



---

# ADENDA AL MODIFICADO DE PROYECTO PFV EL PALOMAR Y SUS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

SEPARATA  
GOBIERNO DE ARAGÓN  
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS

Término Municipal de Zaragoza (Zaragoza)

---



*En Zaragoza, mayo de 2023*

## ÍNDICE

TABLA RESUMEN .....	2
1 ANTECEDENTES Y OBJETO.....	4
2 DATOS DEL PROMOTOR.....	6
3 UBICACIÓN PFV .....	7
4 DESCRIPCIÓN DEL TRAZADO DE LA LÍNEA DE EVACUACIÓN .....	8
5 DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN A LA CARRETERA A-120.....	9
6 PFV EL PALOMAR Y SU INFRAESTRUCTURA DE EVACUACIÓN .....	12
6.1 DESCRIPCIÓN GENERAL PFV .....	12
6.2 LÍNEA AÉREO-SUBTERRÁNEA PFV EL PALOMAR – SET ARCOSUR .....	13
7 CONCLUSIÓN .....	22
PLANOS.....	23
ANEJO .....	24

## TABLA RESUMEN

PARQUE FOTOVOLTAICO PFV EL PALOMAR	
<b>Datos generales</b>	
Promotor	RENOVABLES DE LOS SASOS SL B-99.524.126
Término municipal del PFV	Zaragoza (Zaragoza)
Capacidad de acceso	10 MW
Potencia inversores (a 40°C)	11,40 MVA
Potencia total módulos fotovoltaicos	12,6027 MWp
Superficie de paneles instalada	58.430 m <sup>2</sup>
Superficie poligonal del PFV	25,57 ha
Superficie vallada del PFV	24,53 ha
Perímetro del vallado del PFV	3,153 km
Ratio ha/MWp	1,97
<b>Radiación</b>	
Índice de radiación MEDIO DIARIO del PFV	4,585 kWh/m <sup>2</sup> /día
Índice de radiación ANUAL de la planta en ( <i>dato medio diario x 365 días</i> )	1.673,7 kWh/m <sup>2</sup>
<b>Producción energía</b>	
Estimación de la energía eléctrica producida anual	23.606 MWh/año
Producción específica	1.873 kWh/kWp/año
Performance ratio	84,60 %
<b>Datos técnicos</b>	
Número de módulos 670 Wp	18.810
Seguidor solar 1 eje para 30 módulos (1V30)	187
Seguidor solar 1 eje para 60 módulos (1V60)	220
Cajas de Seguridad y Protección (CSP)	39
Inversor 3.800 kVA (a 40°C)	3
Power Station MV Skid 3.800 kVA	3

<b>CENTRO DE ENTREGA PFV EL PALOMAR 15 kV</b>	
Tipo	Prefabricado en superficie con aparata GIS
Tensión nominal	15 kV <sub>ef</sub>
Tensión asignada	24 kV <sub>ef</sub>
Frecuencia nominal	50 Hz
<b>Celdas</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 3 Celdas de línea con interruptor-seccionador para llegada/salida de línea de cliente.</li> <li>- 1 Celda de medida y cuadro de medida.</li> <li>- 1 Celda de protección con interruptor automático y protecciones.</li> </ul>	

<b>LÍNEA AÉREO-SUBTERRÁNEA 15 kV CENTRO DE ENTREGA PFV EL PALOMAR – SET ARCOSUR</b>	
<b>Datos generales</b>	
Tensión	15 kV
Frecuencia	50 Hz
Categoría de la línea	Tercera
Longitud total línea	5.286
Longitud total zanja	4.950
<b>TRAMO AÉREO</b>	
Nº de circuitos	1
Nº de conductores por fase	1
Tipología de los conductores	LA-280 (242-AL1/39-ST1A)
Longitud (m)	262 m
Tipo de aislamiento	Vidrio templado
<b>TRAMOS SUBTERRÁNEOS</b>	
Categoría	A
Nº de circuitos	1 (2 ternas)
Tipología de los conductores	RH5Z1 12/20 kV 3x1x400 mm <sup>2</sup> Al
Longitud zanja (m)	Tramo 1 subterráneo: 1.578 m Tramo 3 subterráneo: 3.372 m
Longitud cable (m)	Tramo 1 subterráneo: 1.609 m Tramo 3 subterráneo: 3.415 m



ADENDA AL  
MODIFICADO DE PROYECTO PFV EL PALOMAR  
y sus infraestructuras de evacuación  
Separata – DGA-Carreteras



## 1 ANTECEDENTES Y OBJETO

La sociedad RENOVABLES DE LOS SASOS S.L. es la promotora del Parque Fotovoltaico EL PALOMAR y sus infraestructuras de evacuación en el Término Municipal de Zaragoza.

Con fecha 15 de junio de 2020, el INAGA ha emitido Resolución en la que adopta la decisión de no someter el proyecto al proceso de evaluación de impacto ambiental ordinaria y emite el Informe favorable de impacto ambiental del proyecto de Planta Solar Fotovoltaica EL PALOMAR y sus infraestructuras de evacuación.

El 31 de agosto de 2020 se presentó la solicitud de Autorización Administrativa del Parque Fotovoltaico El Palomar y sus infraestructuras de evacuación ante el Servicio Provincial de Zaragoza Sección de Energía Eléctrica, proyecto redactado por el ingeniero industrial Pedro Machín Iturria con número de visado VD02480-20A y fecha 21/08/2020, siendo admitido a trámite con fecha 11 de noviembre de 2020, con número de expediente G-SO-Z-161/2020.

En fecha 30 de abril de 2021, **la Subdirección Provincial de Carreteras de Zaragoza – Dirección General de Carreteras del GOBIERNO DE ARAGÓN, emite conformidad condicionada de la Dirección General de Carreteras a la construcción de la PFV El Palomar (Ref: 334-21-197E), siempre que con carácter previo a la construcción se facilite la documentación requerida en el condicionado sexto, y se soliciten las autorizaciones preceptivas relativas a las afecciones concretas de la vía.**

Con fecha 25 de octubre de 2021, Renovables de los Sasos, S.L. presenta Proyecto modificado en el que la planta ha sido desplazada por estar la instalación en la misma zona que otro parque fotovoltaico.

Con fecha 28 de febrero de 2022, **la Dirección General de Carreteras del GOBIERNO DE ARAGÓN emite condicionado técnico en relación con el Modificado del PFV El Palomar, remitiendo al condicionado anterior.**

Con fecha 1 de diciembre de 2022, Renovables de los Sasos, S.L. solicita el desistimiento del expediente G-SO-Z-161/2020 y realiza solicitud de autorización administrativa previa y de construcción en la ubicación actual de la instalación. El Servicio Provincial admite a trámite la instalación acumulando los trámites administrativos ya realizados en el expediente anterior. N.º Expediente de la Dirección

	<b>ADENDA AL MODIFICADO DE PROYECTO PFV EL PALOMAR y sus infraestructuras de evacuación Separata – DGA-Carreteras</b>	 <div style="border: 2px solid blue; padding: 5px; width: fit-content;"> <p style="font-size: small; margin: 0;">COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA</p> <p style="font-size: x-small; margin: 0;">Nº Colegiado: 0002474 PEDRO MACHIN ITURRIA</p> <p style="font-size: x-small; margin: 0;">AVISADO Nº: VD02432-23A DE FECHA: 2/6/23</p> <p style="font-size: large; font-weight: bold; margin: 0; color: blue;">E-VISADO</p> </div>
---	---	--

General de Energía y Minas: IP-PC-0203/2022. Nº Expediente del Servicio Provincial: G-SO-2022/188 de la provincia de Zaragoza.

Con fecha 16 de febrero de 2023, La Dirección General de Energía y Minas del Departamento de Industria, Competitividad y Desarrollo Empresarial del Gobierno de Aragón, otorga la autorización administrativa previa y de construcción de la planta fotovoltaica EL PALOMAR, en el término municipal de Zaragoza (Provincia de Zaragoza).

En fecha 20 de abril de 2023, **la sociedad RENOVABLES DE LOS SASOS S.L. ya adelantó la solicitud de autorización de afección a la Carretera A-120, ante la Subdirección Provincial de Carreteras de Zaragoza del Gobierno de Aragón, aportando además el estudio con la descripción del acceso al Parque Fotovoltaico EL PALOMAR y el estudio de deslumbramiento, para dar respuesta al condicionado de la Dirección General de Carreteras del Gobierno de Aragón.**

La Adenda al modificado de proyecto aporta toda la información necesaria, de acuerdo con el nuevo trazado de la línea de enlace entre el citado parque fotovoltaico y la SET ARCOSUR, para que no afecte a ámbitos pendientes de desarrollo, esto es suelo urbanizable no delimitado y del suelo urbano no consolidado, e igualmente sea coherente con el trazado acuerdo con el Servicio Técnico de Planeamiento y Rehabilitación del Ayuntamiento de Zaragoza.

El objeto de la presente separata es informar a la DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS del GOBIERNO DE ARAGÓN de las actuaciones del Parque Fotovoltaico EL PALOMAR y sus infraestructuras de evacuación sobre la Carretera A-120 y parcelas de su titularidad, en el término municipal de Zaragoza. Es de señalar que las características del Parque fotovoltaico EL PALOMAR y sus infraestructuras de evacuación aquí descritas no se han modificado respecto a la solicitud de autorización de fecha 20 de abril de 2023.



ADENDA AL  
MODIFICADO DE PROYECTO PFV EL PALOMAR  
y sus infraestructuras de evacuación  
Separata – DGA-Carreteras

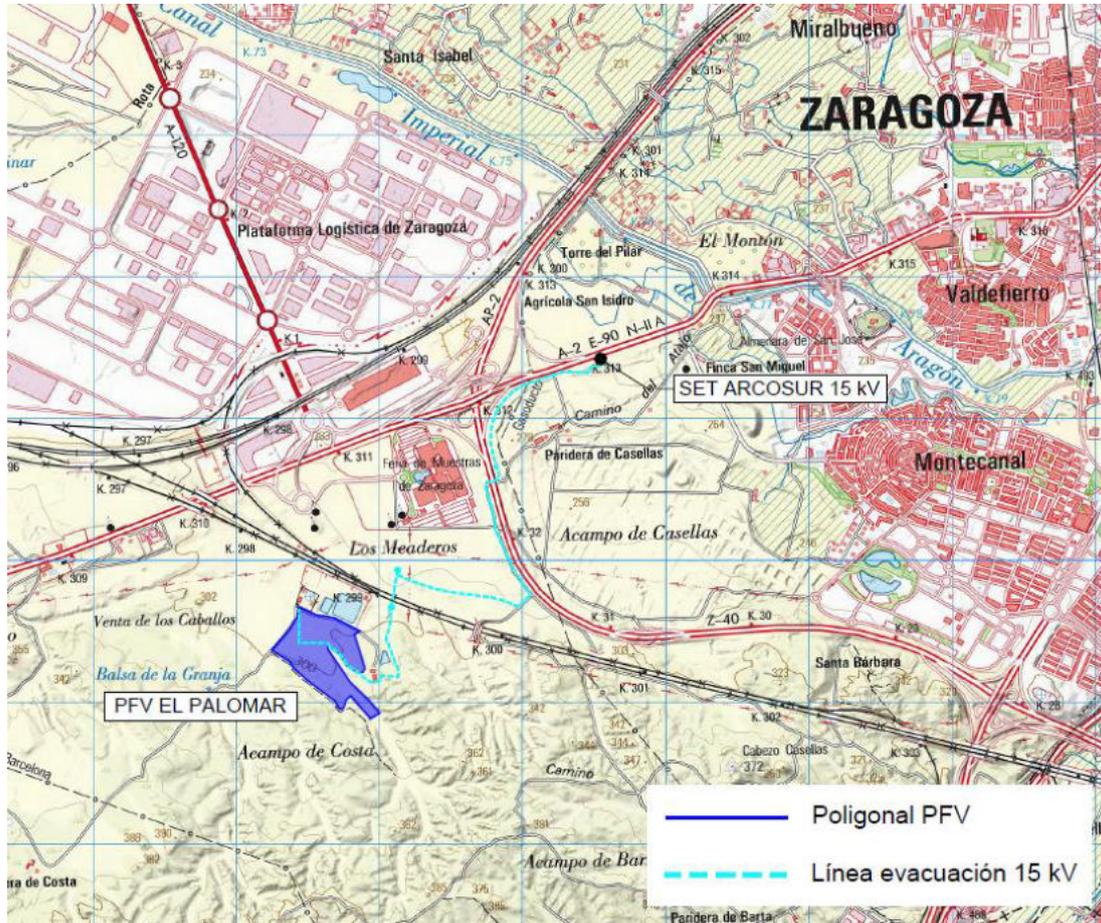


## 2 DATOS DEL PROMOTOR

- Titular: **RENOVABLES DE LOS SASOS S.L.**
- CIF: B-99.524.126
- Domicilio a efectos de notificaciones: C/ Argualas nº40, 1ª planta, D, CP 50.012 Zaragoza
- Teléfono: 876 712 891
- Correo electrónico: [info@atalaya.eu](mailto:info@atalaya.eu); [tramitaciones@forestalia.com](mailto:tramitaciones@forestalia.com)

### 3 UBICACIÓN PFV

El Parque Fotovoltaico EL PALOMAR está ubicado a 327 metros sobre el nivel del mar en el término municipal de Zaragoza, en la provincia de Zaragoza.



*Poligonal y ruta de acceso al PFV*

Las fincas destinadas para la implantación del PFV EL PALOMAR se encuentran detalladas en los planos que acompañan a este documento. En la siguiente tabla se recogen las dimensiones generales del parque.

*Dimensiones PFV EL PALOMAR*

Dimensiones PFV	
Superficie poligonal del PFV	25,57 ha
Superficie vallada del PFV	24,53 ha
Perímetro del vallado del PFV	3,15 km

La implantación y las características del Parque Fotovoltaico EL PALOMAR no han cambiado respecto del Modificado de Proyecto.

## 4 DESCRIPCIÓN DEL TRAZADO DE LA LÍNEA DE EVACUACIÓN

El circuito de evacuación del PFV partirá en subterráneo (1.578 m), desde el Centro de Entrega, hasta llegar al apoyo nº1 de conversión aéreo-subterránea. Desde aquí, el trazado discurrirá en aéreo y configuración Simple Circuito, para realizar el cruce con la Línea Ferroviaria AVE MAD-ZGZ-BCN, la Línea Ferroviaria CIM Zgz-La Cartuja y la Carretera A-120 (262 m), hasta llegar al apoyo nº2, donde se realizará conversión aéreo-subterránea. Desde aquí, el trazado continuará (3.372 m) en subterráneo, hasta la SET Arcosur 15 kV, de E-DISTRIBUCIÓN, existente (Parcela I-18 – Sector PP 89/3 del PGOU de Zaragoza) hasta realizar la entrada del circuito en la posición de la citada SET:

### TRAMO 1 SUBTERRÁNEO

Hito	Denominación	Longitud (m)	Término Municipal
CE	CE EL PALOMAR	5	Zaragoza
-	Zanja	1.578	Zaragoza
Ap.1	HA-6000-26-T1 (PAS)	26	Zaragoza
<b>TOTAL CABLE</b>		<b>1.609</b>	

### TRAMO 2 AÉREO

Nº Alineación	Apoyos	Longitud (m)	Término Municipal
1	1 – 2	262	Zaragoza
<b>TOTAL</b>	<b>2 Ud.</b>	<b>262</b>	

### TRAMO 3 SUBTERRÁNEO

Hito	Denominación	Longitud (m)	Término Municipal
Ap.2	HA-6000-23-T1 (PAS)	23	Zaragoza
-	Zanja	3.372	Zaragoza
SET	SET Arcosur	20	Zaragoza
<b>TOTAL CABLE</b>		<b>3.415</b>	

## 5 DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN A LA CARRETERA A-120

El recinto del PFV no afecta a infraestructuras que dependan de la Subdirección Provincial de Carreteras del Gobierno de Aragón.

- Cruzamiento con la Carretera A-120:

En el tramo aéreo del trazado de la línea aéreo-subterránea de media tensión 15 kV del PFV EL PALOMAR hasta la SET “Arcosur”, se verá afectada la siguiente infraestructura:

AFECCIÓN
Carretera A-120 Cruzamiento en su Pk.4+700

El tramo aéreo del trazado de la línea aéreo-subterránea de media tensión 15 kV del PFV, entre los apoyos AP1 (X: 668.082; Y: 4.609.660) y AP2 (X: 668.127; Y: 4.609.928), realiza cruzamiento con el trazado de la carretera A-120 (Red Básica) en su punto kilométrico 4 + 700. Las coordenadas en las que se produce dicho cruzamiento son las siguientes:

Coordenadas UTM (HUSO 30 - ETRS89) CRUCE con Carretera A-120	
X	Y
668.117	4.609.871

### Distancia vertical

La distancia vertical entre el vano y la carretera es de 13,56 m, superior a los 7 m que indica la normativa y el condicionado quinto de referencia 334-21-197E.

$$D_{add} + D_{el} = 6,3 + 0,16 = 6,46 \text{ m (con un mínimo de 7 m)}$$

$$D = 13,56 > 7 \text{ m} \rightarrow \text{CUMPLE}$$

### Distancia horizontal

Las distancias mínimas entre los apoyos de la línea eléctrica y las aristas exteriores de la calzada de la Carretera serán:

$$D = 192,71 \text{ m (Ap.1 – Altura total: 23,89 m)} > 18 \text{ m (límite edificabilidad)} \rightarrow \text{CUMPLE}$$

$$D = 36,60 \text{ m (Ap.2 – Altura total: 21,31 m)} > 18 \text{ m (límite edificabilidad)} \rightarrow \text{CUMPLE}$$

En los planos que se acompañan, se detalla este cruzamiento.

- Paralelismo con la Carretera A-120:

En el tramo subterráneo del trazado de la línea aéreo-subterránea de media tensión 15 kV del PFV EL PALOMAR hasta la SET “Arcosur”, se verá afectada la siguiente infraestructura:

AFECCIÓN
Carretera A-120 Paralelismo entre su Pk.4+705 y su Pk.5+530

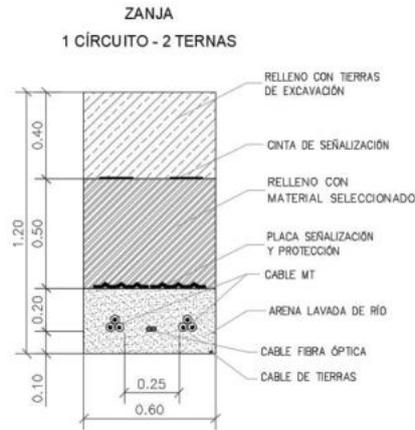
El tramo subterráneo del trazado de la línea aéreo-subterránea de media tensión 15 kV del PFV, entre los puntos A y B, realiza paralelismo con el trazado de la carretera A-120 entre sus puntos kilométricos 4+705 y 5+530. Las coordenadas en las que se produce dicho paralelismo son las siguientes:

Coordenadas UTM (HUSO 30 - ETRS89) PARALELISMO con Carretera A-120		
Paralelismo	X	Y
A – Inicio	668.125	4.609.886
B – Final	668.961	4.609.665

Según el Reglamento General de la Ley 8/1998, de 17 de diciembre, de Carreteras de Aragón, en su artículo 94, define la zona de afección como la franja de terreno a terreno a ambos lados de la carretera, delimitadas interiormente por la zona de servidumbre y, exteriormente, por dos líneas paralelas a las aristas exteriores de la explanación a una distancia de cincuenta (50) metros, medidos desde las citadas aristas. La zona de servidumbre de la carretera consistirá en dos franjas de terreno a ambos lados de la misma, delimitadas interiormente por la zona de dominio y, exteriormente, por dos líneas paralelas a las aristas exteriores de la explanación, a una distancia de ocho (8) metros, medidos desde las citadas aristas.

Es de señalar que, en todo el recorrido del trazado subterráneo de la línea, el paralelismo de la conducción subterránea no afecta a la zona de servidumbre de la carretera, quedando siempre en la zona de afección de la misma.

A continuación, se indica la sección tipo de canalización a emplear en esta afección:



Los cables subterráneos cumplen los requisitos señalados en el apartado 5 de la ITC-LAT 06 del RLAT, las correspondientes Especificaciones Particulares de la compañía distribuidora aprobadas por la Administración y las condiciones que pudieran imponer otros órganos competentes de la Administración o empresas de servicios, cuando sus instalaciones fueran afectadas por tendidos de cables subterráneos de AT.

En los planos que se acompañan, se detalla este paralelismo.

- Afección a la Parcela 9021 – Polígono 105 (T.M. Zaragoza):

Se indican a continuación las afecciones producidas por la línea aéreo-subterránea de evacuación del PFV “El Palomar” a la Parcela 9021 – Polígono 105 (T.M. Zaragoza), correspondiente a la Carretera A-120.

Término Municipal	Pol.	Parc.	Referencia catastral	Tipo de Cultivo	Línea Aérea			Línea Subterránea			
					Long. trazado (m)	Serv. de vuelo (m <sup>2</sup> )	Sup. de no edif. (m <sup>2</sup> )	Long. trazado (m)	Oc. zanja (m <sup>2</sup> )	Serv. de mantenimiento (m <sup>2</sup> )	Oc. temporal (m <sup>2</sup> )
Zaragoza	105	9021	50900A10509021	Vía de comunicación de dominio público	27,46	373,42	277,27	154,50	92,70	463,46	194,55

En el plano catastral que acompaña a este documento, se describen las afecciones producidas sobre la citada parcela.

## 6 PFV EL PALOMAR Y SU INFRAESTRUCTURA DE EVACUACIÓN

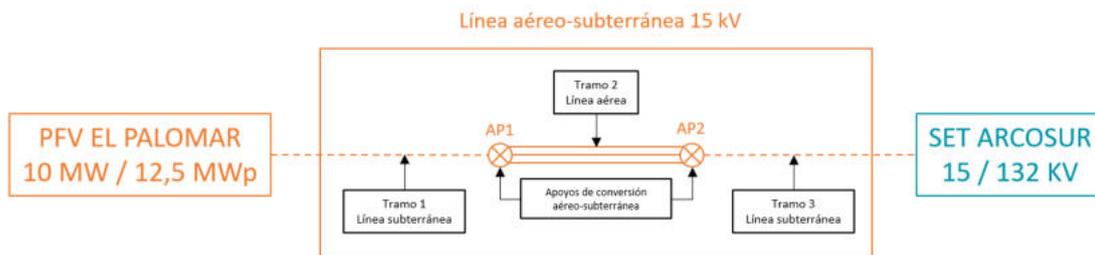
### 6.1 DESCRIPCIÓN GENERAL PFV

Las infraestructuras del sistema fotovoltaico de conexión a red eléctrica se componen de dos partes fundamentales: un generador fotovoltaico donde se recoge y se transforma la energía de la radiación solar en electricidad, mediante módulos fotovoltaicos, y una parte de transformación de esta energía eléctrica de corriente continua a corriente alterna que se realiza en el inversor y en los transformadores, para su inyección a la red.

El conjunto está formado por 18.810 módulos fotovoltaicos de silicio monocristalino de 670 Wp, 407 seguidores fotovoltaicos a un eje con pitch de 5,40 metros (187 seguidores de 30 módulos y 220 seguidores de 60 módulos), 39 cajas de seccionamiento y protección (CSP) y 3 Power Station (PS) de potencia: 3,80 MVA, conectadas en dos circuitos eléctricos hasta el Centro de Entrega mediante una red subterránea de 15 kV. Desde allí, partirá la línea aero-subterránea de evacuación hasta el punto de conexión en la SET Arcosur 15 kV, propiedad de E-DISTRIBUCIÓN.

Las infraestructuras de evacuación de energía del PFV EL PALOMAR son las siguientes:

- LÍNEA AÉREO-SUBTERRÁNEA PFV EL PALOMAR – SET ARCOSUR 15 kV
- SET ARCOSUR 15/132 kV (existente)



- Instalaciones existentes
- Instalaciones en tramitación

*Infraestructuras de evacuación*

## 6.2 LÍNEA AÉREO-SUBTERRÁNEA PFV EL PALOMAR – SET ARCOSUR

### 6.2.1 TRAMO AÉREO

La línea aérea deberá cumplir con las distancias de seguridad marcadas por el R.L.A.T. de los conductores al terreno, de la distancia entre conductores, distancias de conductores y sus accesorios en tensión a partes metálicas.

Le será de aplicación el Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión además de lo establecido en el Decreto 34/2005 de 8 de febrero del Gobierno de Aragón, por el que se establecen las normas de carácter técnico para las instalaciones eléctricas aéreas con objeto de proteger la avifauna.

Los datos generales de la línea aérea son los siguientes:

- Tensión (kV):	15
- Longitud (km):	0,262
- Categoría de la línea:	3º
- Zona/s por la/s que discurre:	Zona A
- Velocidad del viento considerada (km/h):	120
- Tipo de montaje:	Simple Circuito (SC)
- Número de conductores por fase:	1
- Frecuencia:	50Hz
- Factor de potencia:	0,9
- Nº de apoyos proyectados:	2
- Nº de vanos:	1
- Cota más baja (m):	277
- Cota más alta (m):	289

#### 6.2.1.1 Descripción del trazado de la línea

Todo el trazado del tramo aéreo discurrirá por el T.M. de Zaragoza. El tramo de línea aérea tendrá una longitud de 262 m y contará con 2 apoyos metálicos utilizando como conductores cables LA-280. Se instalarán en el apoyo nº 1 y en el apoyo nº 2, las conversiones de paso aéreo-subterráneo formadas por 2x3 botellas terminales de exterior para cable seco por apoyo, necesarios para recibir las dos ternas de cable subterráneo, y 3 autoválvulas de 21 kV, 10 kA por apoyo.

## 6.2.1.2 Elementos de la instalación de la línea aérea

### 6.2.1.2.1 Conductores

El tendido se llevará a cabo con cable de Aluminio-Acero normalizado según la norma UNE-50182, (LA-280) con las siguientes características:

- Denominación: ..... LA-280 (242-AL1/39-ST1A)
- Sección total (mm<sup>2</sup>):..... 281,1
- Diámetro total (mm):..... 21,8
- Número de hilos de aluminio: ..... 26
- Número de hilos de acero:..... 7
- Carga de rotura (kg): ..... 8.489
- Resistencia eléctrica a 20 °C (Ohm/km): ..... 0,1195
- Peso (kg/m):..... 0,957
- Coeficiente de dilatación (°C): ..... 1,89E<sup>-5</sup>
- Módulo de elasticidad (kg/mm<sup>2</sup>):..... 7.500
- Densidad de corriente (A/mm<sup>2</sup>):..... 3,58
- Tense máximo (Zona A - kg): ..... 1.450

### 6.2.1.2.2 Aisladores

Los elementos aisladores se ajustarán a lo indicado en las normas UNE-EN 61466-1 y UNE-EN 60305.

Las cadenas están formadas por 4 elementos de vidrio templado tipo U 100 BS en apoyos de amarre.

Aisladores del tipo U 100 BS (CEI-305) en vidrio templado, de las siguientes características:

- Tipo ..... U 100 BS
- Paso ..... 127 mm
- Dimensión acoplamiento ..... 16A
- Línea de fuga por unidad ..... 320 mm
- Carga de rotura mínima ..... 70 kN
- Tensión a frecuencia Industrial
  - de 1 min en seco ..... 70 kV
  - de 1 min bajo lluvia ..... 40 kV
- Tensión al impulso de choque en seco ..... 100 kV

#### 6.2.1.2.3 Herrajes y Accesorios de la Línea

Comprenden los elementos que intervienen en la sujeción de los conductores a los apoyos, excepción hecha de los aisladores.

En las cadenas de amarre se incluirán grillete GN, grapa de amarre y rótula R-16. Todos estos elementos deberán estar admitidos por las normas de la Compañía Suministradora.

#### 6.2.1.2.4 Puestas a Tierra

Todos los apoyos se conectarán a tierra con una conexión independiente y específica para cada uno de ellos.

Se puede emplear como conductor de conexión a tierra cualquier material metálico que reúna las características exigidas a un conductor según el apartado 7.2.2 de la ITC-LAT 07 del R.L.A.T.

De esta manera, deberán tener una sección tal que puedan soportar sin un calentamiento peligroso la máxima corriente de descarga a tierra prevista, durante un tiempo doble al de accionamiento de las protecciones. En ningún caso se emplearán conductores de conexión a tierra con sección inferior a los equivalentes en 25 mm<sup>2</sup> de cobre según el apartado 7.3.2.2 de la ITC-LAT 07 del R.L.A.T.

Las tomas de tierra deberán ser de un material, diseño, colocación en el terreno y número apropiados para la naturaleza y condiciones del propio terreno, de modo que puedan garantizar una resistencia de difusión mínima en cada caso y de larga permanencia.

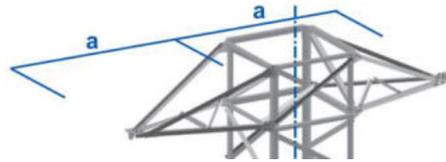
Además de estas consideraciones, un sistema de puesta a tierra debe cumplir los esfuerzos mecánicos, corrosión, resistencia térmica, la seguridad para las personas y la protección a propiedades y equipos exigida en el apartado 7 de la ITC-LAT 07 del R.L.A.T.

Se dispondrán tantos electrodos como sean necesarios para obtener una resistencia de difusión no superior a 20 Ω. Estos electrodos estarán conectados entre sí y al apoyo mediante cable desnudo de Cu de 50 mm<sup>2</sup> y grapas de acero inoxidable. Las picas serán del tipo acero cobreado de 2 m de longitud y 143 mm de diámetro.

#### 6.2.1.2.5 Apoyos

Los apoyos utilizados para este proyecto serán metálicos y galvanizados en caliente. A continuación, se adjunta una tabla con las características principales de los mismos.

Número apoyo	Función apoyo	Tipo cruceta	Torre	Altura Útil (m)	Armado T		Peso torre (Kg)
					Altura Cabeza (m)	Cruceta (m) "a"	
1	FL	T	HA-6000 26 T1	23,19	0,7	2,0	3.006
2	FL	T	HA-6000 23 T1	20,61	0,7	2,0	2.575



*Cruceta tipo T*

La distribución de los conductores sobre los apoyos se efectuará con el tipo de crucetas T contemplado en la figura. Con este tipo de crucetas, junto con las cadenas de aisladores además de cumplir con las distancias de seguridad establecidas por 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 cumpliremos con las distancias de seguridad impuestas por el Decreto 34/2005 del Gobierno de Aragón para protección de la avifauna y en el Real Decreto 1432/2008, de 29 de Agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión.

#### 6.2.1.2.6 Cimentaciones

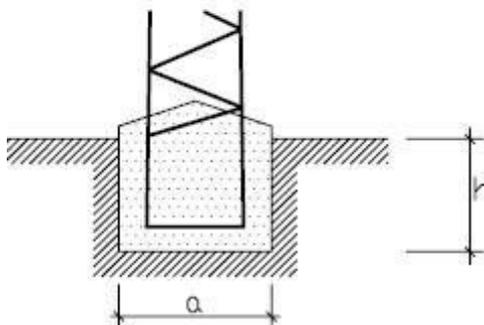
Las cimentaciones de los apoyos se realizarán con bloques de hormigón con las dimensiones en función de la altura y esfuerzo en punta del apoyo a considerar. El hormigón utilizado en la cimentación será HM-20 con una resistencia de 200 Kg/cm<sup>2</sup>.

En las cimentaciones, los macizos sobrepasarán el nivel del suelo en 20 cm. La parte superior de este macizo se terminará en forma de punta de diamante, a base de mortero rico en cemento, con una pendiente de un 10% como mínimo actuando como vierte-aguas.

Se tendrá la precaución de dejar un conducto para poder colocar el cable de tierra de los apoyos. Este conducto deberá salir a unos 30 cm bajo el nivel del suelo y en la parte superior de la cimentación junto al apoyo.

Las características de las cimentaciones de cada uno de los apoyos será la siguiente:

Nº Apoyo	Torre	Terreno	Tipo	Dimensiones (m)		V (Exc.) (m <sup>3</sup> )	V (Horm.) (m <sup>3</sup> )
				a	h		
1	HA-6000 26 T1	Normal	Monobloque	2,12	2,66	11,96	12,85
2	HA-6000 23 T1	Normal	Monobloque	2,01	2,59	10,46	11,27



Cimentación monobloque

#### 6.2.1.2.7 Placas de señalización

Todos los apoyos llevarán una placa de señalización de peligro eléctrico, en la cual se reflejará la tensión de la línea, en este caso 15 kV y el número del apoyo.

Las placas se instalarán a una altura del suelo de 3 m y en la cara paralela o la más cercana al camino para que puedan ser identificadas fácilmente.

### 6.2.2 CARACTERÍSTICAS DEL TRAMO SUBTERRÁNEO

La red se explotará, en régimen permanente, con corriente alterna trifásica, 50 Hz de frecuencia, a la tensión nominal de 15 kV.

#### 6.2.2.1 Cable aislado de potencia

Los cables a utilizar serán cables subterráneos unipolares de aluminio, con aislamiento seco termoestable (polietileno reticulado XLPE), con pantalla semiconductor sobre conductor y sobre aislamiento y con pantalla metálica de aluminio.

Se ajustarán a lo indicado en las normas UNE-HD 620-10E, UNE 211620 y a la ITC-LAT 06 del R.L.A.T.

El circuito de la línea subterránea de 15 kV, objeto de este proyecto, se compondrá de dos ternas de tres conductores unipolares cada una y de las características que se indican a continuación:

El cable será del tipo UNE RH5Z1 12/20 kV con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta exterior de poliolefina termoplástica, de sección  $3 \times 1 \times 400 \text{ mm}^2$  en Al.

Estará debidamente protegido contra la corrosión que pueda provocar el terreno donde se instale o la producida por corrientes vagabundas, y tendrá suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que pueda ser sometido durante el tendido.



**ADENDA AL  
MODIFICADO DE PROYECTO PFV EL PALOMAR  
y sus infraestructuras de evacuación  
Separata – DGA-Carreteras**



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA	
Nº Colegiado: 0002474 PEDRO MACHIN ITURRIA	
AVISADO Nº:	VD02432-23A
DE FECHA:	2/6/23
<b>E-VISADO</b>	

La sección y designación del cable será:

- Sección: ..... 400 mm<sup>2</sup>
- Designación UNE: ..... RH5Z1 12/20 kV 3x1x400 mm<sup>2</sup> AI

Características del cable:

- Tipo de cable:..... RH5Z1
- Sección: ..... 400 mm<sup>2</sup>
- Tensión: ..... 12/20 kV
- Conductor:..... Aluminio
- Aislamiento:..... Polietileno Reticulado (XLPE)
- Pantalla: ..... Cinta de Al termosoldada y adherida a la cubierta
- Intensidad máxima: ..... I = 445 A
- Resistencia eléctrica 90°C (R): ..... 0,100 Ω/Km
- Reactancia eléctrica (X):..... 0,101 Ω/Km

### 6.2.2.2 Terminaciones

Las terminaciones se instalarán en los extremos de los cables para garantizar la unión eléctrica de éste con otras partes de la red, manteniendo el aislamiento hasta el punto de la conexión.

Las terminaciones limitan la capacidad de transporte de los cables, tanto en servicio normal como en régimen de sobrecarga, dentro de las condiciones de funcionamiento admitidas.

Del mismo modo, las terminaciones admiten las mismas corrientes de cortocircuito que las definidas para el cable sobre el cual se van a instalar.

Para asegurar una correcta compatibilidad entre el cable y los empalmes a la hora de su montaje en la instalación, los diámetros nominales y las tolerancias de fabricación, tanto del conductor como del aislamiento, se adecuan a los valores especificados según las características de los cables subterráneos.

Las terminaciones constan básicamente de dos partes, de acuerdo con la función que desempeñan:

- Parte mecánica; constituida por los elementos de conexión del conductor y la pantalla del cable al terminal, y la envolvente o cubierta exterior.
- Parte eléctrica; constituida por elementos y materiales que permiten soportar el gradiente eléctrico en la parte central del terminal y en las zonas de transición entre el terminal y el cable.

Según la topología de los tramos subterráneos de la LAT de 15 kV en proyecto, el tipo de terminación para los cables de alta tensión a emplear serán de dos tipos:

- Terminaciones convencionales contráctiles o enfilables en frío, tanto de exterior como de interior:  
Se utilizarán estas terminaciones para la conexión a instalaciones existentes con celdas de aislamiento al aire o en las conversiones aéreo-subterráneas. Estas terminaciones serán acordes a las normas UNE 211027, UNE HD 629-1 y UNE EN 61442. Se tomará como referencia la norma informativa GSCC005 12/20(24) kV and 18/30(36) kV Cold shrink terminations for MV cables.
- Conectores separables:  
Se utilizarán para instalaciones con celdas de corte y aislamiento en SF6. Serán acordes a las normas UNE-HD629-1 y UNE-EN 61442. Se tomará como referencia la norma informativa GSCC006 12/20(24) kV and 18/30(36) kV Separable connectors for MV cables.

### 6.2.2.3 Empalmes

Los empalmes serán adecuados para el tipo de conductores empleados y aptos igualmente para la tensión de servicio.

En general se utilizarán siempre empalmes contráctiles en frío, tomando como referencia las normas UNE: UNE211027, UNE-HD629-1 y UNE-EN 61442 y la norma informativa GSCC004 12/20(24) kV and 18/30(36) kV cold shrink compact joints for MV underground cables.

### 6.2.2.4 Conversiones de línea aéreo-subterránea

En el tramo de subida hasta la línea aérea, el cable subterráneo irá protegido dentro de un tubo o bandeja cerrada de hierro galvanizado o de material aislante con un grado de protección contra daños mecánicos no inferior a IK10 según la norma UNE-EN 50102. El tubo o bandeja se obturará por su parte superior para evitar la entrada de agua y se empotrará en la cimentación del apoyo. Sobresaldrá 2,5 m por encima del nivel del terreno. En el caso de tubo, su diámetro interior será como mínimo 1,5 veces el diámetro aparente de la terna de cables unipolares, y en el caso de bandeja, su sección tendrá una profundidad mínima de 1,8 veces el diámetro de un cable unipolar, y una anchura de unas tres veces su profundidad.

Deberán instalarse protecciones contra sobretensiones mediante pararrayos. La conexión a tierra de los pararrayos no se realizará a través de la estructura del apoyo

metálico, se colocará una línea de tierra a tal efecto, a la que además se conectarán, cortocircuitadas, las pantallas de los cables subterráneos.

Se instalará una arqueta cerca del apoyo en el caso de que exista previsión de instalación de fibra óptica, para realizar la conversión aérea subterránea de la fibra. La arqueta se dejará lo más próxima al apoyo con una distancia máxima de 5 m, y conectada mediante tubo de protección del cable de fibra que ascenderá por el lado opuesto al que ascienden los cables eléctricos hasta una altura de 2,5 m.

#### 6.2.2.5 Pararrayos

Con objeto de proteger los cables contra las sobretensiones provocadas por descargas atmosféricas, se instalará una autoválvula o pararrayos en cada uno de los extremos de los cables unipolares que llegan a los apoyos de conversión aéreo-subterránea. Estos elementos se dispondrán entre el tramo aéreo y el terminal.

Estarán constituidos por resistencias de características no lineal, de óxido de cinc, conectadas en serie sin explosores. La envolvente externa será polimérica (goma silicona).

Los pararrayos irán equipados de un dispositivo de desconexión que debe actuar en el caso de que se haya producido un fallo en el funcionamiento, evitando de esta manera un defecto permanente en la red y al mismo tiempo señalando de forma visible el pararrayos defectuoso.

El dispositivo de desconexión estará unido a una trencilla de cobre de sección 50 mm<sup>2</sup> y longitud 500 mm, que en el extremo no unido al pararrayos equipará un terminal de cobre estañado.

#### 6.2.2.6 Cables de fibra óptica

En caso de ser necesario, las comunicaciones a implementar en la línea subterránea se basarán siempre en fibra óptica tendida conjuntamente con el cable. Las líneas con cable subterráneo no pueden soportar comunicaciones mediante ondas portadoras a causa de la elevada capacidad de este tipo de cables.

El cable de fibra óptica estará formado por un material dieléctrico ignífugo y con protección anti-roedores.

Estará compuesto por una cubierta interior de material termoplástico y dieléctrico, sobre la que se dispondrá una protección antirroedores dieléctrica. Sobre el conjunto así formado se extruirá una cubierta exterior de material termoplástico e ignífuga.

En el interior de la primera cubierta se alojará el núcleo óptico formado por un elemento central dieléctrico resistente, por tubos holgados (alojan las fibras ópticas holgadas), en

cuyo interior se dispondrá un gel antihumedad de densidad y viscosidad adecuadas y compatible con las fibras ópticas.

Todo el conjunto irá envuelto por unas cintas de sujeción.

La fibra óptica deberá garantizarse para una vida media > 25 años y para una temperatura máxima continua en servicio de 90º C siendo esta temperatura constante alrededor de todo el conductor.

### 6.2.2.7 Zanja subterránea

Las zanjas tendrán por objeto alojar la línea subterránea de media tensión, así como el conductor de puesta a tierra y la red de comunicaciones, en caso de ser necesario.

El trazado de la zanja se ha diseñado tratando que sea lo más rectilíneo posible y respetando los radios de curvatura mínimos de cada uno de los cables utilizados.

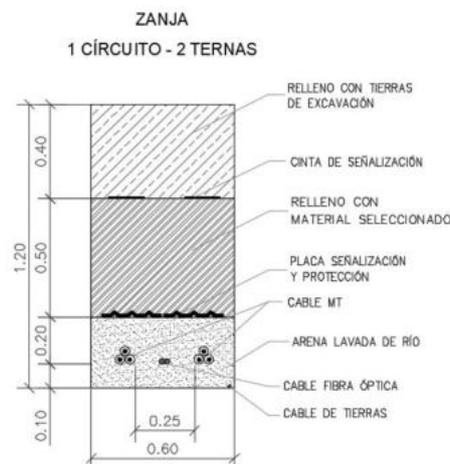
Las canalizaciones se dispondrán junto a los caminos, tratando de minimizar el número de cruces, así como la afección al medio ambiente y a los propietarios de las fincas por las que trascurren.

#### Zanja en tierra

La zanja en tierra se caracteriza porque los cables se disponen enterrados directamente en el terreno, sobre un lecho de arena lavada de río, dispuestos en capa y pegados uno a otro. Las dimensiones de la zanja atenderán al número de cables a instalar.

Encima de ellos irá otra capa de arena hasta completar los 30 cm de espesor y sobre ésta una protección mecánica (ladrillos, rasillas, cerámicas de PPC, etc.) colocada transversalmente.

Después se rellenará la zanja con 50 cm de material seleccionado y se terminará de rellenar con tierras procedentes de la excavación, colocando a 40 cm de la superficie de la cinta de señalización que advierta de la existencia de cables eléctricos.





**ADENDA AL  
MODIFICADO DE PROYECTO PFV EL PALOMAR  
y sus infraestructuras de evacuación  
Separata – DGA-Carreteras**



**COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS  
INDUSTRIALES DE ARAGON Y LA RIOJA**  
Nº Colegiado: 0002474  
PEDRO MACHIN ITURRIA  
**AVISADO Nº: VD02432-23A**  
**DE FECHA: 2/6/23**  
**E-VISADO**

## 7 CONCLUSIÓN

Con presenta separata, se entiende haber descrito adecuadamente las afecciones del Parque Fotovoltaico EL PALOMAR y sus infraestructuras de evacuación, a la DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS del GOBIERNO DE ARAGÓN, sin perjuicio de cualquier otra ampliación o aclaración que las autoridades competentes consideren oportunas.

**Zaragoza, mayo de 2023  
Fdo. Pedro Machín Iturria  
Ingeniero Industrial  
Colegiado Nº 2.474 COIAR**



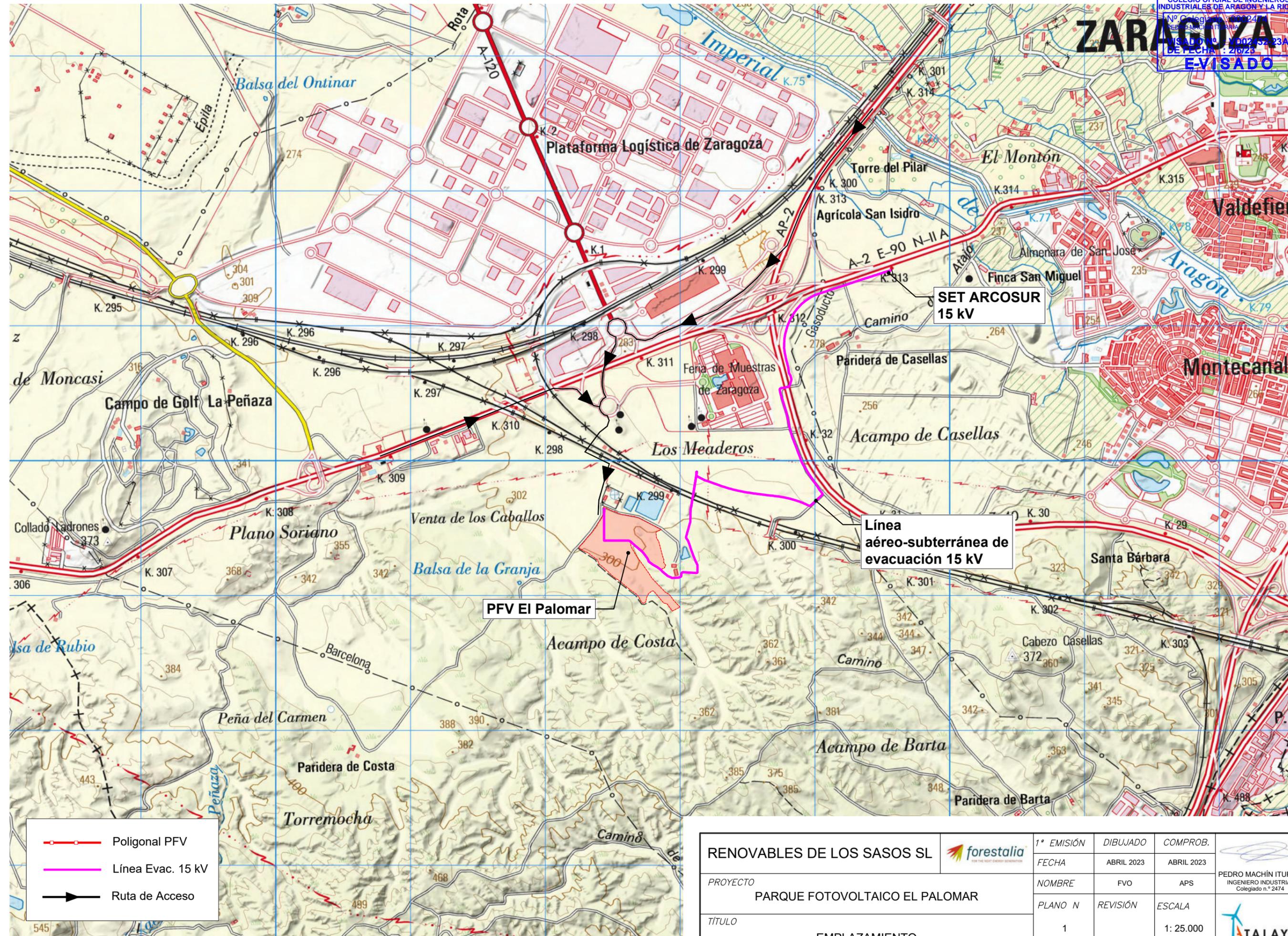
ADENDA AL  
MODIFICADO DE PROYECTO PFV EL PALOMAR  
y sus infraestructuras de evacuación  
Separata – DGA-Carreteras



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS  
INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA  
Nº Colegiado: 0002474  
PEDRO MACHIN ITURRIA  
AVISADO Nº : VD02432-23A  
DE FECHA : 2/6/23  
**E-VISADO**

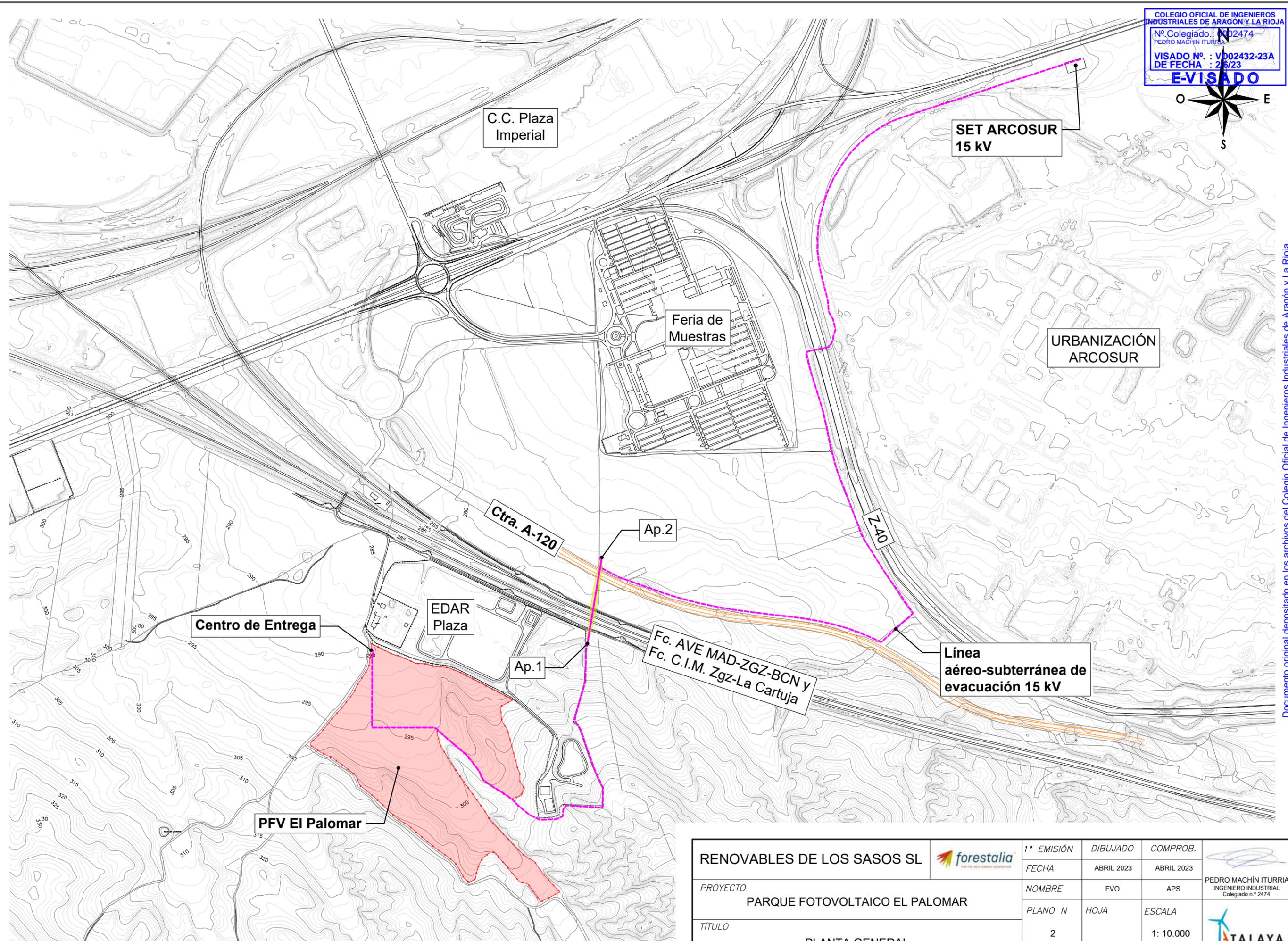
## PLANOS

- Emplazamiento
- Planta general
- Planta Perfil – Tramo aéreo Infr. Evac.
- Apoyos
- Planta – Tramos subterráneos Infr. Evac.
- Zanjas tipo 15 kV – Infr. Evac.
- Planta – Catastro

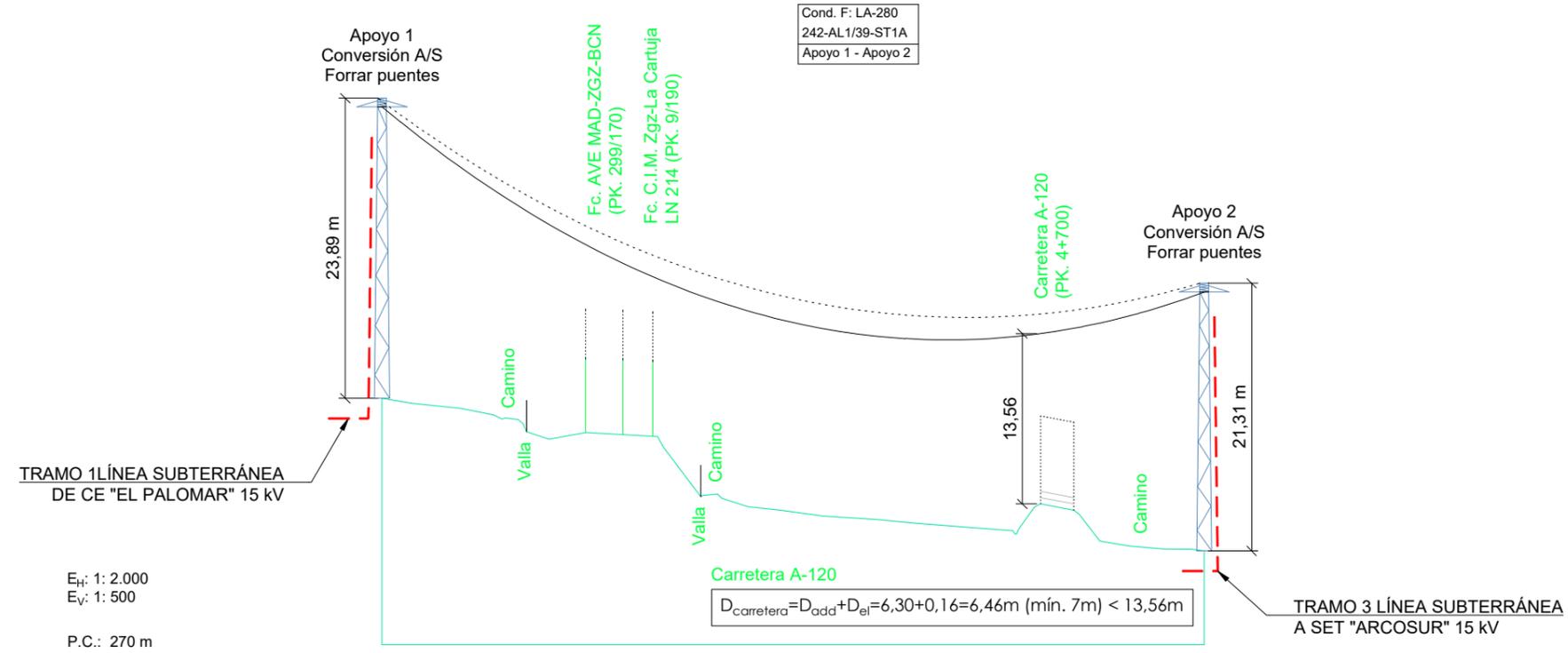


- Poligonal PFV
- Línea Evac. 15 kV
- Ruta de Acceso

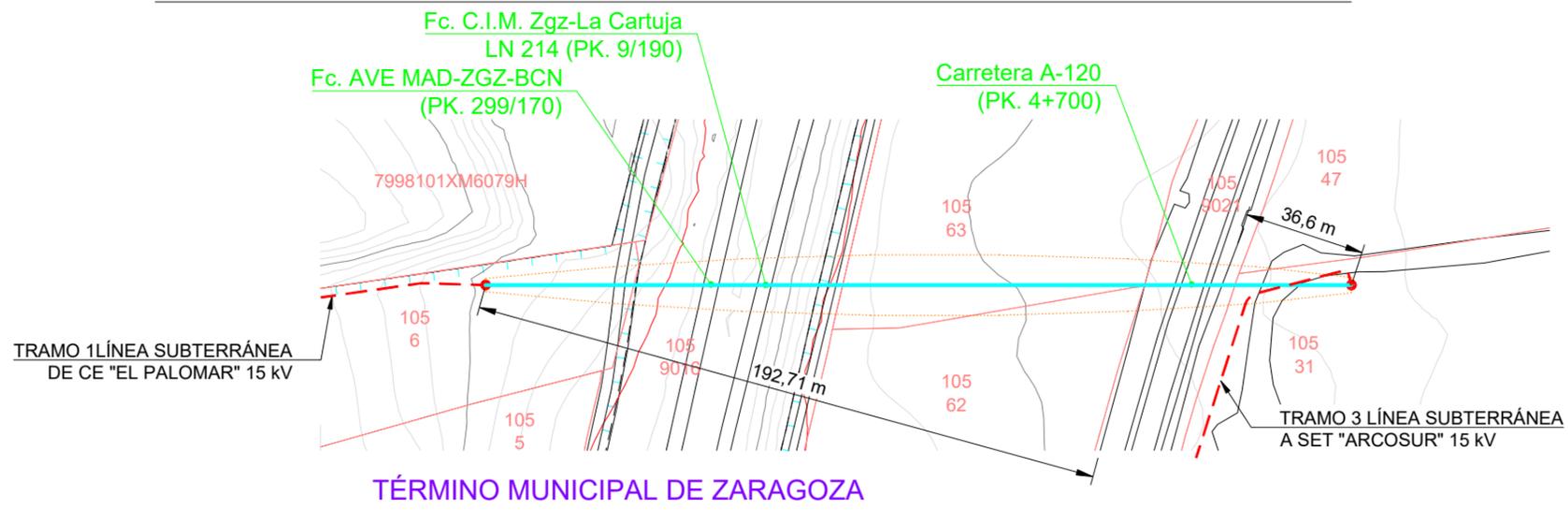
<b>RENOVABLES DE LOS SASOS SL</b> 	1ª EMISIÓN	DIBUJADO	COMPROB.	 PEDRO MACHÍN ITURRÍA INGENIERO INDUSTRIAL Colegiado n.º 2474
	FECHA	ABRIL 2023	ABRIL 2023	
PROYECTO	NOMBRE	FVO	APS	
PARQUE FOTOVOLTAICO EL PALOMAR EMPLAZAMIENTO	PLANO N	REVISIÓN	ESCALA	
	1		1: 25.000	



<b>RENOVABLES DE LOS SASOS SL</b> 	1ª EMISIÓN	DIBUJADO	COMPROB.	 PEDRO MACHÍN ITURRIA INGENIERO INDUSTRIAL Colegiado n.º 2474
	FECHA	ABRIL 2023	ABRIL 2023	
PROYECTO <b>PARQUE FOTOVOLTAICO EL PALOMAR</b>	NOMBRE	FVO	APS	
	TÍTULO	PLANO N	HOJA	
		2		1: 10.000

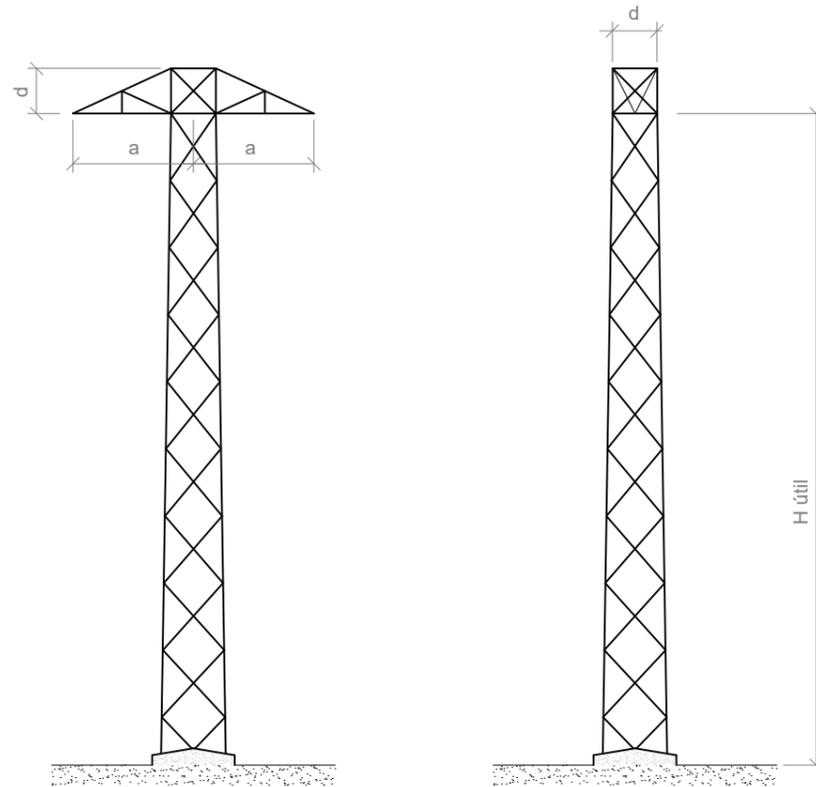


Nº Apoyos / Longitud Vanos (m)	1	262,18	2
Cota Terreno (m)	289,63		277,47
Distancia Parcial (m)	0,00		262,18
Distancia Origen (m)	0,00		262,18
Función de Apoyo	FL		FL
Serie Apoyo	HA-6000-26		HA-6000-23
Armado (m)	T1		T1
Altura Útil Cruceta Inferior (m)	23,19 (Normal/K=12)		20,61 (Normal/K=12)
Tipo de cimentación	Monobloque		Monobloque
Datos Cimentación (m)	a=2,12/h=2,66		a=2,01/h=2,59



RENOVABLES DE LOS SASOS SL	forestalia	1ª EMISIÓN	DIBUJADO	COMPROB.	PEDRO MACHÍN ITURRIA INGENIERO INDUSTRIAL Colegiado n.º 2474
		FECHA	ABRIL 2023	ABRIL 2023	
PROYECTO	PARQUE FOTOVOLTAICO EL PALOMAR	NOMBRE	FVO	APS	TALAYA GENERACIÓN
TÍTULO		PLANO N	3	REVISIÓN	

SERIE HA



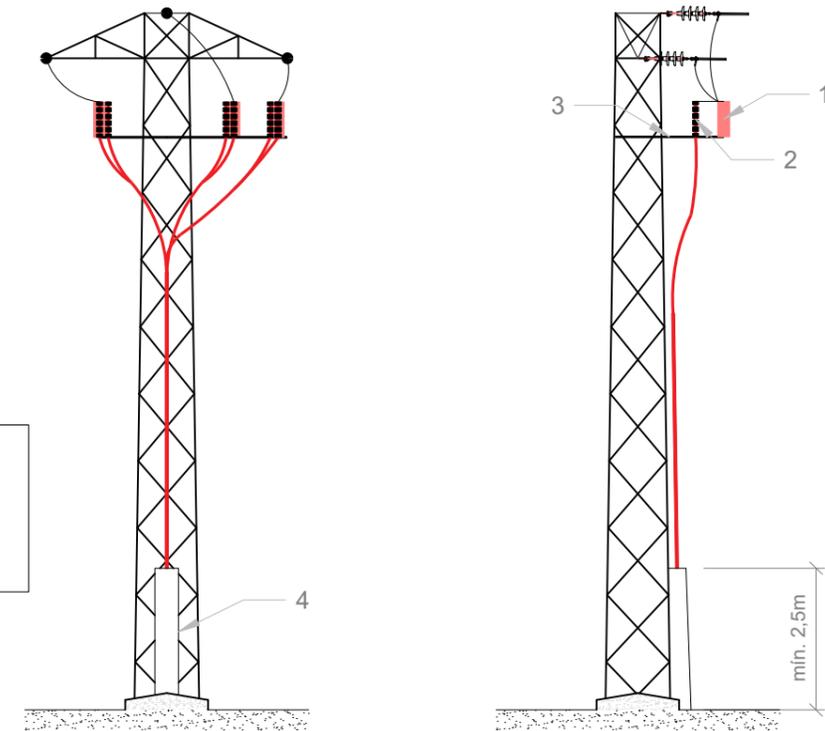
Número apoyo	Función apoyo	Tipo cruceta	Apoyo	Altura Útil (m)	Armado T - Crucetas (m)		Código armado	Peso apoyo (Kg)
					"a"	"d"		
1	FL	T	HA-6000	23,19	2,0	0,7	T1	3.006
2	FL	T	HA-6000	20,61	2,0	0,7	T1	2.575

Número apoyo	Apoyo	Tipo terreno	Tipo cimentación	Dimensiones (m)					V (Exc.) (m³)	V (Horm.) (m³)
				a	h	b	H	c		
1	HA-6000	Normal	Monobloque	2,12	2,66	-	-	-	11,96	12,85
2	HA-6000	Normal	Monobloque	2,01	2,59	-	-	-	10,46	11,27

DETALLE DISPOSICIÓN APARAMENTA

APOYOS PAS (1 y 2)

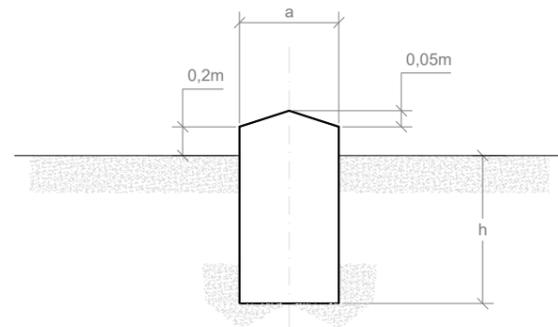
\* Todos los puentes forrados



APARAMENTA 15 kV

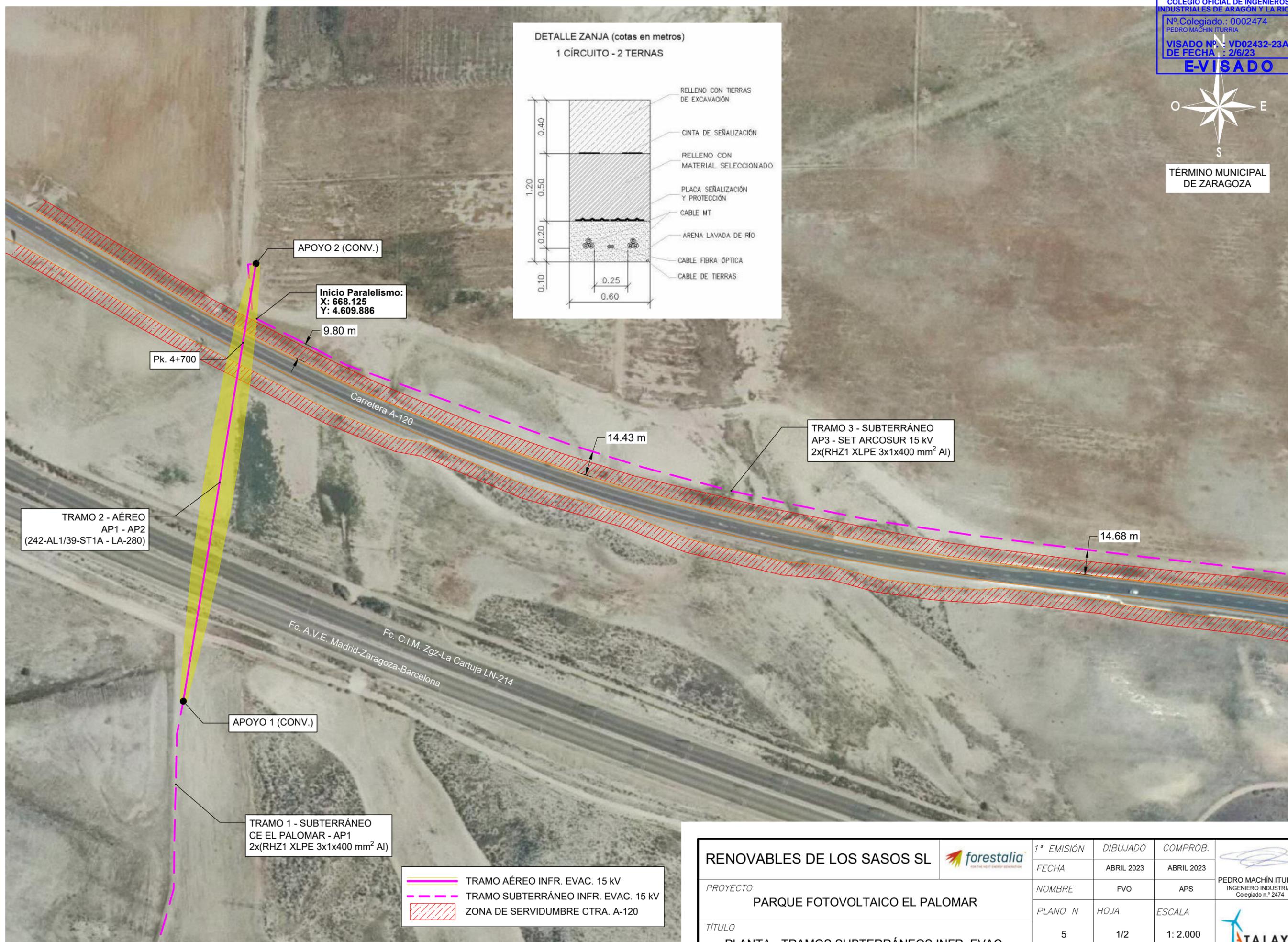
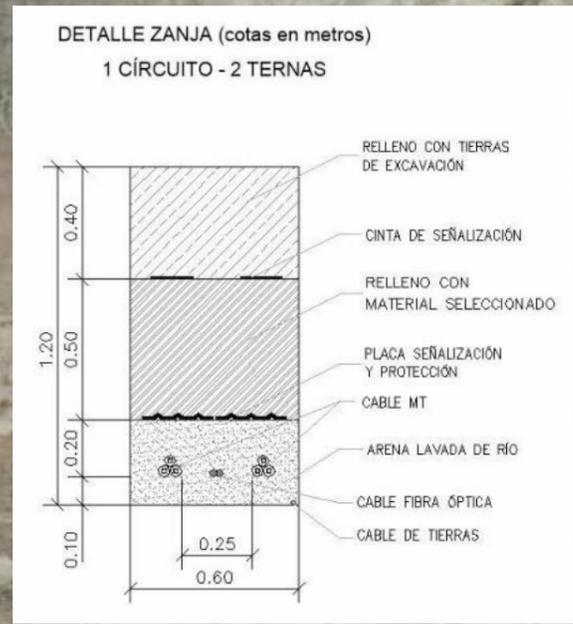
- ① PARARRAYOS AUTOVÁLVULA
- ② TERMINAL CABLE AISLADO
- ③ PLATAFORMA APARAMENTA
- ④ PROTECCIÓN BAJADA CONV. A/S

CIMENTACIÓN MONOBLOQUE



Las cimentaciones de los apoyos serán de hormigón en masa HM-20/B/20/I, de una dosificación de 200 Kg/m³ y una resistencia mecánica de 200 Kg/m², del tipo monobloque o fraccionada en cuatro macizos independientes (según proyecto).  
 Cada bloque de cimentación sobresaldrá del terreno, como mínimo 25 cm, formando zócalos, con objeto de proteger los extremos inferiores de los montantes y sus uniones; dichos zócalos terminarán en "punta de diamante" para facilitar así mismo la evacuación del agua de lluvia.

RENOVABLES DE LOS SASOS SL		1ª EMISIÓN	DIBUJADO	COMPROB.		
	FECHA	ABRIL 2023	ABRIL 2023	ABRIL 2023		PEDRO MACHÍN ITURRIA INGENIERO INDUSTRIAL Colegiado n.º 2474
PROYECTO	PARQUE FOTOVOLTAICO EL PALOMAR		NOMBRE	FVO	APS	
TÍTULO	APOYOS		PLANO N	4	REVISIÓN	ESCALA S/E



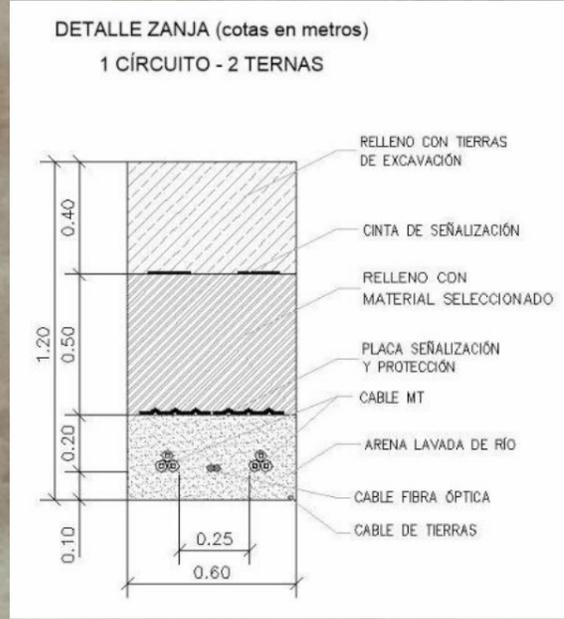
TRAMO 2 - AÉREO  
 AP1 - AP2  
 (242-AL1/39-ST1A - LA-280)

TRAMO 1 - SUBTERRÁNEO  
 CE EL PALOMAR - AP1  
 2x(RHZ1 XLPE 3x1x400 mm<sup>2</sup> Al)

TRAMO 3 - SUBTERRÁNEO  
 AP3 - SET ARCOSUR 15 kV  
 2x(RHZ1 XLPE 3x1x400 mm<sup>2</sup> Al)

- TRAMO AÉREO INFR. EVAC. 15 kV
- TRAMO SUBTERRÁNEO INFR. EVAC. 15 kV
- ZONA DE SERVIDUMBRE CTRA. A-120

<b>RENOVABLES DE LOS SASOS SL</b> 	1ª EMISIÓN	DIBUJADO	COMPROB.	 PEDRO MACHÍN ITURRIA INGENIERO INDUSTRIAL Colegiado n.º 2474
	FECHA	ABRIL 2023	ABRIL 2023	
PROYECTO <b>PARQUE FOTOVOLTAICO EL PALOMAR</b>	NOMBRE	FVO	APS	
TÍTULO <b>PLANTA - TRAMOS SUBTERRÁNEOS INFR. EVAC.</b>	PLANO N	HOJA	ESCALA	
	5	1/2	1: 2.000	



TRAMO 3 - SUBTERRÁNEO  
 AP2 - SET ARCOSUR 15 kV  
 2x(RHZ1 XLPE 3x1x400 mm<sup>2</sup> Al)

Final Paralelismo:  
 X: 668.961  
 Y: 4.609.665

14.68 m

13.96 m

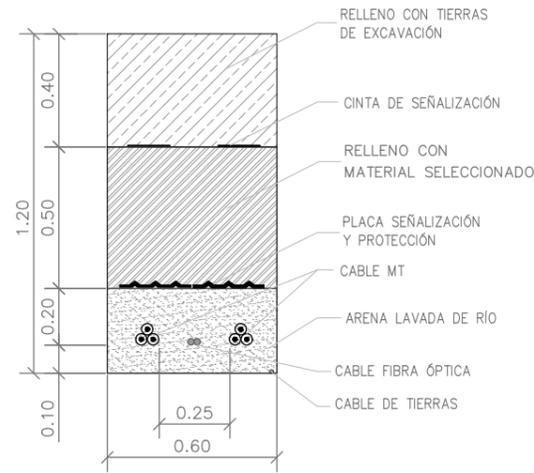
Carretera A-120

Fc. C.I.M. Zgz-La Cartuja LN-214  
 Fc. A.V.E. Madrid-Zaragoza-Barcelona

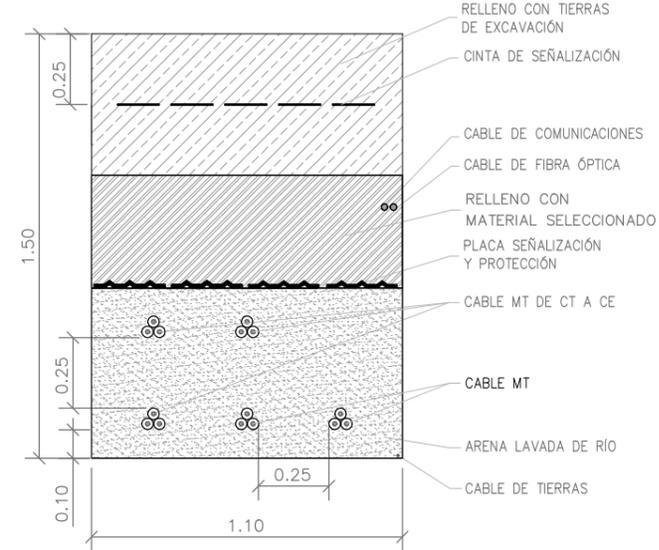
- TRAMO AÉREO INFR. EVAC. 15 kV
- TRAMO SUBTERRÁNEO INFR. EVAC. 15 kV
- ZONA DE SERVIDUMBRE CTRA. A-120

<b>RENOVABLES DE LOS SASOS SL</b> 	1ª EMISIÓN	DIBUJADO	COMPROB.	 PEDRO MACHÍN ITURRIA INGENIERO INDUSTRIAL Colegiado n.º 2474
	FECHA	ABRIL 2023	ABRIL 2023	
PROYECTO <b>PARQUE FOTOVOLTAICO EL PALOMAR</b>	NOMBRE	FVO	APS	
TÍTULO <b>PLANTA - TRAMOS SUBTERRÁNEOS INFR. EVAC.</b>	PLANO N	HOJA	ESCALA	
	5	2/2	1: 2.000	

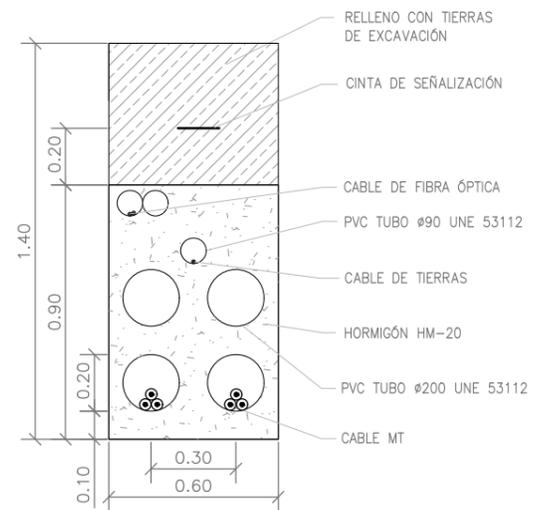
**ZANJA**  
 1 CIRCUITO - 2 TERNAS



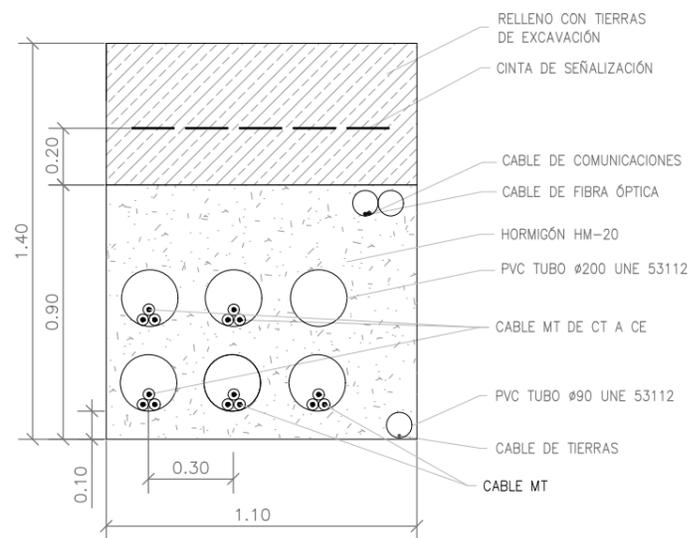
**ZANJA COMPARTIDA (TRAMO 1 SUBTERRÁNEO)**  
 1 CIRCUITO - 2 TERNAS + 3 CIRCUITOS MT PFV



**ZANJA CRUCE**  
 1 CIRCUITO - 2 TERNAS



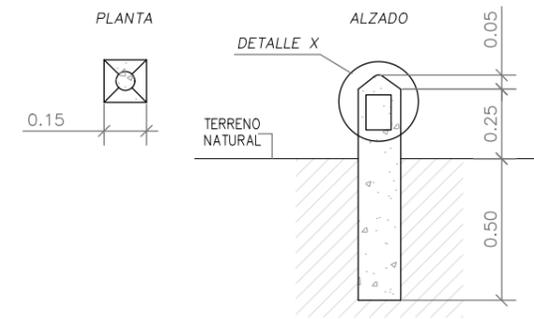
**ZANJA CRUCE COMPARTIDA (TRAMO 1 SUBTERRÁNEO)**  
 1 CIRCUITO - 2 TERNAS + 3 CIRCUITOS MT PFV



**DETALLE X**  
 PLACA SEÑALIZACIÓN DE PELIGRO



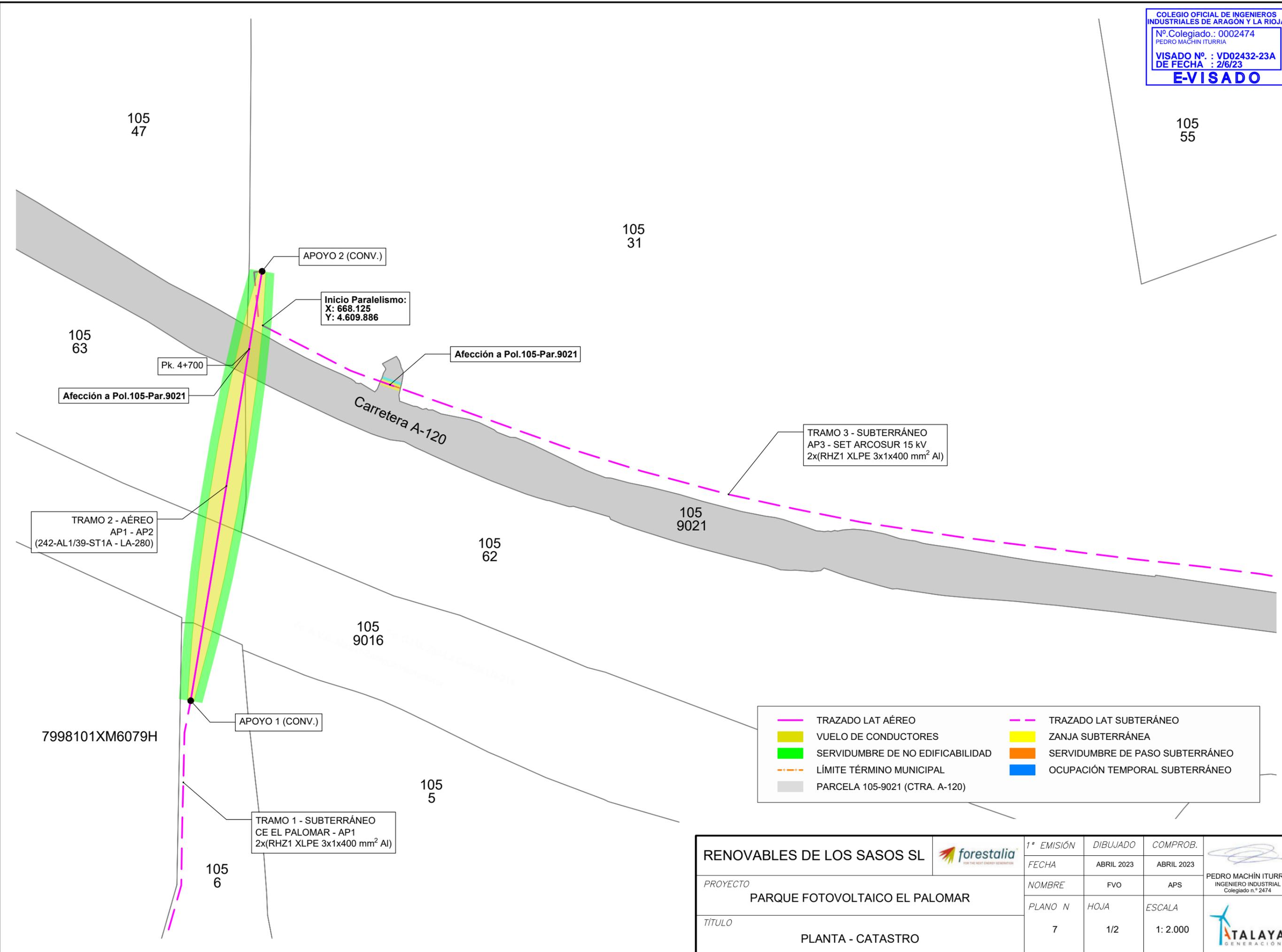
**HITOS DE SEÑALIZACIÓN**



**NOTAS:**

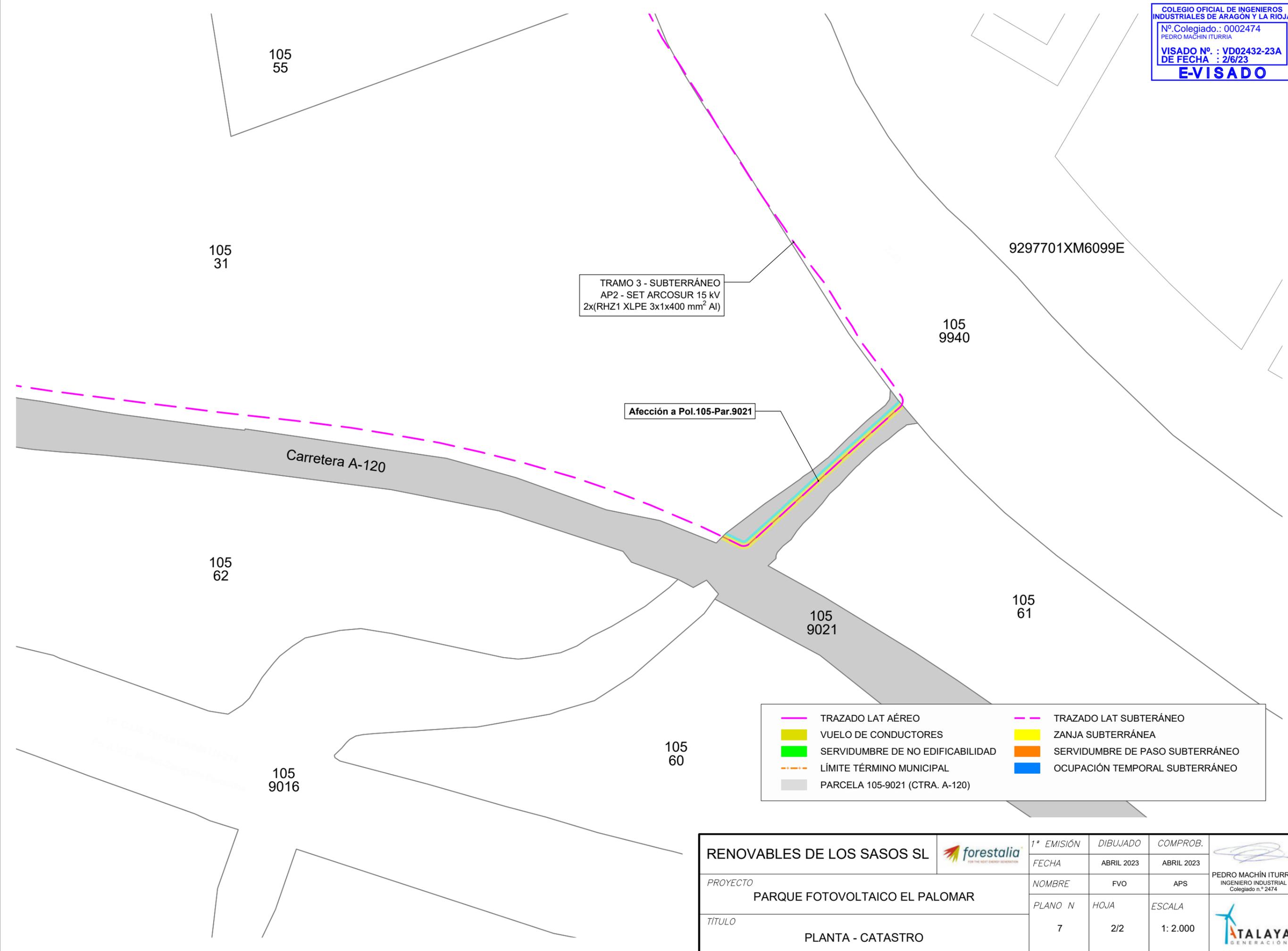
1. LA PROTECCIÓN MECÁNICA DE LOS CABLES CUBRIRÁ LA PROYECCIÓN EN PLANTA DE LOS MISMOS.
2. LOS HITOS DE SEÑALIZACIÓN SE COLOCARÁN A UN MÁXIMO DE 50 M ENTRE ELLOS, EN TRAMOS RECTOS, EN TODOS LOS LUGARES DONDE SE UBIQUE UN EMPALME Y EN LOS CAMBIOS DE DIRECCIÓN DE LA ZANJA, EN EL CASO DE HITOS QUE SEÑALICEN EMPALMES SE INDICARÁ UNA MARCA DE COLOR ROJO.
3. UNIDAD DE MEDIDA DE LAS COTAS, M.

<b>RENOVABLES DE LOS SASOS SL</b> 	1ª EMISIÓN	DIBUJADO	COMPROB.	 PEDRO MACHÍN ITURRIA INGENIERO INDUSTRIAL Colegiado n.º 2474
	FECHA	ABRIL 2023	ABRIL 2023	
PROYECTO <b>PARQUE FOTOVOLTAICO EL PALOMAR</b>	NOMBRE	FVO	APS	
	PLANO N	REVISIÓN	ESCALA	
TÍTULO	6		S/E	
ZANJAS TIPO 15 kV - INFR. EVAC.				



- TRAZADO LAT AÉREO
- VUELO DE CONDUCTORES
- SERVIDUMBRE DE NO EDIFICABILIDAD
- LÍMITE TÉRMINO MUNICIPAL
- PARCELA 105-9021 (CTRA. A-120)
- TRAZADO LAT SUBTERÁNEO
- ZANJA SUBTERRÁNEA
- SERVIDUMBRE DE PASO SUBTERRÁNEO
- OCUPACIÓN TEMPORAL SUBTERRÁNEO

<b>RENOVABLES DE LOS SASOS SL</b> 	1ª EMISIÓN	DIBUJADO	COMPROB.	 PEDRO MACHÍN ITURRIA INGENIERO INDUSTRIAL Colegiado n.º 2474
	FECHA	ABRIL 2023	ABRIL 2023	
PROYECTO	NOMBRE	FVO	APS	
<b>PARQUE FOTOVOLTAICO EL PALOMAR</b>	PLANO N	HOJA	ESCALA	
TÍTULO	7	1/2	1: 2.000	
<b>PLANTA - CATASTRO</b>				



TRAMO 3 - SUBTERRÁNEO  
 AP2 - SET ARCOSUR 15 kV  
 2x(RHZ1 XLPE 3x1x400 mm<sup>2</sup> Al)

Afección a Pol.105-Par.9021

Carretera A-120

TRAZADO LAT AÉREO	TRAZADO LAT SUBTERRÁNEO
VUELO DE CONDUCTORES	ZANJA SUBTERRÁNEA
SERVIDUMBRE DE NO EDIFICABILIDAD	SERVIDUMBRE DE PASO SUBTERRÁNEO
LÍMITE TÉRMINO MUNICIPAL	OCUPACIÓN TEMPORAL SUBTERRÁNEO
PARCELA 105-9021 (CTRA. A-120)	

<b>RENOVABLES DE LOS SASOS SL</b> 	1ª EMISIÓN	DIBUJADO	COMPROB.	 PEDRO MACHÍN ITURRIA INGENIERO INDUSTRIAL Colegiado n.º 2474
	FECHA	ABRIL 2023	ABRIL 2023	
PROYECTO	NOMBRE	FVO	APS	
<b>PARQUE FOTOVOLTAICO EL PALOMAR</b>	PLANO N	HOJA	ESCALA	
TÍTULO	7	2/2	1: 2.000	
PLANTA - CATASTRO				

## ANEJO

Zaragoza, a 30 de abril de 2021

S/R: G-SO-Z-161/2020

N/R: 334-21-197E

### Destinatario

SERVICIO PROVINCIAL DE ECONOMÍA,  
INDUSTRIA Y EMPLEO-SECCIÓN DE ENERGÍA  
ELÉCTRICA  
PASEO MARÍA AGUSTÍN 36  
50071 ZARAGOZA

**Asunto: Solicitud de Autorización Administrativa Previa y Condicionado Técnico de Planta Solar Fotovoltaica El Palomar, en el término municipal de Zaragoza.**

### ANTECEDENTES

**PRIMERO.** Con fecha 05 de febrero de 2020, la Sección de Energía Eléctrica nos traslada la solicitud del informe del encabezamiento.

**SEGUNDO.** La documentación relativa al expediente se encuentra disponible a través del enlace <https://www.aragon.es/-/proyectos-en-informacion-publica>

**TERCERO.** Revisado el proyecto de la instalación, no se puede deducir por la implantación de la planta, y el tamaño de la misma, se pudieran generar afecciones significativas en zonas de afección de las carreteras vinculadas a esta Subdirección.

**CUARTO.** Sin embargo, por la infraestructura de evacuación, se produce afección por cruzamiento de la línea aéreo-subterránea de media tensión con la carretera A-120, a la altura del PK 4+700.

**QUINTO.** Que, el cruce se realiza en aéreo, por lo que deberá garantizar el gálibo correspondiente, que en ningún caso será menor a siete metros sobre la rasante, y los apoyos quedarán siempre fuera de la línea de edificación y a una distancia igual o mayor a una vez y media su altura.

**SEXTO.** Que, con carácter general para que las obras objeto del proyecto del parque fotovoltaico sean viables a nivel de transporte por carretera se debe presentar la siguiente **documentación adicional:**

- **Definición de accesos y actuaciones** con el grado de detalle que permita su valoración por parte de la Subdirección de Carreteras
- A su vez se solicita un **estudio de deslumbramiento** por reflejos en plantas solares. En caso de que la distancia a la vía más afectada fuera suficiente, bastara con detallarlo en su informe.

**EN CONSECUENCIA,** a la vista de la documentación remitida por ese Servicio Provincial, para que esta Subdirección Provincial de Carreteras de Zaragoza **preste su conformidad u oposición** a la autorización administrativa solicitada y emitir el condicionado sobre el proyecto de la planta fotovoltaica reseñado en el asunto, se pone en su conocimiento lo siguiente:

La **conformidad condicionada** de la Dirección General de Carreteras a la construcción de la PFV El Palomar, siempre que con carácter previo a la construcción se facilite la documentación requerida en el condicionado sexto, y se soliciten las autorizaciones perceptivas relativas a las afecciones concretas a la vía.

Este informe favorable en ningún caso supone autorización alguna del titular de la carretera para realizar obras que afecten a la vía o a la zona de afección de la misma, la solicitud de autorización de obras se presentará con una antelación mínima de dos meses a la fecha de inicio de las mismas, y deberá dirigirse a la Subdirección Provincial de Carreteras de Zaragoza. Dicha autorización devengará las tasas correspondientes.

Contra el presente informe no cabe interponer recurso administrativo alguno, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 112.1 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.

EL SUBDIRECTOR PROVINCIAL DE  
CARRETERAS DE ZARAGOZA

Fdo.: Gonzalo Fernández Mancañido



Zaragoza, a 28 de febrero de 2022

**Destinatario**

S/R:

SERVICIO PROVINCIAL DE ECONOMÍA,  
INDUSTRIA Y EMPLEO-SECCIÓN DE ENERGÍA  
ELÉCTRICA  
PASEO MARÍA AGUSTÍN 36  
50071 ZARAGOZA

N/R: 334-21-197E

**Nº Expediente: 334-21-197E (G-Z-2020-161)**

Asunto: Solicitud de Autorización Administrativa Previa y Condicionado Técnico de la Planta Solar Fotovoltaica "EL PALOMAR", de 12,6 MWp, en el término municipal de Zaragoza (Zaragoza)

**ANTECEDENTES**

**PRIMERO.** Con documento fechado el 17 de diciembre de 2021, la Sección de Energía Eléctrica nos traslada la solicitud del informe del encabezamiento.

**SEGUNDO.** La documentación relativa al expediente se encuentra disponible a través del enlace <https://www.aragon.es/-/proyectos-en-informacion-publica>

**TERCERO.** Ya se informó desde esta Subdirección Provincial de Carreteras, en mayo de 2021, sobre las afecciones de este parque.  
En esta nueva entrega se modifica la ubicación inicial del parque debido a "la existencia del Parque Fotovoltaico Plaza II, ubicado en la misma zona de implantación del PFV El Palomar."

**CUARTO.** Según la documentación aportada, no se produce modificación sustancial en cuanto a afecciones a vías de titularidad autonómica respecto al informe emitido en mayo de 2021. Por tanto, **se mantiene el mismo condicionado de dicho informe.**

**EN CONSECUENCIA,** a la vista del expositivo anterior, la modificación de la planta presentada, y la documentación remitida por ese Servicio Provincial, para que esta Subdirección Provincial de Carreteras de Zaragoza **preste su conformidad u oposición** a la autorización administrativa solicitada y emitir el condicionado sobre el proyecto de la planta fotovoltaica reseñado en el asunto, se pone en su conocimiento lo siguiente:

**La conformidad condicionada** de la Dirección General de Carreteras a la construcción de la misma, siempre que con carácter previo a la construcción se soliciten las autorizaciones preceptivas relativas a las afecciones concretas a la vía, y las actuaciones se acojan a las determinaciones contenidas en ley 8/98, de 17 de diciembre de carreteras de Aragón y su Reglamento de desarrollo.

Lo que se informa, indicando que contra el presente informe no cabe interponer recurso administrativo alguno, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 112.1 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.

LA JEFA DE SECCIÓN DE CARRETERAS II



  
Fdo. Maria Villagra Ureta