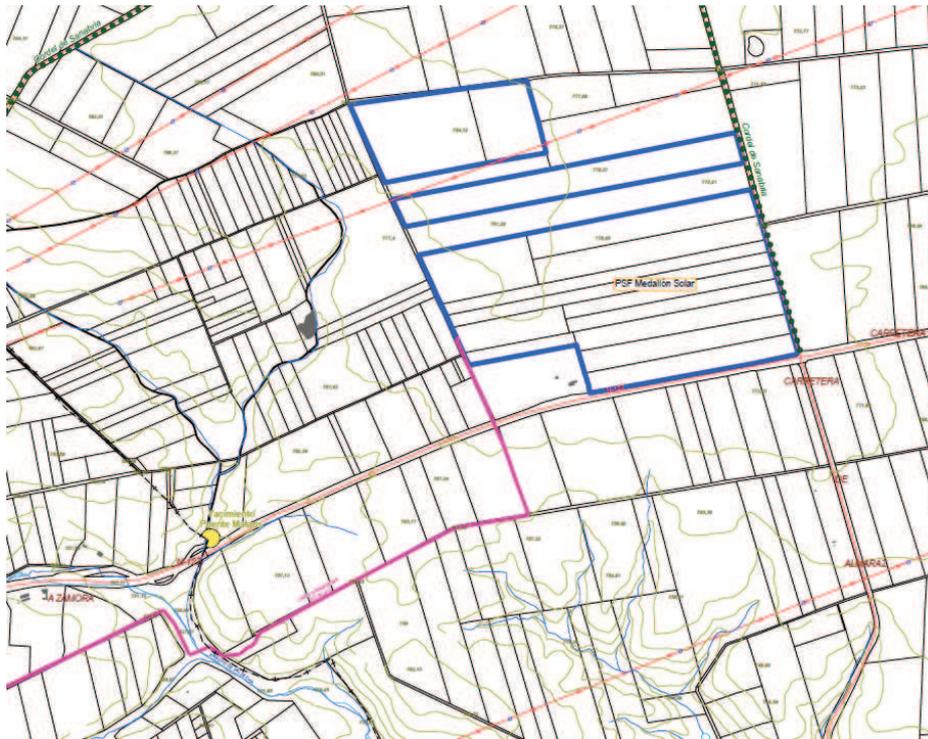


Ilustración 15.- Valores naturales y culturales en el entorno de la PSF y las líneas de evacuación.

28

En lo que se refiere a los valores culturales, el Estudio de Impacto Ambiental documenta la presencia de tres yacimientos arqueológicos cercanos al Proyecto según las Cartas Arqueológicas de la zona:

- Yacimiento el Anchoe: 8,3 m de la línea
- Yacimiento Puente de Valdasnos: 153 m
- Yacimiento Puente Mataos: 202 m de la línea

Según la información del PGOU sobre yacimientos arqueológicos clasificados como suelo rústico con protección cultural, existe constancia de un yacimiento que coincide con el Yacimiento Puente Mataos.



Ilustración 16.- Clasificación del suelo en el ámbito de actuación.

3.- SOLUCIÓN ADOPTADA PARA LA DOTACIÓN DE LOS SERVICIOS QUE PRECISE EL USO SOLICITADO Y POSIBLES IMPLICACIONES SOBRE LA CAPACIDAD Y FUNCIONALIDAD DE LOS SERVICIOS E INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES.

Se justifica a continuación la dotación de los servicios que precisa el uso solicitado y que la misma no perjudica la capacidad y funcionalidad de los servicios existentes:

- Suministro eléctrico:

La planta fotovoltaica necesitará una serie de instalaciones auxiliares para el funcionamiento de la planta pero que no son necesarias para la producción de energía.

En la planta fotovoltaica está prevista la construcción de un edificio de control para el personal de Operación y Mantenimiento (O&M) y un almacén.

El edificio de control contará con al menos tres puestos de trabajo, zona de vestuarios, comedor y un área reservada para los distintos servidores del SCADA y sistema de seguridad y videovigilancia. También tendrá una sala de control del sistema de videovigilancia. Tendrá una superficie útil aproximada de 488 m².

Se buscará también una ubicación óptima para zona de acopio. Se estudiará la posibilidad de ubicarla tanto en el interior como en el exterior de la planta.

Los transformadores auxiliares BT/BT suministran energía para la alimentación de los consumos propios de los Power Blocks, cuadros de monitorización y de los servicios auxiliares. La potencia del transformador se dimensionará en función de las demandas de potencia de los elementos a ser alimentados. Estos transformadores auxiliares se alimentarán a partir de la propia producción de la planta fotovoltaica.

No se consideran consumos significativos de energía durante la fase de construcción, más allá de los consumos de equipos informáticos de caseta de obra, grupos de soldar, y otros pequeños consumos.

- Abastecimiento:

La construcción no se conectará con la red pública de suministro de agua. De hecho, los únicos consumos significativos de agua se producirán en la fase de construcción por el personal implicado en la obra (principalmente aseos) y en la fase de operación de la planta, como consecuencia de la limpieza de paneles solares (que se realizará una o dos veces al año según necesidades de la PFV) y del uso del agua en el edificio de control (oficina/aseos). El agua empleada en las tareas de limpieza se suministrará en cuba/cisterna transportada con tractor.

En la el Estudio de Impacto Ambiental se estiman las cantidades de agua necesarias para ambas fases en la Planta Fotovoltaica:

Tipo	Estimación	
	FC (total)	FO (anual)
Agua (m ³)	1.109	85,9 (una limpieza) 171,8 (dos limpiezas)

- Saneamiento:

Atendiendo a las características del Proyecto, la construcción y operación del mismo no implica la generación de aguas residuales para el funcionamiento normal de la Planta.

La única generación significativa de aguas residuales que se ha detectado estará ligada a las aguas residuales sanitarias de los aseos.

La limpieza de los paneles se realizará una o dos veces al año (según necesidades de la planta), mediante un vehículo dotado de una cuba de 10.000 litros (o similar) y un grupo motobomba. El agua de limpieza empleada puede llevar detergente biodegradable, por lo que no se precisa la realización de sistemas de recogida y tratamiento (no se consideran como aguas residuales).

Las cantidades de aguas residuales estimadas en la hipótesis conservadora que, según el Estudio de Impacto Ambiental, previsiblemente se generarán en las fases de construcción y operación son las siguientes:

Tipo	Estimación (m ³)	
	FC (Total)	FO (Anual)
Aguas sanitarias	1.109	56

30

La edificación no está conectada a la red municipal de saneamiento, sino que, debido a su disposición aislada y rural de la PFV, los edificios contarán con un sistema de recogida, tratamiento y almacenamiento de aguas sanitarias a través de fosa/s sépticas hasta su retirada por gestor autorizado.

- Accesibilidad

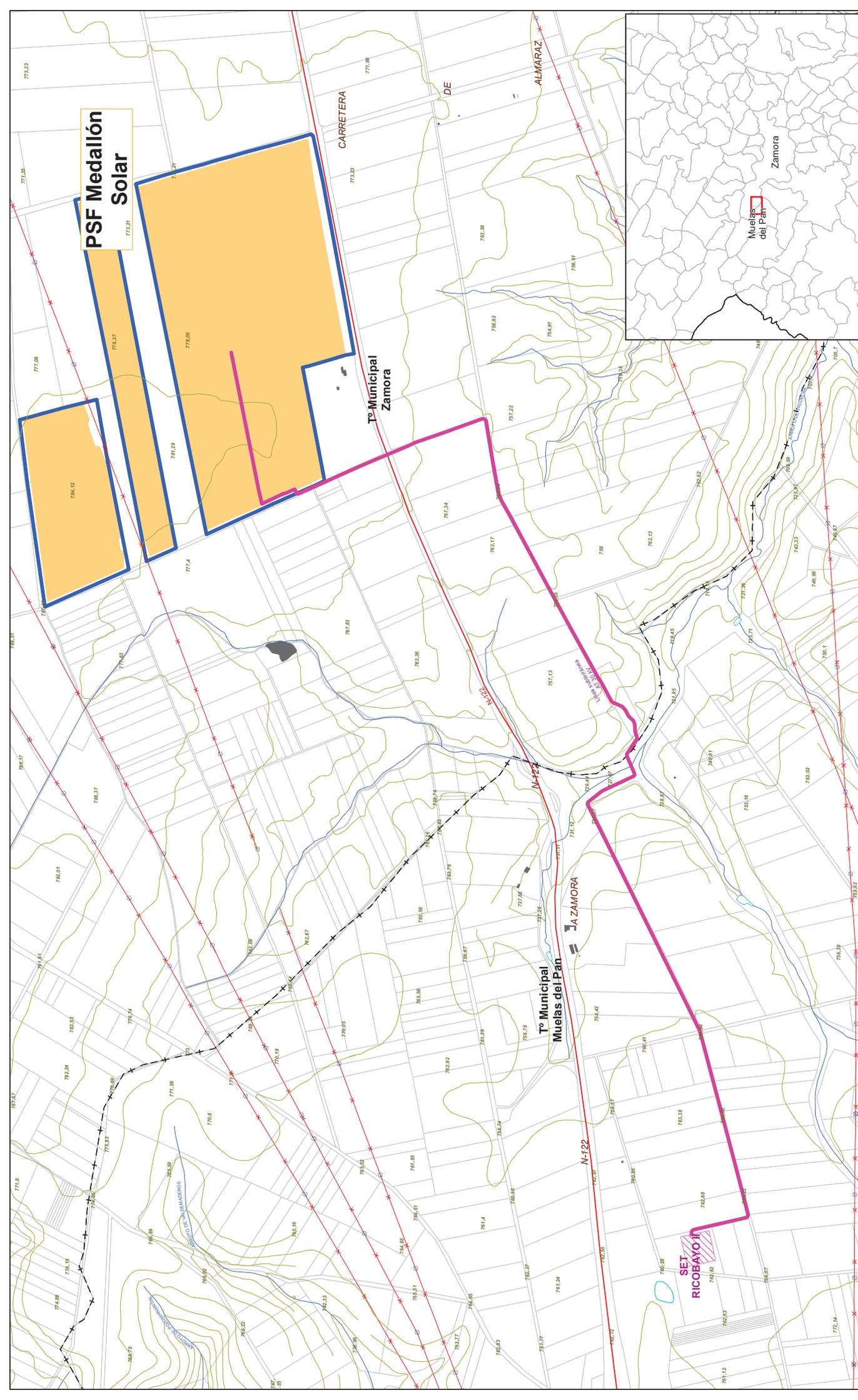
El acceso a la planta se llevará a cabo por las carreteras y caminos existentes. En principio no se requiere de acondicionamiento de los viales externos existentes, ya que se encuentran en buenas condiciones. No obstante, de forma previa al inicio de los trabajos de construcción se deberá valorar su estado.

4.- COMPROMISO DEL PROMOTOR DE VINCULAR EL TERRENO AL USO UNA VEZ AUTORIZADO

El solicitante se compromete, en documento anejo, a vincular el terreno al uso una vez autorizado, siendo esto condición previa a la obtención de la licencia urbanística. Esta vinculación se llevará a efecto haciendo constar en el Registro de la Propiedad la vinculación del terreno al uso autorizado, las limitaciones impuestas por la autorización, en su caso, así como la condición de parcela indivisible.

5.- COMPROMISO DEL PROMOTOR DE RETIRADA DE INSTALACIONES DERIVADAS DEL USO AUTORIZADO

De conformidad con el artículo 4 f) de la ORDEN FOM/1079/2006, de 9 de junio, por la que se aprueba la instrucción técnica urbanística relativa a las condiciones generales de instalación y autorización de las infraestructuras de producción de energía eléctrica de origen fotovoltaico, se adjunta en el documento anejo el correspondiente compromiso de retirada de paneles, soportes, cimentaciones e instalaciones complementarias derivadas del uso autorizado, una vez que finalice el uso que se autorice; de forma que quede asegurada sin ninguna alteración la naturaleza rústica de los terrenos, permitiendo continuar con la utilización racional de los recursos naturales. Limitación que deberá hacerse constar además en el Registro de la Propiedad.



PSF Medallón Solar

DOCUMENTO DE AUTORIZACIÓN DE USO EXCEPCIONAL
 PROYECTOS: Planta solar "Medallón Solar" y línea subterránea de evacuación 30 kv
 MUNICIPIO: Zamora
P-01
 Septiembre 2023

1. Localización general proyectos

LEYENDA

Cartografía base	Cartografía proyecto
<ul style="list-style-type: none"> --- Límite municipal - - - Curvas de nivel ~ Red hidrográfica Red carreteras Construcciones Estructura parcelaria 	<ul style="list-style-type: none"> Parcela implantación PSF Área de implantación placas PSF Línea de evacuación SET no incluida en presente proyecto

IGNIS

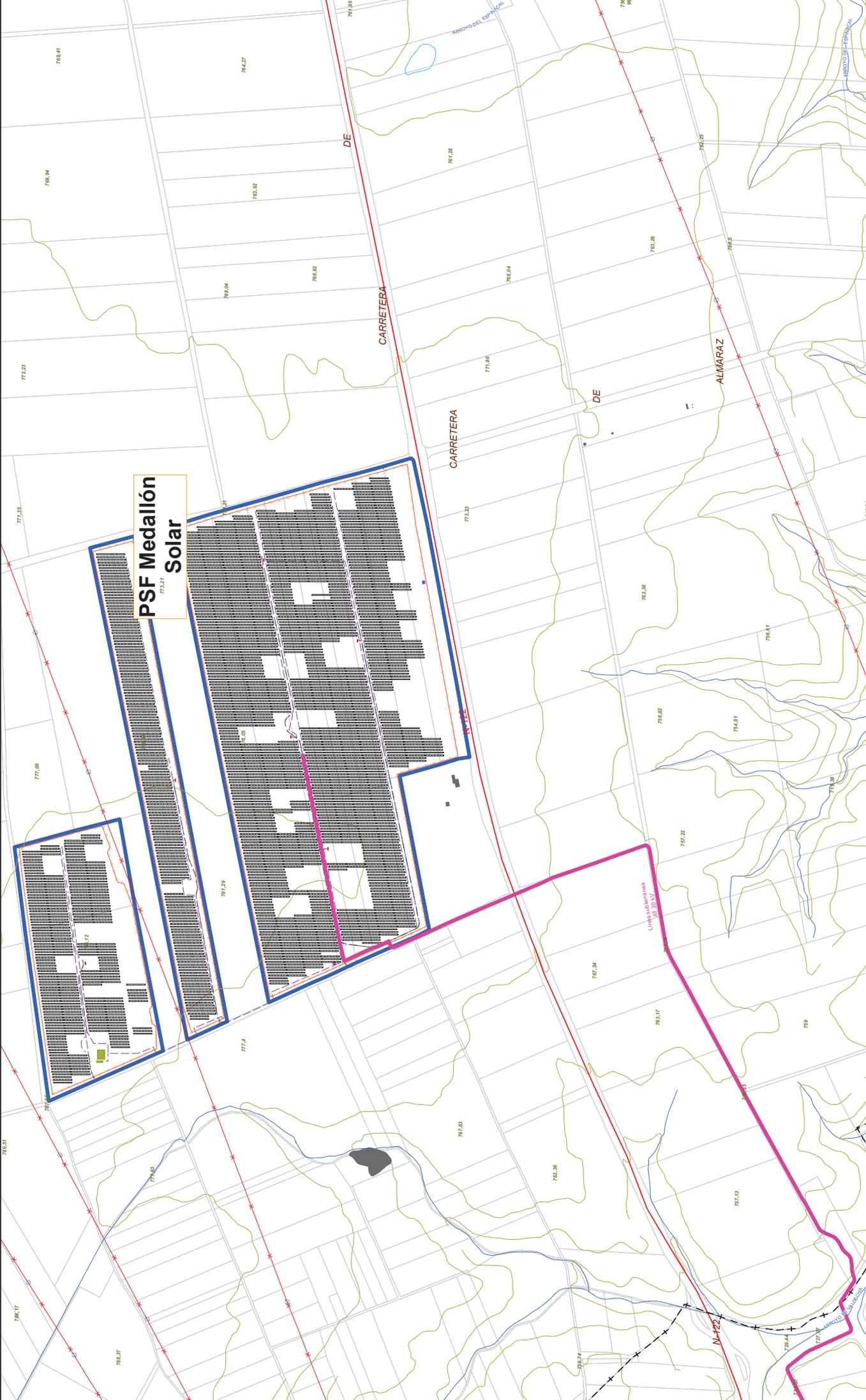
Promotor: **IGNIS**

Geografía y Medio Ambiente
 Ingeniería y Construcción

Escala: 1:10.000

Redactor: **urbipic**

0 70 140 280 420 560 700 840 980 1120 Metros



PSF Medallón Solar

DOCUMENTO DE AUTORIZACIÓN DE USO EXCEPCIONAL
 PROYECTOS: Planta solar "Medallón Solar" y
 línea subterránea de evacuación 30 kv
 MUNICIPIO: Zamora
P-02
 Septiembre 2023

2. Localización en Municipio

LEYENDA

Cartografía base	Cartografía proyecto
<ul style="list-style-type: none"> --- Límite municipal - - - Curvas de nivel ~ Red hidrográfica ▬ Red carreteras ■ Construcciones ⊕ Estructura parcelaria 	<ul style="list-style-type: none"> ⊗ Tendido eléctrico AT ⊗ Tendido eléctrico MT ⊗ Torre eléctrica AT ▭ Parcela implantación PSF ▭ Vallado perimetral ▭ Lineales de placas ▭ Edificio control ▭ Línea de evacuación

Promotor: **IGNIS**

Logo: **IGNIS**

Logo: **urbuplan**

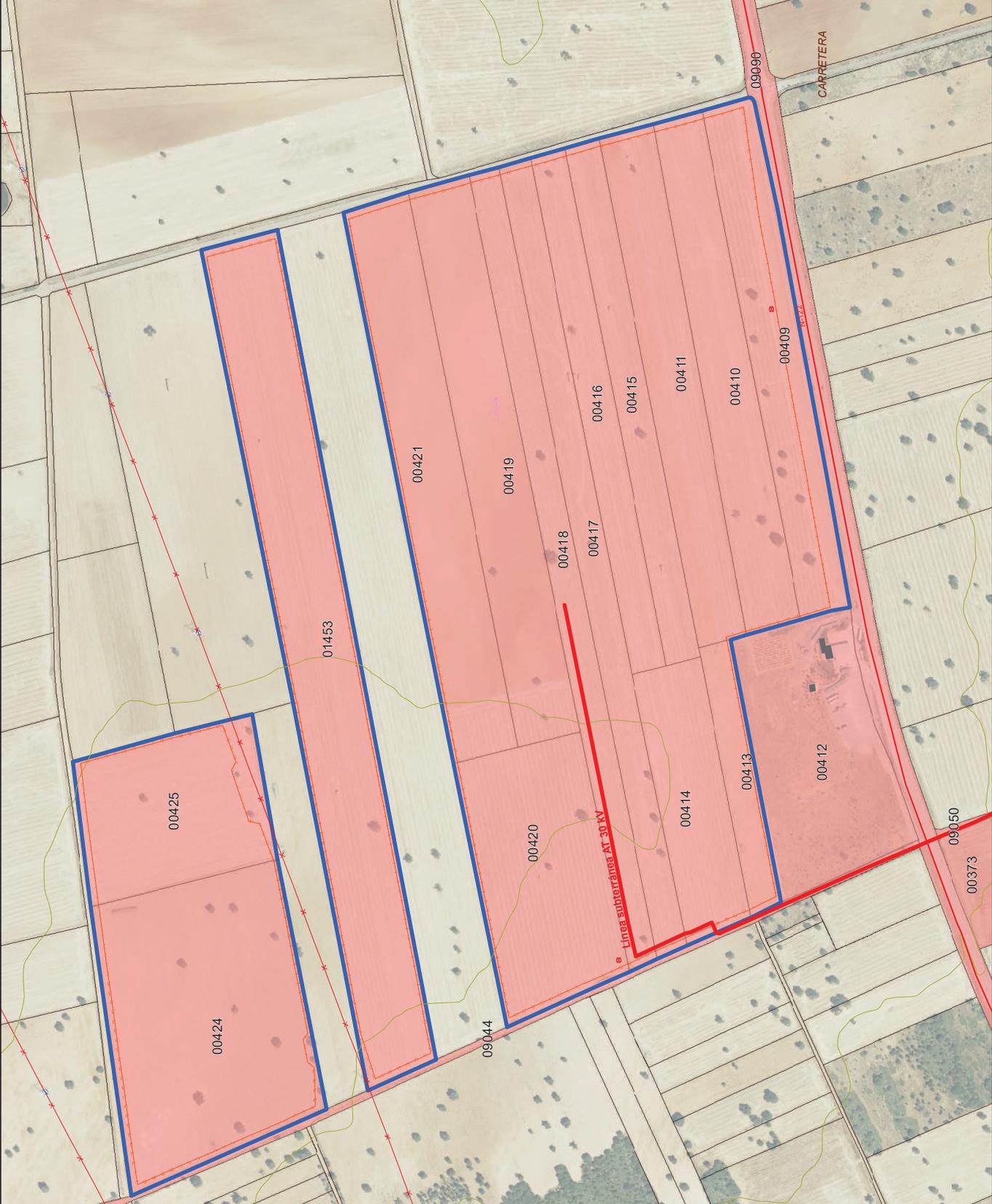
GeoHernández Beciano
 Arquitecto (n.º col. 2650)

Escala: 1:7.500

Redactor: 1:7.500

Meters scale: 0, 50, 100, 200, 300, 400

Referencia catastral
49900A00200373
49900A00200409
49900A00200410
49900A00200411
49900A00200412
49900A00200413
49900A00200414
49900A00200415
49900A00200416
49900A00200417
49900A00200418
49900A00200419
49900A00200420
49900A00200421
49900A00200424
49900A00200425
49900A00201453
49900A00209044
49900A00209050
49900A00209090



DOCUMENTO DE AUTORIZACIÓN DE USO EXCEPCIONAL
 PROYECTOS: Planta solar "Medallón Solar" y
 línea subterránea de evacuación 30 kv
 MUNICIPIO: Zamora
 P-03
 Septiembre 2023

3. Parcelas afectadas. 1 / 2

Cartografía base

- +— Limite municipal
- - - Curvas de nivel
- ~ Red hidrográfica
- Red carreteras
- Construcciones
- ⊕ Estructura parcelaria

Cartografía proyecto

- ▭ Parcela implantación PSF
- ▭ Vallado área implantación placas
- Línea de evacuación
- ▭ Parcelas afectadas

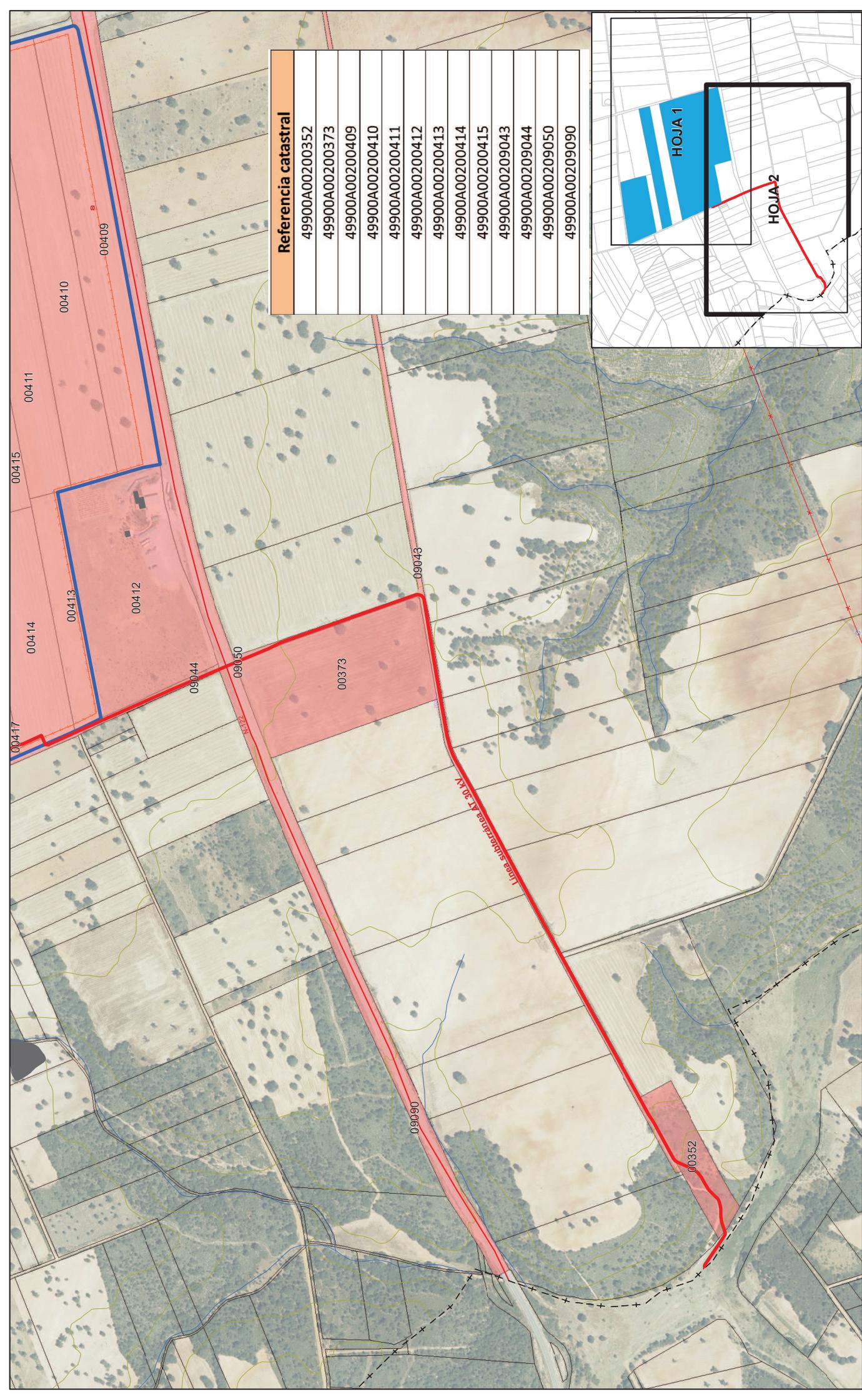
LEYENDA

Promotor: **IGNIS**

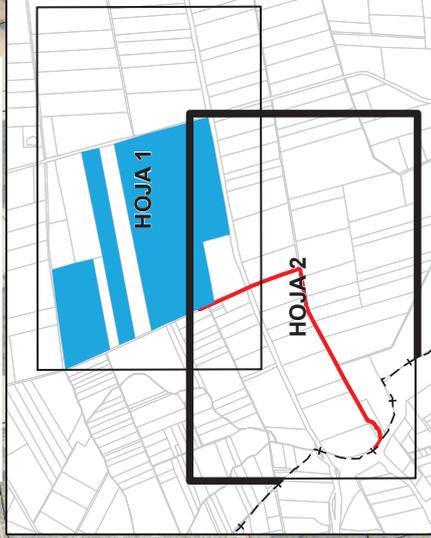
Globo Hemisferio: Boreo
 Redactor: (car. 2450)

Redactor: **urbuplan**

Escala: 1:5,000



Referencia catastral
49900A00200352
49900A00200373
49900A00200409
49900A00200410
49900A00200411
49900A00200412
49900A00200413
49900A00200414
49900A00200415
49900A00209043
49900A00209044
49900A00209050
49900A00209090



DOCUMENTO DE AUTORIZACIÓN DE USO EXCEPCIONAL
 PROYECTOS: Planta solar "Medallón Solar" y
 línea subterránea de evacuación 30 kv
 MUNICIPIO: Zamora
 3. Parcelas afectadas. 2 / 2
 Septiembre 2023
P-03

Cartografía proyecto

- Parcela implantación PSF
- Vallado área implantación placas
- Línea de evacuación
- Parcelas afectadas

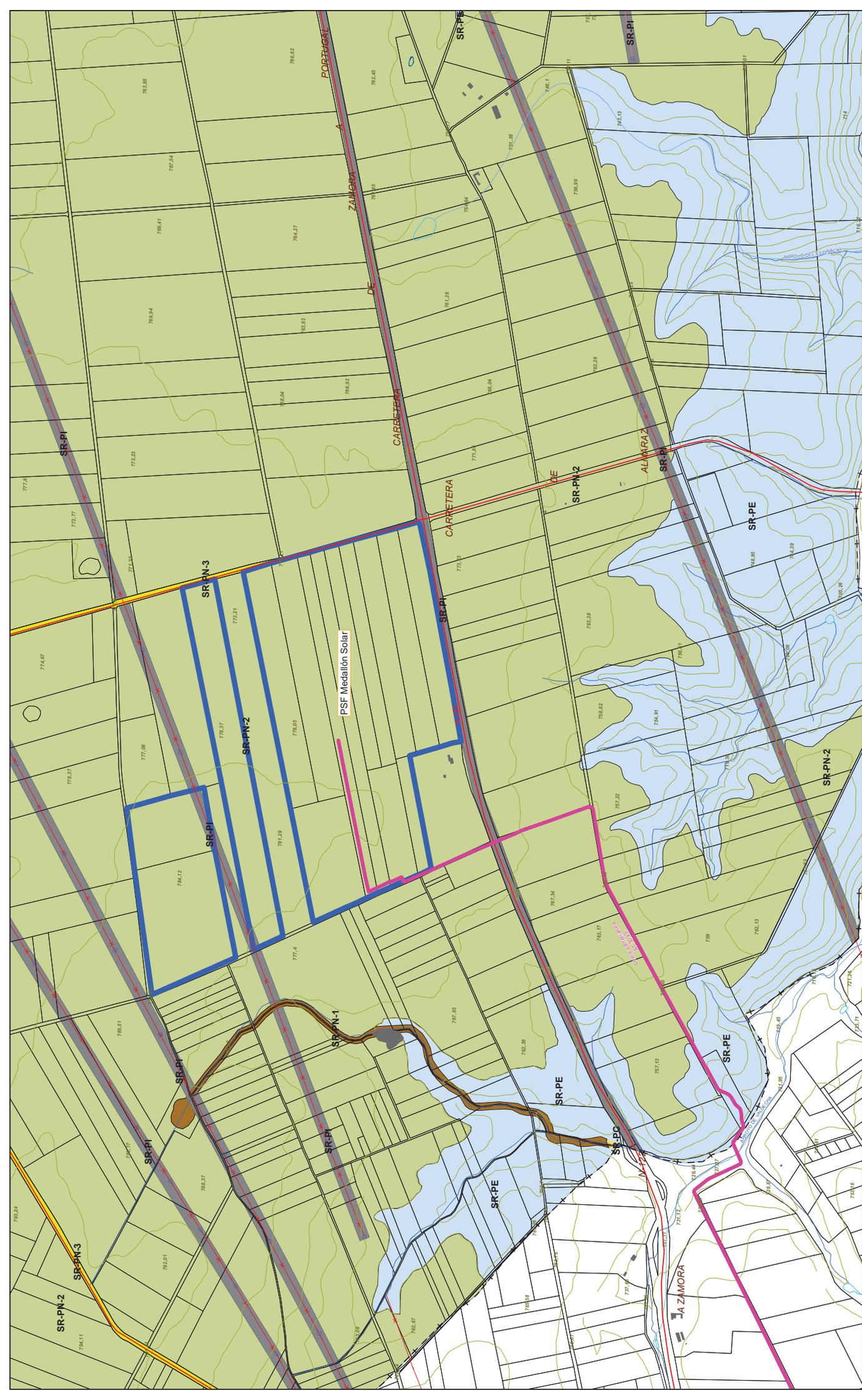
Cartografía base

- Límite municipal
- Curvas de nivel
- Red hidrográfica
- Red carreteras
- Construcciones
- Estructura parcelaria
- Tendido eléctrico AT
- Tendido eléctrico MT
- Torre eléctrica AT

IGNIS
 Grupo Hemeros: Bencigno
 Redactor (Cecilia Rodríguez)

urbipic

Promotor:
 Redactor:
 Escala: 1:5.000
 0 35 70 140 210 280 Metros



Escala:
0 70 140 280 420 560 700
1:10.000
Meters

Promotor:
IGNIS
Gilda Hernández Becerra
Arquitecta (Fº col. 2436)
urbuplan
urbanismo

Redactor:
1:10.000
Meters

Cartografía base

- — — Límite municipal
- — — Curvas de nivel
- ~ ~ ~ Red hidrográfica
- — — Red carreteras
- ■ ■ Construcciones
- □ □ Estructura parcelaria

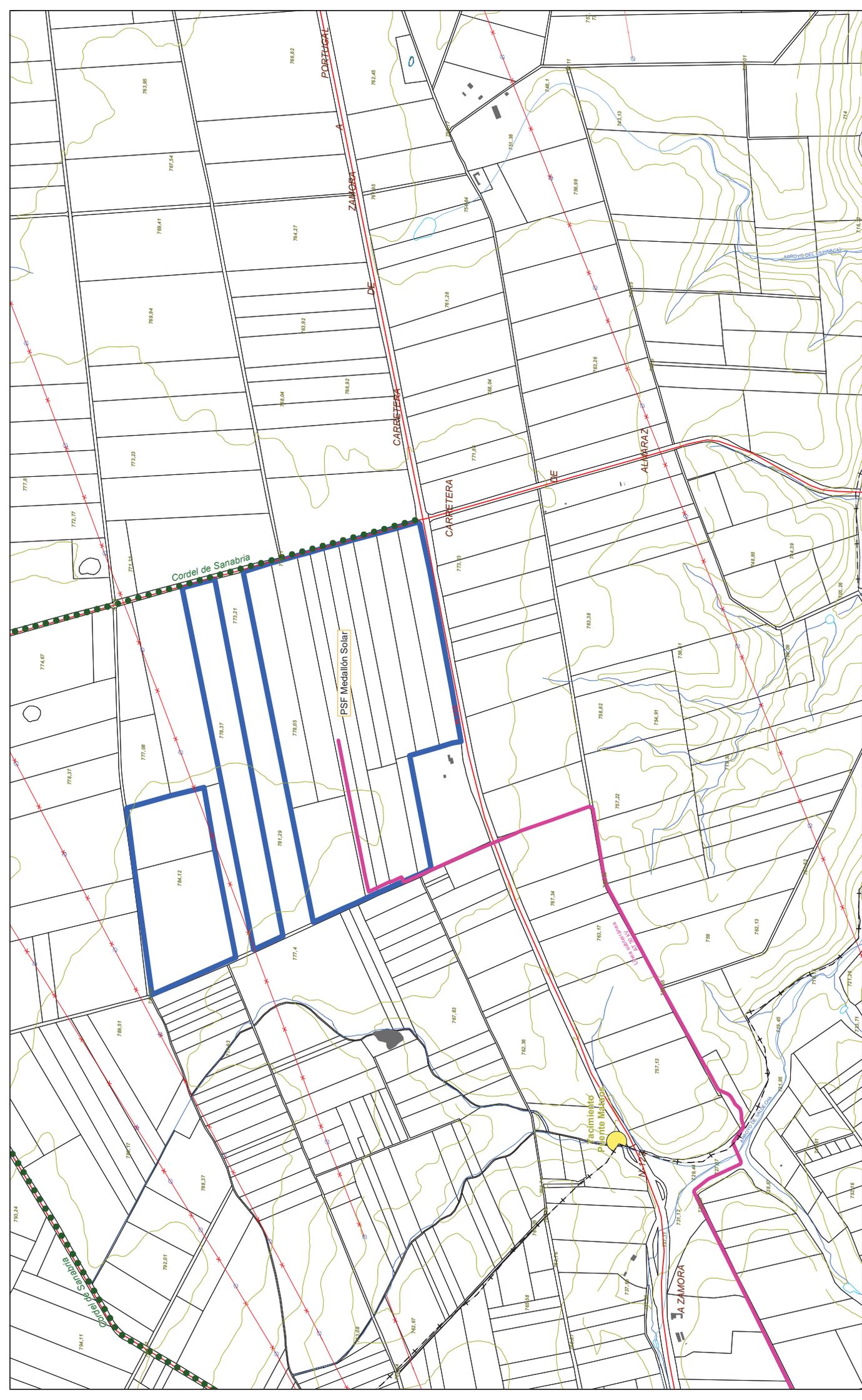
Cartografía proyecto

- — — Tendido eléctrico AT
- — — Tendido eléctrico MT
- — — Torre eléctrica AT
- □ □ Parcela implantación PSF
- — — Línea de evacuación

Categorías Suelo Rústico (PSOU Zamora 2011)

- Suelo Rústico Común
- SR con Protección Natural 1. Riberas y ecosistemas acuáticos.
- SR con Protección Natural 2. Interés agro-forestal y ambiental
- SR con Protección Natural 3. Infraestructuras históricas
- SR con Protección especial
- SR con protección Infraestructuras

DOCUMENTO DE AUTORIZACIÓN DE USO EXCEPCIONAL
PROYECTOS: Planta solar "Medallón Solar" y línea subterránea de evacuación 30 kv
MUNICIPIO: Zamora
4.- Planeamiento Urbanístico
P-04
 Septiembre 2023



Escala:
0 70 140 280 420 560
1:10.000
Metros

Promotor:
IGNIS
Gilda Hernández Becerra
Arquitecta (n.º col. 2436)

Redactor:
urbuplan
S.L.

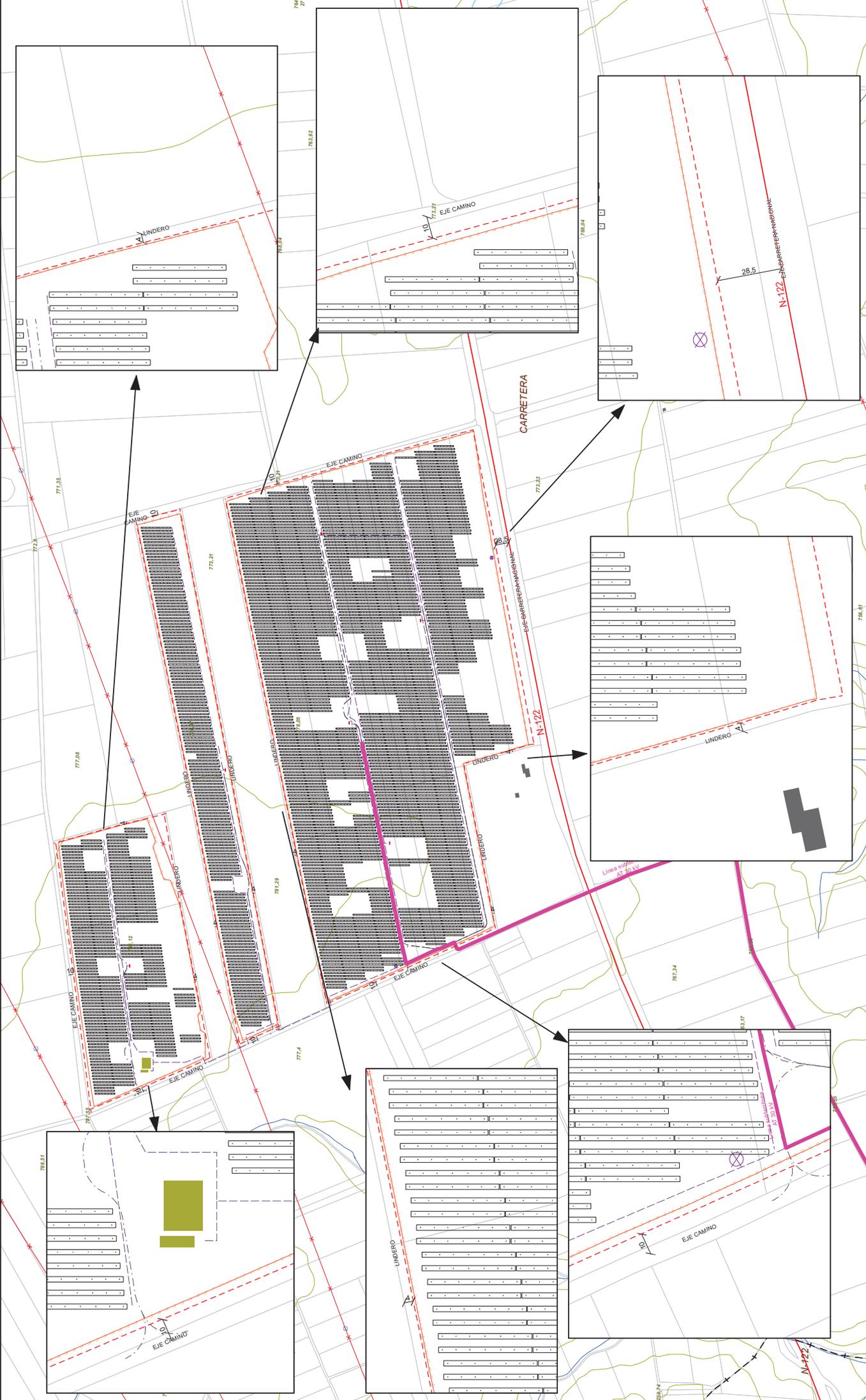
Cartografía base
+ - - - Límite municipal
- - - Curvas de nivel
~ ~ ~ Red hidrográfica
- - - Red carreteras
■ ■ ■ Construcciones
■ ■ ■ Estructura parcelaria

Cartografía proyecto
- - - Tendido eléctrico AT
- - - Tendido eléctrico MT
⊕ Torre eléctrica AT
■ Parcela implantación PSF
- - - Línea de evacuación

Valores Naturales y Culturales
■ Elementos de valor cultural: Yacimiento arqueológico
● Elementos de valor natural: Vías pecuarias

LEYENDA

DOCUMENTO DE AUTORIZACIÓN DE USO EXCEPCIONAL
PROYECTOS: Planta solar "Medallón Solar" y línea subterránea de evacuación 30 kv
MUNICIPIO: Zamora
P-05
Septiembre 2023



LEYENDA

- | Cartografía proyecto | |
|----------------------|-----------------------|
| | Vallado perimetral |
| | Líneas de placas |
| | Edificio control |
| | Línea de evacuación |
| | Retranqueo mínimo |
| Cartografía base | |
| | Límite municipal |
| | Curvas de nivel |
| | Red hidrográfica |
| | Red carreteras |
| | Construcciones |
| | Estructura parcelaria |
| | Tendido eléctrico AT |
| | Tendido eléctrico MT |
| | Torre eléctrica AT |

Promotor: **IGNIS**
 GeoHernández Beciano
 Arquitecto (C. Col. 2626)

Redactor: **urbuplan**

Escala: 1:7,000
 0 50 100 200 300 400 Meters
 Redactor: **urbuplan**