



MODIFICADO DE PROYECTO PARQUE FOTOVOLTAICO OPDE CALAMOCHA 1

SEPARATA CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA
DEL EBRO

Término Municipal de Calamocha (Teruel)



En Zaragoza, octubre de 2022

ÍNDICE

TABLA RESUMEN	3
1 ANTECEDENTES.....	4
2 OBJETO	5
3 DATOS DEL PROMOTOR	5
4 UBICACIÓN.....	6
5 DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN.....	7
5.1 PARALELISMOS CON VALLADOS	8
5.2 CRUZAMIENTO CON ZANJAS DE CONDUCCIONES ELÉCTRICAS	9
5.3 CRUZAMIENTO CON VIALES DE ACCESO.....	11
5.4 OCUPACIÓN DE ZONA DE POLICÍA.....	11
6 PARQUE FOTOVOLTAICO	12
6.1 DESCRIPCIÓN GENERAL.....	12
6.2 CIRCUITOS ELÉCTRICOS	12
6.2.1 Circuitos de Baja Tensión.....	12
6.2.2 Circuitos de Media Tensión	13
6.3 OBRA CIVIL.....	14
6.3.1 Movimiento de tierras.....	14
6.3.2 Viales del parque fotovoltaico.....	14
6.4 INSTALACIONES AUXILIARES	16
7 PLANIFICACIÓN	18
8 CONCLUSIÓN.....	19
ÍNDICE DE PLANOS.....	20

TABLA RESUMEN

Tabla 1: Resumen PFV

PARQUE FOTOVOLTAICO OPDE CALAMOCHA 1		
	Proyecto AA (diciembre 2020)	Modif. Proyecto AA (octubre 2022)
Datos generales		
Promotor	PLANTA SOLAR OPDE 9 S.L. CIF B-71338131	
Término municipal del PFV	Calamocha (Teruel)	
Capacidad de acceso	19,6 MW	
Potencia activa máxima inversores (a 25°C)	22,23 MW (a 50°C) ¹	21,948 MW
Potencia total módulos fotovoltaicos	24,5 MWp	
Superficie poligonal del PFV	75,08 ha	100,99 ha
Superficie vallada del PFV	69,27 ha	64,84 ha
Perímetro del vallado del PFV	6,04 km	12,36 km
Ratio ha/MWp	2,83	2,64
Radiación		
Índice de radiación MEDIO DIARIO del PFV	4,49 kWh/m ² /día	
Índice de radiación ANUAL de la planta en <i>(dato medio diario x 365 días)</i>	1.638,9 kWh/m ²	
Producción energía		
Estimación de la energía eléctrica producida anual	46.921 MWh/año	46.959 MWh/año
Producción específica	1.915 kWh/kWp/año	1.917 kWh/kWp/año
Horas solares equivalentes	2.393,9 kWh/kW/año	2.396 kWh/kW/año
Performance ratio	87,08 %	88,25 %
Datos técnicos		
Número de módulos fotovoltaicos	53.256 de 460 Wp	37.680 de 650 Wp bifacial
Seguidor solar 1 eje de una cadena	1.902 (1V28)	28 (1V30)
Seguidor solar 1 eje para dos cadenas	-	614 (1V60)
Cajas de Seguridad y Protección (CSP)	80	90
Inversor FS3510K (3.630 kW a 25°C)	8	-
Inversor FS2340K (2.420 kW a 25°C)	1	-
Ingecon Sun 3825TL C660K (3.658 kW a 25°C)	-	6
Power Station Simple 3.630 kVA (1 x Inversor FS3510K + CT)	1	-
Power Station Doble 4.840 kVA (2 x Inversor FS2340K + 2 x CT)	4	-
Power Station Triple 10.974 kVA (3 x Inversor Ingecon Sun 3825TL C660K + 1 x CT)	-	2

¹ El proyecto AA anterior contemplaba la potencia de los inversores a 50°C en lugar de a 25°C como indica la norma UNE-EN 50524.

1 ANTECEDENTES

La sociedad PLANTA SOLAR OPDE 9 S.L., es la promotora del PARQUE FOTOVOLTAICO (PFV) OPDE CALAMOCHA 1 de 19,6 MW / 24,5 MWp en el Término Municipal de Calamocha (Teruel).

La sociedad anteriormente mencionada solicitó punto de conexión para el PFV OPDE CALAMOCHA 1 de 19,6 MW / 24,5 MWp en la SUBESTACIÓN (SET) CALAMOCHA 132 kV, obteniendo acceso favorable en dicho punto por parte de ENDESA DISTRIBUCIÓN con fecha 26 de junio de 2018. Posteriormente ENDESA solicitó a Red Eléctrica de España aceptabilidad, desde la perspectiva de la red de transporte, para el Proyecto de Parque Fotovoltaico OPDE CALAMOCHA 1 de 19,6 MW / 24,5 MWp, recibiendo respuesta favorable a la misma con fecha 21 de diciembre de 2018.

La evacuación de la energía generada por el parque se realizará de manera conjunta con el PFV Calamocha I, instalación ubicada en las cercanías, que también ha obtenido acceso al mismo nudo, compartiendo para ello una serie de infraestructuras eléctricas (líneas y subestaciones).

Con fecha 3 de diciembre de 2020, la sociedad PLANTA SOLAR OPDE 9 S.L. presentó ante el Departamento de Industria, Competitividad y Desarrollo Empresarial el Proyecto del PFV OPDE CALAMOCHA 1 con número de visado VD04041-20A, con el objeto de obtener la Autorización Administrativa Previa y de Construcción de la instalación (número de expediente TE-AT0183/20, posteriormente actualizado a G-T-2020-038), siendo admitida a trámite el 14 de diciembre de 2020.

Con fecha de 14 de septiembre de 2021, la Dirección General de Patrimonio Cultural del Gobierno de Aragón emite Resolución acerca de los resultados de las prospecciones arqueológicas en el área afectada por el proyecto de planta fotovoltaica OPDE Calamocha I (exp. 029/2021; exp. prev. 001/21.018). En esta Resolución se dictaminan una serie de medidas de obligado cumplimiento entre las que se incluye la exclusión del proyecto de la delimitación del yacimiento 'Finca Bronchales' y de los hallazgos situados en sus alrededores, además del balizado de su perímetro y el control y seguimiento arqueológico en fase de obra. Asimismo, también resuelve el balizado de tres elementos etnográficos de los cuales dos se encontraban afectados por el vallado del proyecto de esta planta fotovoltaica.

En 2022 se realiza un estudio hidrológico de la zona de implantación. Se trata de una densa red hidrológica, dónde destacan la Hoya de la Canal, el Arroyo de la Cañada de Santa Quiteria, el Arroyo la Calera y el Arroyo Corral Viejo. La compleja y particular dinámica fluvial de dichos cursos de agua, con ausencia de un cauce bien definido, hace

que su tratamiento sea complicado a la vez que un tanto incierto por lo que no se deben llevar actuaciones que pudiesen dar cabida a afecciones por el imprevisible comportamiento de estos.

Con fecha 19 de julio de 2022, el INAGA ha emitido el borrador de la Resolución en la que formula la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) favorable del proyecto de instalación de generación eléctrica solar fotovoltaica OPDE CALAMOCHA 1.

Para dar cumplimiento a los requerimientos de la resolución de la Dirección General de Patrimonio Cultural del Gobierno de Aragón y adaptarse a las conclusiones del estudio hidrológico-hidráulico se presenta este Modificado de Proyecto, en el que:

- Se reduce la superficie vallada de 69,27 a 65,46 ha.
- Se incrementa la potencia unitaria de los módulos fotovoltaicos de 460 a 650 Wp (con tecnología bifacial), disminuyendo la cantidad necesaria de estos desde 53.256 hasta 37.680.
- Se cambian los modelos y la cantidad de los inversores fotovoltaicos – 1 x FS3510K (3.630 kW a 25°C) y 8 x FS2340K (2.420 kW a 25°C) - por 6 x Ingecon Sun 3825TL C660K (3.658 kW a 25°C), reduciéndose la potencia total de inversores de 22,23 MW a 21,948 MW. Ésta quedará limitada en conjunto a la capacidad de acceso (19,6 MW) mediante el Power Plant Controller.
- Se modifica ligeramente el trazado subterráneo de la red de media tensión en su tramo final antes de su llegada a la SET FV CALAMOCHA-I de manera que se desafecta la zona de cultivo paralela al camino existente. La zanja se ubica por el camino 10-9005, desplazando 8 m el eje de la zanja hacia el norte. El tramo en cuestión afectaría a 306 m de la parte final del trazado.

2 OBJETO

El objeto de la presente separata es informar a la Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE) de las actuaciones del PFV OPDE CALAMOCHA 1 sobre sus arroyos, con la finalidad de obtener la autorización correspondiente.

3 DATOS DEL PROMOTOR

- Titular: PLANTA SOLAR OPDE 9 S.L.
- CIF: B-71338131
- Domicilio a efectos de notificaciones: C/ Argualas nº40, 1ª planta, D, CP 50.012, Zaragoza
- Teléfono: 876 712 891
- Correo electrónico: info@atalaya.eu; tramitaciones@forestalia.com

4 UBICACIÓN

El PFV OPDE CALAMOCHA 1 está ubicado a 910 metros sobre el nivel del mar en el término municipal de Calamocha, en la provincia de Teruel.

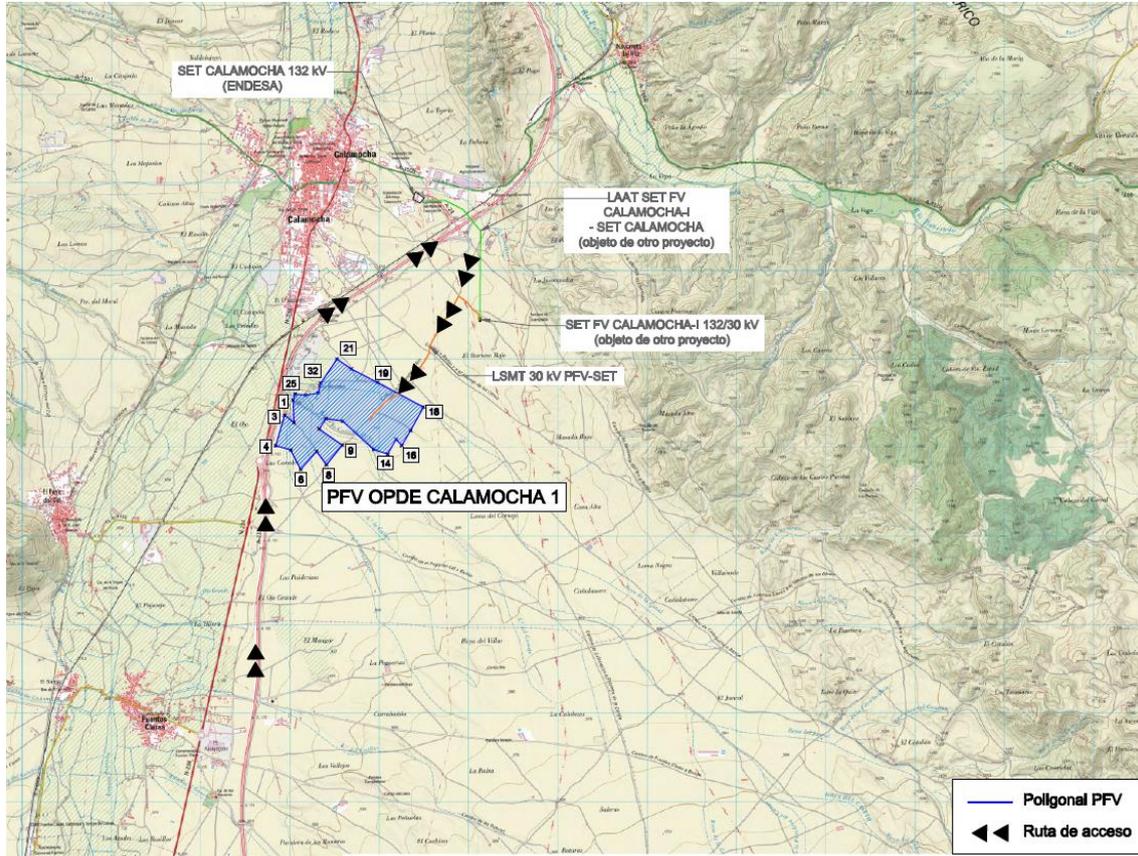


Ilustración 1: Ubicación del PFV

En la siguiente tabla se recogen las dimensiones generales del parque:

Tabla 2: Dimensiones PFV

Dimensiones PFV	
Superficie poligonal del PFV	100,99 ha
Superficie vallada PFV	64,84 ha
Longitud del vallado del PFV	12,36 km

5 DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN

El parque fotovoltaico OPDE CALAMOCHA 1 afecta a tres cauces de la Confederación Hidrográfica del Ebro: Hoya de la Canal, Arroyo de la Cañada de Santa Quiteria y Arroyo de la Calera.

Las placas fotovoltaicas y todos los elementos del parque solar susceptibles de afectar al régimen de corrientes, se ubican fuera de la zona de flujo preferente, de manera que se cumplirá con lo expuesto en el Real Decreto 638/2016, de 9 de diciembre, por el que se modifica el Reglamento de Dominio Público Hidráulico aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, el Reglamento de Planificación Hidrológica, aprobado por el Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, y otros reglamentos en materia de gestión de riesgos de inundación, caudales ecológicos, reservas hidrológicas y vertidos de aguas.

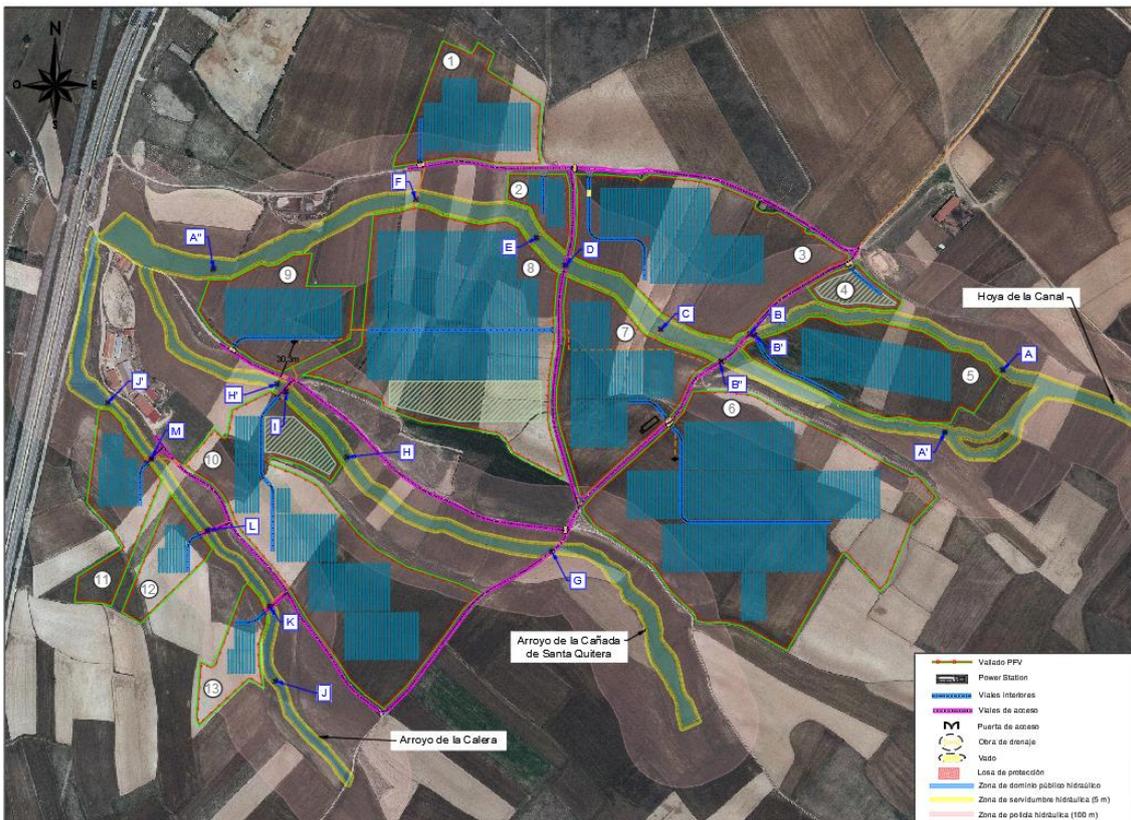


Ilustración 2: Afección CHE

5.1 PARALELISMOS CON VALLADOS

Los vallados del PFV se encuentran fuera de la zona de servidumbre de 5 m. Algunas zonas del PFV se encuentran dentro de la zona de policía de 100 m.

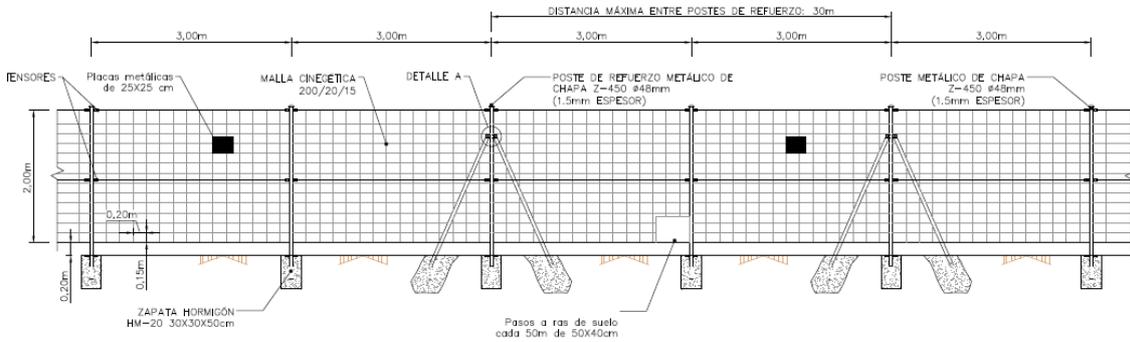


Ilustración 3: Detalle vallado

La Power Station 1 se encuentra a más de 30 m con respecto a la zona de servidumbre hidráulica del Arroyo de la Cañada de Santa Quiteria.



Ilustración 4: Detalle distancia PS – cauce Arroyo de la Cañada de Santa Quiteria

Los módulos fotovoltaicos se encuentran como mínimo a 0,5 m con respecto al suelo y a más de 1,4 metros cuando se encuentran los seguidores en posición de seguridad.

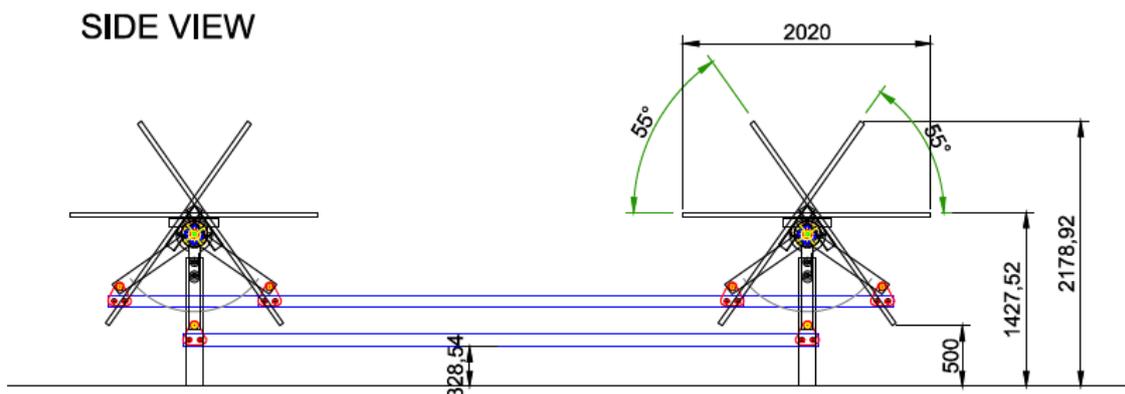


Ilustración 5: Detalle seguidor fotovoltaico.

Las coordenadas aproximadas de las afecciones son las siguientes:

Afecciones CHE - Coordenadas UTM ETRS 89 30N				
Afección	Descripción	Cauce	XUTM	YUTM
A	Inicio paralelismo vallados 2, 3, 5, 6, 7, 8 y 9	Hoya de la Canal	644.453	4.528.410
A'	Inicio paralelismo vallados 2, 3, 5, 6, 7, 8 y 9	Hoya de la Canal	644.356	4.528.304
A''	Fin paralelismo vallados 2, 3, 5, 6, 7, 8 y 9	Hoya de la Canal	643.128	4.528.580
H	Inicio paralelismo vallado 10	Arroyo de la Cañada de Santa Quitera	643.353	4.528.262
H'	Fin paralelismo vallado 10	Arroyo de la Cañada de Santa Quitera	643.235	4.528.386
J	Inicio paralelismo vallados 11, 12 y 13	Arroyo de la Calera	643.232	4.527.883
J'	Fin paralelismo vallados 11, 12 y 13	Arroyo de la Calera	642.951	4.528.354

5.2 CRUZAMIENTO CON ZANJAS DE CONDUCCIONES ELÉCTRICAS

Cuando la canalización eléctrica cruce el arroyo², lo hará por debajo de éste y en el menor número de puntos posibles. El cruce se realizará mediante una canalización compuesta por tubos de PEAD envueltos en un macizo de hormigón.

La distancia mínima vertical entre la cara superior del macizado de hormigón y la generatriz inferior del cauce de agua será de ciento cincuenta centímetros (150 cm). Se evitará el cruce por la vertical de las juntas de las canalizaciones de agua, o de los empalmes de la canalización eléctrica, situando unas y otras a una distancia horizontal superior a 1 m del cruce.

En todo momento, en el plano vertical, se deberá respetar el radio mínimo que durante las operaciones del tendido permite el cable a canalizar, así como el radio de curvatura permitido para el tubo utilizado para la canalización.

El resto de la zanja se rellenará con material procedente de la excavación, a excepción de la zona correspondiente al firme del camino que se repondrá de acuerdo con la sección actual existente.

² El trazado definitivo de la zanja de baja tensión puede variar ya que es una labor que se realiza en el Proyecto Constructivo, pero será necesario cruzar el arroyo para unir eléctricamente las dos zonas valladas del parque fotovoltaico y evacuar la energía hasta la subestación. Por eso se cita esta afección.

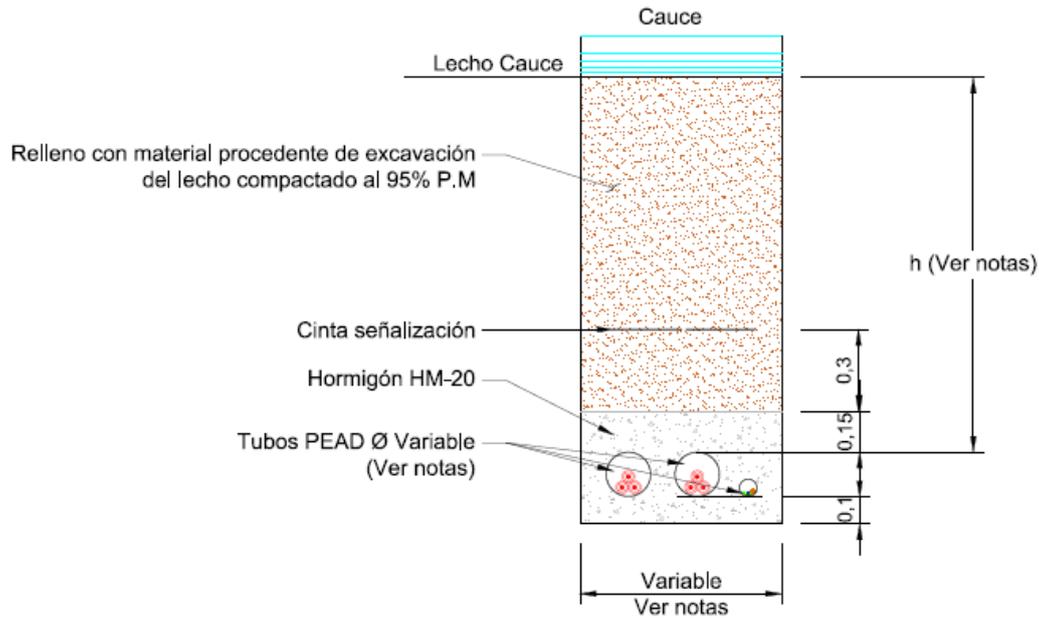


Ilustración 6: Zanja en los cruces con cauces de agua³

Las coordenadas aproximadas de las afecciones son las siguientes:

Afecciones CHE - Coordenadas UTM ETRS 89 30N				
Afección	Descripción	Cauce	X _{UTM}	Y _{UTM}
B	Inicio cruzamiento vial acceso y zanja conducciones eléctricas	Hoya de la Canal	644.029	4.528.470
B''	Fin cruzamiento vial acceso y zanja conducciones eléctricas	Hoya de la Canal	643.981	4.528.424
C	Cruzamiento zanja conducciones eléctricas	Hoya de la Canal	643.879	4.528.478
E	Cruzamiento zanja conducciones eléctricas	Hoya de la Canal	643.671	4.528.633
F	Cruzamiento zanja conducciones eléctricas	Hoya de la Canal	643.468	4.528.698
I	Cruzamiento vial acceso y zanja conducciones eléctricas	Arroyo de la Cañada de Santa Quitera	643.250	4.528.372
K	Cruzamiento vial acceso y zanja conducciones eléctricas	Arroyo de la Calera	643.223	4.528.009
L	Cruzamiento vial acceso y zanja conducciones eléctricas	Arroyo de la Calera	643.118	4.528.137
M	Cruzamiento vial acceso y zanja conducciones eléctricas	Arroyo de la Calera	643.024	4.528.259

³ El ancho y la altura del dado de hormigón variará en función del tipo de zanja que cruce el cauce. Ver el *Documento Planos*.

5.3 CRUZAMIENTO CON VIALES DE ACCESO

Para poder acceder a los recintos del parque fotovoltaico se adecúan los viales existentes. Los viales tendrán las características descritas en el apartado 6.3.2 de este documento.

En algunas zonas también se aprovecha el mismo cruceamiento para el cruce de las canalizaciones eléctricas, habiendo quedado descritas éstas en el apartado anterior.

Las coordenadas aproximadas de las afecciones son las siguientes:

Afecciones CHE - Coordenadas UTM ETRS 89 30N				
Afección	Descripción	Cauce	X _{UTM}	Y _{UTM}
B	Inicio cruceamiento vial acceso y zanja conducciones eléctricas	Hoya de la Canal	644.029	4.528.470
B'	Cruceamiento vial acceso	Hoya de la Canal	644.037	4.528.468
B''	Fin cruceamiento vial acceso y zanja conducciones eléctricas	Hoya de la Canal	643.981	4.528.424
D	Cruceamiento vial acceso	Hoya de la Canal	643.719	4.528.587
G	Cruceamiento vial acceso	Arroyo de la Cañada de Santa Quitera	643.697	4.528.102
I	Cruceamiento vial acceso y zanja conducciones eléctricas	Arroyo de la Cañada de Santa Quitera	643.250	4.528.372
K	Cruceamiento vial acceso y zanja conducciones eléctricas	Arroyo de la Calera	643.223	4.528.009
L	Cruceamiento vial acceso y zanja conducciones eléctricas	Arroyo de la Calera	643.118	4.528.137
M	Cruceamiento vial acceso y zanja conducciones eléctricas	Arroyo de la Calera	643.024	4.528.259

5.4 OCUPACIÓN DE ZONA DE POLICÍA

El PFV OPDE CALAMOCHA 1 ocupa la zona de policía (100 m) de los siguientes cauces:

Afecciones CHE - Coordenadas UTM ETRS 89 30N		
Descripción	Cauce	Afección
Ocupación zona de policía	Hoya de la Canal	Vallado 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9.
Ocupación zona de policía	Arroyo de la Cañada de Santa Quitera	Vallado 6, 7, 8, 9 y 10
Ocupación zona de policía	Arroyo de la Calera	Vallado 10, 11, 12 y 13

6 PARQUE FOTOVOLTAICO

6.1 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 37.680 módulos fotovoltaicos de silicio monocristalino de tecnología bifacial de 650 Wp; 28 seguidores fotovoltaicos a un eje de 1V30 y 614 de 1V60, con pitch de 6 metros; 90 cajas de seccionamiento y protección (CSP); 6 inversores Ingecon Sun 3825TL C660K (3.658 kW a 25°C) y 2 Power Station (PS) de 10,974 MVA, conectadas en dos circuitos eléctricos hasta la SET FV Calamocha-I 132/30 kV mediante una red subterránea a 30 kV.

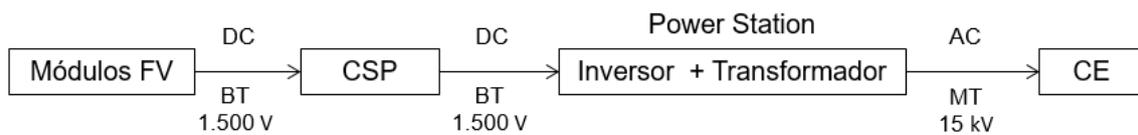


Ilustración 7: Esquema general de conexión del PFV

6.2 CIRCUITOS ELÉCTRICOS

Debido a la disminución de superficie, algunas PS se han tenido que reubicar, por lo que las longitudes de los circuitos de baja y media tensión varían.

La descripción de los cables de fibra óptica, así como de la puesta a tierra se mantienen vigentes del proyecto anterior.

6.2.1 Circuitos de Baja Tensión

Los circuitos de energía eléctrica en BT corresponden a los circuitos de corriente continua desde las ramas de módulos fotovoltaicos hasta las CSP y a los circuitos de corriente continua desde las CSP hasta los inversores.

Los cables de las ramas serán de tipo solar e irán instalados bajo los seguidores fotovoltaicos hasta uno de los extremos donde bajarán a tierra e irán enterrados bajo tubo hasta las CSP. Serán necesarios para evacuar la energía generada cables de cobre (Cu) 2 x 1 x 6 y/o 10 mm² de sección tipo ZZ-F/H1Z2Z2-K. Estos cables serán – según IEC 60228 - de cobre electrolítico estañado clase 5, finamente trenzado, con

aislamiento de polietileno reticulado (XLPE) HEPR 120°C y cubierta exterior de elastómero termoestable libre de halógenos. El aislamiento y la cubierta están sólidamente unidos (aislamiento de dos capas). La tensión nominal del cable en CC es de 1,5 kV, siendo la máxima tensión de servicio admisible de 1,8 kV.

Los cables de BT para la conexión entre las CSP y el inversor central serán de aluminio (Al) de 2 x (2 x 240/300/400/500) de sección tipo XZ1. Según UNE-EN 60228, serán cables rígidos de clase 2, con aislamiento XLPE tipo DIX3 y cubierta tipo cubierta exterior de poliolefina termoplástica libre de halógenos. El nivel de aislamiento del cable será de 0,6/1 kV en CA e irá directamente enterrado en zanja excepto en los cruces donde irá entubado.

La elección de estos conductores queda justificada en el *Documento Anejo*.

6.2.2 Circuitos de Media Tensión

La energía generada en el parque fotovoltaico se recoge con dos circuitos subterráneos de media tensión (30 kV) pasando por todas las Power Stations hasta hasta la SET Ceperuelo 220/30 kV.

Esta red subterránea será en régimen permanente, con corriente alterna trifásica, a 50 Hz de frecuencia y a la tensión nominal de 30 kV.

En el *Documento Anejos* se detallan las características y cálculos justificativos de la red de evacuación subterránea de MT y a modo de resumen, en la Tabla 3, se muestra la información relevante de cada tramo en dicho circuito.

Tabla 3. Red de MT de 30 kV

Circuito	Tramo	Potencia Acumulada	Intensidad Acumulada	Long km	Nº de Tramos del tramo	Nº de Tramos que comparten zanja	Sección mm ²	I _{max} A	Caída tensión	Pérdida potencia	
		MW	A						%	%	kW
1	PS1 - SET FV CALAMOCHA-I	10,974	222,3	2,84	1	2	240	282,9	0,69%	0,62%	67,67
TOTAL Circuito1		10,974							0,69%	0,62%	67,67
2	PS2 - SET FV CALAMOCHA-I	10,974	222,3	2,24	1	2	240	282,9	0,54%	0,49%	53,47
TOTAL Circuito2		10,974							0,54%	0,49%	53,47
TOTAL PFV		21,948	MW						0,55%		121,14

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

Las características del cable aislado de potencia relativas a las terminaciones, empalmes, protecciones y cruzamientos, proximidades y paralelismos se mantienen vigentes del proyecto anterior.

6.3 OBRA CIVIL

La instalación del PFV requiere una serie de actuaciones sobre el terreno para poder implantar todas las instalaciones necesarias para su construcción. Estas actuaciones comienzan con el desbroce y limpieza del terreno, y el movimiento de tierras necesario incluyendo accesos y viales interiores, así como las zanjas para el tendido de los diferentes circuitos de baja y media tensión.

Además, se realizarán todas las catas del terreno necesarias para efectuar todos los trabajos necesarios.

6.3.1 Movimiento de tierras

Dadas las características de la orografía, solo será necesario realizar movimientos de tierra en algunas zonas de la explanada donde se ubican los seguidores con objeto de adecuar el terreno a la pendiente asumible por los mismos.

Otros movimientos de tierra a realizar en la construcción del parque son los asociados a la formación de la explanada donde se ubica el centro de transformación, al trazado de los caminos interiores y de acceso al parque, así como a la ejecución de las zanjas para el alojamiento de los cables de baja y media tensión.

El trazado en planta y alzado de los caminos se ha ajustado a la orografía con el fin de minimizar el movimiento de tierras y siempre atendiendo al criterio de menor afección al medio.

6.3.2 Viales del parque fotovoltaico

La red de viales del parque fotovoltaico está constituida por el vial de acceso al parque y los caminos interiores para el montaje y mantenimiento de los diferentes componentes.

En el diseño de la red de viales, se procede a la adecuación de los caminos existentes en los tramos en los que no tengan los requisitos mínimos necesarios para la circulación de los vehículos especiales, y en aquellos puntos donde no existan caminos se prevé la construcción de nuevos caminos.

Como características más importantes de los viales del parque hay que señalar el hecho de que se cumple con las especificaciones mínimas necesarias con un aprovechamiento máximo de los viales existentes, por lo que la afección resultante es la menor posible.

6.3.2.1 Vial de acceso

La ruta de acceso parte de la autovía A-23 a la altura del PK 185, tomando la salida 185, que lleva a la rotonda donde se toma la salida hacia “Camino a Navarrete del Río”. Desde este punto se accede a la red de caminos existente, que dan acceso a las diferentes zonas del PFV y a la SET.

El proyecto contempla la adecuación de los caminos existentes en los tramos en los que no tengan los requisitos mínimos necesarios para la circulación de vehículos de montaje y mantenimiento de los componentes fotovoltaicos.

Los caminos tendrán las siguientes características:

- Anchura del vial: 5 m
- Sección de firme formada por dos capas: 10 cm de espesor de base y 20 cm de espesor de sub-base de zahorra, compactada al 98 % P.M.
- Pendiente longitudinal máxima del 10 %.
- Radio mínimo de curvatura en el eje de 10 m.
- Talud de desmonte 1/1.
- Talud de terraplén 3/2.
- Talud de firme 3/2 – 1/1.
- Cunetas de 100 cm de anchura y 50 cm de profundidad (para la evacuación de las aguas de escorrentía).
- Espesor de excavación de tierra vegetal de 20 cm.
- Bombeo: 2%.

6.3.2.2 Viales interiores

Los viales interiores del parque fotovoltaico partirán desde los puntos de acceso al recinto. Se construirán caminos principales que llegarán a los Centros de Transformación, así como viales perimetrales que se conectarán con los caminos principales.

Tendrán las siguientes características:

- Anchura del vial: 4 m
- Sección de firme formada por dos capas: 10 cm de espesor de base y 20 cm de espesor de sub-base de zahorra, compactada al 98 % P.M.

- Pendiente longitudinal máxima del 10 %.
- Radio mínimo de curvatura en el eje de 10 m.
- Talud de desmante 1/1.
- Talud de terraplén 3/2.
- Talud de firme 3/2 – 1/1.
- Cunetas de 100 cm de anchura y 50 cm de profundidad (para la evacuación de las aguas de escorrentía).
- Espesor de excavación de tierra vegetal de 20 cm.
- Bombeo: 2%.

6.3.2.3 Drenaje

Para la evacuación de las aguas de escorrentía se dispone de dos tipos de drenaje: drenaje longitudinal y drenaje transversal.

Para el tipo de drenaje longitudinal, se han previsto cunetas laterales de tipo “V” a ambos márgenes de los viales con la sección y dimensiones adecuadas.

El tipo de drenaje transversal se utilizará en los puntos bajos de los viales interiores en los que se puedan producir acumulaciones de agua, instalando en esos puntos obras de fábrica y/o vados hormigonados que faciliten la evacuación del agua.

6.4 INSTALACIONES AUXILIARES

Se construirán instalaciones auxiliares para mantener la seguridad y el correcto funcionamiento del parque.

- **Zona de acopio:** Durante la fase de construcción se habilitará una zona de acopio que permita el desarrollo de la obra.
- **Vallado perimetral:** el vallado perimetral de la planta se ejecutará dejando un espacio libre desde el suelo de 20 cm y con malla cinéctica. El vallado perimetral tendrá una altura de 2 metros y carecerá de elementos cortantes o punzantes como alambres de espino o similar. La puerta de acceso será de dos hojas. Se ejecutará una franja vegetal en torno al vallado perimetral de la planta fotovoltaica, de forma que se minimice la afcción de las instalaciones fotovoltaicas en el paisaje.
- **Sistema de seguridad y vigilancia:** Para la protección del perímetro se utilizará un sistema de vídeo vigilancia con cámaras térmicas motorizadas. Las cámaras se distribuirán por todo el perímetro de la instalación alimentándose mediante un Sistema de Alimentación Ininterrumpida (SAI), los cables para esta alimentación se llevarán enterrados en zanjas que discurren por todo el perímetro del vallado.

- **Centro de control y mantenimiento:** la caseta del centro de control y mantenimiento del PFV se encuentra junto a la puerta de acceso del PFV. El edificio albergará la sala de control del SCADA y del CCTV. Se ubicarán los servidores del SCADA, el equipamiento de BT, los sistemas de monitorización, vigilancia y seguridad, así como un puesto de oficina habilitado y WC. El suministro de energía del edificio de O&M se realizará directamente desde el cuadro de baja tensión de los centros de transformación del PFV. El edificio no tiene necesidad de dotación de servicios urbanísticos, de servicios de abastecimiento, evacuación de agua, energía eléctrica ni eliminación de residuos.
- **Estación meteorológica:** para el correcto funcionamiento del PFV es necesario conocer las condiciones ambientales en tiempo real. La estación meteorológica medirá la irradiación, precipitaciones, temperatura, velocidad y dirección del viento.



7 PLANIFICACIÓN

Descripción	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12
INICIO DE OBRAS												
OBRA CIVIL												
Replanteos												
Caminos												
Hincado de placas												
Apertura zanjas												
Acondicionamiento zanjas												
Cierre de zanjas												
Restauración												
OBRA ELÉCTRICA												
Acopio												
Tendido												
Conexiónado												
MONTAJE PARQUE												
Montaje												
Conexiónado eléctrico												
Acabado final												
TENSIÓN DISPONIBLE												
PUESTA EN MARCHA Y PRUEBAS												
Puesta en marcha												
Fase de pruebas												
FUNCIONAMIENTO COMERCIAL DEL PARQUE												

8 CONCLUSIÓN

Con la presente separata, se entiende haber descrito adecuadamente las diferentes afecciones del parque fotovoltaico OPDE CALAMOCHA 1 que afectan a sus arroyos para tramitar su autorización ante la Confederación Hidrográfica del Ebro, sin perjuicio de cualquier otra ampliación o aclaración que las autoridades competentes consideren oportunas.

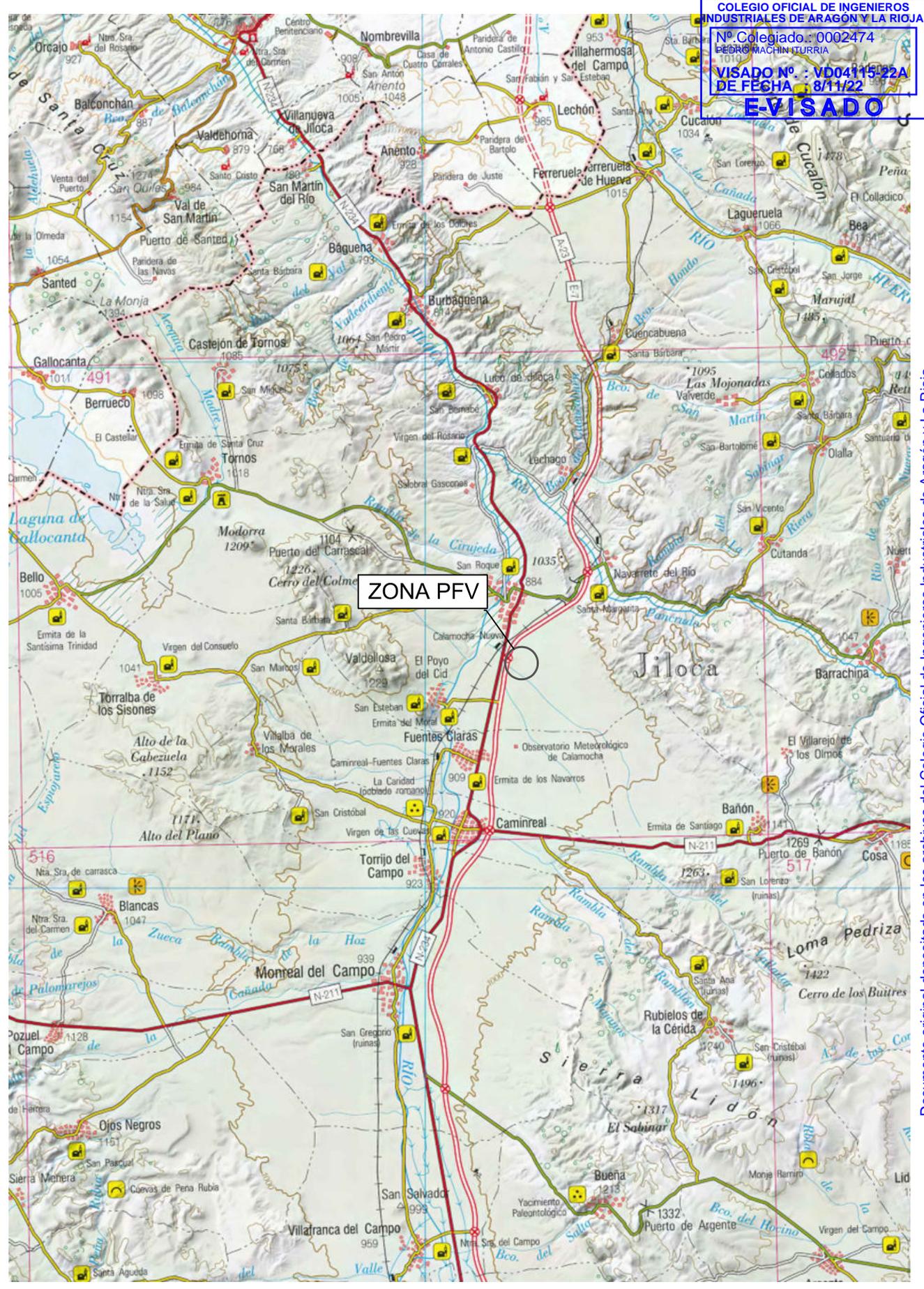


Zaragoza, octubre 2022
Fdo. Pedro Machín Iturria
Ingeniero Industrial
Colegiado Nº 2.474
COIAR

ÍNDICE DE PLANOS

1. Situación
2. Emplazamiento
3. Planta general
4. Ortofoto
5. Trazado de caminos
6. Afección CHE
7. Zanjas tipo
10. Seguidor fotovoltaico
11. Vallado

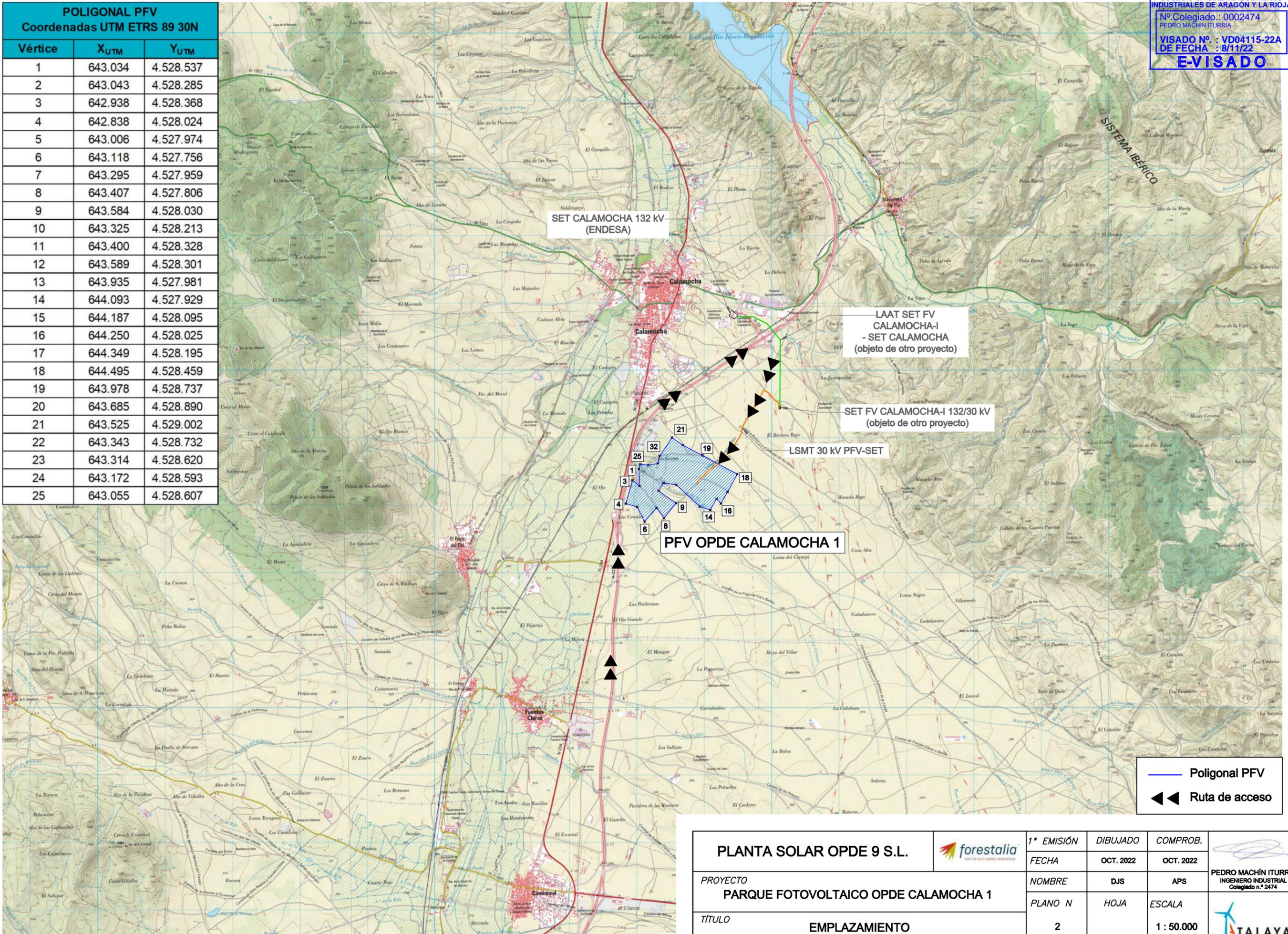
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
 Nº Colegiado: 0002474
 PEDRO MACHÍN ITURRIA
 VISADO Nº : VD04115-22A
 DE FECHA : 8/11/2022
E-VISADO



PLANTA SOLAR OPDE 9 S.L.			1ª EMISIÓN	DIBUJADO	COMPROB.	
			FECHA	OCT. 2022	OCT. 2022	
PROYECTO PARQUE FOTOVOLTAICO OPDE CALAMOCHO 1		NOMBRE		DJS	APS	PEDRO MACHÍN ITURRIA INGENIERO INDUSTRIAL Colegiado n.º 2474
		PLANO N		HOJA	ESCALA	
TÍTULO	SITUACIÓN		1	1 : 200.000		

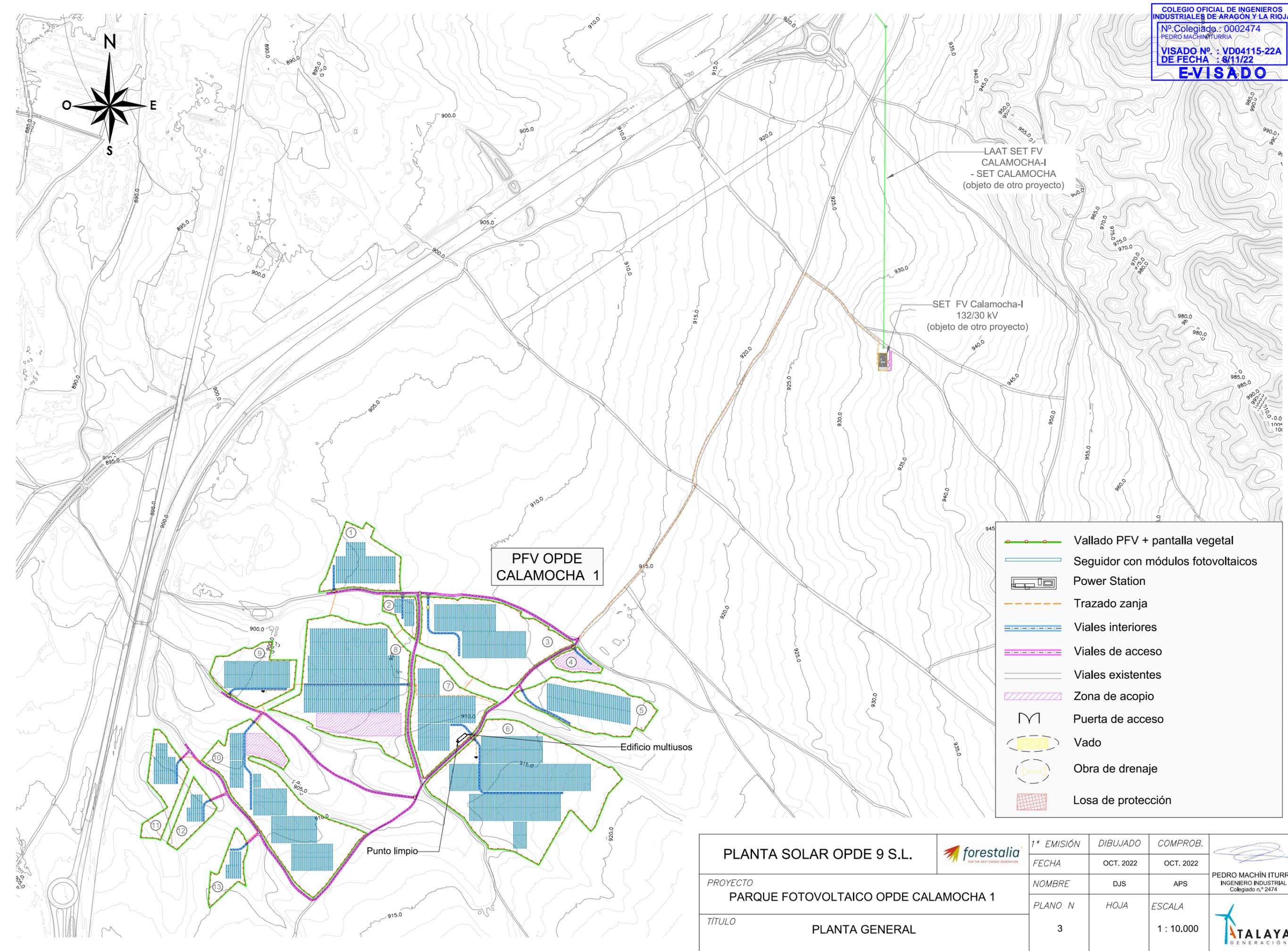
Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG06301-22 y VISADO electrónico VD04115-22A de 08/11/2022. CSV = FV9ZRS10VU7MP5QD verificable en https://coi.ar.e-gestion.es

POLIGONAL PFV Coordenadas UTM ETRS 89 30N		
Vértice	X _{UTM}	Y _{UTM}
1	643.034	4.528.537
2	643.043	4.528.285
3	642.938	4.528.368
4	642.838	4.528.024
5	643.006	4.527.974
6	643.118	4.527.756
7	643.295	4.527.959
8	643.407	4.527.806
9	643.584	4.528.030
10	643.325	4.528.213
11	643.400	4.528.328
12	643.589	4.528.301
13	643.935	4.527.981
14	644.093	4.527.929
15	644.187	4.528.095
16	644.250	4.528.025
17	644.349	4.528.195
18	644.495	4.528.459
19	643.978	4.528.737
20	643.685	4.528.890
21	643.525	4.529.002
22	643.343	4.528.732
23	643.314	4.528.620
24	643.172	4.528.593
25	643.055	4.528.607



— Poligonal PFV
 ◀◀ Ruta de acceso

PLANTA SOLAR OPDE 9 S.L.			1ª EMISIÓN	DIBUJADO	COMPROB.		
PROYECTO		PARQUE FOTOVOLTAICO OPDE CALAMOCHA 1	FECHA	OCT. 2022	OCT. 2022		INGENIERO INDUSTRIAL Colegiado n.º 2474
TÍTULO			EMPLAZAMIENTO	NOMBRE	DJS		
			PLANO N	HOJA	ESCALA		
			2		1 : 50.000		



PFV OPDE CALAMOCHA 1

PLANTA SOLAR OPDE 9 S.L. 	1ª EMISIÓN	DIBUJADO	COMPROB.	 PEDRO MACHÍN ITURRIA INGENIERO INDUSTRIAL Colegiado n.º 2474
	FECHA	OCT. 2022	OCT. 2022	
PROYECTO PARQUE FOTOVOLTAICO OPDE CALAMOCHA 1	NOMBRE	DJS	APS	
TÍTULO	PLANO N	HOJA	ESCALA	
PLANTA GENERAL	3		1 : 10.000	



LAAT SET FV CALAMOCHA-I
 - SET CALAMOCHA
 (objeto de otro proyecto)

SET FV Calamocho-I
 132/30 kV
 (objeto de otro proyecto)

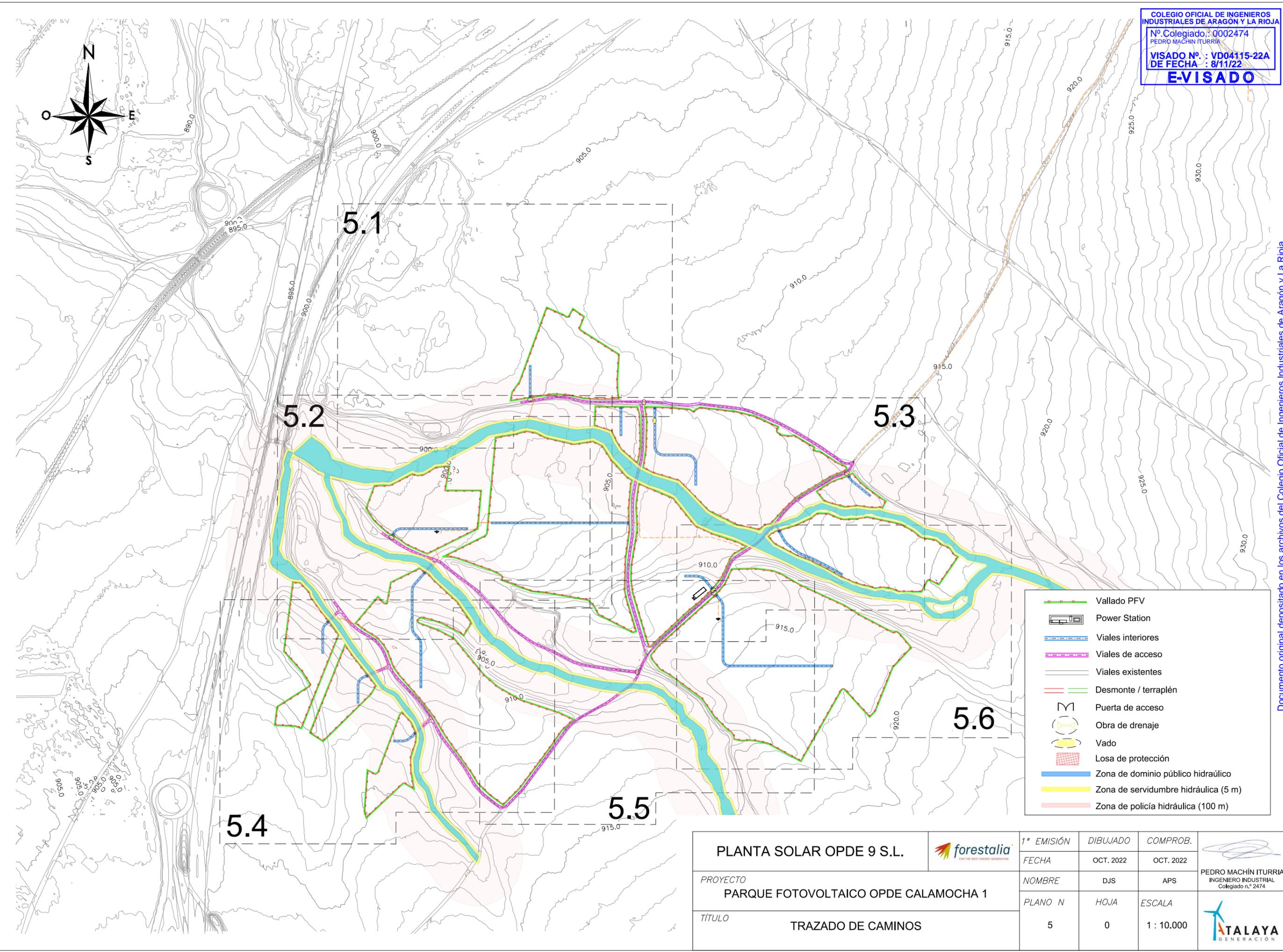
PFV OPDE CALAMOCHA 1

Edificio multiusos

Punto limpio

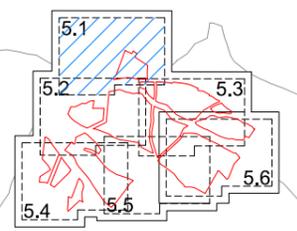
- Vallado PFV + pantalla vegetal
- Seguidor con módulos fotovoltaicos
- Power Station
- Trazado zanja
- Viales interiores
- Viales de acceso
- Zona de acopio
- Puerta de acceso
- Vado
- Obra de drenaje
- Losa de protección

PLANTA SOLAR OPDE 9 S.L.			1ª EMISIÓN	DIBUJADO	COMPROB.	 PEDRO MACHÍN ITURRIA INGENIERO INDUSTRIAL Colegiado n.º 2474
PROYECTO		PARQUE FOTOVOLTAICO OPDE CALAMOCHA 1	FECHA	OCT. 2022	OCT. 2022	
TÍTULO		ORTOFOTO	NOMBRE	DJS	APS	
			PLANO N	HOJA	ESCALA	
			4		1 : 10.000	

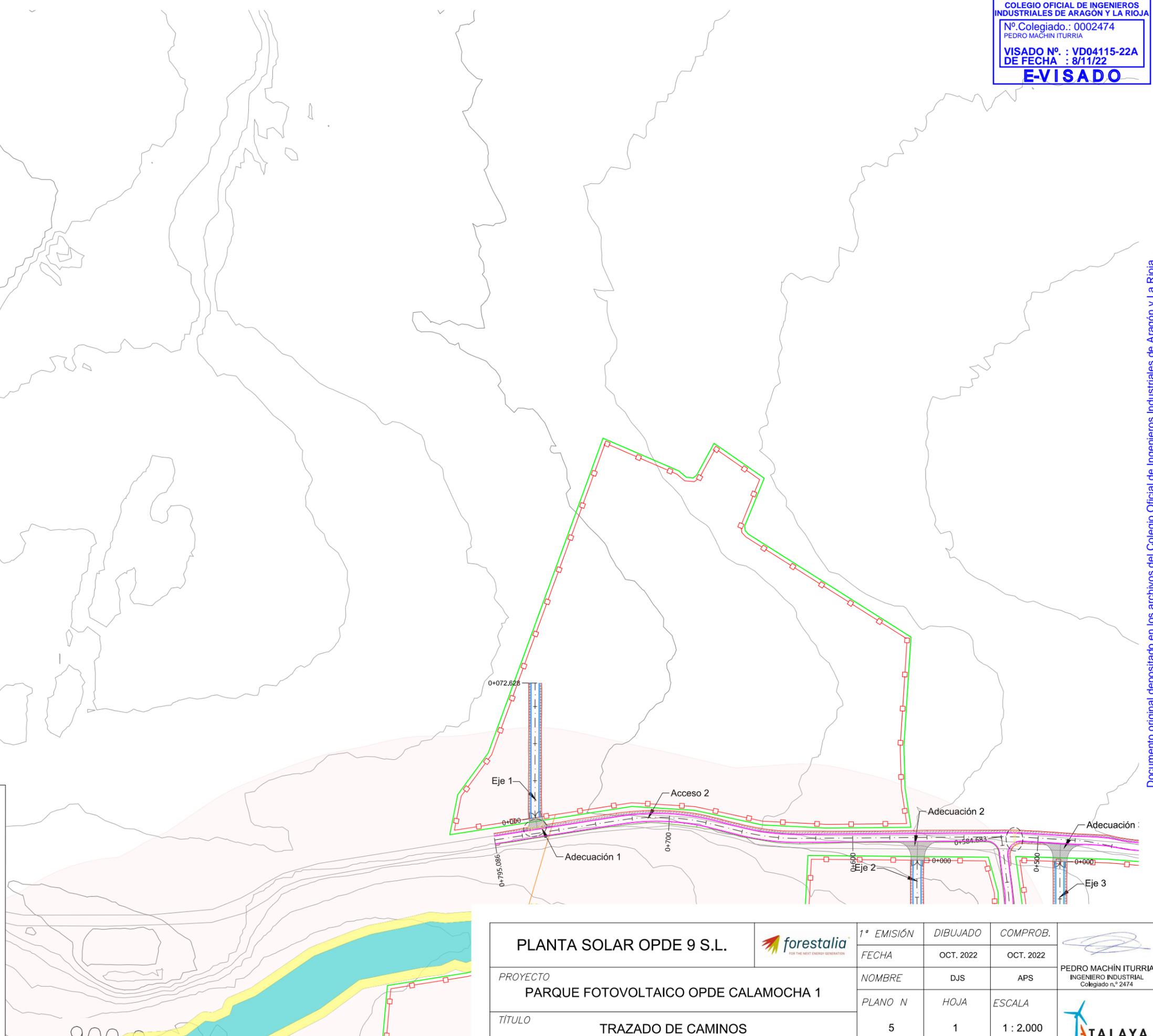


-  Vallado PFV
-  Power Station
-  Viales interiores
-  Viales de acceso
-  Viales existentes
-  Desmorte / terraplén
-  Puerta de acceso
-  Obra de drenaje
-  Vado
-  Losa de protección
-  Zona de dominio público hidráulico
-  Zona de servidumbre hidráulica (5 m)
-  Zona de policía hidráulica (100 m)

PLANTA SOLAR OPDE 9 S.L. 		1ª EMISIÓN	DIBUJADO	COMPROB.	 PEDRO MACHÍN ITURRIA INGENIERO INDUSTRIAL Colegiado n.º 2474
		FECHA	OCT. 2022	OCT. 2022	
PROYECTO PARQUE FOTOVOLTAICO OPDE CALAMOCHA 1		NOMBRE	DJS	APS	
TÍTULO TRAZADO DE CAMINOS		PLANO N	5	HOJA 0	

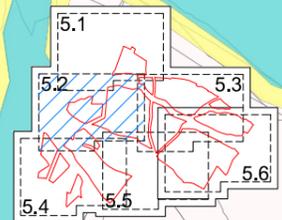
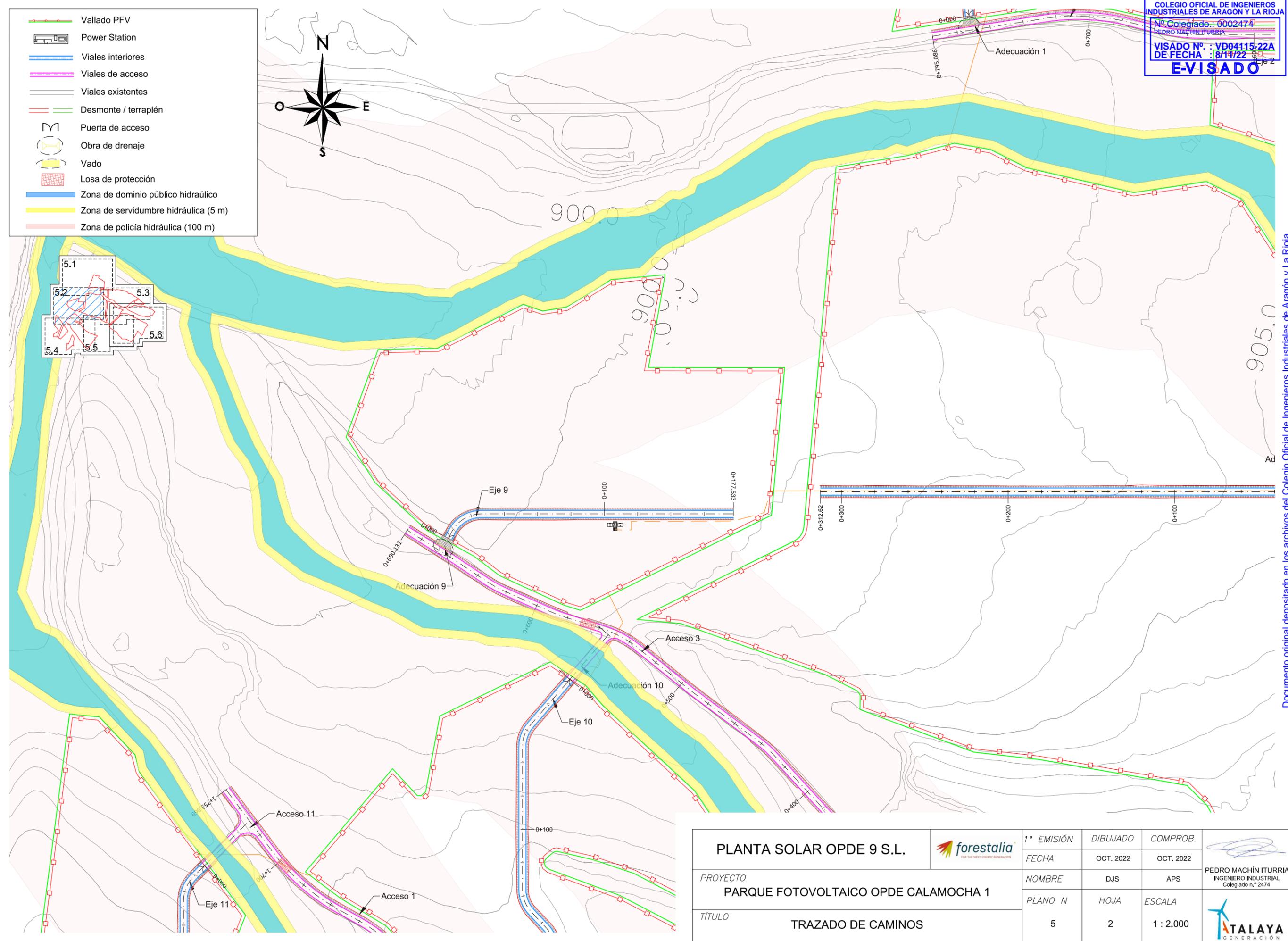


- Vallado PFV
- Power Station
- Viales interiores
- Viales de acceso
- Viales existentes
- Desmote / terraplén
- Puerta de acceso
- Obra de drenaje
- Vado
- Losa de protección
- Zona de dominio público hidráulico
- Zona de servidumbre hidráulica (5 m)
- Zona de policía hidráulica (100 m)

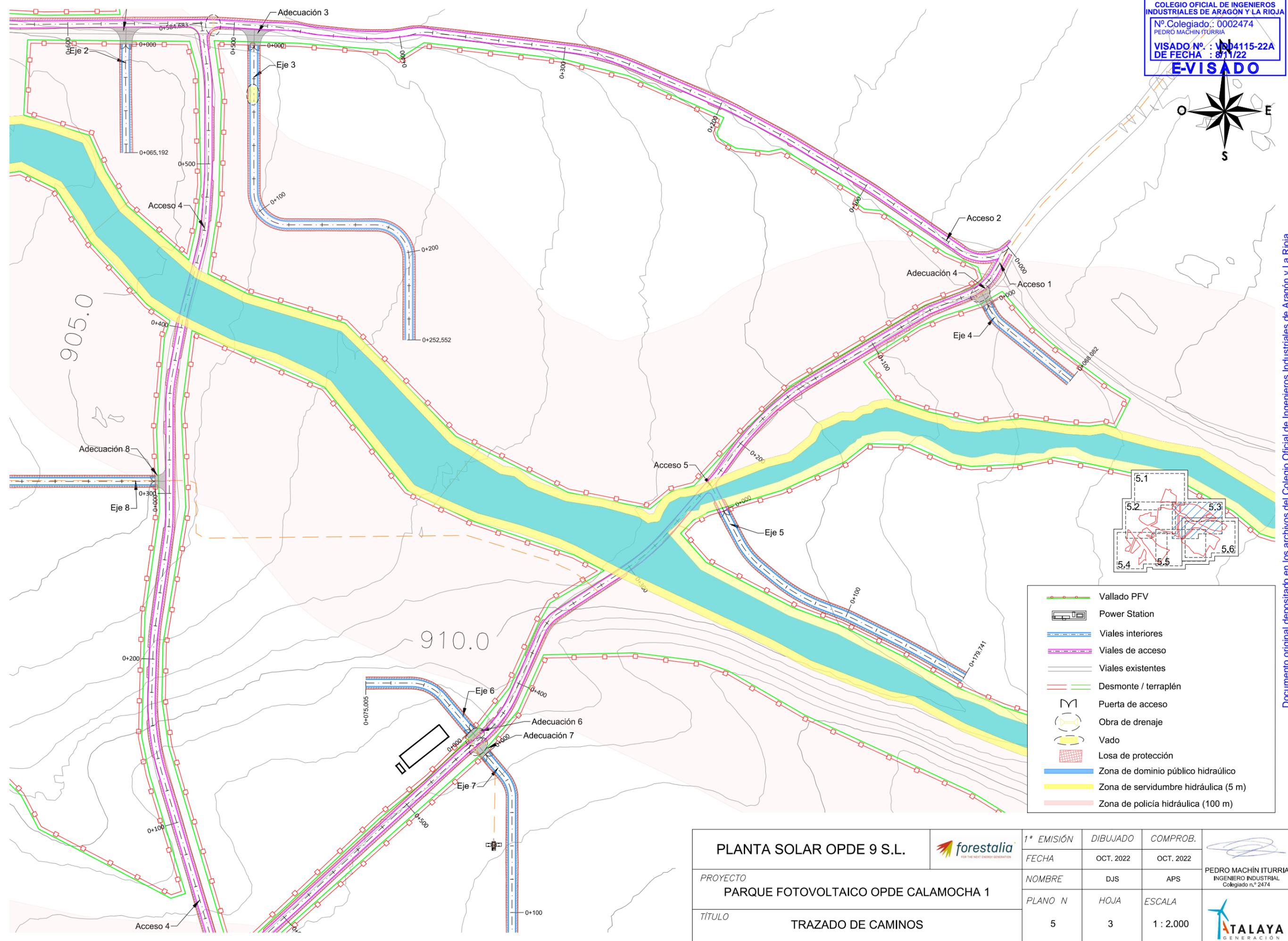


PLANTA SOLAR OPDE 9 S.L. FOR THE NEXT ENERGY GENERATION	1ª EMISIÓN	DIBUJADO	COMPROB.	 PEDRO MACHÍN ITURRIA INGENIERO INDUSTRIAL Colegiado n.º 2474
	FECHA	OCT. 2022	OCT. 2022	
	NOMBRE	DJS	APS	
PROYECTO PARQUE FOTOVOLTAICO OPDE CALAMOCHA 1	PLANO N	HOJA	ESCALA	
TÍTULO	5	1	1 : 2.000	

-  Vallado PFV
-  Power Station
-  Viales interiores
-  Viales de acceso
-  Viales existentes
-  Desmorte / terraplén
-  Puerta de acceso
-  Obra de drenaje
-  Vado
-  Losa de protección
-  Zona de dominio público hidráulico
-  Zona de servidumbre hidráulica (5 m)
-  Zona de policía hidráulica (100 m)

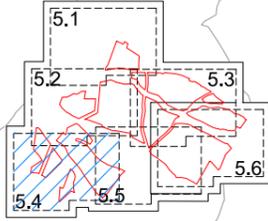
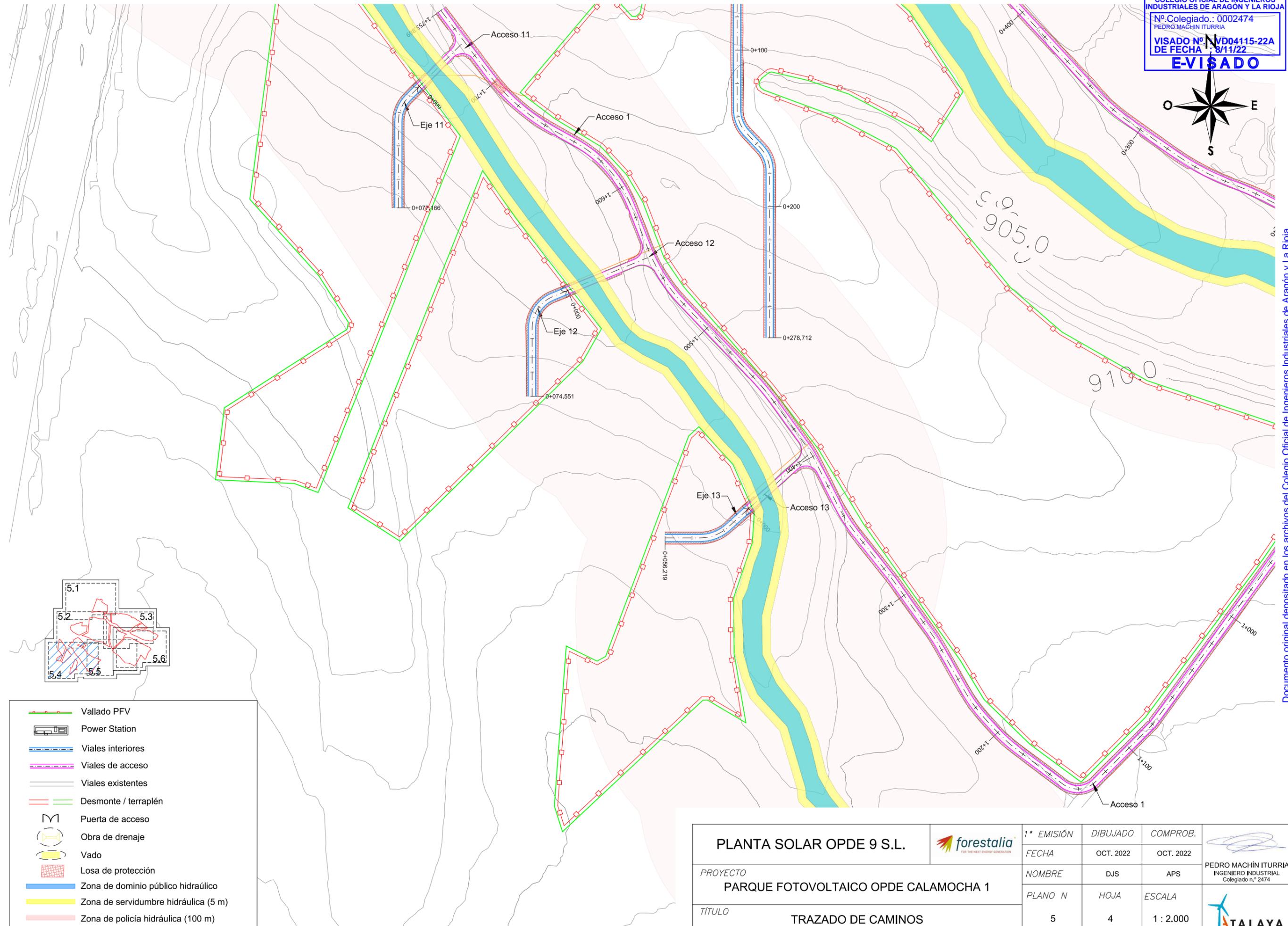


PLANTA SOLAR OPDE 9 S.L. 	1ª EMISIÓN	DIBUJADO	COMPROB.	 PEDRO MACHÍN ITURRIA INGENIERO INDUSTRIAL Colegiado n.º 2474
	FECHA	OCT. 2022	OCT. 2022	
PROYECTO PARQUE FOTOVOLTAICO OPDE CALAMOCHA 1	NOMBRE	DJS	APS	
TÍTULO	PLANO N	HOJA	ESCALA	
TRAZADO DE CAMINOS	5	2	1 : 2.000	



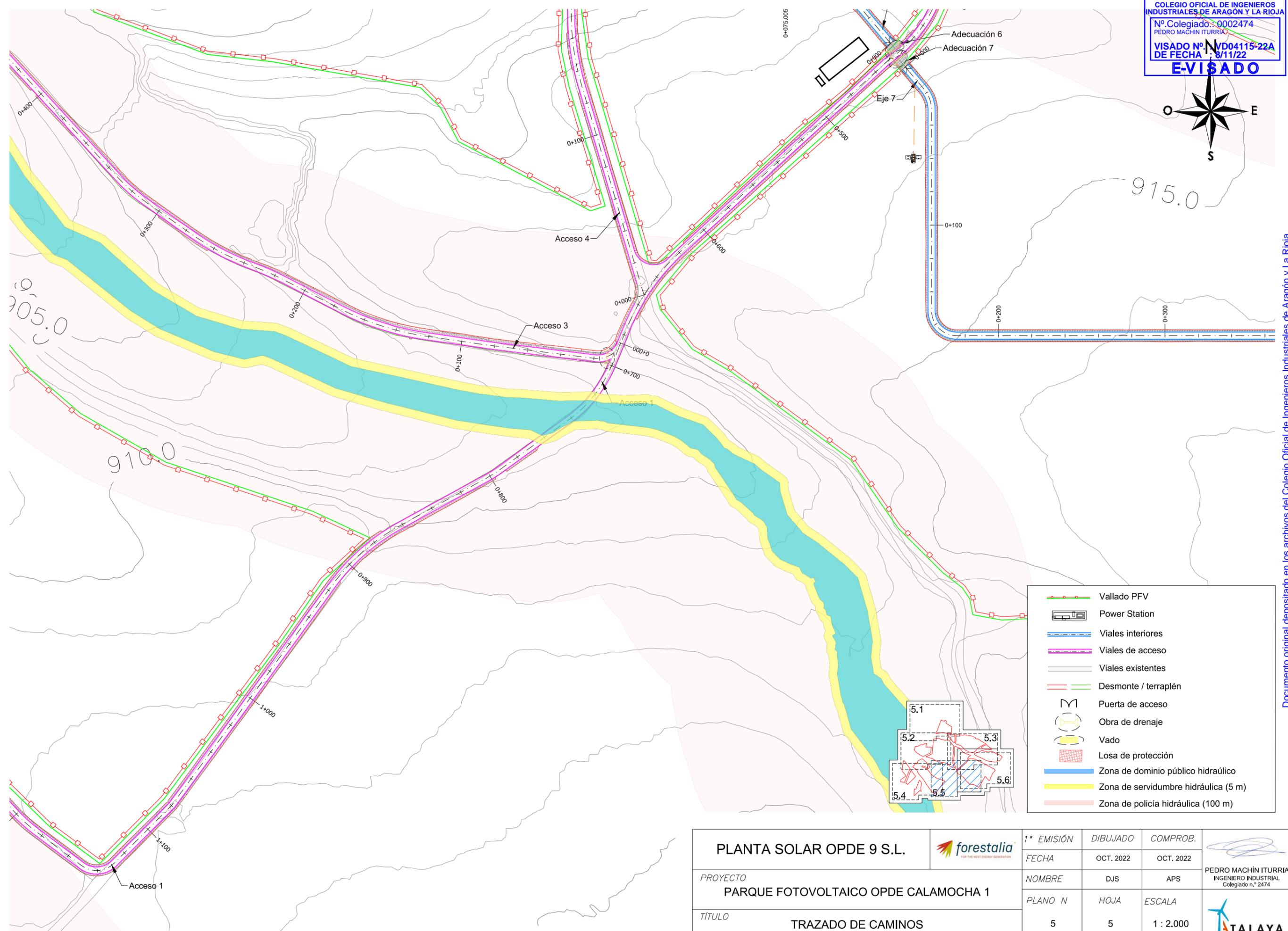
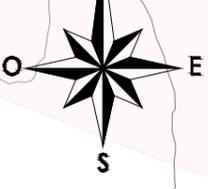
- Vallado PFV
- Power Station
- Viales interiores
- Viales de acceso
- Viales existentes
- Desmorte / terraplén
- Puerta de acceso
- Obra de drenaje
- Vado
- Losa de protección
- Zona de dominio público hidráulico
- Zona de servidumbre hidráulica (5 m)
- Zona de policía hidráulica (100 m)

PLANTA SOLAR OPDE 9 S.L. 	1ª EMISIÓN	DIBUJADO	COMPROB.	 PEDRO MACHÍN ITURRIA INGENIERO INDUSTRIAL Colegiado n.º 2474
	FECHA	OCT. 2022	OCT. 2022	
PROYECTO PARQUE FOTOVOLTAICO OPDE CALAMOCHA 1	NOMBRE	DJS	APS	
TÍTULO	PLANO N	5	HOJA	
			ESCALA	1 : 2.000

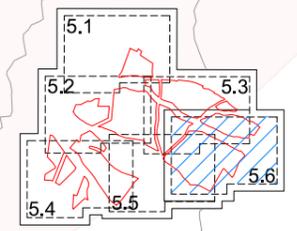
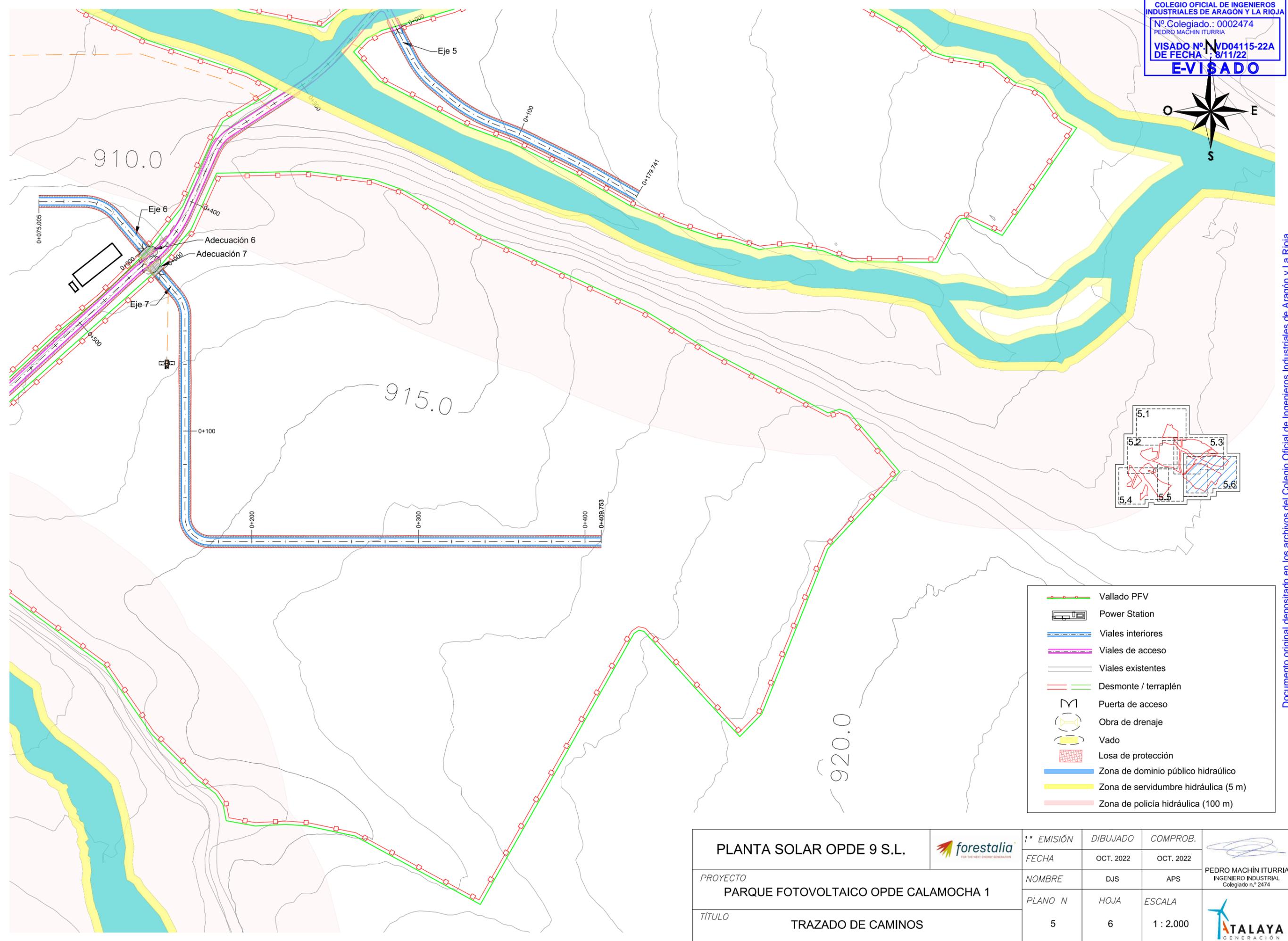


- Vallado PFV
- Power Station
- Viales interiores
- Viales de acceso
- Viales existentes
- Desmote / terraplén
- Puerta de acceso
- Obra de drenaje
- Vado
- Losa de protección
- Zona de dominio público hidráulico
- Zona de servidumbre hidráulica (5 m)
- Zona de policía hidráulica (100 m)

PLANTA SOLAR OPDE 9 S.L. 	1ª EMISIÓN	DIBUJADO	COMPROB.	 PEDRO MACHÍN ITURRIA INGENIERO INDUSTRIAL Colegiado n.º 2474
	FECHA	OCT. 2022	OCT. 2022	
PROYECTO PARQUE FOTOVOLTAICO OPDE CALAMOCHA 1	NOMBRE	DJS	APS	
TÍTULO	PLANO N	HOJA	ESCALA	
TRAZADO DE CAMINOS	5	4	1 : 2.000	



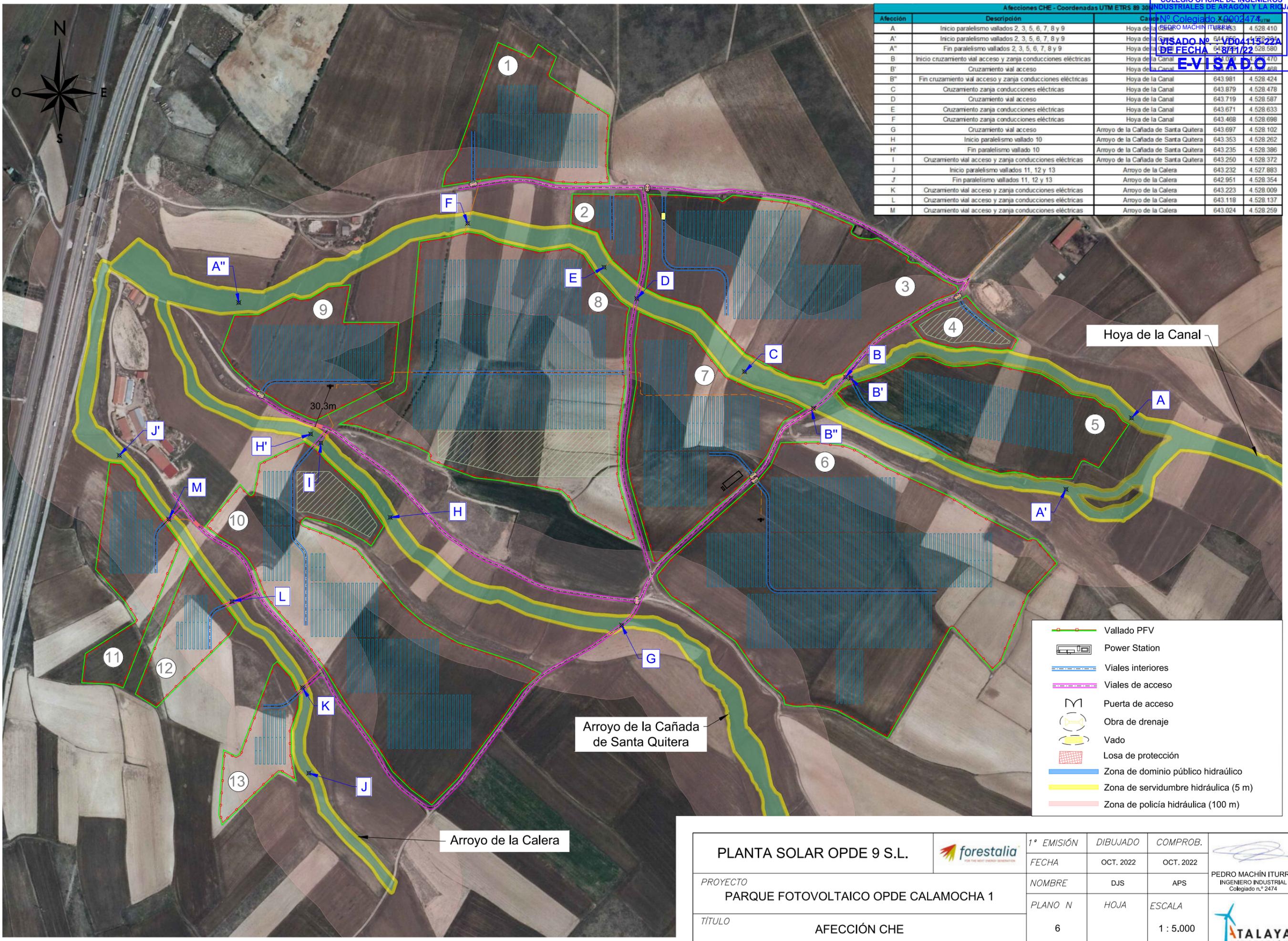
PLANTA SOLAR OPDE 9 S.L.			1ª EMISIÓN	DIBUJADO	COMPROB.	 PEDRO MACHÍN ITURRIA INGENIERO INDUSTRIAL Colegiado n.º 2474
PROYECTO			FECHA	OCT. 2022	OCT. 2022	
PARQUE FOTOVOLTAICO OPDE CALAMOCHA 1			NOMBRE	DJS	APS	
TÍTULO		TRAZADO DE CAMINOS	PLANO N	HOJA	ESCALA	
			5	5	1 : 2.000	



PLANTA SOLAR OPDE 9 S.L.			1ª EMISIÓN	DIBUJADO	COMPROB.	 PEDRO MACHÍN ITURRIA INGENIERO INDUSTRIAL Colegiado n.º 2474
PROYECTO			FECHA	OCT. 2022	OCT. 2022	
PARQUE FOTOVOLTAICO OPDE CALAMOCHA 1			NOMBRE	DJS	APS	
TÍTULO			PLANO N	HOJA	ESCALA	
TRAZADO DE CAMINOS			5	6	1 : 2.000	

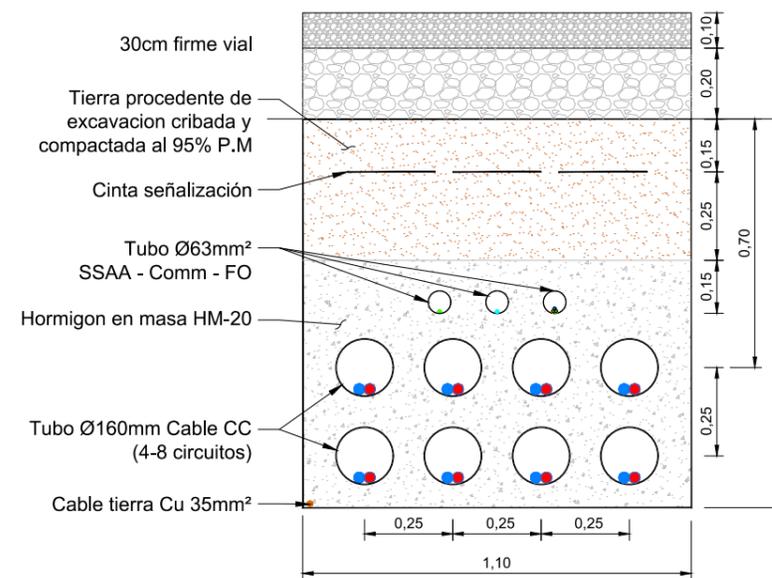
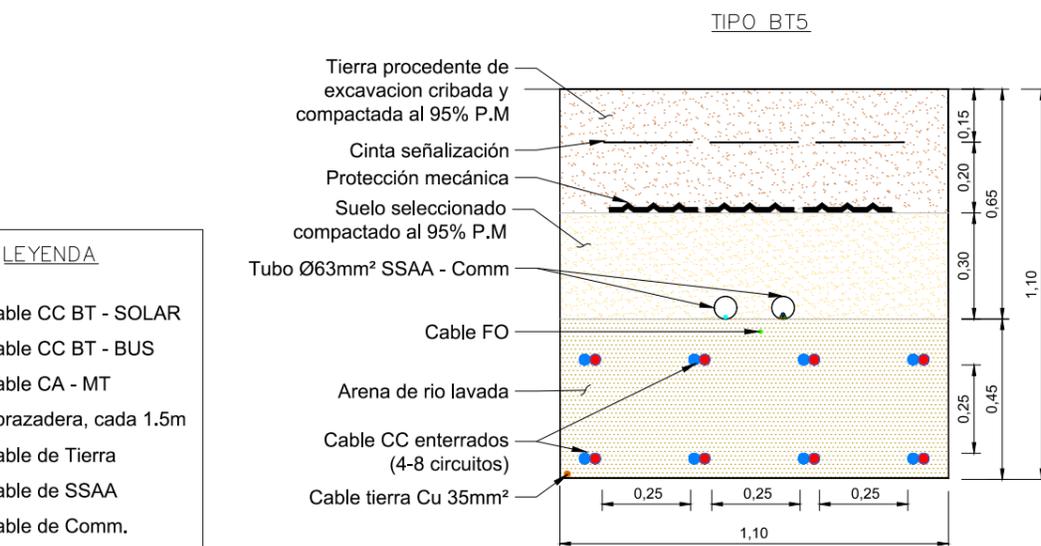
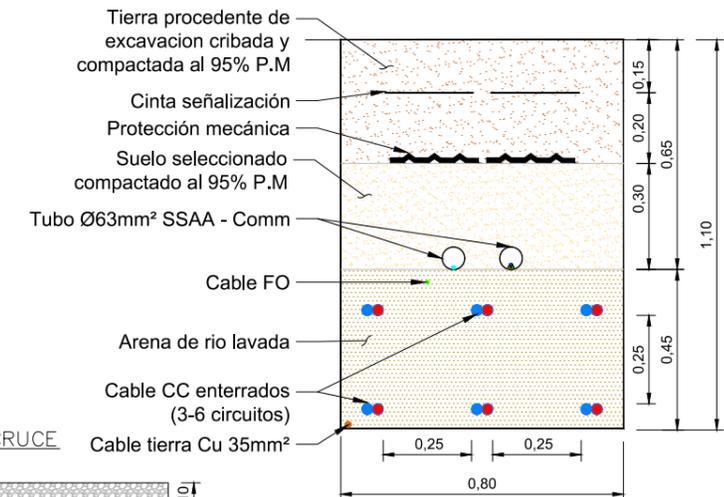
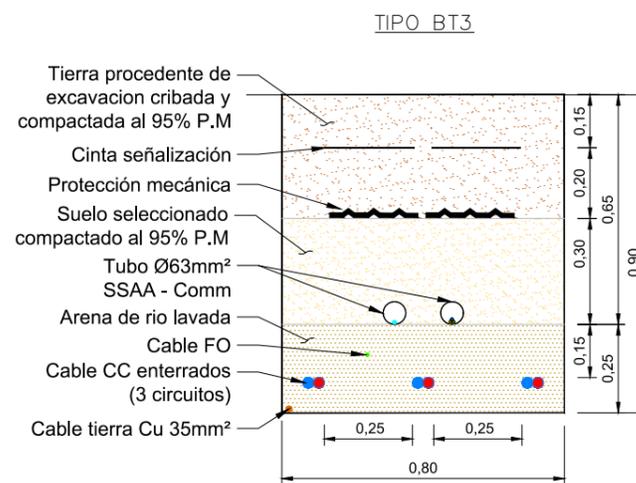
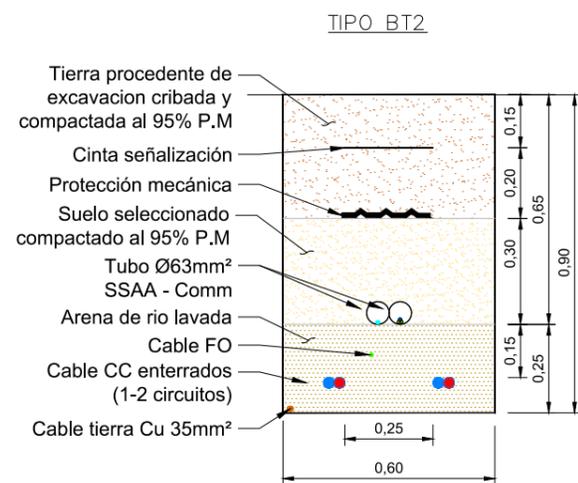
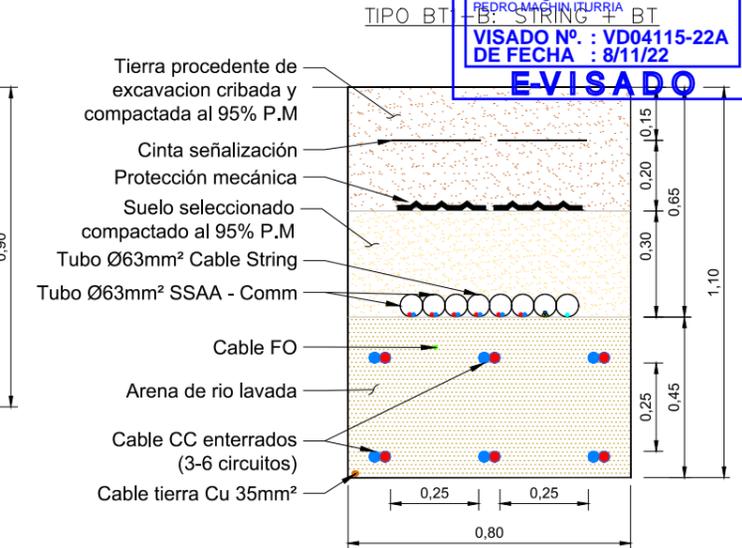
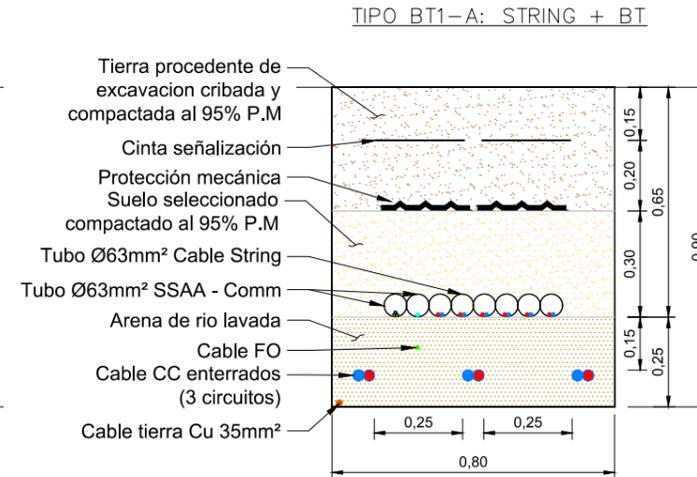
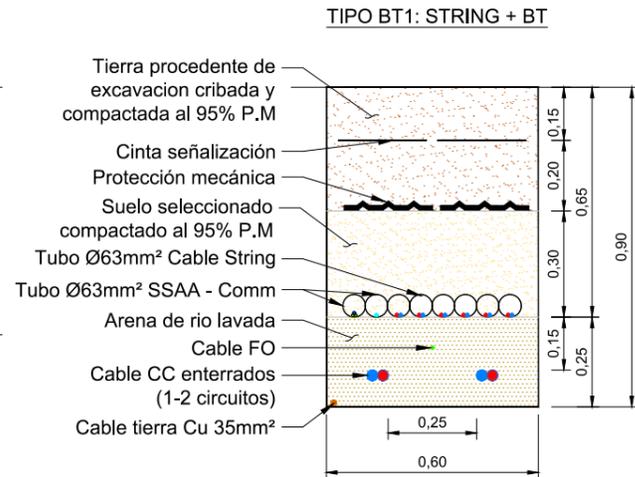
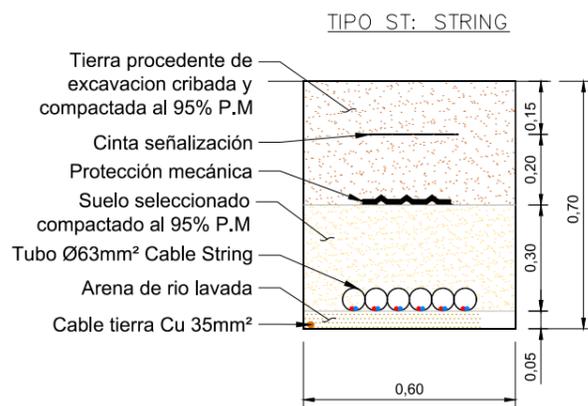
Afección	Descripción	Categoría	Nº Colegiado	X _{UTM}	Y _{UTM}
A	Inicio paralelismo vallados 2, 3, 5, 6, 7, 8 y 9	Hoya de la Canal	643.255	4.528.410	
A'	Inicio paralelismo vallados 2, 3, 5, 6, 7, 8 y 9	Hoya de la Canal	643.255	4.528.294	
A''	Fin paralelismo vallados 2, 3, 5, 6, 7, 8 y 9	Hoya de la Canal	643.092	4.528.580	
B	Inicio cruzamiento vial acceso y zanja conducciones eléctricas	Hoya de la Canal	643.092	4.528.470	
B'	Cruzamiento vial acceso	Hoya de la Canal	643.092	4.528.468	
B''	Fin cruzamiento vial acceso y zanja conducciones eléctricas	Hoya de la Canal	643.981	4.528.424	
C	Cruzamiento zanja conducciones eléctricas	Hoya de la Canal	643.879	4.528.478	
D	Cruzamiento vial acceso	Hoya de la Canal	643.719	4.528.587	
E	Cruzamiento zanja conducciones eléctricas	Hoya de la Canal	643.671	4.528.633	
F	Cruzamiento zanja conducciones eléctricas	Hoya de la Canal	643.468	4.528.698	
G	Cruzamiento vial acceso	Arroyo de la Cañada de Santa Quitera	643.697	4.528.102	
H	Inicio paralelismo vallado 10	Arroyo de la Cañada de Santa Quitera	643.353	4.528.262	
H'	Fin paralelismo vallado 10	Arroyo de la Cañada de Santa Quitera	643.235	4.528.386	
I	Cruzamiento vial acceso y zanja conducciones eléctricas	Arroyo de la Cañada de Santa Quitera	643.250	4.528.372	
J	Inicio paralelismo vallados 11, 12 y 13	Arroyo de la Calera	643.232	4.527.883	
J'	Fin paralelismo vallados 11, 12 y 13	Arroyo de la Calera	642.951	4.528.354	
K	Cruzamiento vial acceso y zanja conducciones eléctricas	Arroyo de la Calera	643.223	4.528.009	
L	Cruzamiento vial acceso y zanja conducciones eléctricas	Arroyo de la Calera	643.118	4.528.137	
M	Cruzamiento vial acceso y zanja conducciones eléctricas	Arroyo de la Calera	643.024	4.528.259	

VISADO Nº V-004115-22A
DE FECHA 18/11/22
E-VISADO



- Vallado PFV
- Power Station
- Viales interiores
- Viales de acceso
- Puerta de acceso
- Obra de drenaje
- Vado
- Losa de protección
- Zona de dominio público hidráulico
- Zona de servidumbre hidráulica (5 m)
- Zona de policía hidráulica (100 m)

PLANTA SOLAR OPDE 9 S.L.			1ª EMISIÓN	DIBUJADO	COMPROB.		
PROYECTO			FECHA	OCT. 2022	OCT. 2022		PEDRO MACHÍN ITURRIA INGENIERO INDUSTRIAL Colegiado n.º 2474
PARQUE FOTOVOLTAICO OPDE CALAMOCHA 1			NOMBRE	DJS	APS		
TÍTULO		AFECCIÓN CHE	PLANO N	HOJA	ESCALA		
			6		1 : 5.000		



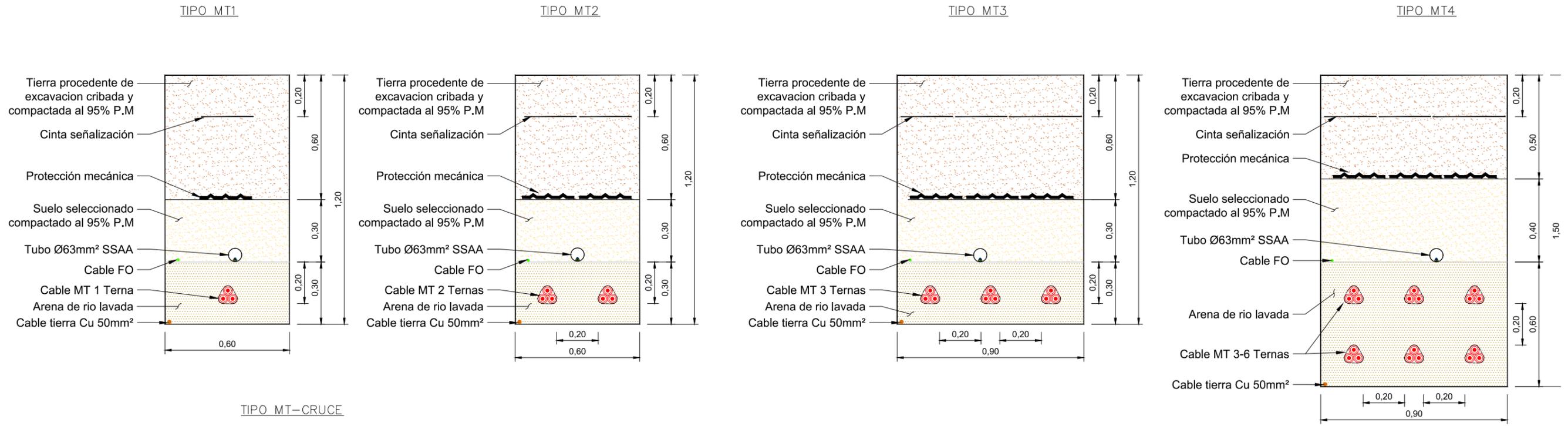
LEYENDA

	Cable CC BT - SOLAR
	Cable CC BT - BUS
	Cable CA - MT
	Abrazadera, cada 1.5m
	Cable de Tierra
	Cable de SSAA
	Cable de Comm.
	Cable de FO

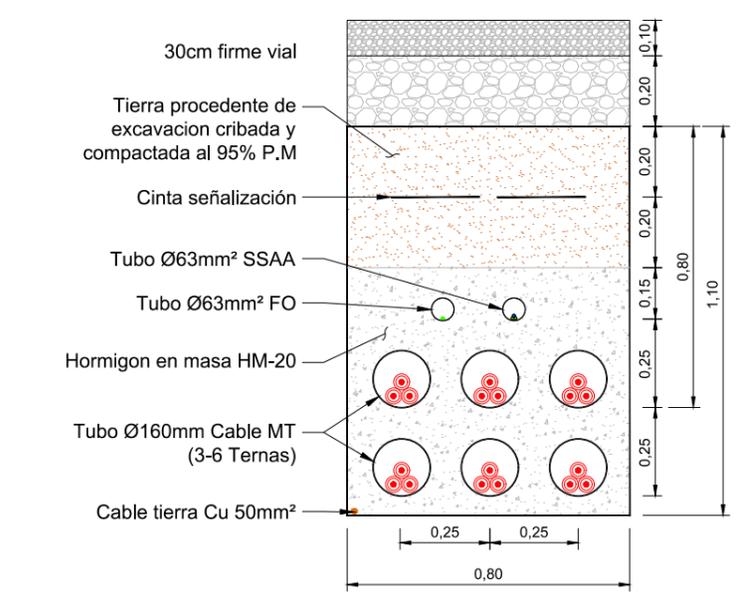
NOTAS:

- Las dimensiones de la zanja tipo BT-CRUCÉ dependerán del número de circuitos que estén instalados en ese tramo.
- El cable de Fibra óptica deberá ser armado para poder ir directamente enterrado, en caso contrario, irá en tubo.
- A pesar de estar mostrado en todos los detalles, el cable de tierra no se instalará en todos los tramos de zanja.

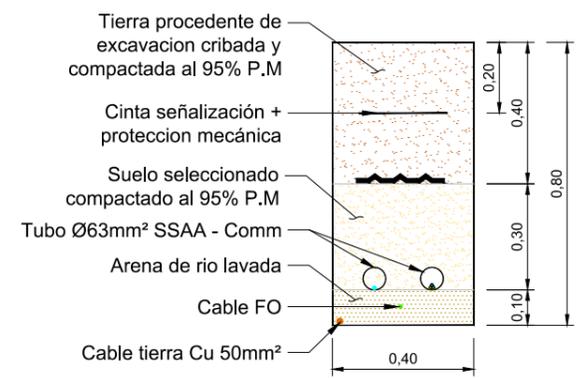
PLANTA SOLAR OPDE 9 S.L. FOR THE NEXT ENERGY GENERATION	1ª EMISIÓN	DIBUJADO	COMPROB.	 PEDRO MACHÍN ITURRIA INGENIERO INDUSTRIAL Colegiado n.º 2474
	FECHA	OCT. 2022	OCT. 2022	
PROYECTO PARQUE FOTOVOLTAICO OPDE CALAMOCHA 1	NOMBRE	DJS	APS	
	PLANO N	HOJA	ESCALA	
TÍTULO ZANJAS TIPO: DE BAJA TENSIÓN	7	1	1:20	



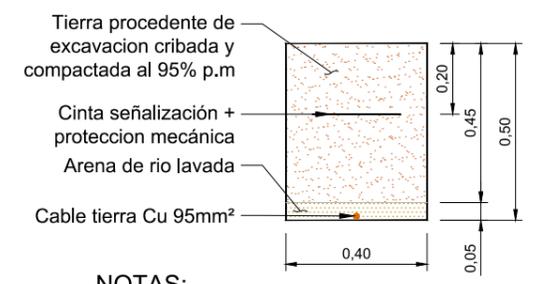
TIPO MT-CRUCES



TIPO COMM



TIPO PAT



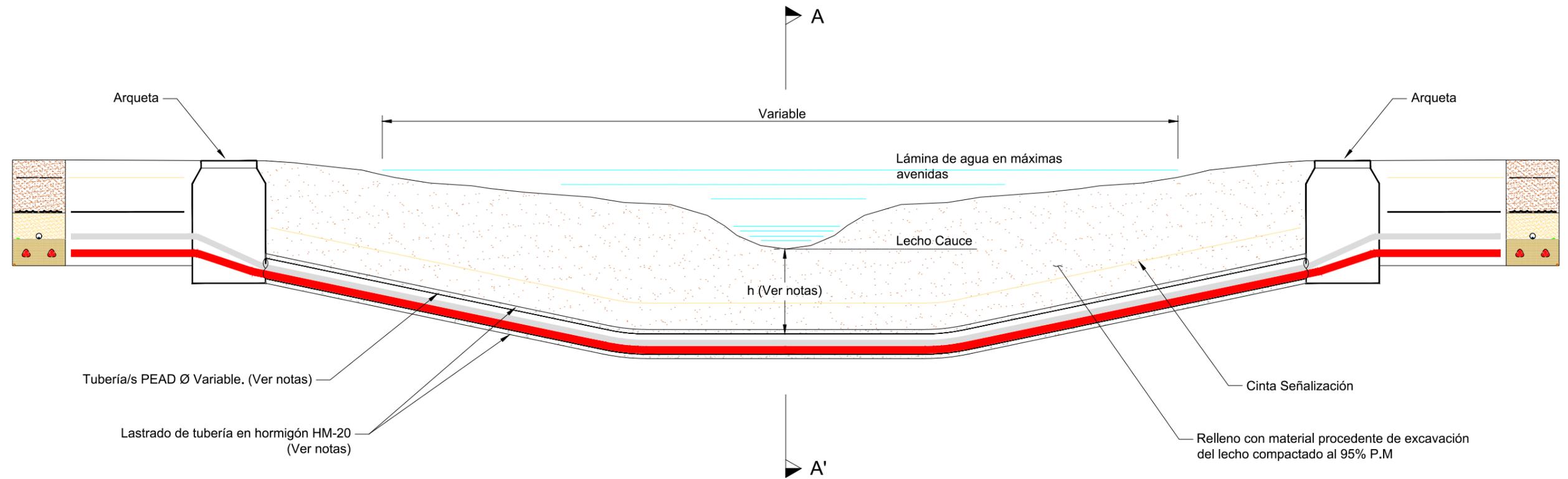
LEYENDA

- Cable CC BT - SOLAR
- Cable CC BT - BUS
- Cable CA - MT
- Abrazadera, cada 1.5m
- Cable de Tierra
- Cable de SSAA
- Cable de Comm.
- Cable de FO

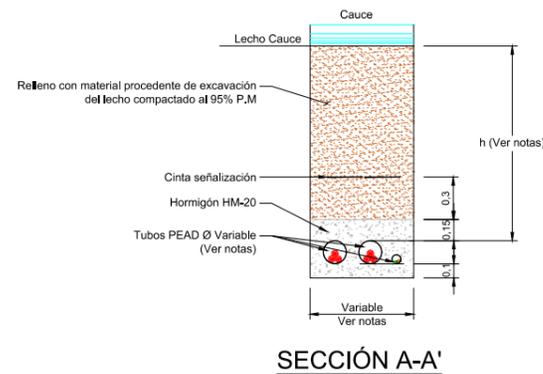
NOTAS:

- Las dimensiones de la zanja tipo MT-CRUCES dependerán del número de circuitos que estén instalados en ese tramo.
- El cable de Fibra óptica deberá ser armado para poder ir directamente enterrado, en caso contrario, irá en tubo.
- A pesar de estar mostrado en todos los detalles, el cable de tierra no se instalará en todos los tramos de zanja.

PLANTA SOLAR OPDE 9 S.L.		1ª EMISIÓN	DIBUJADO	COMPROB.		
		FECHA	OCT. 2022	OCT. 2022		PEDRO MACHÍN ITURRIA INGENIERO INDUSTRIAL Colegiado n.º 2474
PROYECTO	PARQUE FOTOVOLTAICO OPDE CALAMOCHA 1		NOMBRE	DJS	APS	
TÍTULO	ZANJAS TIPO: DE MEDIA TENSIÓN		PLANO N	7	HOJA	2
			ESCALA	1:20		



CRUZAMIENTO TIPO - ZANJA CON CAUCE

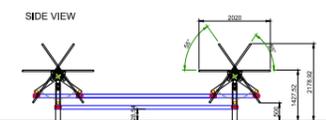
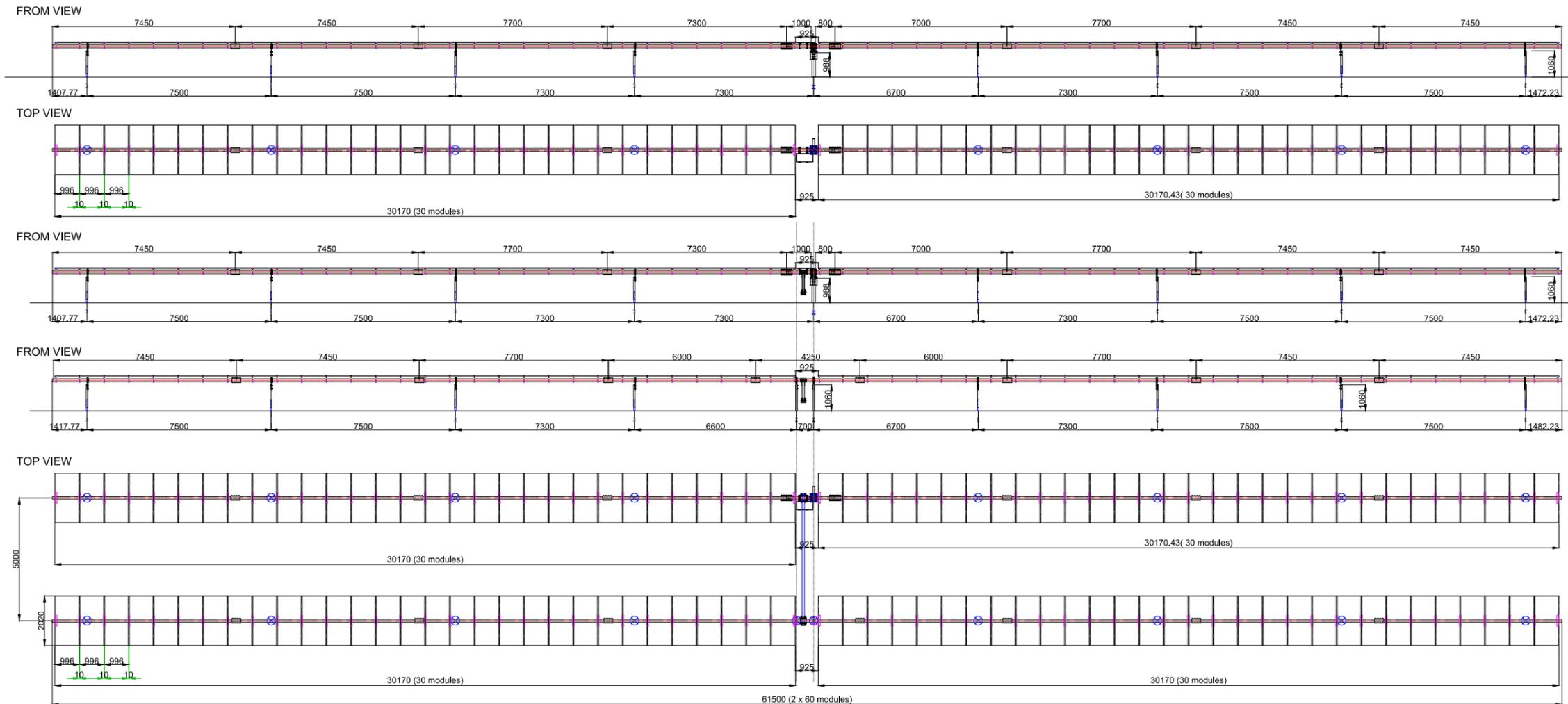


SECCIÓN A-A'

NOTAS:

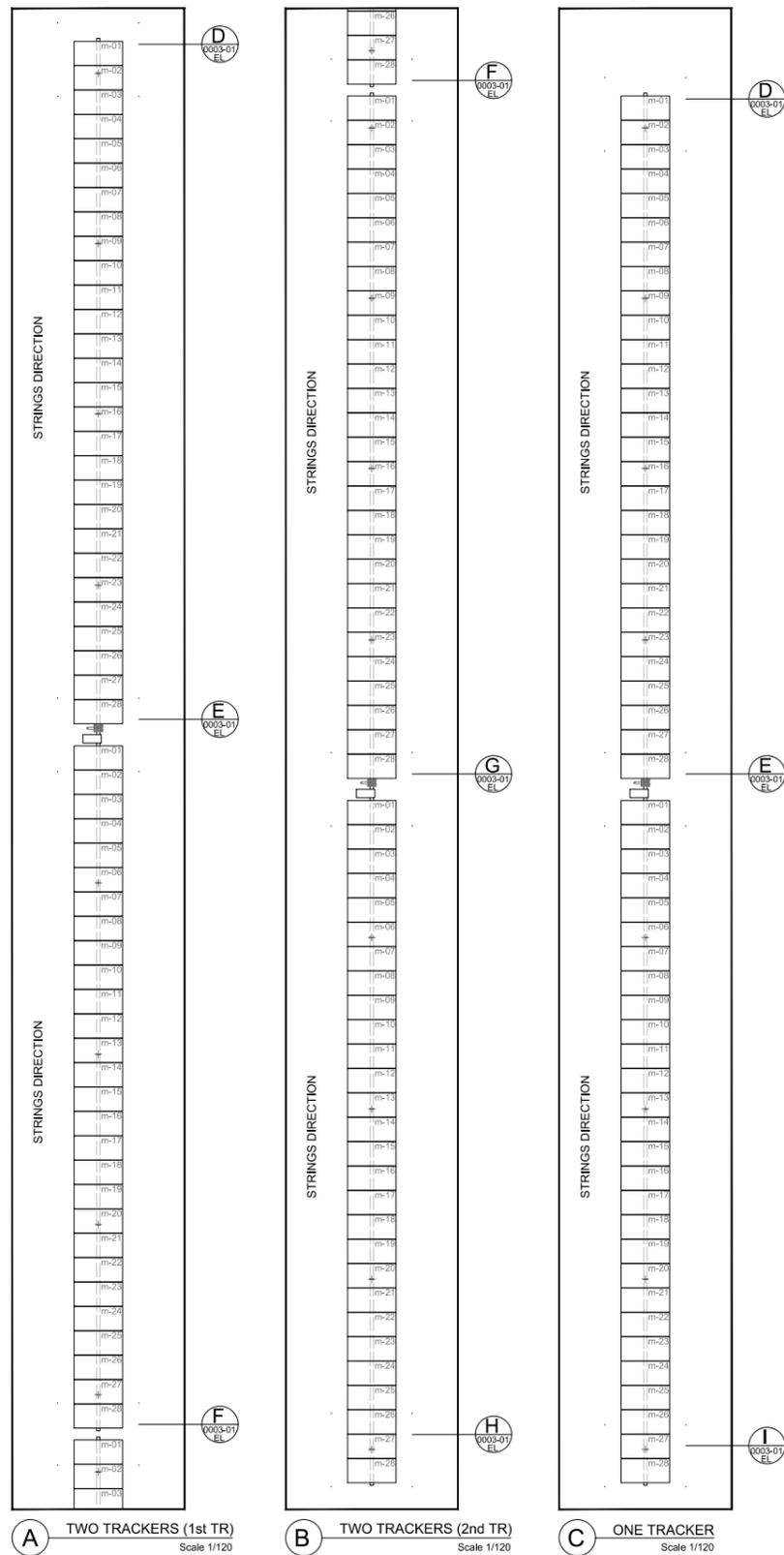
- La distancia "h" representa la distancia desde el lecho del cauce hasta la generatriz superior de la tubería. Ésta distancia será, al menos, 1,5m en barrancos y cauces de pequeña entidad y 2,00 m en ríos (Siempre que se trate de ríos principales)
- Tanto el cauce como los márgenes afectados por el cruce se dejarán en su estado primitivo.
- La protección y lastrado de la tubería alcanzará hasta la zona inundable en máximas avenidas.
- La zanja en la que se alojará la tubería será rellena con material procedente de la excavación del lecho, al menos en los 0.3-0.5 m superiores. No provocando ninguna elevación de la cota del lecho del cauce respecto a la cota inicial existente.
- El número de tubos y sus diámetros será variable en función del número y tipo de cables que discurren en dicho cruzamiento.

PLANTA SOLAR OPDE 9 S.L.		1ª EMISIÓN	DIBUJADO	COMPROB.	
		FECHA	OCT. 2022	OCT. 2022	
PROYECTO PARQUE FOTOVOLTAICO OPDE CALAMOCHA 1		NOMBRE	DJS	APS	PEDRO MACHÍN ITURRIA INGENIERO INDUSTRIAL Colegiado n.º 2474
		PLANO N	HOJA	ESCALA	
TÍTULO ZANJAS TIPO: CRUZAMIENTO CON CAUCE		7	3	1:50	



Nota: Las dimensiones del seguidor se adaptarán al número de módulos por seguidor y al tipo de módulos seleccionados.

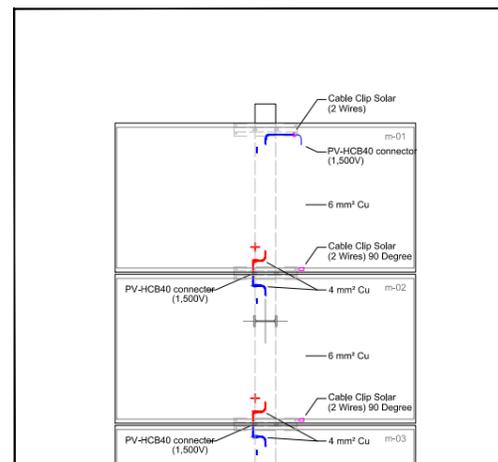
PLANTA SOLAR OPDE 9 S.L. 	1ª EMISIÓN	DIBUJADO	COMPROB.	 PEDRO MACHÍN ITURRIA INGENIERO INDUSTRIAL Colegiado n.º 2474
	FECHA	OCT. 2022	OCT. 2022	
PROYECTO PARQUE FOTOVOLTAICO OPDE CALAMOCHA 1	NOMBRE	DJS	APS	
TÍTULO SEGUIDOR FOTOVOLTAICO	PLANO N	HOJA	ESCALA	
	10	1	1: 200	



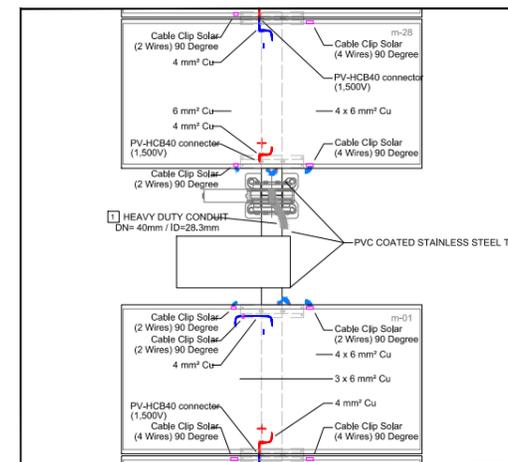
A TWO TRACKERS (1st TR)
Scale 1/120

B TWO TRACKERS (2nd TR)
Scale 1/120

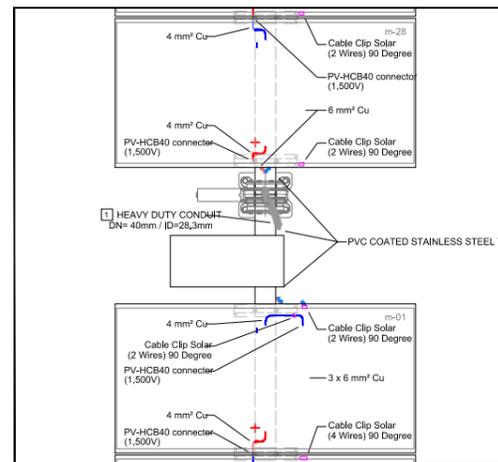
C ONE TRACKER
Scale 1/120



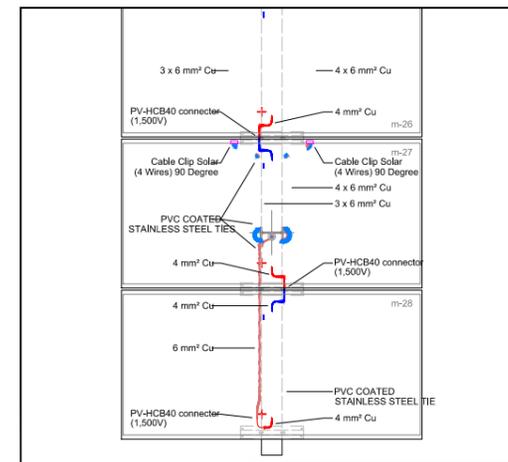
D START STRING DETAIL (1st TRACKER)
Scale 1/20



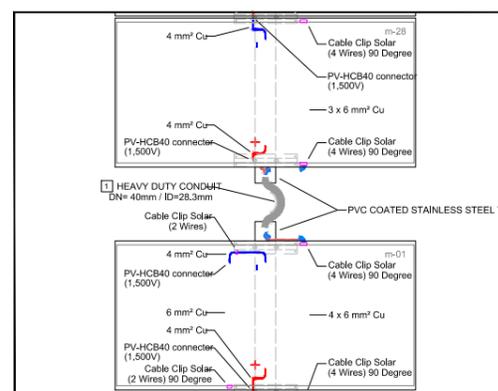
G MOTOR ZONE (2nd TRACKER)
Scale 1/20



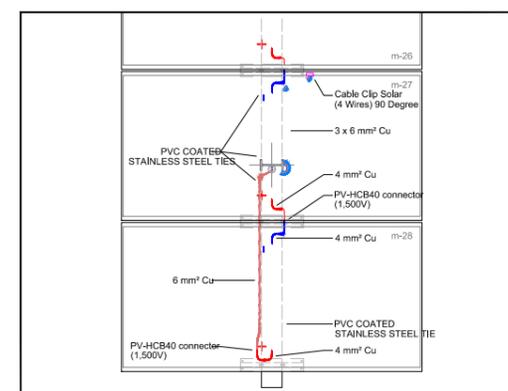
E MOTOR ZONE (1st TRACKER)
Scale 1/20



H END 2nd TRACKER (TWO TRACKERS)
Scale 1/20



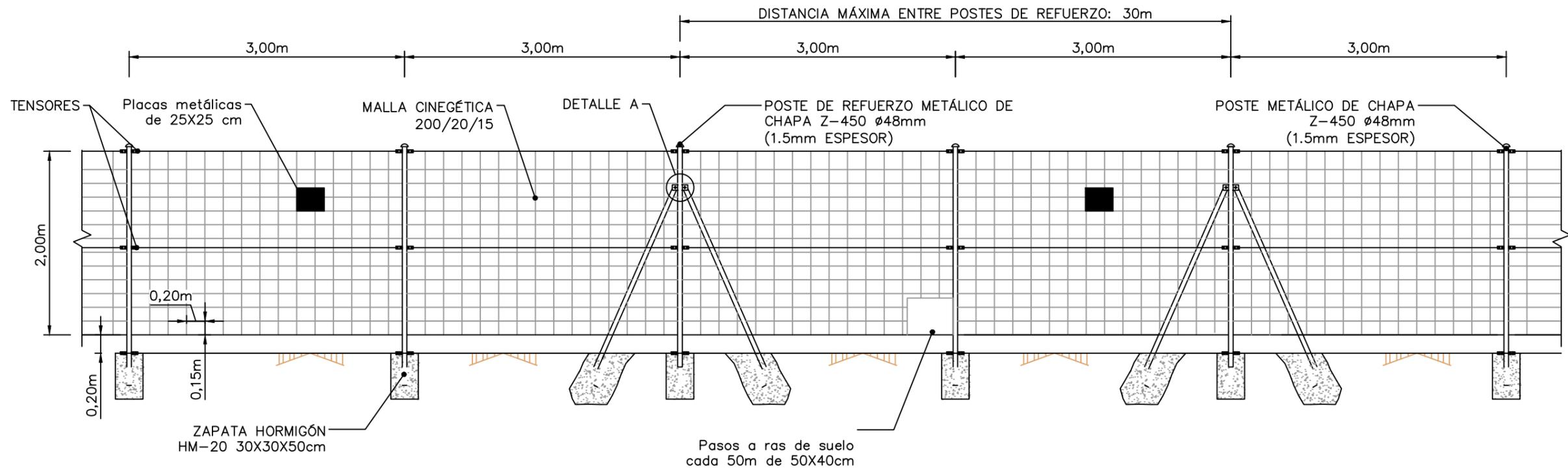
F CROSS 1st TRACKER TO 2nd TRACKER
Scale 1/20



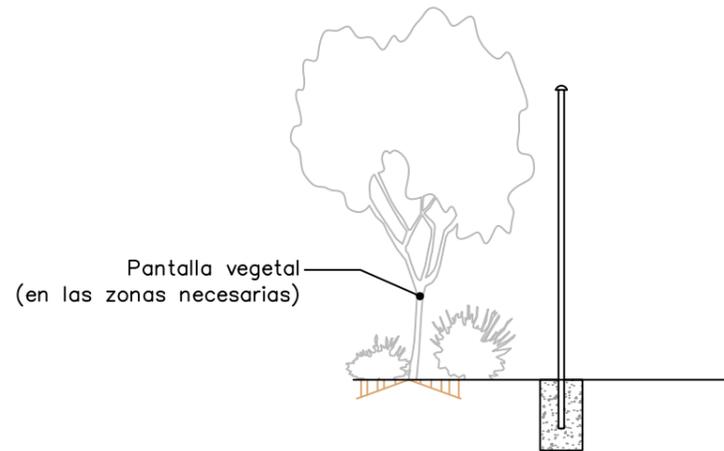
I END TRACKER (ONE TRACKER)
Scale 1/20

PLANTA SOLAR OPDE 9 S.L.		1ª EMISIÓN	DIBUJADO	COMPROB.	
		FECHA	OCT. 2022	OCT. 2022	
PROYECTO	PARQUE FOTOVOLTAICO OPDE CALAMOCHA 1	NOMBRE	DJS	APS	
TÍTULO		PLANO N	HOJA	ESCALA	
SEGUIDOR FOTOVOLTAICO: INTERCONEXIÓN MÓDULOS		10	2		

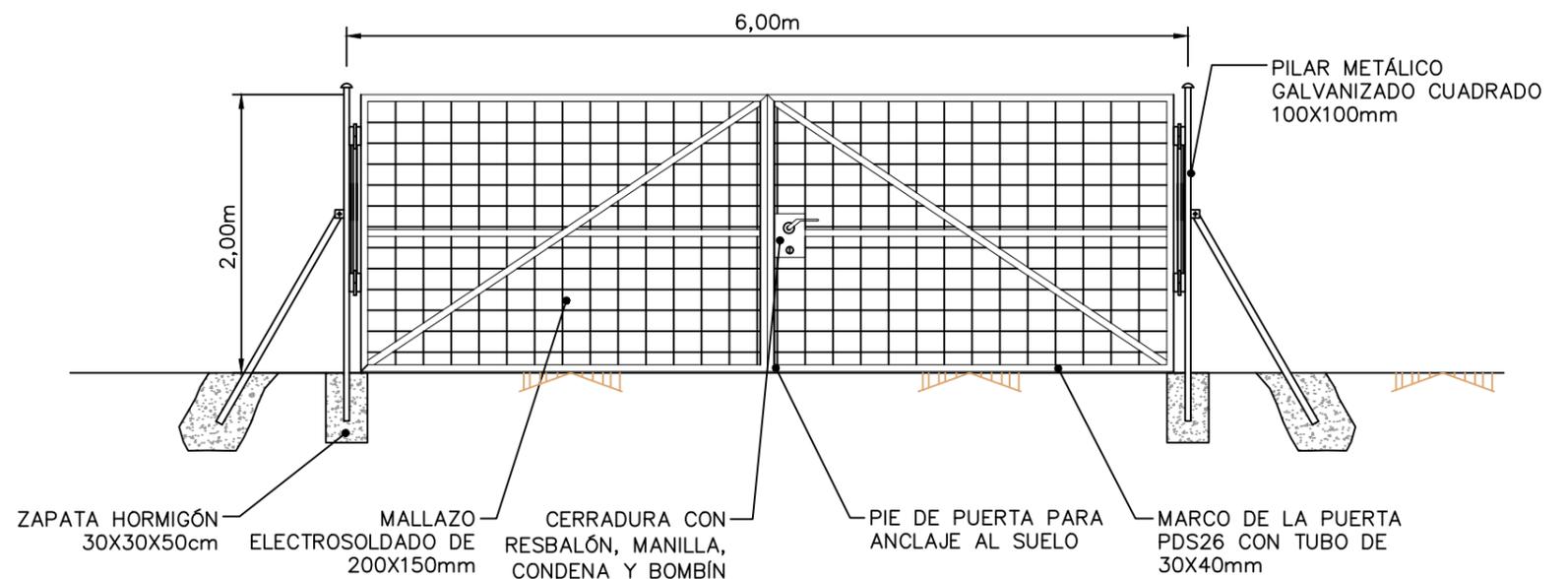
DETALLE



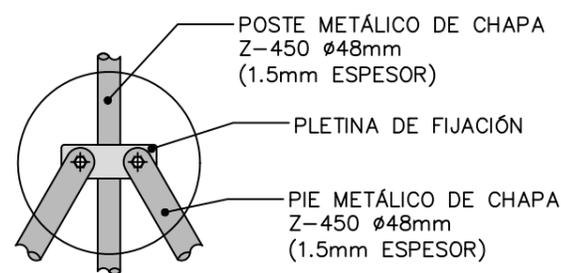
SECCIÓN



DETALLE PUERTA



DETALLE A



PLANTA SOLAR OPDE 9 S.L.		1ª EMISIÓN	DIBUJADO	COMPROB.	
		FECHA	OCT. 2022	OCT. 2022	
PROYECTO PARQUE FOTOVOLTAICO OPDE CALAMOCHA 1		NOMBRE	DJS	APS	
TÍTULO VALLADO PERIMETRAL PERMEABLE A LA FAUNA		PLANO N	11	HOJA	