



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:



PROYECTO ADMINISTRATIVO PFV CINCA 1 E
INFRAESTRUCTURA DE EVACUACIÓN
SEPARATA PARA AYUNTAMIENTO DE
CASTEJÓN DEL PUENTE
5.000 kW / 5.586 kWp

Término Municipal de Castejón del Puente (Huesca)



En Zaragoza, enero 2023

ÍNDICE

TABLA RESUMEN	2
1. ANTECEDENTES	4
1.1. AUTOR DEL PROYECTO:	4
2. OBJETO Y ALCANCE.....	5
3. DATOS DEL PROMOTOR.....	5
4. CONEXIÓN A LA RED	6
5. UBICACIÓN Y ACCESO	7
5.1. UBICACIÓN.....	7
5.2. RUTA DE ACCESO	12
6. DESCRIPCIÓN DEL PFV CINCA 1 E INFRAESTRUCTURA DE EVACUACIÓN	14
6.1. DESCRIPCIÓN PFV CINCA 1	14
6.2. INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA de evacuación.....	14
7. CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA.....	15
7.1. Proyecto de Delimitación de Suelo Urbano de Castejón del Puente	15
7.2. Normas SUBSIDIARIAS DE LA PROVINCIA DE HUESCA.....	15
8. RELACIÓN DE BIENES Y DERECHOS AFECTADOS	16
9. MEDIDAS SOCIALES	17
9.1. Talleres de divulgación sobre fotovoltaica	17
9.2. Fomento del empleo local	17
9.2.1. Fomento del empleo en colectivos con dificultades de inserción laboral	18
9.2.2. Fomento de aulas de formación	18
9.2.3. Acuerdo de colaboración con el Ayuntamiento con objetivos de empleo	18
10. PRESUPUESTO	19
10.1. ACTIVIDADES PREVIAS	19
10.2. MÓDULOS FOTOVOLTAICOS Y ESTRUCTURA	19
10.3. OBRA CIVIL Y MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	20
10.4. INVERSORES Y CENTROS DE TRANSFORMACIÓN	20
10.5. CONDUCTORES DE C.C.....	21
10.6. CONDUCTORES DE C.A.....	21
10.7. INSTALACIONES AUXILIARES.....	21
10.8. RESUMEN.....	22
11. CONCLUSIÓN	23
12. PLANOS.....	24

TABLA RESUMEN

PFV CINCA 1	
Datos generales	
Promotor	IASOL GENERACIÓN 7 S.L.
Término municipal del PFV	Castejón del Puente (Huesca)
Capacidad de acceso	4.250 kW
Potencia instalada	5.000 kW
Potencia pico	5.586 kWp
Superficie de paneles instalada	6,1 Ha
Superficie vallada del PFV	13,4 Ha
Perímetro del vallado del PFV	3.127,75 m
Ratio ha/MWp	1,09 ha
Radiación	
Índice de radiación MEDIO DIARIO del PFV	4,55 kWh/m ² /día
Índice de radiación ANUAL de la planta en (<i>dato medio diario x 365 días</i>)	1.659,1 kWh/m ²
Producción energía	
Estimación de la energía eléctrica producida anual	10.318 MWh/año
Producción específica	1.847 kWh/kWp/año
Performance ratio	89,91 %
Datos técnicos	
Número de módulos 665 Wp	8400
Inversor SMA Sunny Highpower 180-21	28
Seguidor solar 1 eje bifila 120 módulos (2x1Vx60)	56
Seguidor solar 1 eje bifila 60 módulos (2x1Vx30)	28
Centro de transformación 25/0,690 kV	2

Tabla 1. Resumen PFV CINCA 1

LSMT 25 kV PFV CINCA 1	
Término municipal de la LSMT	Castejón del Puente (Huesca)
Designación	18/30 kV
Tensión nominal simple, U _o	25 kV
Frecuencia	50 Hz
Nº de ternas del circuito	1
Designación cable	RH5Z1 18/30 kV 1×240mm ² Al
Longitud de zanja:	1.090 m
Tipo de instalación	Enterrado bajo tubo

CENTRO DE SECCIONAMIENTO Y MEDIDA "CS CINCA 1, 2 Y 3"	
Término municipal del CS	Castejón del Puente (Huesca)
Tipo	Celdas cgmcosmos
Tensión nominal simple U _o	18 kV
Tensión nominal entre fases, U	30 kV
Tensión máxima entre fases, U _m	36 kV
Tensión de servicio	25 kV
Frecuencia nominal	50 Hz
Celdas	
- <i>Instalación privada Centro de seccionamiento y medida</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • 1 Celda de alimentación de servicios auxiliares • 3 Celda de protección con interruptor-seccionador. • 4 Celda de medida de generación FV • 3 Celdas de línea de entrada • 1 Celda de línea de salida 	

1. ANTECEDENTES

Con fecha 12 de mayo de 2022, la sociedad IASOL GENERACION 7 S.L. depositó, en el Departamento de Hacienda y Administración Pública del Gobierno de Aragón, un aval por un importe 200.000 € a los efectos del cumplimiento de lo establecido en el artículo 23, relativo a Garantías económicas necesarias para la tramitación de los procedimientos de acceso y conexión de instalaciones de generación de electricidad, del Real Decreto 1183/2020, de 29 de diciembre, de acceso y conexión a las redes de transporte y distribución de energía eléctrica.

Con fecha de 18 de mayo de 2022, la Dirección General de Energía y Minas del Gobierno de Aragón se pronunció favorablemente sobre la adecuada constitución de la garantía económica, tal como está previsto en el artículo 23 del Real Decreto 1183/2020, de 29 de diciembre, de acceso y conexión a las redes de transporte y distribución de energía eléctrica.

Por resolución del 07 de noviembre de 2022 la sociedad IASOL GENERACIÓN 7 S.L. obtuvo por parte de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal el permiso de acceso y conexión en barras de la SET MONZÓN 25 kV.

1.1. AUTOR DEL PROYECTO:

La presente memoria está redactada por: Ingeniería y Aplicaciones Solares Zaragoza 2005 S.L. con CIF B-99068405, domicilio en C/Argualas nº40, 1ºD, CP 50012, Zaragoza y teléfono 976 07 03 17.

2. OBJETO Y ALCANCE

El objeto de la presente separata del proyecto administrativo PFV CINCA 1 e infraestructura de evacuación, que se redacta conforme a las leyes vigentes, es informar al Excelentísimo Ayuntamiento de Castejón del Puente de las actuaciones previstas que se van a realizar durante la construcción del PFV CINCA 1 y su infraestructura de evacuación.

En este documento se definen la ubicación y las principales características del parque fotovoltaico y su infraestructura de evacuación.

3. DATOS DEL PROMOTOR

- Titular: IASOL GENERACIÓN 7 S.L.
- CIF: B-67648790
- Domicilio a efectos de notificaciones: Calle Argualas nº 40, 1ª planta, D, CP: 50.012, Zaragoza
- Teléfono: 976070317
- Correo electrónico: info@iasol.es

4. CONEXIÓN A LA RED

La energía generada por el parque fotovoltaico CINCA 1 se transportará mediante una línea subterránea de media tensión (LSMT) a 25 kV hasta el CS Cinca (objeto de otro proyecto), el cual también recoge la energía generada por el PFV Cinca 2 y PFV Cinca 3 (objeto de otros proyectos).

Desde el CS Cinca parte una línea de evacuación de media tensión a 25kV, común entre los 3 parques fotovoltaicos hasta la SET MONZÓN 25kV, propiedad de E-DISTRIBUCION, que es el punto de conexión concedido por E-DISTRIBUCION.

Por lo tanto, las infraestructuras de evacuación de energía del PFV CINCA 1 son las siguientes:

- Línea de evacuación del PFV Cinca 1.
- Centro de seccionamiento y de medida del PFV CINCA 1.
- Línea subterránea de evacuación, compartida por los 3 parques fotovoltaicos.

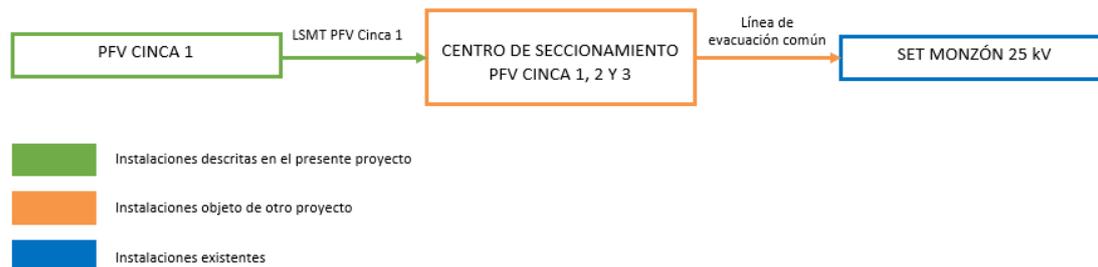


Ilustración 1. Infraestructuras de conexión.

Tanto la línea de evacuación común como el resto de infraestructura necesaria no son objeto del presente proyecto, por lo que no se describirán en la presente memoria.

Se acompaña el presente proyecto con el plano 2 donde se puede observar el trazado de la línea de evacuación sobre cartografía oficial.

5. UBICACIÓN Y ACCESO

5.1. UBICACIÓN

El PFV CINCA 1 de 5.000 kW de potencia instalada, con capacidad de acceso concedida de 4.250 kW, está ubicado a 365 metros sobre el nivel del mar en el término municipal de Castejón del Puente, en la provincia de Huesca.



Ilustración 2. Situación del PFV CINCA 1.

La finca destinada para la implantación del parque fotovoltaico se corresponde con la parcela 160 del polígono 1 del término municipal de Castejón del Puente (Huesca) cuya referencia catastral es 22112A001001600000YY. En Tabla 2 se recogen las principales dimensiones del parque.

Dimensiones PFV CINCA 1	
Superficie vallada del PFV	13,4 Ha
Perímetro del vallado del PFV	3.127,75 m

Tabla 2. Dimensiones del parque fotovoltaico.

Las coordenadas geográficas ETRS89 UTM 31 T del vallado del PFV CINCA 1 se encuentran en la Tabla 3:

Coordenadas vallado 1 ETRS89.TM31	
X _{UTM}	Y _{UTM}
264.938,40	4.648.505,18
264.938,40	4.648.612,75
264.948,88	4.648.644,36
264.948,88	4.648.704,06
265.088,85	4.648.704,06
265.088,85	4.648.609,48
265.021,16	4.648.609,48
265.000,91	4.648.572,28
265.000,91	4.648.504,43
264.960,70	4.648.444,03
264.966,61	4.648.404,69
264.988,74	4.648.346,80
264.988,38	4.648.271,10
264.688,98	4.648.298,19
264.742,27	4.648.317,58
264.806,18	4.648.353,62
264.837,90	4.648.378,26
264.871,56	4.648.420,85

Coordenadas vallado 2 ETRS89.TM31	
X _{UTM}	Y _{UTM}
264.661,50	4.648.283,94
264.991,99	4.648.254,72
264.939,53	4.648.225,64
264.872,47	4.648.146,97
264.852,34	4.648.106,81
264.852,34	4.648.052,02
264.973,04	4.647.996,83
264.913,76	4.647.849,84
264.882,21	4.647.849,84
264.886,74	4.647.967,30
264.825,19	4.648.013,72
264.705,94	4.648.013,72
264.688,44	4.648.048,10
264.648,53	4.648.055,58
264.623,05	4.648.104,60
264.583,92	4.648.095,43
264.571,55	4.648.154,99
264.604,83	4.648.183,33
264.614,17	4.648.237,61
264.661,50	4.648.283,94

Tabla 3. Coordenadas vallado PFV Cinca 1

Las coordenadas geográficas ETRS89 UTM 31 T de la línea de evacuación del PFV CINCA 1 se encuentran en la Tabla 4:

Línea de evacuación PFV Cinca 1 ETRS89.TM31					
	X _{UTM}	Y _{UTM}		X _{UTM}	Y _{UTM}
P1	264.837,67	4.648.088,98	P21	264.633,96	4.647.975,66
P2	264.837,67	4.648.099,26	P22	264.641,52	4.647.965,15
P3	264.672,28	4.648.099,26	P23	264.646,60	4.647.957,44
P4	264.672,28	4.648.138,93	P24	264.651,57	4.647.950,76
P5	264.653,40	4.648.138,93	P25	264.655,61	4.647.942,66
P6	264.641,19	4.648.156,71	P26	264.657,99	4.647.934,99
P7	264.631,83	4.648.155,54	P27	264.660,48	4.647.929,37
P8	264.612,19	4.648.144,52	P28	264.660,66	4.647.928,72
P9	264.574,36	4.648.127,27	P29	264.669,10	4.647.923,82
P10	264.568,90	4.648.117,13	P30	264.679,70	4.647.847,02
P11	264.570,56	4.648.109,72	P31	264.714,59	4.647.767,69
P12	264.574,91	4.648.087,56	P32	264.746,69	4.647.700,24
P13	264.579,01	4.648.067,16	P33	264.799,88	4.647.614,36
P14	264.581,63	4.648.055,44	P34	264.810,61	4.647.582,79

P15	264.583,81	4.648.046,59	P35	264.842,86	4.647.463,82
P16	264.585,96	4.648.041,45	P36	264.856,59	4.647.452,19
P17	264.596,93	4.648.020,70	P37	264.858,54	4.647.444,13
P18	264.602,74	4.648.013,97	P38	264.857,57	4.647.443,90
P19	264.613,15	4.648.000,45	P39	264.857,80	4.647.442,92
P20	264.624,88	4.647.986,86	P40	264.856,05	4.647.442,50

Tabla 4. Coordenadas de la línea de evacuación del PFV CINCA 1

En cuanto a la ubicación elegida, los siguientes factores determinan la idoneidad del emplazamiento:

- **Recurso solar:** la provincia de Huesca presenta unas condiciones de irradiación solar muy favorables, esto puede verse en la Ilustración 3 donde se muestra la radiación global media para la región peninsular de España (izquierda), y en la provincia del emplazamiento, Huesca (derecha).

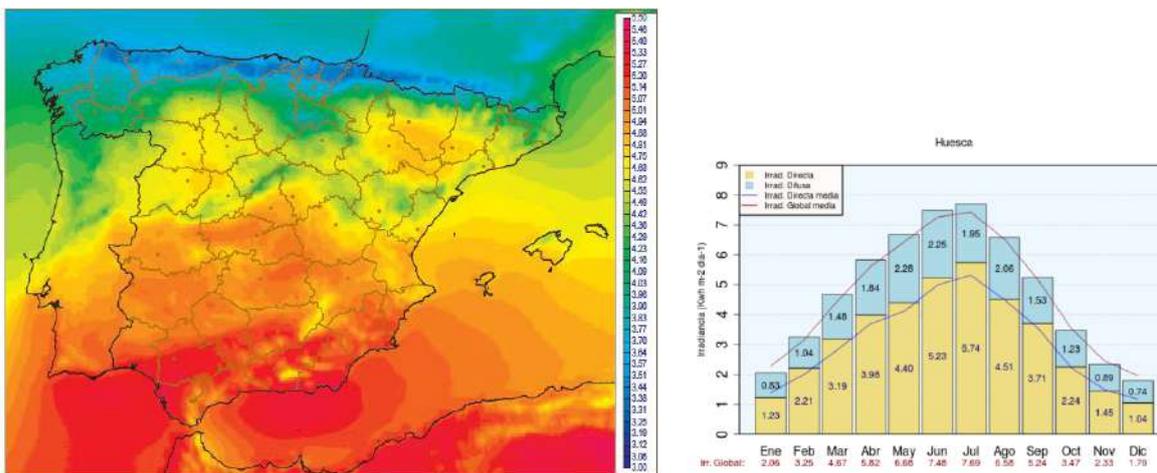


Ilustración 3. Izquierda: Radiación Global media en España [1983-2005] (kWh/m²-día) SIS (CM-SAF). Derecha: Irradiancias Global, Directa y Difusa por meses en la capital de provincia, Huesca [1983-2005] (kWh/m²-día). Fuente: Atlas de Radiación Solar en España.

- **Emplazamiento en Suelo Rústico:** las instalaciones fotovoltaicas exigen una ocupación de terreno relativamente extensiva por unidad de potencia eléctrica instalada, por lo que es económicamente inviable su instalación en suelo industrial, su único emplazamiento posible es en suelo rústico de bajo valor económico.
- El emplazamiento seleccionado es una zona propicia para la implantación de la planta fotovoltaica por ser zona degradada que ha sido utilizada como escombrera, en la que además se han extraído áridos. La comisión europea ha propuesto la Directiva del parlamento europeo y del consejo por la que se modifica la Directiva (UE) 2018/2001, relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables entre otras,

dicha modificación establece que los Estados miembros adoptarán uno o varios planes que designen zonas propicias para la instalación de energía renovable, así mismo dispone que las zonas propicias para la implantación de energía renovable serán prioritariamente superficies artificiales y construidas como las zonas de infraestructuras de transporte, zonas de estacionamiento, vertederos o zonas industriales entre otras. Desde la imagen aérea se puede observar el hueco que se ha quedado después de la extracción de áridos de la zona.



Ilustración 4. Imagen aérea del agujero debido a la extracción de áridos en la zona del PFV Cinca 1

- La zona presenta un índice de sensibilidad ambiental alto para la energía solar fotovoltaica, con un valor del Índice de Sensibilidad Ambiental de 7.060 según la zonificación realizada por el Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico (MITECO). Dicho índice evalúa la sensibilidad ambiental de 0 a 10.000, siendo 0 el valor máximo donde no se recomienda instalar energía fotovoltaica y 10.000 el valor mínimo. En la Ilustración 5 y en el Plano 5 se puede observar el vallado de la instalación fotovoltaica con el fondo de la sensibilidad ambiental para la fotovoltaica establecido en el MITECO. En la Ilustración 6 se puede observar el índice de sensibilidad ambiental, así como que en la zona no hay ningún indicador de exclusión a la energía fotovoltaica.

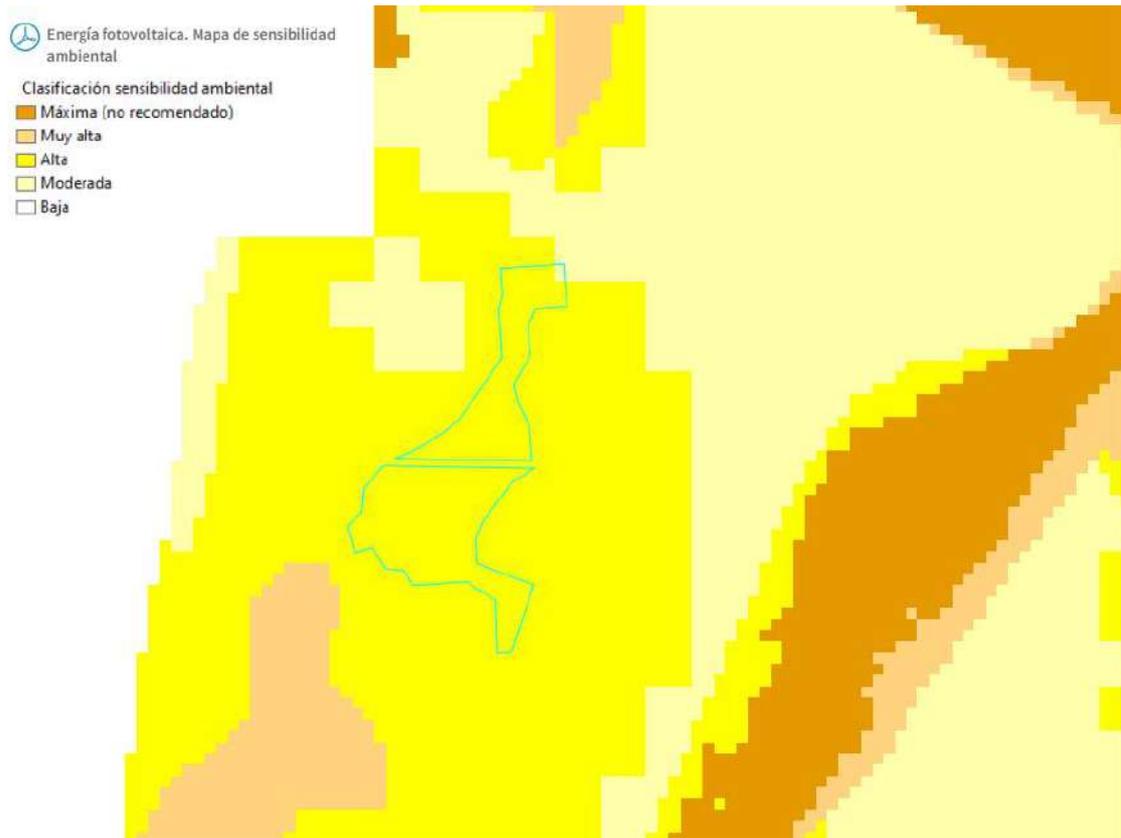


Ilustración 5. Mapa de sensibilidad ambiental para la energía solar fotovoltaica en la zona del PFV CINCA 1.

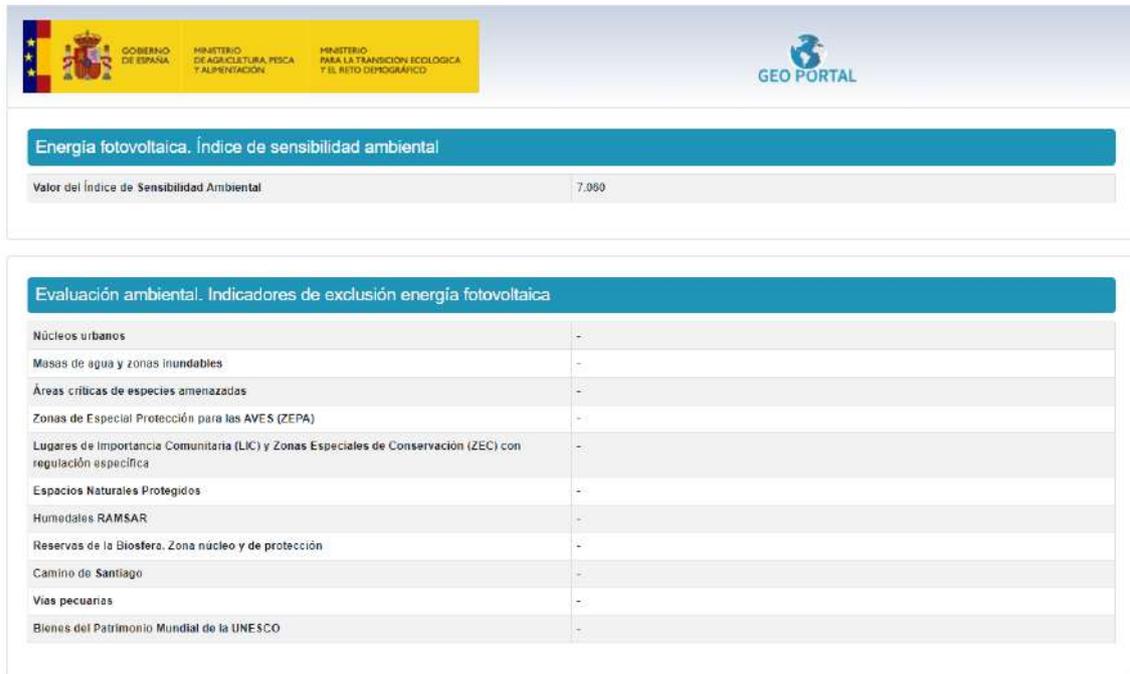


Ilustración 6. Indicadores de exclusión de energía fotovoltaica en el PFV Cinca 1. Fuente: MITECO

5.2. RUTA DE ACCESO

El camino para acceder al emplazamiento donde se va a construir el parque deberá ser adecuado para el transporte de toda la maquinaria, así como de todos los materiales e infraestructuras, garantizando la seguridad e integridad de personas e infraestructuras. También se realizarán las modificaciones que sean necesarias a lo largo del trazado.

A continuación, se resume la información del trazado para el transporte de la maquinaria y el transporte del material necesario para la construcción del parque, así como el camino de acceso para el personal.

Para acceder al PFV CINCA 1 se han utilizado caminos existentes, que serán acondicionados para el transporte de maquinaria pesada en caso de ser necesario, minimizando en la medida de lo posible el impacto en la zona. El acceso al mismo se encuentra en la rotonda localizada en el punto kilométrico 148 de la N-240, saliendo en la salida indicada como zona industrial, continuando por un camino sin nombre durante 0,85 km, girando a la izquierda por el Camino viejo a Monzón durante 0,8 km y girando a la derecha en el camino mostrado en la Ilustración 7, que se encuentra aproximadamente a 1 km de Castejón del Puente.

En la Ilustración 8 y en el plano 4 se muestra con más detalle el camino para acceder al PFV Cinca 1.



Ilustración 7. Acceso al parque fotovoltaico.

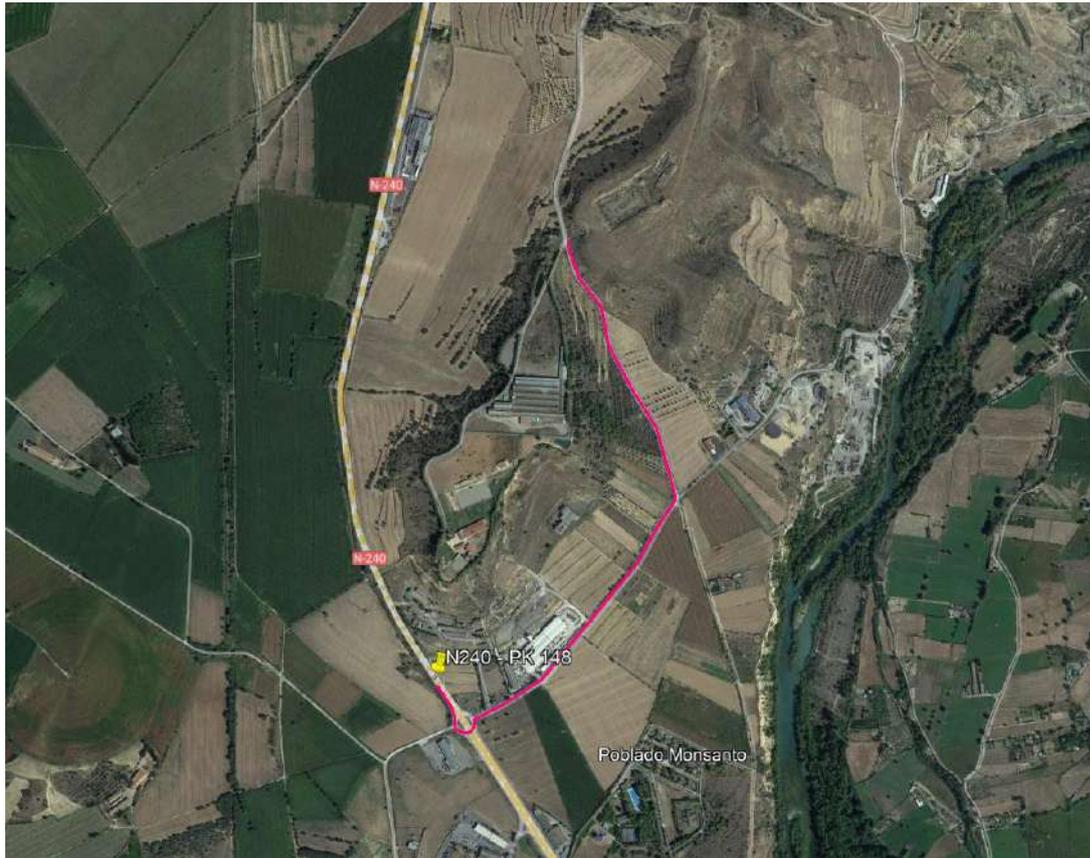


Ilustración 8. Ruta de acceso al PFV CINCA 1.

6. DESCRIPCIÓN DEL PFV CINCA 1 E INFRAESTRUCTURA DE EVACUACIÓN

6.1. DESCRIPCIÓN PFV CINCA 1

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 8.400 módulos fotovoltaicos de silicio monocristalino de 665 Wp, distribuidos en 56 seguidores fotovoltaicos a un eje bifila 2 x 1V x 60 y 28 seguidores fotovoltaicos a un eje bifila 2 x 1V x 30, con pitch de 5,5 metros, 28 inversores de 180 kW y 2 Centros de Transformación (CT) de 2.500 MW a 25/0,690 kV.

La energía producida por el parque fotovoltaico CINCA 1 se evacúa mediante una línea subterránea de media tensión a 25 kV hasta el CS Cinca (objeto de otro proyecto), el cual también recoge la energía que genera el PFV Cinca 2 y PFV Cinca 3 (objeto de otros proyectos). Desde el CS Cinca parte una línea de evacuación de media tensión a 25 kV, común entre los 3 parques fotovoltaicos hasta la SET MONZÓN 25 kV.

6.2. INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN

El origen de la línea subterránea de media tensión 25kV es el Centro de Transformación 2 del PFV Cinca 1 ubicado dentro del vallado 2, al cual le llega la energía procedente del Centro de Transformación 1, desde donde recorrerá 1.090 metros en configuración simple hasta llegar al CS Cinca (objeto de otro proyecto). Debido a su corta longitud, la línea dispondrá de un único tramo en configuración solid-bonding.

Las ternas en la zanja estarán instaladas bajo tubo. La zanja dispondrá de dos tubos de 200 mm de diámetro, uno para el circuito de evacuación y otro de reserva, también dispondrá de un tubo de 63 mm de diámetro para albergar los cables de comunicaciones.

7. CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA

7.1. PROYECTO DE DELIMITACIÓN DE SUELO URBANO DE CASTEJÓN DEL PUENTE

Las parcelas afectadas se clasifican como suelo no urbanizable por el Proyecto de Delimitación de Suelo Urbano de Castejón del Puente aprobado definitivamente el 22 de mayo de 1986 por la Comisión Provincial de Urbanismo.

El Proyecto de Delimitación de Suelo Urbano prevé en su Artículo 10 las condiciones de uso del suelo no urbanizable, estableciendo que en suelo no urbanizable no se podrán realizar otras construcciones que las destinadas a explotaciones agrícolas que guarden relación con la naturaleza y destino de la finca, así como las construcciones e instalaciones vinculadas a la ejecución, entretenimiento y servicio de las obras públicas y, por tanto la actividad, que nos ocupa, parque fotovoltaico, es una actividad diferente de agrícola o ganadera. Sin embargo, podrán autorizarse edificios e instalaciones de utilidad pública o interés social que hayan de emplazarse en el medio rural, siguiendo el procedimiento regulado en el Artículo 36 del Decreto-Legislativo 1/2014, de 8 de julio, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Urbanismo de Aragón.

7.2. NORMAS SUBSIDIARIAS DE LA PROVINCIA DE HUESCA

En el ámbito de estas Normas, en el Suelo clasificado como No Urbanizable, se fijan los siguientes límites a la edificación:

- Ocupación máxima del suelo: 20 %.
- Edificabilidad máxima: 0,02 m²/m².
- Retranqueo mínimo a lindero: 5 m.
- Retranqueo mínimo al eje de los caminos: 10 metros.
- Altura máxima visible: 10 m. (salvo en el caso en que la mayor altura sea imprescindible para la consecución de la finalidad funcional de la edificación).
- Parcela mínima: 10.000 m².

Se exceptúan del cumplimiento de los parámetros de ocupación máxima, edificabilidad máxima y parcela mínima las edificaciones vinculadas a explotaciones agrarias, las vinculadas a la ejecución, entretenimiento y servicio de las obras públicas y las edificaciones e instalaciones de utilidad pública e interés social.

8. RELACIÓN DE BIENES Y DERECHOS AFECTADOS

Las instalaciones del PFV CINCA 1 se hayan ubicadas en el polígono 1, parcela 160 del término municipal de Castejón del Puente. La parcela del parque fotovoltaico es de titularidad pública, concretamente del Organismo Autónomo Fundación Pública Sociedad de Vecinos de Castejón del Puente, dependiente del Ayuntamiento de Castejón del Puente.

A través del proceso de licitación llevado a cabo por el Ayuntamiento de Castejón del Puente para destinar la parcela mencionada a la instalación de un parque fotovoltaico, la sociedad IASOL GENERACIÓN 7, S.L., fue adjudicataria del contrato de arrendamiento pertinente del terreno en el que se construirá el parque fotovoltaico, quedando reflejado el consentimiento para la utilización de dichos terrenos para tal fin. Asimismo, se ha definido un camino de acceso de 4 metros de anchura, desde la rotonda situada en el PK 148 de la N-240.

En la siguiente tabla se encuentra la relación concreta de bienes y derechos afectados (RBDA).

DATOS PARCELA						PARQUE FOTOVOLTAICO CINCA 1				RESUMEN OCUPACIONES		
Nº	TÉRMINO MUNICIPAL	POL	PAR	REFERENCIA CATASTRAL	NATURALEZA TERRENO	PERÍMETRO VALLADO	SUPERFICIE VALLADO	LONGITUD CAMINO DE ACCESO	SUPERFICIE CAMINO DE ACCESO	SERVIDUMBRE PASO, VIGILANCIA Y CONSERVACIÓN	OCUPACIÓN TEMPORAL	OCUPACIÓN DEFINITIVA
						Longitud (m)	Superficie (m ²)	Longitud (m)	Superficie (m ²)	Superficie (m ²)	Superficie (m ²)	Superficie (m ²)
1	Castejón del puente	1	160	22112A001001600000YY	E-Pastos e l-Improductivo	3.127,74	134.146,86	13,02	52,08	146.709,90	52,08	134.198,94
2	Castejón del puente	1	9013	22112A001090130000YS	VT Vía de comunicación de dominio público		0,00	783,18	3.132,72	3.132,72	3.132,72	3.132,72
3	Castejón del puente	1	9025	22112A001090250000YQ	VT Vía de comunicación de dominio público		0,00	857,05	3.428,20	3.428,20	3.428,20	3.428,20

Tabla 5. Relación concreta de Bienes y Derechos Afectados (RBDA) de la planta fotovoltaica

DATOS PARCELA						LÍNEA SUBTERRÁNEA DE EVACUACIÓN				RESUMEN OCUPACIONES		
Nº	TÉRMINO MUNICIPAL	POL	PAR	REFERENCIA CATASTRAL	NATURALEZA TERRENO	LONGITUD ZANJA	SUPERFICIE ZANJA	CÓDIGO ELEMENTO AUXILIAR	SUPERFICIE ELEMENTO AUXILIAR	SERVIDUMBRE PASO, VIGILANCIA Y CONSERVACIÓN	OCUPACIÓN TEMPORAL	OCUPACIÓN DEFINITIVA
						Longitud (m)	Superficie (m ²)	Superficie (m ²)	Superficie (m ²)			
						Longitud (m)	Superficie (m ²)	Superficie (m ²)	Superficie (m ²)			
1	Castejón del puente	1	160	22112A001001600000YY	E-Pastos e l-Improductivo	13,57	8,14			39,75	22,75	8,14
2	Castejón del puente	1	9013	22112A001090130000YS	VT Vía de comunicación de dominio público	215,58	129,35			656,61	387,86	129,35
4	Castejón del puente	1	9031	22112A001090310000YT	VT Vía de comunicación de dominio público	11,17	6,70			25,78	5,10	6,70
5	Castejón del puente	1	165	22112A001001650000YT	C-Labor o Labradío seco y O-Olivos seco	523,98	313,14			1.576,11	1.066,29	313,14

Tabla 6. Relación concreta de Bienes y Derechos Afectados (RBDA) de la línea subterránea de evacuación

9. MEDIDAS SOCIALES

Las plantas solares en suelo son uno de los pilares fundamentales para la transición energética de España y Aragón al aportar energía renovable a muy bajo coste. Además, la Agenda 2030 sobre el Desarrollo Sostenible, aprobada por la ONU en 2015, es una oportunidad para que los países y sus sociedades emprendan un nuevo camino con el que mejorar la vida de todos. La Agenda 2030 cuenta con 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible, entre ellos: garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna y mitigar el cambio climático. La energía solar fotovoltaica juega un papel principal en la transición ecológica en la que nos encontramos inmersos y en la consecución de estos objetivos.

Es el desarrollo de plantas solares tiene que ser sostenible, tanto social como ambientalmente. Es esencial, integrar las plantas en el entorno con criterios socioeconómicos, creando valor compartido, alcanzando alianzas con los actores implicados.

En base a esto, IASOL GENERACIÓN 7 S.L. desarrollará las acciones que se detallan en esta sección.

9.1. TALLERES DE DIVULGACIÓN SOBRE FOTOVOLTAICA

Se propondrá realizar un aula taller en el que se explicarán los conceptos básicos de la energía solar fotovoltaica y los beneficios que genera. Se ofrecerá la posibilidad de realizar una charla formativa durante el desarrollo del proyecto, y una vez que finalicen las obras, se realizaría una visita a la instalación fotovoltaica. Igualmente se ofrecerá la participación en la construcción de las medidas que se realizarán para fomentar la biodiversidad: montaje de montículos para reptiles, construcción de hoteles de insectos, instalación de posaderos para la cría y nidificación del cernícalo primilla etc.

Las actividades concretas que se realicen se definirán conjuntamente con el Ayuntamiento de Castejón del Puente, de esta manera se conocerán las necesidades específicas que pueda tener la localidad, así como hacia qué colectivos enfocar los talleres.

9.2. FOMENTO DEL EMPLEO LOCAL

Se podrán llevar a cabo las siguientes tareas con el objetivo de fomentar el empleo local y el empleo en colectivos con dificultades de inserción laboral. Dichas acciones se describen a continuación:

9.2.1. Fomento del empleo en colectivos con dificultades de inserción laboral

Una colaboración con una entidad privada que apoya a personas en exclusión social y a personas con discapacidad a que se inserten laboralmente. En dicha colaboración se pensará en las necesidades o tareas que se pueden satisfacer y en el perfil de las personas más adecuado para llevarlo a cabo.

Las tareas o funciones que se realizarán serán tareas administrativas relacionadas con la promoción del parque fotovoltaico o tareas relacionadas con la construcción y explotación de la instalación fotovoltaica.

9.2.2. Fomento de aulas de formación

Se ofrecerá al Ayuntamiento de Castejón del Puente la participación en formaciones de demandantes de empleo. Dicha participación consistirá en la impartición de charlas por parte de profesionales del sector. En función del tipo de curso, la formación estará más enfocada a la instalación de renovables, a las instalaciones eléctricas o a sostenibilidad energética.

9.2.3. Acuerdo de colaboración con el Ayuntamiento con objetivos de empleo

Se ofrecerá al ayuntamiento de Castejón del Puente participar en un convenio de colaboración con objetivos de empleo. Como fruto de esta alianza, se podrán satisfacer las necesidades de empleo de la sociedad promotora y fortalecer los lazos sociales con la sociedad civil.

Igualmente se generará empleo publicando directamente en tabloneros comúnmente conocidos como Infojobs o LinkedIn las necesidades de la empresa.

10. PRESUPUESTO

10.1. ACTIVIDADES PREVIAS

Partida	Uds.	Descripción	EUR/Ud.	TOTAL
1.1	1	Estudios previos geotécnico, calicatas, ensayos, geoelectrico, hidrológico etc.	18.518,52 €	18.518,52 €
1.2	1	Instalaciones temporales para la ejecución de los trabajos, así como los servicios y suministros necesarios.	20.197,33 €	20.197,33 €
Total CAPITULO 1: ACTIVIDADES PREVIAS				38.715,85 €

10.2. MÓDULOS FOTOVOLTAICOS Y ESTRUCTURA

Partida	Uds.	Descripción	EUR/Ud.	TOTAL
2.1	8.400	Módulo fotovoltaico de 665 Wp de silicio monocristalino.	150,00 €	1.260.000,00 €
2.2	8.400	Montaje de módulo fotovoltaico	2,50 €	21.000,00 €
2.3	28	Seguidor bifila 1Vx30	3.040,00 €	85.120,00 €
2.4	56	Seguidor bifila 1Vx60	4.042,40 €	226.374,40 €
2.5	84	Montaje seguidor fotovoltaico	776,00 €	65.184,00 €
2.6	1.372	Hincado de postes del seguidor	8,00 €	11.192,00 €
Total CAPITULO 2: MÓDULOS FOTOVOLTAICOS Y ESTRUCTURA				1.668.654,40 €

10.3. OBRA CIVIL Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

Partida	Uds.	Descripción	EUR/Ud.	TOTAL
3.1	134.000	Desbroce y limpieza de terreno de la zona de paneles y caminos, por medios mecánicos (m2).	0,30 €	40.200,00 €
3.2	6.243	Desmonte de tierra y adaptación de pendientes del terreno (m3)	2,15 €	13.423,48 €
3.3	5.813	Formación de terraplén de tierra procedente del desmonte	0,80 €	4.650,63 €
3.6	2.401	Excavación mecánica en zanjas de BT/MT, siguiendo el trazado y con la sección indicada (mL).	13,23 €	31.758,62 €
3.7	1.555	Caminos interiores	34,00 €	52.870,00 €
3.8	3.127,75	Vallado perimetral de la planta (mL).	8,52 €	26.648,43 €
3.9	50	Excavación y ejecución de arquetas para conexionados de la planta fotovoltaica.	300,00 €	15.000,00 €
Total CAPITULO 3: OBRA CIVIL Y MOVIMIENTO DE TIERRAS				184.551,16 €

10.4. INVERSORES Y CENTROS DE TRANSFORMACIÓN

Partida	Uds.	Descripción	EUR/Ud.	TOTAL
4.1	28	Inversor SMA Sunny Highpower SHP 180 de 180 kW de pot. Nominal, tensión de salida 600 Vac	4.240,46 €	118.732,99 €
4.2	2	Transformador 0,690/25 kV de 2500 MVA	101.900,33 €	203.800,66 €
4.3	1	Puesta a tierra: pica de cobre y conductor desnudo de 35 mm ² .	4.297,32 €	4.297,32 €
4.4	2	Red de tierras interior y exterior de centros de transformación, inversores y centros de seccionamiento	500,00 €	1.000,00 €
4.5	2	Losa de hormigón para colocación de centro de transformación	3.200,00 €	6.400,00 €
4.6	1	Servicios auxiliares.	66.488,66 €	66.488,66 €
Total CAPITULO 4: INVERSORES Y CENTROS DE TRANSFORMACIÓN				400.719,64 €

10.5. CONDUCTORES DE C.C

Partida	Uds.	Descripción	EUR/Ud.	TOTAL
5.1	28.000	Suministro e instalación de conducción eléctrica con cable ZZ-F CuK 1,8kV unipolar de 1x6 mm ² de sección, Línea de distribución en cc desde paneles a Inversores. Incluido conectores y pequeño material.	0,83 €	23.324,00 €
5.2	13.048	Suministro e instalación de conducción eléctrica de cable aislado en Al XZ1 al 0,6/1kV, conductor de 3x(1x240) mm ² de sección desde C.S.P a Inversor. Incluido terminales y pequeño material.	3,93 €	51.252,54 €
Total CAPITULO 5: CONDUCTORES DE C.C.				74.576,54 €

10.6. CONDUCTORES DE C.A.

Partida	Uds.	Descripción	EUR/Ud.	TOTAL
6.1	4.803	Suministro e instalación de conducción eléctrica de cable aislado en Al RH5Z1 18/30kV, conductor de 3x(1x150) mm ² de sección desde centros de transformación hasta Centro de seccionamiento. Incluido terminales y pequeño material.	5,59 €	26.839,16 €
6.2	840	Suministro e instalación de conducción eléctrica de cable aislado en Al XZ1 al 0,6/1kV, conductor de 3x(1x240) mm ² de sección desde Inversor a centros de transformación. Incluido terminales y pequeño material.	3,93 €	3.299,52 €
Total CAPITULO 6: CONDUCTORES DE C.A.				30.138,68 €

10.7. INSTALACIONES AUXILIARES

Partida	Uds.	Descripción	EUR/Ud.	TOTAL
7.1	1	Sistema de Monitorización y Estaciones Meteorológicas.	64.886,60 €	64.886,60 €
7.2	1	Comunicaciones	31.080,00 €	31.080,00 €
7.3	1	Sistema de videovigilancia: monitor, cámaras, postes, cableado de alimentación, cableado de comunicaciones, switch, etc.	150.164,52 €	150.164,52 €
7.4	1	Comisionado y Puesta en marcha de toda la instalación.	32.000,00 €	32.000,00 €
Total CAPITULO 7: INSTALACIONES AUXILIARES				278.131,13 €

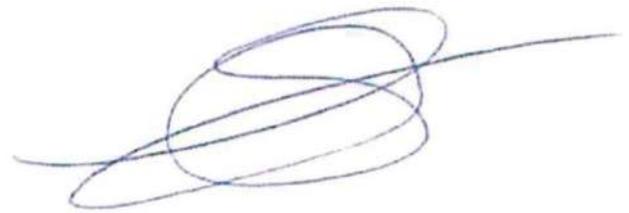
10.8. RESUMEN

1	ACTIVIDADES PREVIAS	38.715,85 €
2	MÓDULOS FOTOVOLTAICOS Y ESTRUCTURA	1.668.654,40 €
3	OBRA CIVIL	184.551,16 €
4	INVERSORES Y CENTROS DE TRANSFORMACIÓN	400.719,64 €
5	CONDUCTORES DE C.C.	74.576,54 €
6	CONDUCTORES DE C.A.	30.138,68 €
7	INSTALACIONES AUXILIARES	278.131,13 €
	Presupuesto de ejecución material	2.675.487,41 €
	Ingeniería, dirección de obra y otras instalaciones auxiliares	292.481,28 €
	Gastos generales (13%)	347.813,36 €
	Beneficio Industrial (6%)	160.529,24 €
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA	3.476.311,30 €
	PRESUPUESTO TOTAL CON IVA (21%)	4.206.336,67 €

Asciende el presupuesto total de ejecución del PFV CINCA 1 5.000 kW / 5,586 kWp, objeto del presente proyecto, a la cantidad de: DOS MILLONES SEISCIENTOS SETENTA Y CINCO MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y SIETE CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS (2.675.487,41€).

11. CONCLUSIÓN

Con la presente separata al proyecto administrativo se entiende haber descrito adecuadamente las características principales y afecciones del PFV Cinca 1 y su infraestructura de evacuación en relación con el Excelentísimo Ayuntamiento de Castejón del Puente, sin perjuicio de cualquier otra ampliación, modificación o aclaración que las autoridades competentes o partes interesadas consideren oportunas.



Zaragoza, enero 2023

Fdo. Cesar Gimeno Alcalá

Ingeniero Industrial

Colegiado Nº 2.611

COIAR

12. PLANOS

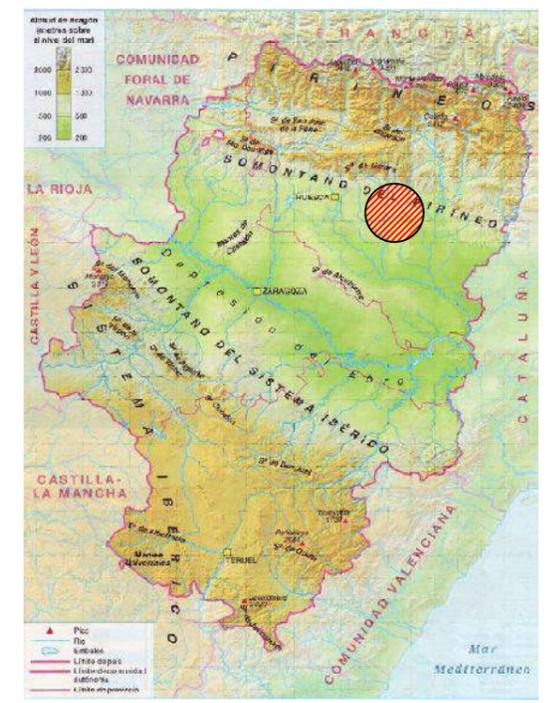
Plano 1 - Situación

Plano 2 - Emplazamiento

Plano 4 - Ruta de acceso

Plano 17 - Afección a Ayuntamiento de Castejón del Puente

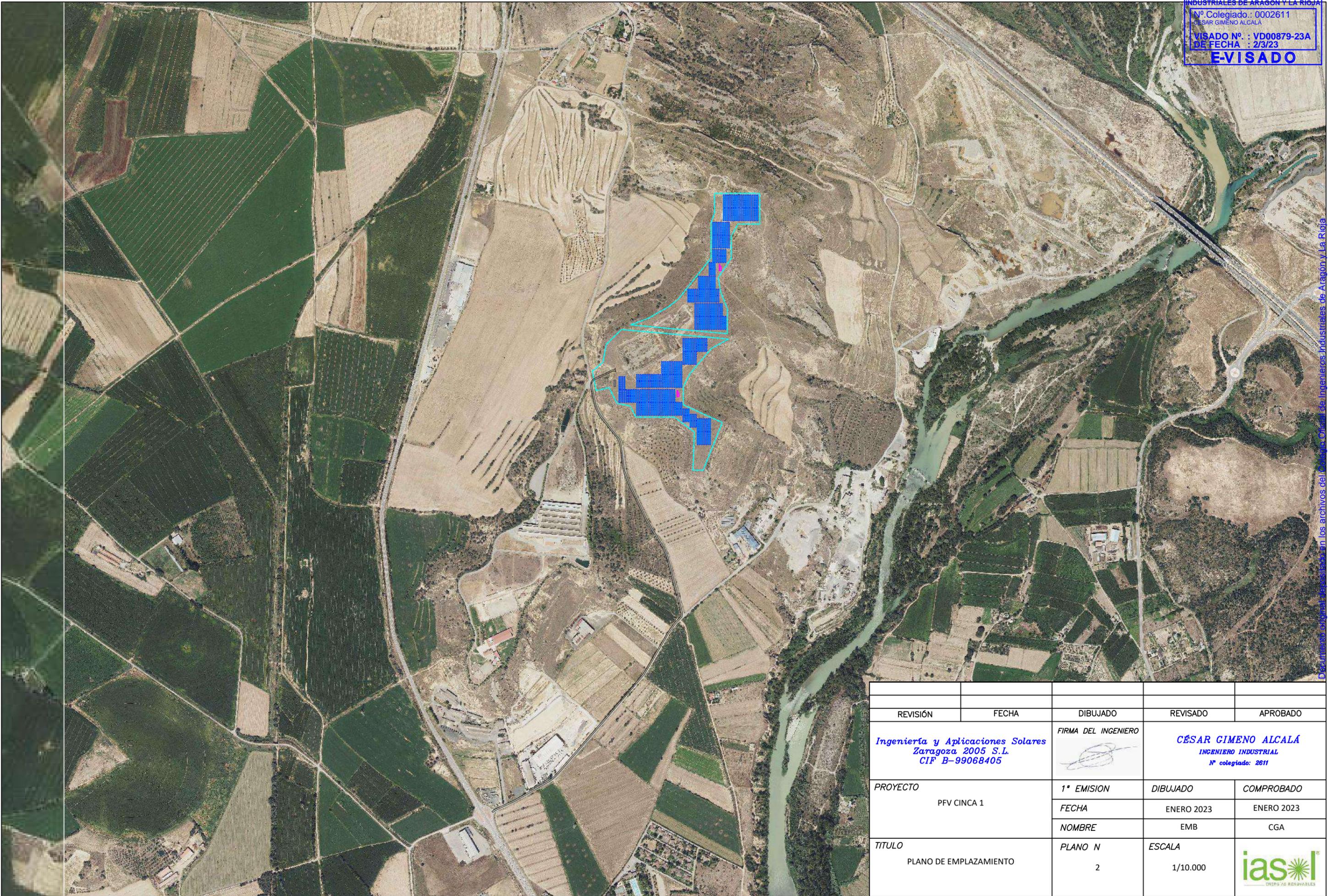
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
 Nº Colegiado: 0002611
 CÉSAR GIMENO ALCALÁ
 VISADO Nº: VD00879-23A
 DE FECHA: 2023
EVISADO



REVISIÓN	FECHA	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO
		<i>INGENIERIA Y APLICACIONES SOLARES ZARAGOZA 2005 S.L.</i> CIF B-99068405	<i>CÉSAR GIMENO ALCALÁ</i> INGENIERO INDUSTRIAL Nº colegiado: 2611	
PROYECTO	PFV CINCA 1	1ª EMISION	DIBUJADO	COMPROBADO
		FECHA	ENERO 2023	ENERO 2023
		NOMBRE	EMB	CGA
TITULO	PLANO DE SITUACIÓN	PLANO N 1	ESCALA 1/50.000	

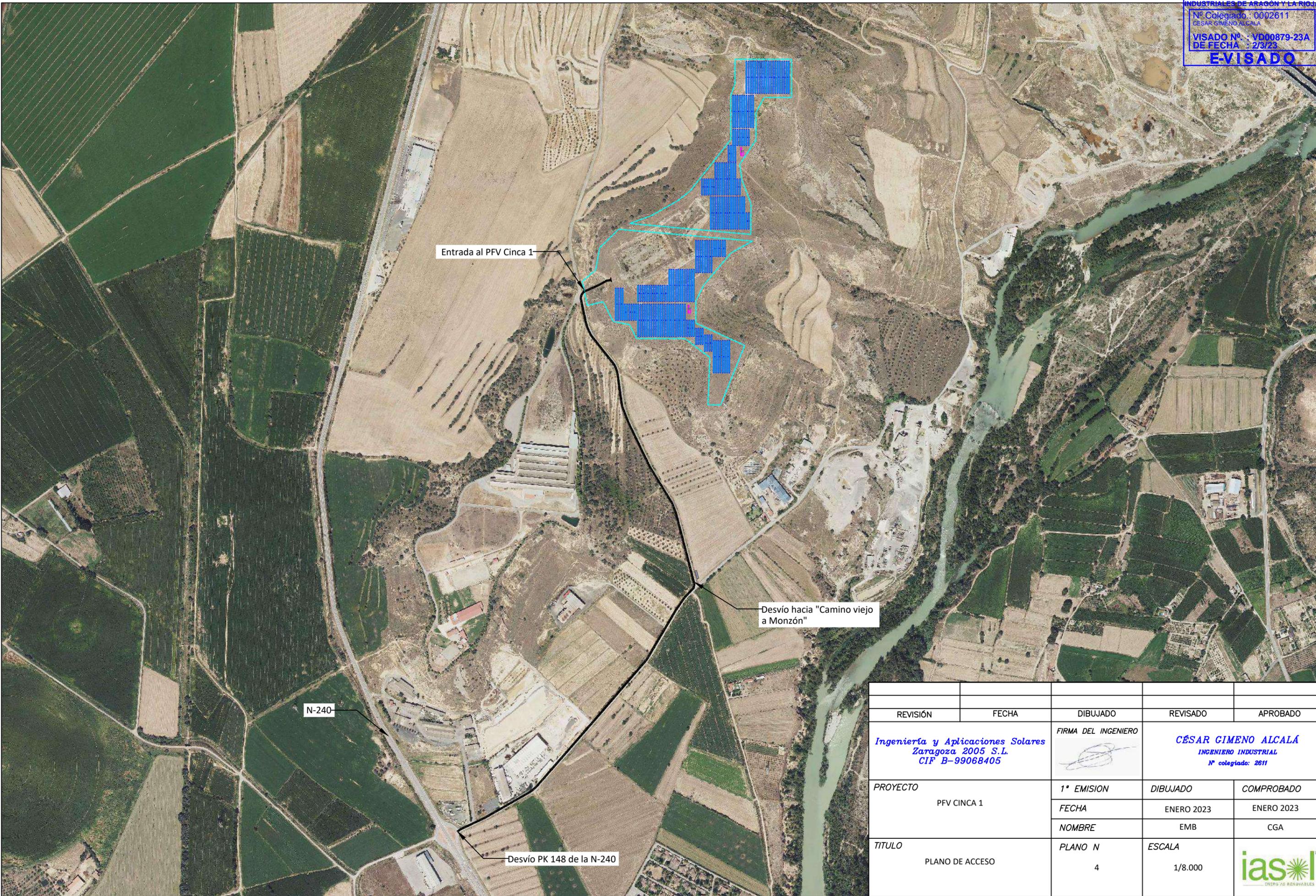
Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01094-23 y VISADO electrónico VD00879-23A de 02/03/2023. CSV = FV1XRYVVDWUGJ9L verificable en https://coi.ar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
 Nº Colegiado.: 0002611
 CÉSAR GIMENO ALCALÁ
 VISADO Nº.: VD00879-23A
 DE FECHA : 2/3/23
E-VISADO



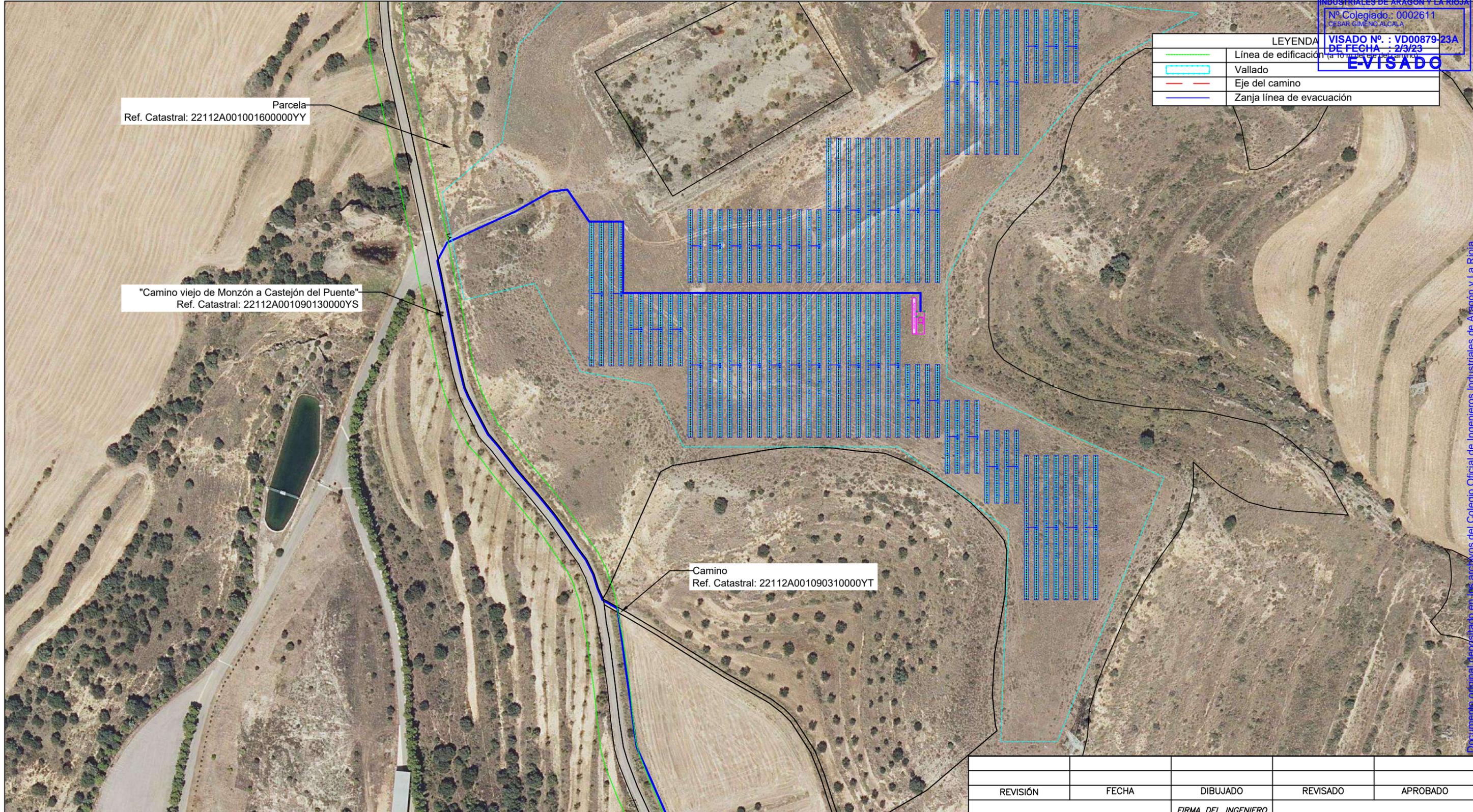
REVISIÓN	FECHA	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO
		<i>FIRMA DEL INGENIERO</i> 	CÉSAR GIMENO ALCALÁ INGENIERO INDUSTRIAL Nº colegiado: 2611	
<i>PROYECTO</i> PFV CINCA 1		<i>1ª EMISION</i>	<i>DIBUJADO</i>	<i>COMPROBADO</i>
		<i>FECHA</i>	ENERO 2023	ENERO 2023
		<i>NOMBRE</i>	EMB	CGA
<i>TITULO</i> PLANO DE EMPLAZAMIENTO		<i>PLANO N</i> 2	<i>ESCALA</i> 1/10.000	

Documento suscrito en los archivos del Colegio de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG01094-23 y VISADO electrónico VD00879-23A de 02/03/2023. CSV = FV1XRYVVDWUGJ9L verificable en https://coi.ar.e-gestion.es



REVISIÓN	FECHA	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO
		<i>FIRMA DEL INGENIERO</i> 	CÉSAR GIMENO ALCALÁ INGENIERO INDUSTRIAL Nº colegiado: 2611	
PROYECTO PFV CINCA 1		1ª EMISION	DIBUJADO	COMPROBADO
		FECHA	ENERO 2023	ENERO 2023
		NOMBRE	EMB	CGA
TITULO PLANO DE ACCESO		PLANO N 4	ESCALA 1/8.000	

LEYENDA	
	Línea de edificación (a 10 m del eje del camino)
	Vallado
	Eje del camino
	Zanja línea de evacuación



DATOS PARCELA					RESUMEN OCUPACIONES							
Nº	TÉRMINO MUNICIPAL	POL	PAR	REFERENCIA CATASTRAL	NATURALEZA TERRENO	CAMINO DE ACCESO		LÍNEA SUBTERRÁNEA DE EVACUACIÓN		SERVIDUMBRE PASO, VIGILANCIA Y CONSERVACIÓN	OCUPACIÓN TEMPORAL	OCUPACIÓN DEFINITIVA
						Longitud (m)	Superficie (m²)	Longitud (m)	Superficie (m²)	Superficie (m²)	Superficie (m²)	Superficie (m²)
1	Castejón del Puente	1	160	22112A00100160000YY	E-Pastos e l-Improductivo	13,02	52,08	13,57	8,14	91,83	74,83	60,22
2	Castejón del Puente	1	9013	22112A001090130000YS	VT Vía de comunicación de dominio público	783,18	3.132,72	215,58	129,35	3.789,33	3.520,58	3.262,07
4	Castejón del Puente	1	9031	22112A001090310000YT	VT Vía de comunicación de dominio público			11,17	6,7	25,78	5,1	6,7

REVISIÓN	FECHA	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO
		<i>Ingeniería y Aplicaciones Solares Zaragoza 2005 S.L. CIF B-99068405</i>	<i>CÉSAR GIMENO ALCALÁ INGENIERO INDUSTRIAL Nº colegiado: 2611</i>	
		<i>PROYECTO</i>	<i>1ª EMISION</i>	<i>COMPROBADO</i>
		PFV CINCA 1	ENERO 2023	ENERO 2023
			EMB	CGA
		<i>TITULO</i>	<i>PLANO N</i>	<i>ESCALA</i>
		AFECCIÓN AYUNTAMIENTO CASTEJÓN DEL PUENTE	16	1/2.000