



# HOJA DE CONTROL DE FIRMAS ELECTRÓNICAS



## Instituciones

Firma institución:

Firma institución:

Firma institución:

Firma institución:

## Ingenieros

Nombre:

Nombre:

Colegio:

Colegio:

Número colegiado/a:

Número colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Nombre:

Nombre:

Colegio:

Colegio:

Número colegiado/a:

Número colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Nombre:

Nombre:

Colegio:

Colegio:

Número colegiado/a:

Número colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Firma colegiado/a:



---

# **ADENDA AL PROYECTO MODIFICADO PARQUE FOTOVOLTAICO REBUSQUILLO Y SU INFRAESTRUCTURA DE EVACUACIÓN**

Término Municipal de Calanda (Teruel)

---



*En Zaragoza, julio de 2025*



## ÍNDICE GENERAL

- DOCUMENTO N°1: MEMORIA
- DOCUMENTO N°2: PLANOS



---

# ADENDA AL PROYECTO MODIFICADO PARQUE FOTOVOLTAICO REBUSQUILLO Y SU INFRAESTRUCTURA DE EVACUACIÓN

## DOCUMENTO 1: MEMORIA

Término Municipal de Calanda (Teruel)

---



*En Zaragoza, julio de 2025*



## ÍNDICE

1	ANTECEDENTES.....	2
2	OBJETO Y ALCANCE .....	3
3	DATOS DEL PROMOTOR .....	4
4	UBICACIÓN Y ACCESO .....	5
4.1	UBICACIÓN.....	5
5	PFV REBUSQUILLO .....	6
5.1	DESCRIPCIÓN GENERAL .....	6
5.2	CIRCUITOS DE MEDIA TENSIÓN .....	6
5.2.1	VALLADO PERIMETRAL .....	8
6	COORDENADAS UTM.....	9
6.1	VALLADO PFV .....	9
6.2	RED SUBTERRÁNEA DE EVACUACIÓN .....	10
7	RELACIÓN DE BIENES Y DERECHOS AFECTADOS .....	11
8	RELACIÓN DE ORGANISMOS AFECTADOS .....	12
9	CONCLUSIÓN.....	13



## 1 ANTECEDENTES

La sociedad DESARROLLOS DE LA PIÑOLA S.L. está promoviendo el PARQUE FOTOVOLTAICO (PFV) REBUSQUILLO, de 1 MW de capacidad de acceso y 1,125 MW de potencia instalada en el Término Municipal de Calanda, provincia de Teruel.

El 26 de septiembre de 2023 se presenta la solicitud de Autorización Administrativa Previa y de Construcción del Parque Fotovoltaico REBUSQUILLO y su infraestructura de evacuación ante el Servicio Provincial de Teruel Sección de Energía Eléctrica. El proyecto, con número de visado VD04177-23A y fecha 25/09/2023, se admite a trámite con número de expediente G-T-2023-030.

El 21 de diciembre de 2023 se presenta ante el Servicio Provincial de Teruel el proyecto modificado del Parque Fotovoltaico REBUSQUILLO y su infraestructura de evacuación para dar cumplimiento al Código de Red (Orden TED/749/2020) y la Norma Técnica de Supervisión (NTS), aumentando a 9 el número de inversores instalados.

El 16 de mayo de 2024 se recibe por parte del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental la resolución del expediente INAGA/500306/20/2023/09109 relativo al procedimiento 20H – Informe relativo a tendidos eléctricos y protección de avifauna fuera de RN2000 del Parque Fotovoltaico REBUSQUILLO y su infraestructura de evacuación.

El 20 de julio de 2023 se recibe por parte del Ayuntamiento de Calanda informe de compatibilidad urbanística indicando que el Parque Fotovoltaico REBUSQUILLO entra en conflicto con la vía pecuaria que discurre al suroeste del parque. Para dar cumplimiento a los condicionantes urbanísticos se retranquea el vallado del parque.

El 9 de junio de 2025 el Ayuntamiento de Calanda emite informe de compatibilidad urbanística favorable a la nueva implantación del Parque Fotovoltaico REBUSQUILLO y su infraestructura de evacuación.

En la presente adenda se incluye toda la información relativa a las modificaciones efectuadas sobre el proyecto modificado presentado al Servicio Provincial de Teruel el 21 de diciembre de 2023.



## 2 OBJETO Y ALCANCE

Los condicionantes urbanísticos del municipio de Calanda obligan a un retranqueo de 10 m, tanto para edificaciones como para vallados, respecto a ejes de camino y vías pecuarias. Para dar cumplimiento a los mismos y así guardar la distancia de 10 m con la vía pecuaria existente, se retranquea el vallado del Parque Fotovoltaico REBUSQUILLO. Además, para reducir las afecciones a propietarios particulares, se modifica el trazado de la línea subterránea de evacuación.

Estas modificaciones suponen los siguientes cambios en el proyecto modificado:

1. Modificación del perímetro vallado y, por tanto, de las coordenadas que delimitan el mismo.
2. Modificación del trazado de la línea subterránea de evacuación desafectando la parcela 15 del polígono 18 del término municipal de Calanda.
3. Modificación de la relación de bienes y derechos afectados por el Parque Fotovoltaico REBUSQUILLO y su infraestructura de evacuación.
4. Actualización de los planos planta general, ortofoto y parcelario a los cambios introducidos en la presente Adenda.

En la presente Adenda solo se incluyen las partes que se han modificado respecto al proyecto modificado. El resto de características de la instalación se mantienen según lo indicado en dicho proyecto modificado.



ANEXO A  
VD05589-23A

### 3 DATOS DEL PROMOTOR

- Titular: **DESARROLLOS DE LA PIÑOLA SL**
- CIF: B-10775682
- 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)

## 4 UBICACIÓN Y ACCESO

### 4.1 UBICACIÓN

El parque fotovoltaico REBUSQUILLO está ubicado a 487 metros sobre el nivel del mar en el término municipal de Calanda, en la provincia de Teruel, como se puede observar en la siguiente ilustración.

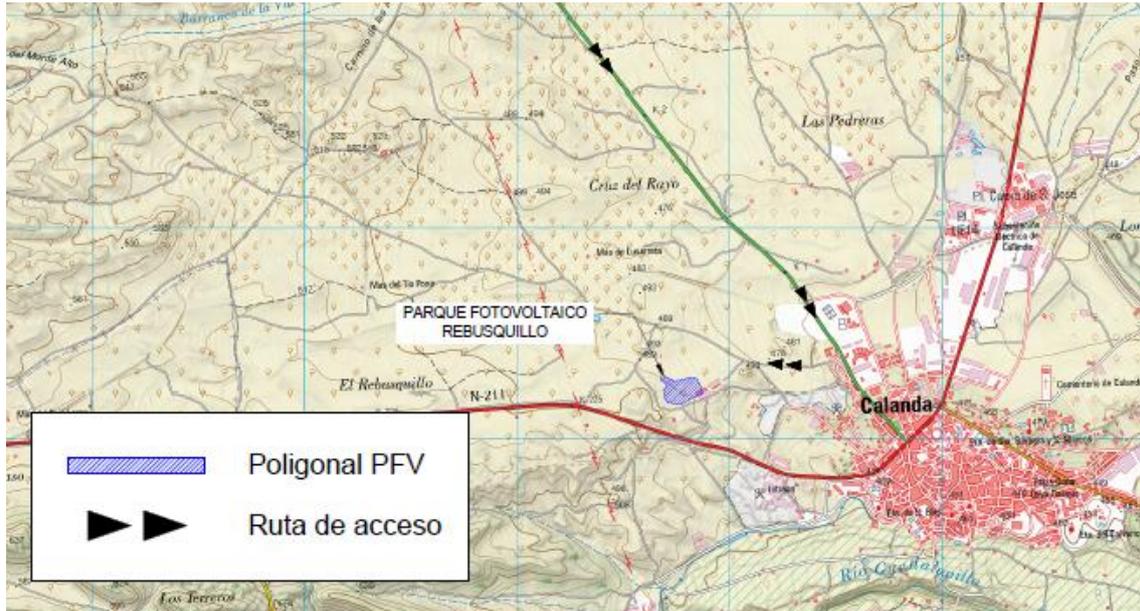


Ilustración 1: Poligonal PFV

La finca destinada para la implantación del parque no se ve alterada respecto al proyecto original. Sin embargo el vallado que delimita el parque ha sufrido un retranqueo mínimo para dar cumplimiento a los condicionantes urbanísticos impuestos por el Ayuntamiento de Calanda. En la siguiente tabla se muestra la comparativa de dimensiones del vallado:

Tabla 1: Dimensiones PFV

Dimensiones PFV	Proy Modif (Dic. 23)	Adenda Pry Modif (Jul. 25)
Superficie vallado PFV	1,77 ha	1,76 ha
Longitud del vallado del PFV	570 m	571 m

## 5 PFV REBUSQUILLO

### 5.1 DESCRIPCIÓN GENERAL

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 2.220 módulos fotovoltaicos bifaciales de silicio monocristalino de 585 Wp, 33 estructuras solares para 2 cadenas con configuración 2V30 y 8 de 2V15, con un ángulo de inclinación de 20°, 9 inversores fotovoltaicos de 125 kW a 25°C, agrupados en un Centro de Transformación (CT) de 1,25 MVA, conectado mediante un circuito subterráneo de media tensión hasta el Centro de Seccionamiento de nueva construcción de la línea de E-DISTRIBUCIÓN.

### 5.2 CIRCUITOS DE MEDIA TENSIÓN

Las celdas de MT se encuentran contiguas al transformador. La conexión entre el transformador y las celdas de MT se realizará con el mismo conductor que el del tramo entre el centro de transformación y el centro de seccionamiento.

La energía generada en el parque fotovoltaico se recoge con un circuito subterráneo de media tensión (10 kV) de 985 m, que une el Centro de Transformación con el Centro de Seccionamiento de la línea CIRCU2\_CT1 10 kV, punto de entrega final de la energía. Esta red subterránea será en régimen permanente, con corriente alterna trifásica, a 50 Hz de frecuencia y a la tensión nominal de 10 kV.

Tabla 2: Caída de tensión y pérdidas de potencia

Circuito	Tramo	Potencia Acumulada MW	Intensidad Acumulada A	Long km	Nº de Ternas del tramo	Nº máx. de ternas que comparten zanja	Sección mm <sup>2</sup>	I <sub>max</sub> A	Caída tensión %	Pérdida potencia % kW	
1	PS1 - CS	1,125	68,4	0,99	1	1	240	364,1	0,18%	0,16%	1,78
<b>TOTAL Circuito1</b>		<b>1,125</b>							<b>0,18%</b>	<b>0,16%</b>	<b>1,78</b>

Se puede ver que tanto las pérdidas de potencia como la máxima caída de tensión son inferiores a los límites establecidos.



El circuito subterráneo de media tensión irá alojado en una zanja en tierra que se caracteriza porque los cables se disponen enterrados directamente en el terreno, sobre un lecho de arena lavada de río. Las dimensiones de la zanja atenderán al número de cables a instalar.

Los cables se tienden sobre una capa base de unos 10 cm de espesor, y encima de ellos irá otra capa de arena hasta completar un mínimo de 30 cm. Sobre ésta se coloca transversalmente una protección mecánica (ladrillos, rasillas, cerámicas de PPC, etc.).

Posteriormente se rellenará la zanja con una capa de espesor variable de material seleccionado y se terminará de rellenar con tierras procedentes de la excavación, colocando a 25-35 cm de la superficie la cinta de señalización que advierta de la existencia de cables eléctricos.

En los tramos de recorrido en los que la canalización realice un cruce esta será entubada y estará constituida por tubos de material sintético y amagnético, hormigonados, de suficiente resistencia mecánica y debidamente enterrados en la zanja.

El diámetro interior de los tubos para el tendido de los cables será de 160 o 250 mm en función de la sección del conductor, debiendo permitir la sustitución del cable averiado.

Las zanjas se excavarán según las dimensiones indicadas en planos, atendiendo al número de cables a instalar. Sus paredes serán verticales, proveyéndose entibaciones en los casos que la naturaleza del terreno lo haga necesario. Los cables entubados irán protegidos por una capa de hormigón de HM-20 de espesor variable en función de los conductores tendidos.

El resto de la zanja se rellenará con tierras procedentes de la excavación, con el mismo material que existía en ella antes de su apertura, colocando a 25-35 cm de la superficie la cinta de señalización que advierta de la existencia de cables eléctricos.

En la siguiente Ilustración se muestran las secciones tipo:



Ilustración 2: Secciones tipo zanja

### 5.2.1 VALLADO PERIMETRAL

Para disminuir el efecto barrera debido a la instalación de la planta fotovoltaica, y para permitir el paso de fauna, el vallado perimetral de la planta se ejecutará dejando un espacio libre desde el suelo de 20 cm y con malla cinegética. El vallado perimetral tendrá una altura de 2 m y carecerá de elementos cortantes o punzantes como alambres de espino o similar. Las puertas de acceso a la planta solar serán de dos hojas.

## 6 COORDENADAS UTM

### 6.1 VALLADO PFV

VALLADO PFV Coordenadas UTM ETRS 89 30N		
Vértice	X <sub>UTM</sub>	Y <sub>UTM</sub>
1	731.835	4.536.193
2	731.823	4.536.189
3	731.781	4.536.169
4	731.741	4.536.147
5	731.714	4.536.147
6	731.704	4.536.150
7	731.698	4.536.152
8	731.680	4.536.154
9	731.669	4.536.166
10	731.664	4.536.177
11	731.658	4.536.213
12	731.663	4.536.216
13	731.669	4.536.224
14	731.675	4.536.234
15	731.667	4.536.246
16	731.644	4.536.262
17	731.661	4.536.278
18	731.707	4.536.257
19	731.719	4.536.257
20	731.747	4.536.263
21	731.771	4.536.269
22	731.805	4.536.271
23	731.815	4.536.265
24	731.825	4.536.247
25	731.844	4.536.204

## 6.2 RED SUBTERRÁNEA DE EVACUACIÓN

<b>RED SUBTERRÁNEA DE MT</b> Coordenadas UTM ETRS 89 30N		
Vértice	X <sub>UTM</sub>	Y <sub>UTM</sub>
1 - CT	731.825	4.536.199
2	731.825	4.536.195
3	731.849	4.536.195
4	731.854	4.536.182
5	731.873	4.536.185
6	731.879	4.536.188
7	731.908	4.536.188
8	731.930	4.536.213
9	731.939	4.536.220
10	731.949	4.536.222
11	731.972	4.536.237
12	732.000	4.536.243
13	732.022	4.536.239
14	732.061	4.536.241
15	732.148	4.536.222
16	732.229	4.536.231
17	732.265	4.536.185
18	732.270	4.536.169
19	732.245	4.536.136
20	732.243	4.536.113
21	732.200	4.536.003
22	732.182	4.535.947
23	732.185	4.535.938
24	732.222	4.535.928
25	732.252	4.535.934
26	732.259	4.535.928
27	732.274	4.535.889
28	732.286	4.535.873
29 - CS	732.321	4.535.864

**Adenda al Proyecto Modificado**  
**Parque Fotovoltaico REBUSQUILLO y su infraestructura de evacuación**  
**01. Memoria**



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS  
INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA  
Nº Colegiado.: 0003420  
ISABEL DEL CAMPO PALACIOS  
**VISADO Nº. : VD02644-25A**  
**DE FECHA : 09/07/2025**  
**E-VISADO**

**ANEXO A**  
**VD05589-23A**

## 7 RELACIÓN DE BIENES Y DERECHOS AFECTADOS

Las afecciones que se modifican respecto al proyecto modificado afectan a las parcelas 4 y 3 del polígono 18 (fincas nº2 y nº3, respectivamente), quedando desafectada la parcela 15 del polígono 18 (finca nº5 del proyecto modificado), del término municipal de Calanda (Teruel). Las afecciones resultantes son:

Nº Finca	Término Municipal	Pol	Parcela	Referencia catastral	Tipo de Cultivo	Parque Fotovoltaico			Red Subterránea		Línea Aérea		CS	Sup. Ocupación Definitiva (m²)	Sup. Servidumbre de Paso para Vigilancia y Conservación (m²)	Sup. Ocupación Temporal (m²)
						Sup. PFV (m²)	Longitud camino (m)	Sup. camino (m²)	Long. Trazado (m)	Sup. zanja (m²)	Long. Acceso (m)	Sup. Acceso (m²)	Sup. Explanada (m²)			
1	CALANDA	18	31	44051A01800031	Improductivo, Pastos	-	-	-	11,71	3,67	-	-	-	-	38,81	-
2	CALANDA	18	4	44051A01800004	Pastos, Almendro seco	-	17,01	96,06	410,02	246,01	-	-	-	96,06	1.435,74	551,82
3	CALANDA	18	3	44051A01800003	Almendro seco	17.496,53	8,89	58,84	13,05	7,83	-	-	-	17.555,37	12,82	14,76
4	CALANDA	18	42	44051A01800042	Labor o Labradío seco, Pastos	-	-	-	55,91	32,28	62,26	217,92	44,15	44,15	392,83	271,65
6	CALANDA	18	22	44051A01800022	Pastos	-	-	-	49,28	29,57	-	-	-	-	177,27	65,02
7	CALANDA	18	24	44051A01800024	Pastos, Labor o Labradío seco	-	-	-	237,26	142,35	-	-	-	-	854,11	326,93
8	CALANDA	18	26	44051A01800026	Labor o Labradío seco	-	-	-	46,82	28,09	-	-	-	-	168,55	62,51
9	CALANDA	18	27	44051A01800027	Labor o Labradío seco	-	-	-	21,80	9,47	-	-	-	-	53,87	31,28
10	CALANDA	18	29	44051A01800029	Labor o Labradío seco	-	-	-	65,20	39,06	-	-	-	-	220,53	100,46
11	CALANDA	20	9002	44051A02009002	Vía de comunicación de dominio público	-	-	-	44,13	26,48	-	-	-	-	159,02	74,70

## 8 RELACIÓN DE ORGANISMOS AFECTADOS

En la siguiente tabla se muestran las administraciones o empresas afectadas por las instalaciones del parque fotovoltaico y sus infraestructuras de evacuación en el proyecto modificado, y si se ve modificada su afección con los cambios introducidos en la adenda.

Tabla 3: Relación de organismos afectados

Organismo Afectado	Afección	Instalación	¿Modifica su afección?
Ayuntamiento de Calanda	-	PFV, RSMT, CS, Apoyo	SI
Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana	Proximidad a la N-211	RSMT, CS	NO

No se conoce ninguna otra posible afección sobre bienes, instalaciones, obras o servicios, centros o zonas dependientes de otras Administraciones Públicas, Organismos, Corporaciones, o Departamentos del Gobierno de Aragón, que no sean las anteriormente señaladas.



ANEXO A  
VD05589-23A

## 9 CONCLUSIÓN

Con el presente documento se entiende haber descrito adecuadamente las modificaciones respecto al proyecto modificado “Parque Fotovoltaico REBUSQUILLO y su infraestructura de evacuación”, sin perjuicio de cualquier otra ampliación o aclaración que las autoridades competentes consideren oportunas.

Zaragoza, julio de 2025  
Fdo. Isabel del Campo Palacios  
Ingeniera Industrial  
Colegiada Nº 3.420 COIAR  
Al servicio de la empresa  
Atalaya Generación S.L.



---

# ADENDA AL PROYECTO MODIFICADO PARQUE FOTOVOLTAICO REBUSQUILLO Y SU INFRAESTRUCTURA DE EVACUACIÓN

## DOCUMENTO 2: PLANOS

Término Municipal de Calanda (Teruel)

---



*En Zaragoza, julio de 2025*

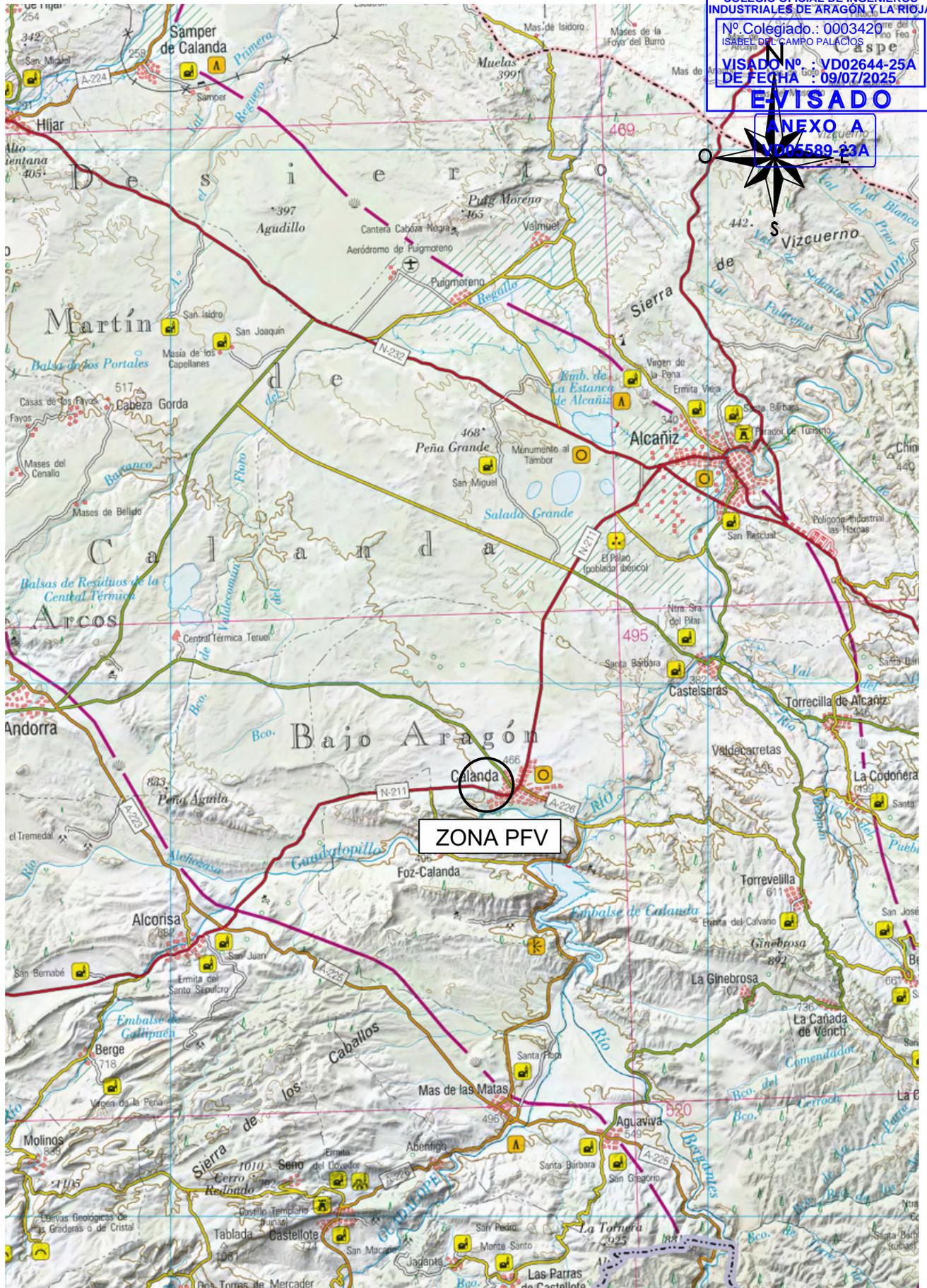


## ÍNDICE

1. Situación
2. Emplazamiento
3. Planta general
4. Ortofoto
5. Parcelario

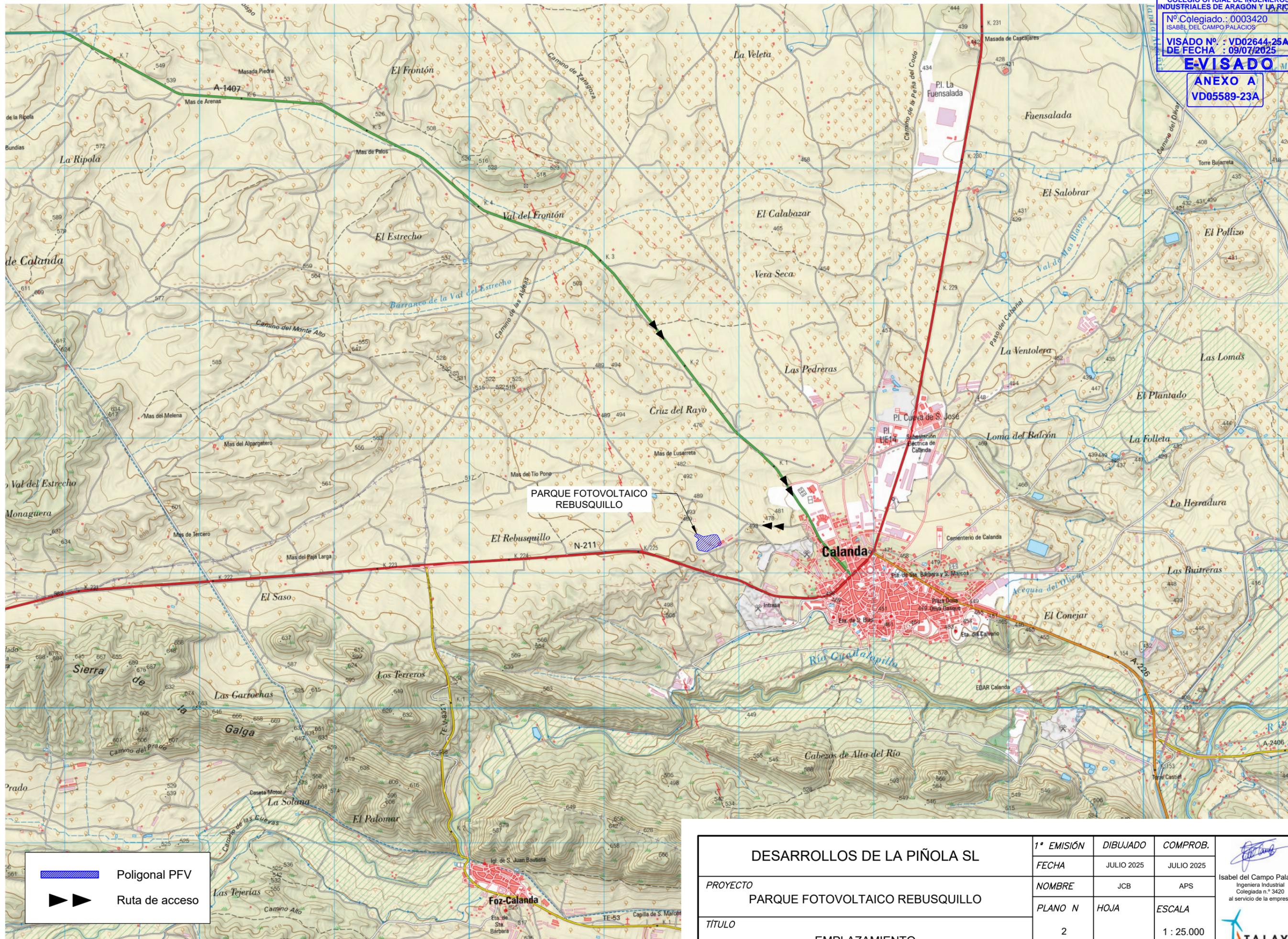
**EVISADO**

**ANEXO A**  
 VD005589-23A



DESARROLLOS DE LA PIÑOLA SL	1ª EMISIÓN	DIBUJADO	COMPROB.	 Isabel del Campo Palacios Ingeniera Industrial Colegiada n.º 3420 al servicio de la empresa			
	FECHA	JULIO 2025	JULIO 2025				
PROYECTO PARQUE FOTOVOLTAICO REBUSQUILLO	NOMBRE	JCB	APS				
	PLANO N	HOJA	ESCALA				
TÍTULO	SITUACIÓN		1	HOJA	ESCALA	1 : 200.000	

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA  
 Nº Colegiado.: 0003420  
 ISABEL DEL CAMPO PALACIOS  
 VISADO Nº.: VD02644-25A  
 DE FECHA.: 09/07/2025  
**E-VISADO**  
**ANEXO A**  
**VD05589-23A**

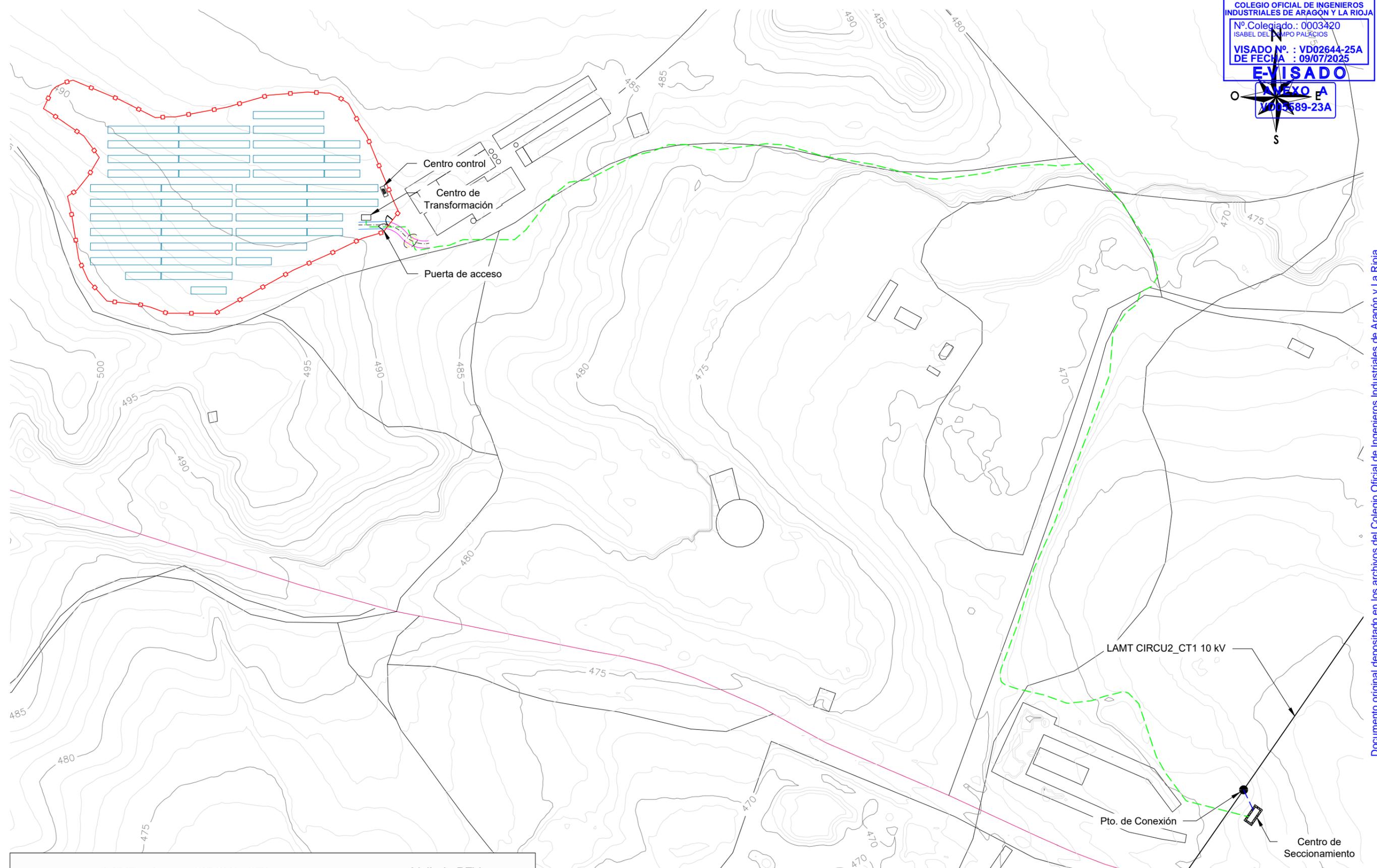
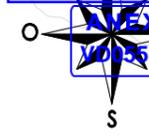


PARQUE FOTOVOLTAICO  
 REBUSQUILLO

 Poligonal PFV  
 Ruta de acceso

DESARROLLOS DE LA PIÑOLA SL	1ª EMISIÓN	DIBUJADO	COMPROB.	
	FECHA	JULIO 2025	JULIO 2025	
PROYECTO	NOMBRE	JCB	APS	Isabel del Campo Palacios Ingeniera Industrial Colegiada n.º 3420 al servicio de la empresa
PARQUE FOTOVOLTAICO REBUSQUILLO	PLANO N	HOJA	ESCALA	
TÍTULO		2	1 : 25.000	
EMPLAZAMIENTO				

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG03278-25 y VISADO electrónico VD02644-25A de 09/07/2025. CSV = FVBGKIJJELYSH5 verificable en https://coiilar.e-gestion.es



	LAMT existente CIRCU2_CT1		Vallado PFV
	LSMT		LSMT E-S
	Estructura fija módulos fotovoltaicos		Puerta de acceso
	Centro de Transformación		Viales interiores
	Viales de acceso		Obra de drenaje

<b>DESARROLLOS DE LA PIÑOLA SL</b>	1ª EMISIÓN	DIBUJADO	COMPROB.	
	FECHA	JULIO 2025	JULIO 2025	
PROYECTO	NOMBRE	JCB	APS	Isabel del Campo Palacios Ingeniera Industrial Colegiada n.º 3420 al servicio de la empresa
PARQUE FOTOVOLTAICO REBUSQUILLO	PLANO N	HOJA	ESCALA	
TÍTULO	3		1 : 2.000	
<b>PLANTA GENERAL</b>				



	LAMT existente CIRCU2_CT1		Vallado PFV
	LSMT		LSMT E-S
	Estructura fija módulos fotovoltaicos		Puerta de acceso
	Centro de Transformación		Viales interiores
	Viales de acceso		Obra de drenaje

DESARROLLOS DE LA PIÑOLA SL	1ª EMISIÓN	DIBUJADO	COMPROB.	 Isabel del Campo Palacios Ingeniera Industrial Colegiada n.º 3420 al servicio de la empresa 
	FECHA	JULIO 2025	JULIO 2025	
PROYECTO PARQUE FOTOVOLTAICO REBUSQUILLO	NOMBRE	JCB	APS	
TÍTULO ORTOFOTO	PLANO N	HOJA	ESCALA	
	4		1 : 2.000	

