



**SEPARATA PARA ORGANISMOS  
AFECTADOS POR PARQUE  
EÓLICO “VIRGEN DE LOS  
DOLORES” 4 MW.**

---

**T.M. CAMARILLAS (TERUEL)**

---

**JULIO 2021**

**ORGANISMO:**

DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DE ARAGÓN

PASEO DE MARÍA AGUSTÍN, 36,  
50071, ZARAGOZA, ZARAGOZA

**PETICIONARIO: ADMINISTRACIÓN DE PROMOTORES ELÉCTRICOS, S.L**

C/ ESPOZ Y MINA, 2, 3ª PLANTA  
28012 - MADRID  
C.I.F.: B-88631346

SEPARATA

	<b>AFECCIONES DE PARQUE EÓLICO VIRGEN DE LOS DOLORES</b>	Fecha: JULIO 2021
	<b>DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DE ARAGÓN</b>	

## Contenido

1	OBJETO.....	5
2	PROMOTOR.....	5
3	SITUACIÓN DE LA INSTALACIÓN .....	5
4	TRAZADO DE LA LÍNEA .....	6
4.1	Cruzamientos y paralelismos línea subterránea.....	6
5	DATOS GENERALES DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA.....	7
6	CONCLUSIÓN.....	9

	<b>AFECCIONES DE PARQUE EÓLICO VIRGEN DE LOS DOLORES</b>	Fecha: JULIO 2021
	<b>DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DE ARAGÓN</b>	

## **I. MEMORIA DESCRIPTIVA**

---

	<b>AFECCIONES DE PARQUE EÓLICO VIRGEN DE LOS DOLORES</b>	Fecha: JULIO 2021
	<b>DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DE ARAGÓN</b>	

## 1 OBJETO

El objeto de la presente separata es describir y justificar el cumplimiento de la normativa en la afección al organismo afectado por la implantación del parque eólico “Virgen de Los Dolores” de 4 MW de potencia unitaria, así como el trazado de la Línea de Evacuación de Media Tensión a 20 kV para la evacuación de la energía del Parque Eólico, situado en el Término Municipal de Camarillas, en la provincia de Teruel.

## 2 PROMOTOR

El promotor de la Línea de Evacuación de 20 kV del Parque Eólico “Virgen de Los Dolores” de 4 MW es ADMINISTRACIÓN DE PROMOTORES ELÉCTRICOS, S.L. CIF: B-88631346 y domicilio social en C/ Espoz y Mina Nº2 3ª planta, 28012, Madrid.

## 3 SITUACIÓN DE LA INSTALACIÓN

El parque eólico “Virgen de Los Dolores” se encuentra situado en el término municipal de Camarillas, provincia de Teruel. El parque consta de 2 aerogeneradores E103 EP2 de 2.350 kW y reducida a 2.000 kW de potencia unitaria.

Están afectados por el trazado subterráneo de esta línea los Términos Municipales de Camarillas y Aliaga (Teruel).

Las coordenadas UTM de la instalación son (HUSO 30, ETRS89) son:

- Origen de la línea: T.M. Camarillas  
CENTRO DE SECCIONAMIENTO EN EL PARQUE EÓLICO  
X: 691151,00 m Este  
Y: 4497466,00 m Norte
- Final de la línea: T.M. Aliaga  
SUBESTACIÓN ELÉCTRICA ALIAGA  
X: 696124,95 m Este  
Y: 4506479,88 m Norte

	<b>AFECCIONES DE PARQUE EÓLICO VIRGEN DE LOS DOLORES</b>	Fecha: JULIO 2021
	<b>DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DE ARAGÓN</b>	

## 4 TRAZADO DE LA LÍNEA

Desde el centro de seccionamiento del Parque Eólico "Virgen de Los Dolores" en el T.M. de Camarillas (Teruel), se proyecta una línea subterránea de 20 KV con un único circuito para evacuar la energía producida a la subestación eléctrica Aliaga propiedad de Endesa, en el término municipal de Aliaga (Teruel).

La longitud de la línea es de 14,06 km.

DENOMINACIÓN	DESCRIPCIÓN	LONG.	CANALIZACIÓN / CONFIGURACIÓN LÍNEA
XLPE 20 kV 1x3x630 mm <sup>2</sup>	El conductor empleado será del tipo RHZ1-OL H95 de aluminio con aislamiento XLPE 12/20 kV	14,06 km	Subterránea directamente enterrada

### 4.1 Cruzamientos y paralelismos línea subterránea

Se indican las coordenadas UTM en sistema ETRS89 y Huso 30.

NOMBRE	ORGANISMO	REF. CAT	X	Y
<b>Carretera Perales – Aliaga A-2403</b>	Dirección General de Carreteras de Aragón	44017A01209003	691911,65	4502880,49
<b>Carretera Aliaga – Ejulve A-2403</b>	Dirección General de Carreteras de Aragón	44017A00209002	695934,41	4506375,08

	<b>AFECCIONES DE PARQUE EÓLICO VIRGEN DE LOS DOLORES</b>	Fecha: JULIO 2021
	<b>DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DE ARAGÓN</b>	

## 5 DATOS GENERALES DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA

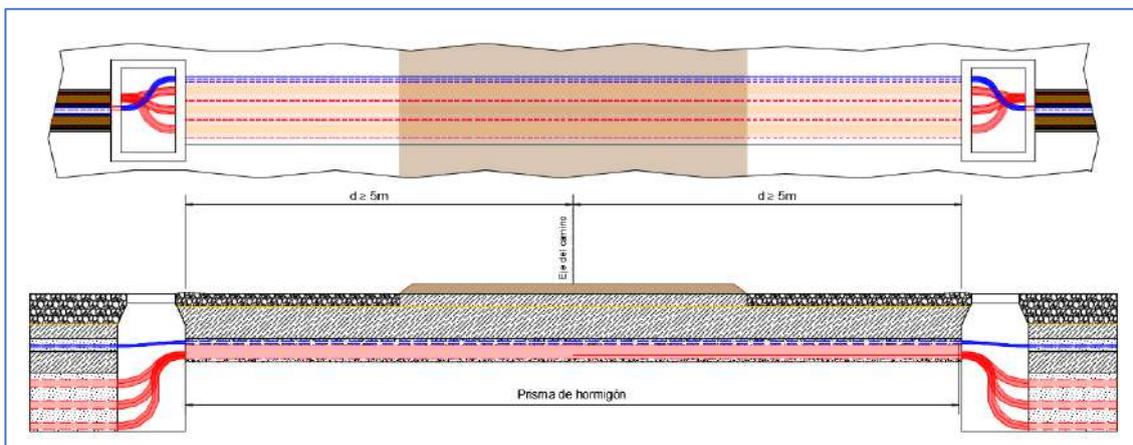
El recorrido completo de la línea de evacuación discurre a lo largo de un único tramo subterráneo de la que comienza en el centro de seccionamiento del parque eólico “Virgen de Los Dolores” a 20 kV y finalizará en la subestación eléctrica “Aliaga” propiedad de Endesa. El objetivo de realizar el recorrido entero de forma subterránea es minimizar el impacto ambiental que ésta produciría en caso de ser aérea, así como poder transcurrir por las afueras de los distintos municipios por los discurre.

La línea subterránea de evacuación de MT de 20 kV tendrá una longitud aproximada de 14.063 m y contará con un conductor de sección 630 mm<sup>2</sup>. El conductor empleado será del tipo RHZ1-OL H95 de aluminio con aislamiento XLPE 12/20 kV.

La zanja de distribución por donde circulará dicha línea de evacuación tendrá una profundidad de 1 metro y una anchura de 0,60 metros.

Existirá una canalización subterránea en un cada cruce con los caminos, carreteras y otras afecciones tales como vías pecuarias. Esta canalización estará formada por un conjunto compuesto de dos arquetas registrables a ambos lados del camino. Las arquetas utilizadas para el cruce con camino serán registrables.

La correspondiente canalización se realizará a través de tubo para cada uno de los circuitos de los que se compone la línea de evacuación y para el cableado de telecomunicaciones. El tubo empleado para los tendidos de cableado eléctrico será de PE doble pared reforzada, con pared interior lisa de 250 mm de diámetro cada uno mientras que para el tendido de cableado de telecomunicaciones será de PE de 50 mm de diámetro cada uno. La canalización irá hormigonada en toda la longitud de la vía, y los tubos circularán bajo está a una distancia mínima de 0,60 metros



### Perforación subterránea

Se utilizará estos sistemas de instalación en aquellas zonas en las que no sea posible o suponga graves inconvenientes y dificultades la apertura de zanjas.

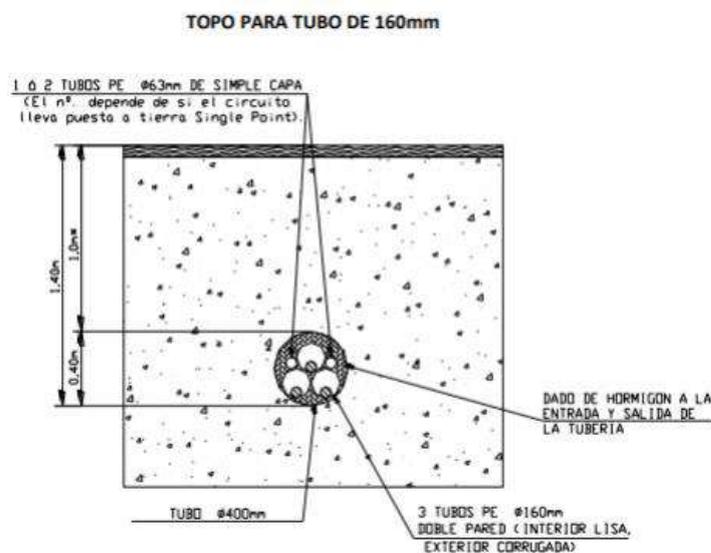
Estas técnicas podrán utilizarse en el caso de que se conozca el emplazamiento de las instalaciones subterráneas existentes y se disponga de espacio suficiente para situar los hoyos de ataque de los extremos, si son necesarios, así como la maquinaria y medios auxiliares precisos.

Su ventaja más importante es que no alteran el medio físico, evitándose la rotura de pavimentos, movimientos de tierras, construcción de la propia excavación, etc., por lo que las molestias vecinales y de tráfico son mínimas.

	<b>AFECCIONES DE PARQUE EÓLICO VIRGEN DE LOS DOLORES</b>	Fecha: JULIO 2021
	<b>DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DE ARAGÓN</b>	

Estas técnicas están particularmente indicadas en cruces de vías públicas, carreteras, ferrocarriles, ríos, etc., donde no sea posible abrir zanjas, así como en ciudades monumentales o lugares de especial protección. También pueden ser necesarias para el cruce de alguna vía de circulación para la cual el organismo afectado solamente diera permiso para cruzar mediante estos sistemas.

Dependiendo del sistema usado para la perforación se colocará o bien una tubería metálica o bien una tubería de polietileno de alta densidad. Dentro de esta tubería se colocarán los tubos de polietileno por los que se introducirán los cables. Una vez colocados los tubos, se hormigonará la entrada de la tubería, con un pequeño dado, con el fin de impedir la entrada de humedad en el tubo. Por cada perforación tipo "topo" se canalizará un circuito.



En caso de línea con dos circuitos, se realizarán dos perforaciones subterráneas para canalizar por cada perforación un circuito. Esto se realizará así en general, tanto por facilidad a la hora de la instalación de los tubos de polietileno por su interior, como para que los cables de ambos circuitos puedan ir separados y no suponga la perforación subterránea un punto caliente de la línea, y sobre todo para no tener que ir a perforaciones de diámetros difíciles de encontrar en el mercado.

	<b>AFECCIONES DE PARQUE EÓLICO VIRGEN DE LOS DOLORES</b>	Fecha: JULIO 2021
	<b>DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DE ARAGÓN</b>	

## 6 CONCLUSIÓN

Por todo lo que se adjunta en la presente separata, estimamos que queda suficientemente explicado la obra a realizar, a la vez que aclaradas las especificaciones técnicas que se van a tener en cuenta a la hora de realizar los cruzamientos.

Quedamos, así mismo, a disposición de los organismos competentes para cuantas aclaraciones y correcciones estimen oportunas; y esperamos que esta separata surta los efectos deseados a fin de obtener los permisos necesarios.

**En Madrid, julio del 2021**

El Ingeniero

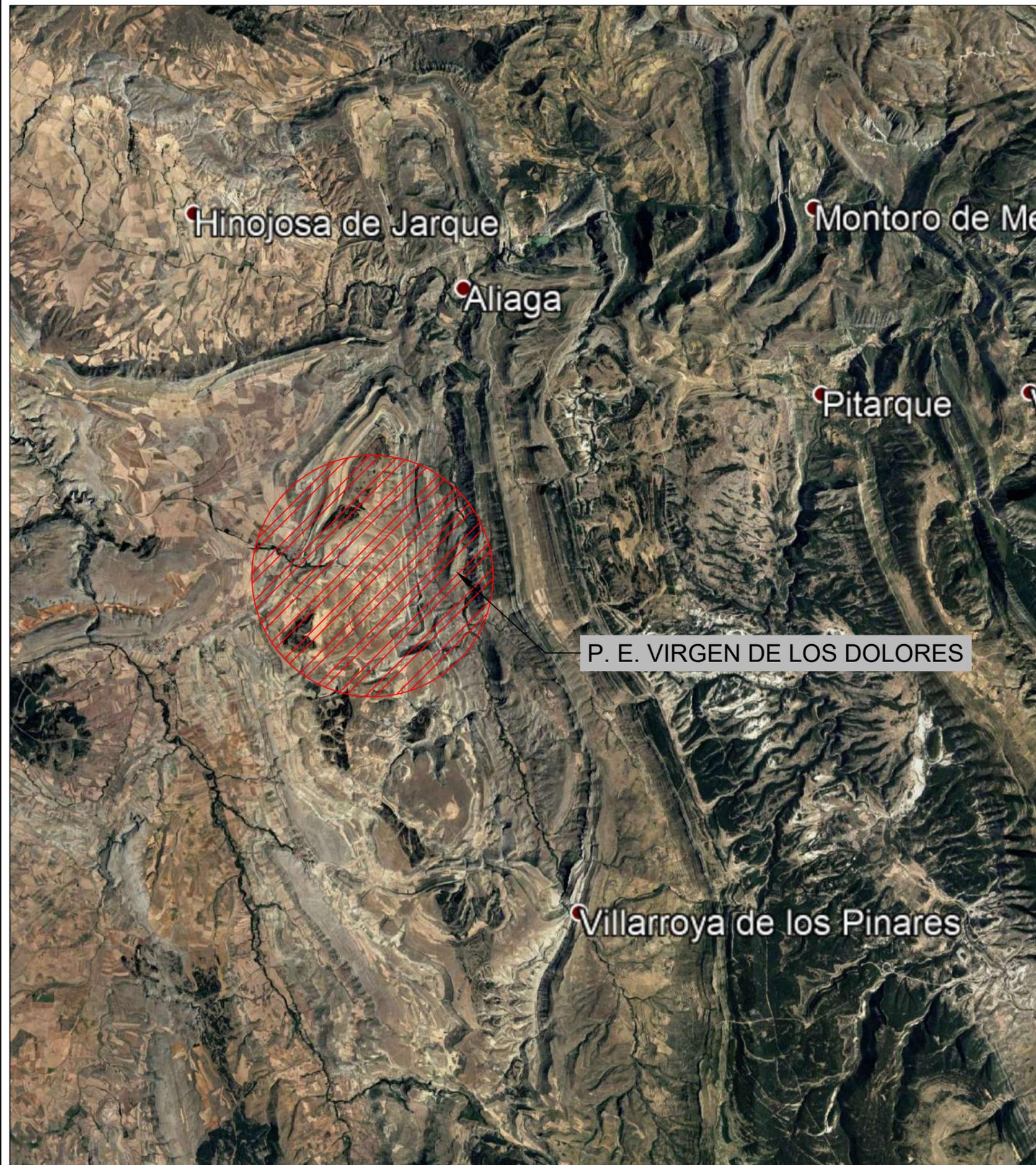


**Miguel Fernández Delgado,**  
Nº de colegiado 26.544 por el COGITIM

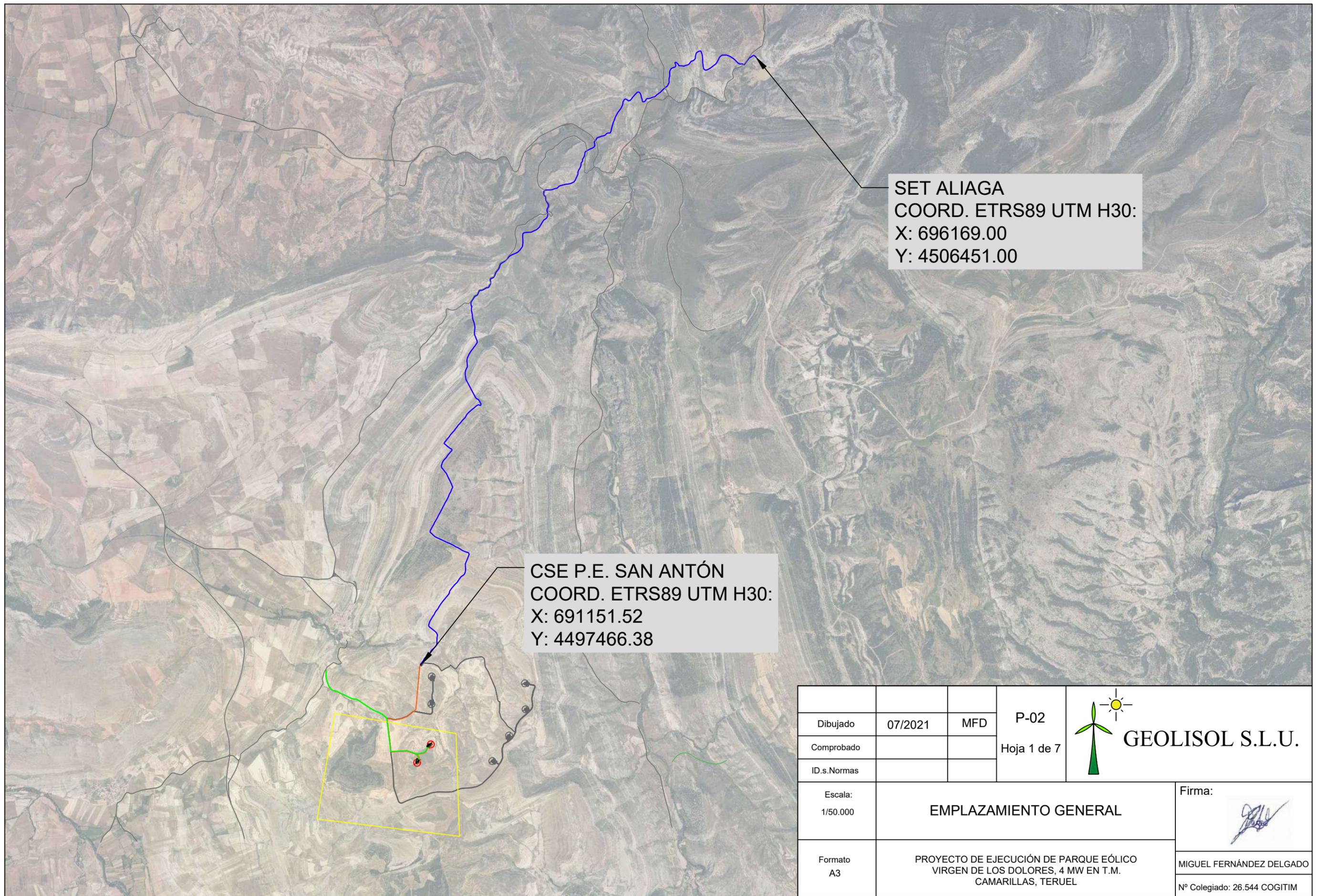
	<b>AFECCIONES DE PARQUE EÓLICO VIRGEN DE LOS DOLORES</b>	Fecha: JULIO 2021
	<b>DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DE ARAGÓN</b>	

## I. PLANOS

---

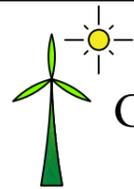


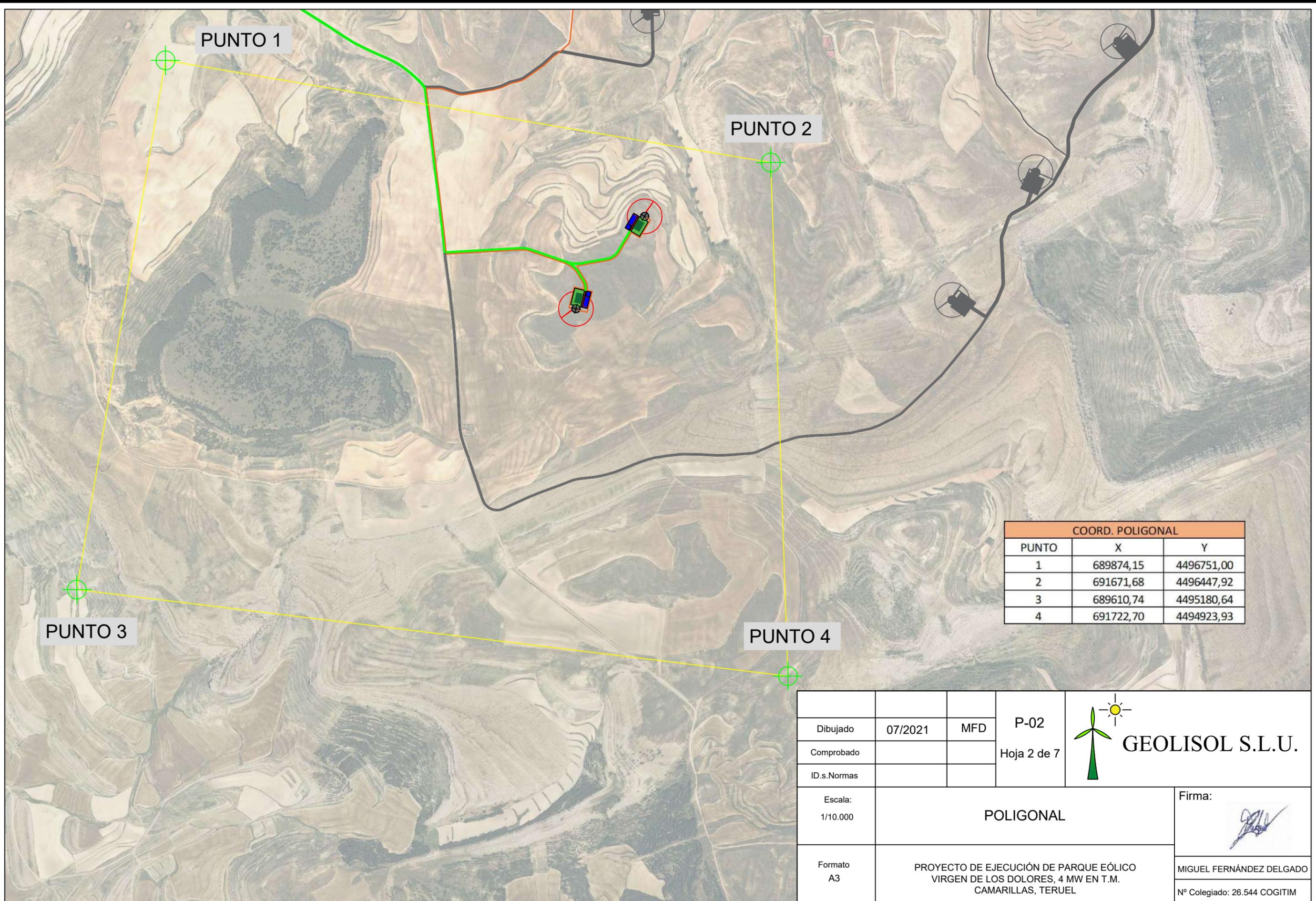
Dibujado	07/2021	MFD	P-01	 <b>GEOLISOL S.L.U.</b>
Comprobado			Hoja 1 de 1	
ID.s.Normas				
Escala:	PLANTA DE SITUACIÓN			Firma:
S/E				
Formato	PROYECTO DE EJECUCIÓN DE PARQUE EÓLICO VIRGEN DE LOS DOLORES, 4 MW EN T.M. CAMARILLAS, TERUEL			MIGUEL FERNÁNDEZ DELGADO
A3				Nº Colegiado: 26.544 COGITIM



SET ALIAGA  
 COORD. ETRS89 UTM H30:  
 X: 696169.00  
 Y: 4506451.00

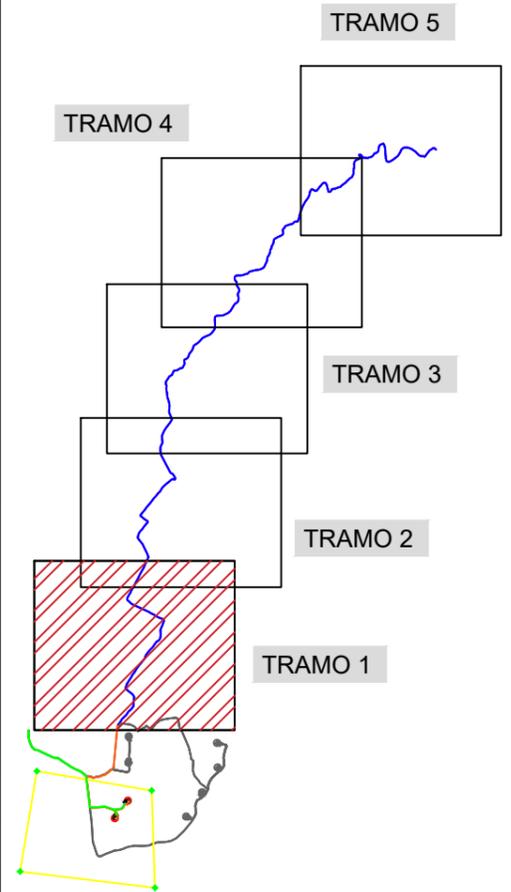
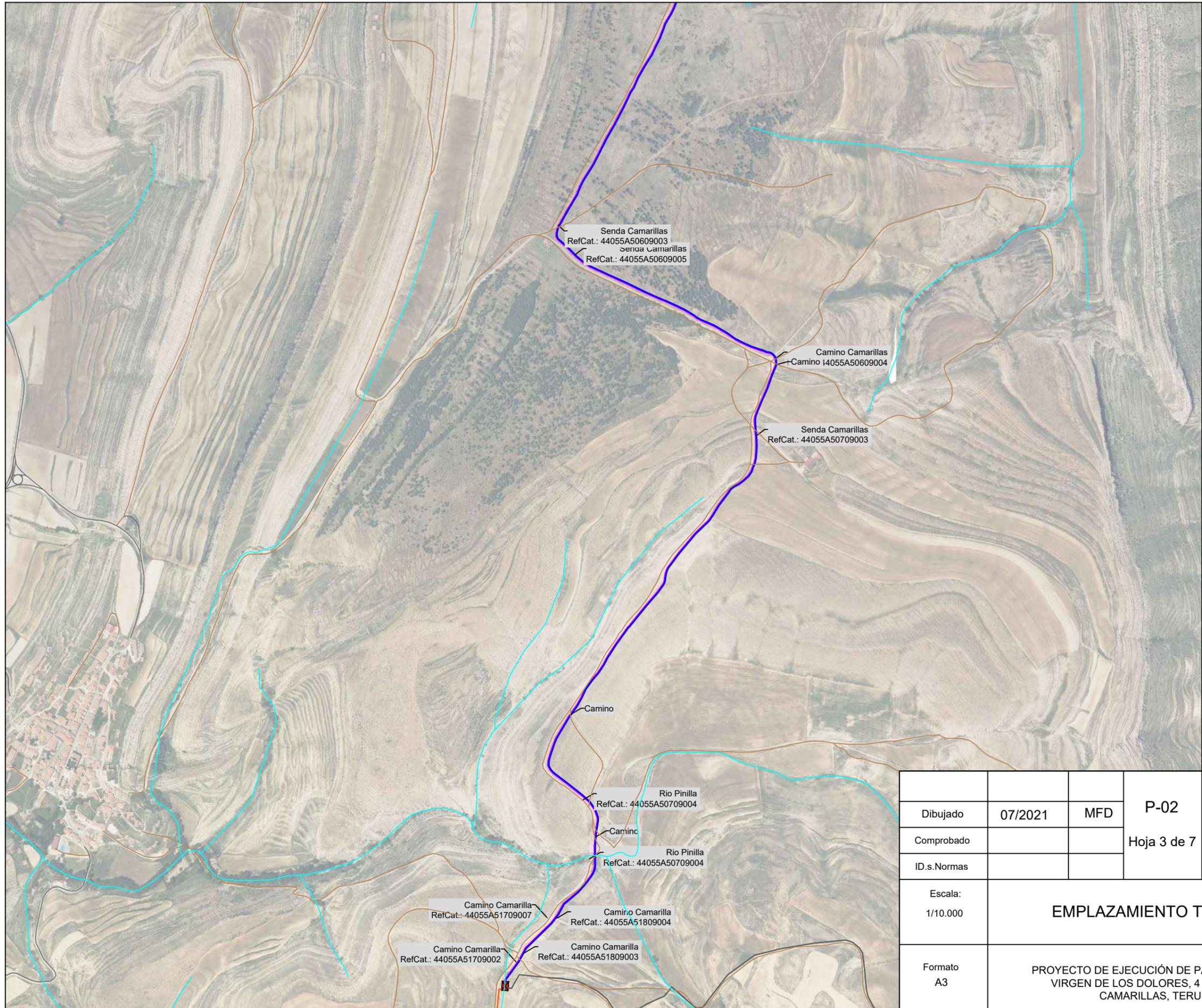
CSE P.E. SAN ANTÓN  
 COORD. ETRS89 UTM H30:  
 X: 691151.52  
 Y: 4497466.38

			P-02	 <b>GEOLISOL S.L.U.</b>
Dibujado	07/2021	MFD	Hoja 1 de 7	
Comprobado				
ID.s.Normas				
Escala: 1/50.000	<b>EMPLAZAMIENTO GENERAL</b>			Firma: 
Formato A3	PROYECTO DE EJECUCIÓN DE PARQUE EÓLICO VIRGEN DE LOS DOLORES, 4 MW EN T.M. CAMARILLAS, TERUEL			MIGUEL FERNÁNDEZ DELGADO N° Colegiado: 26.544 COGITIM



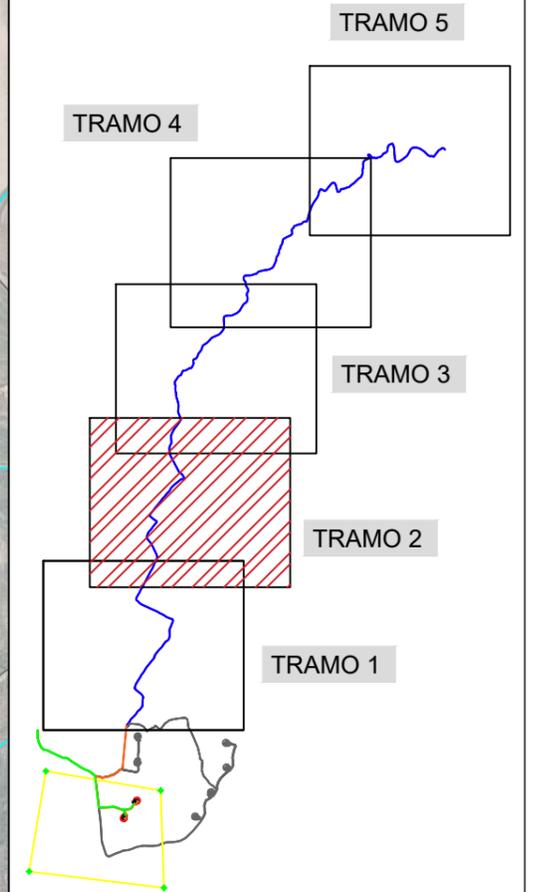
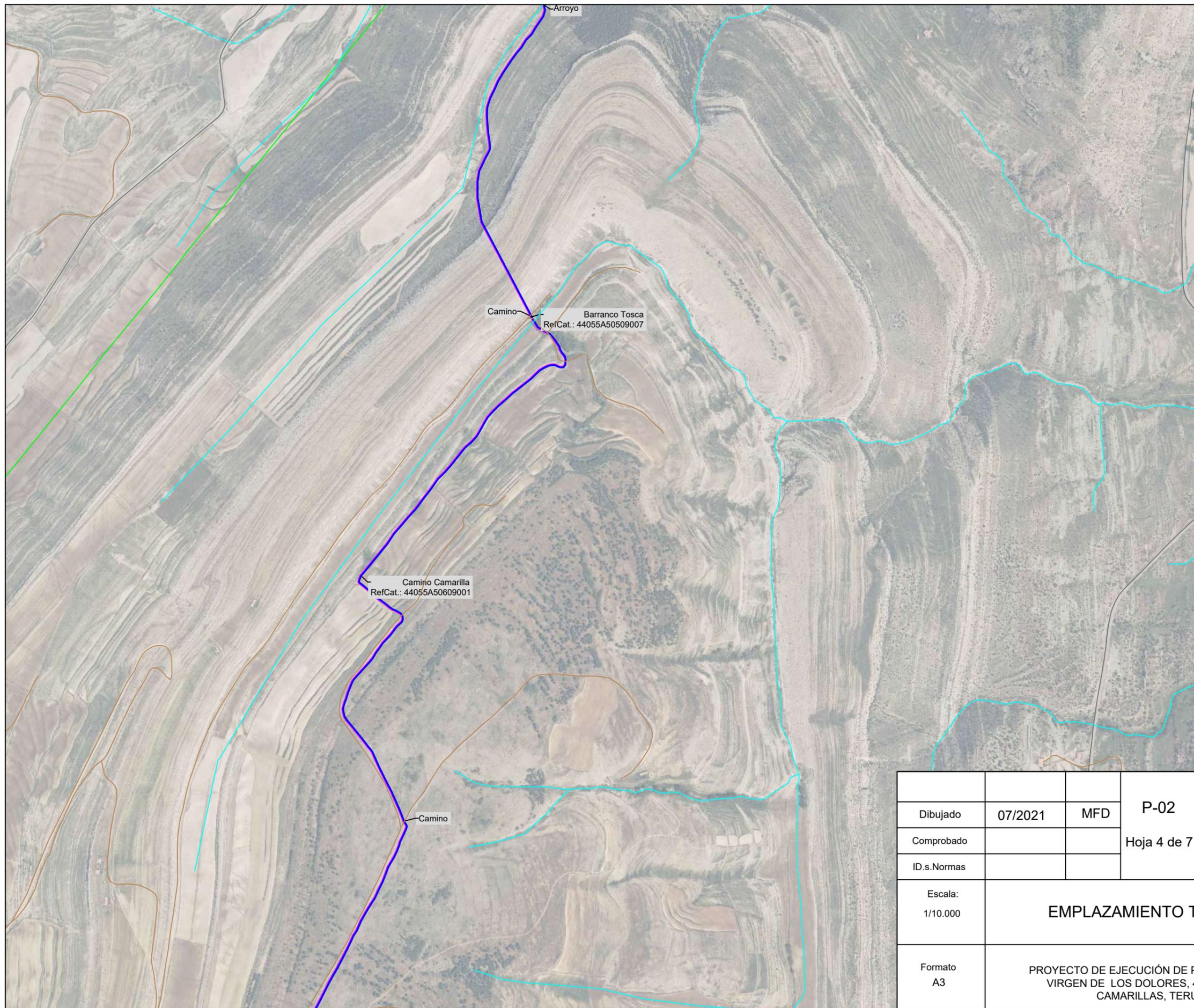
COORD. POLIGONAL		
PUNTO	X	Y
1	689874,15	4496751,00
2	691671,68	4496447,92
3	689610,74	4495180,64
4	691722,70	4494923,93

Dibujado	07/2021	MFD	P-02	 <b>GEOLISOL S.L.U.</b>
Comprobado			Hoja 2 de 7	
ID.s.Normas				
Escala: 1/10.000	POLIGONAL			Firma: 
Formato A3	PROYECTO DE EJECUCIÓN DE PARQUE EÓLICO VIRGEN DE LOS DOLORES, 4 MW EN T.M. CAMARILLAS, TERUEL			MIGUEL FERNÁNDEZ DELGADO N° Colegiado: 26.544 COGITIM

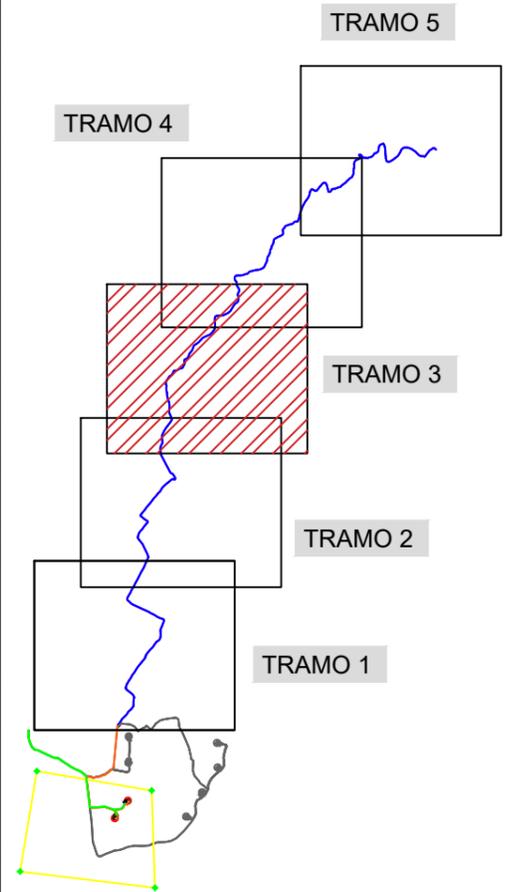
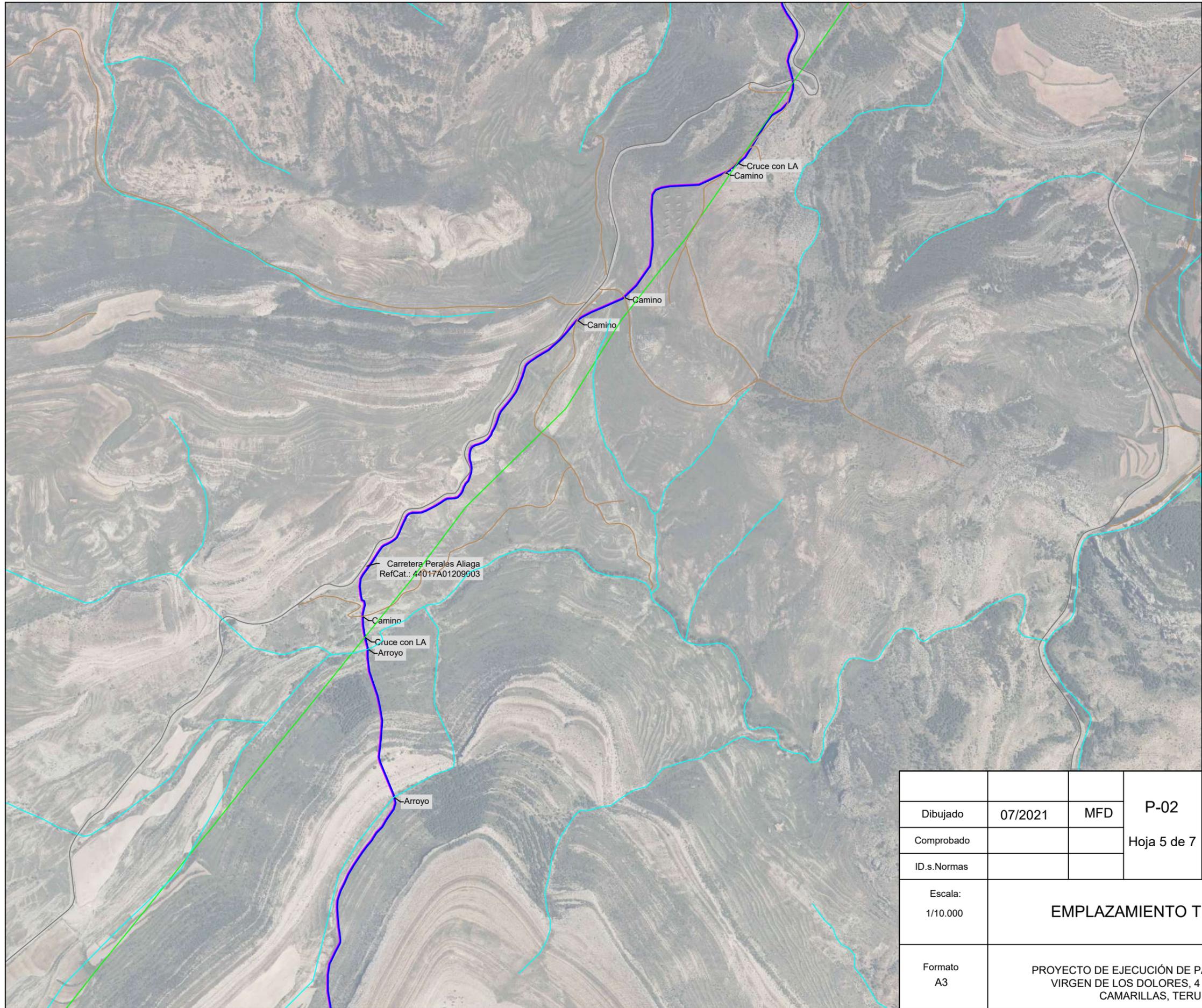


Dibujado	07/2021	MFD	P-02
Comprobado			Hoja 3 de 7
ID.s.Normas			
Escala:	EMPLAZAMIENTO TRAMO 1		Firma:
1/10.000			
Formato	PROYECTO DE EJECUCIÓN DE PARQUE EÓLICO VIRGEN DE LOS DOLORES, 4 MW EN T.M. CAMARILLAS, TERUEL		MIGUEL FERNÁNDEZ DELGADO
A3			Nº Colegiado: 26.544 COGITIM

**GEOLISOL S.L.U.**



			P-02	 <b>GEOLISOL S.L.U.</b>
Dibujado	07/2021	MFD	Hoja 4 de 7	
Comprobado				
ID.s.Normas				
Escala: 1/10.000	<b>EMPLAZAMIENTO TRAMO 2</b>			Firma: 
Formato A3	PROYECTO DE EJECUCIÓN DE PARQUE EÓLICO VIRGEN DE LOS DOLORES, 4 MW EN T.M. CAMARILLAS, TERUEL			MIGUEL FERNÁNDEZ DELGADO N° Colegiado: 26.544 COGITIM



Dibujado	07/2021	MFD	P-02
Comprobado			Hoja 5 de 7
ID.s.Normas			

**GEOLISOL S.L.U.**

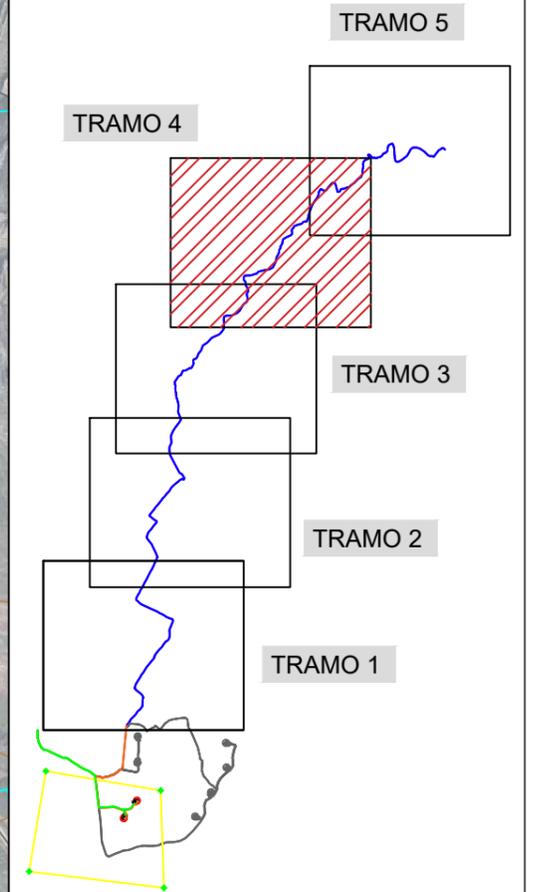
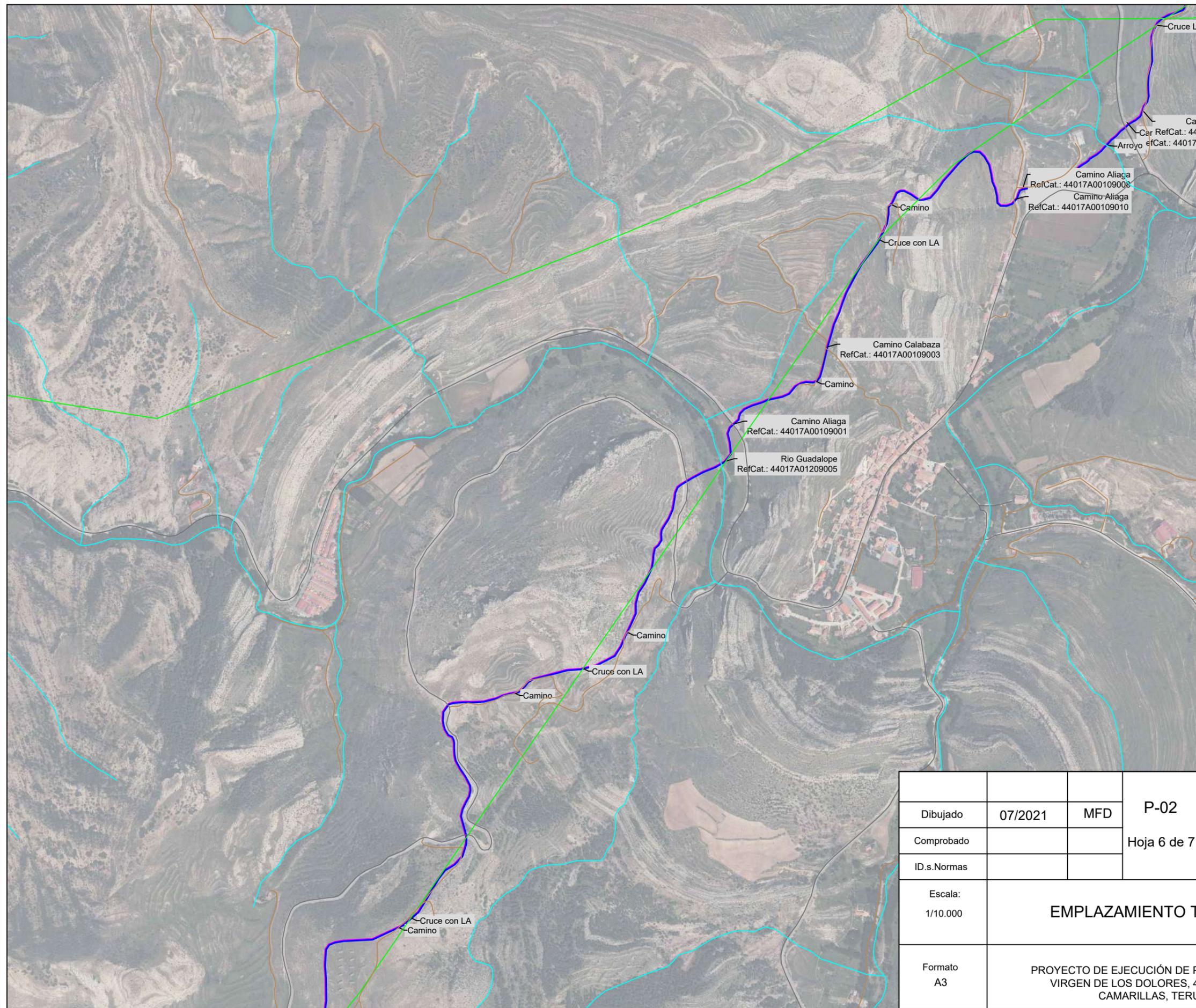
Escala: 1/10.000	<b>EMPLAZAMIENTO TRAMO 3</b>
---------------------	------------------------------

Firma:

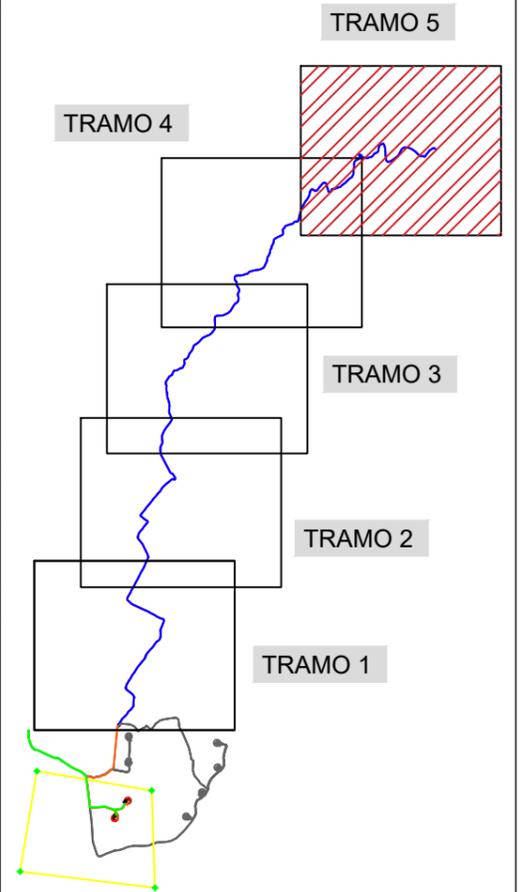
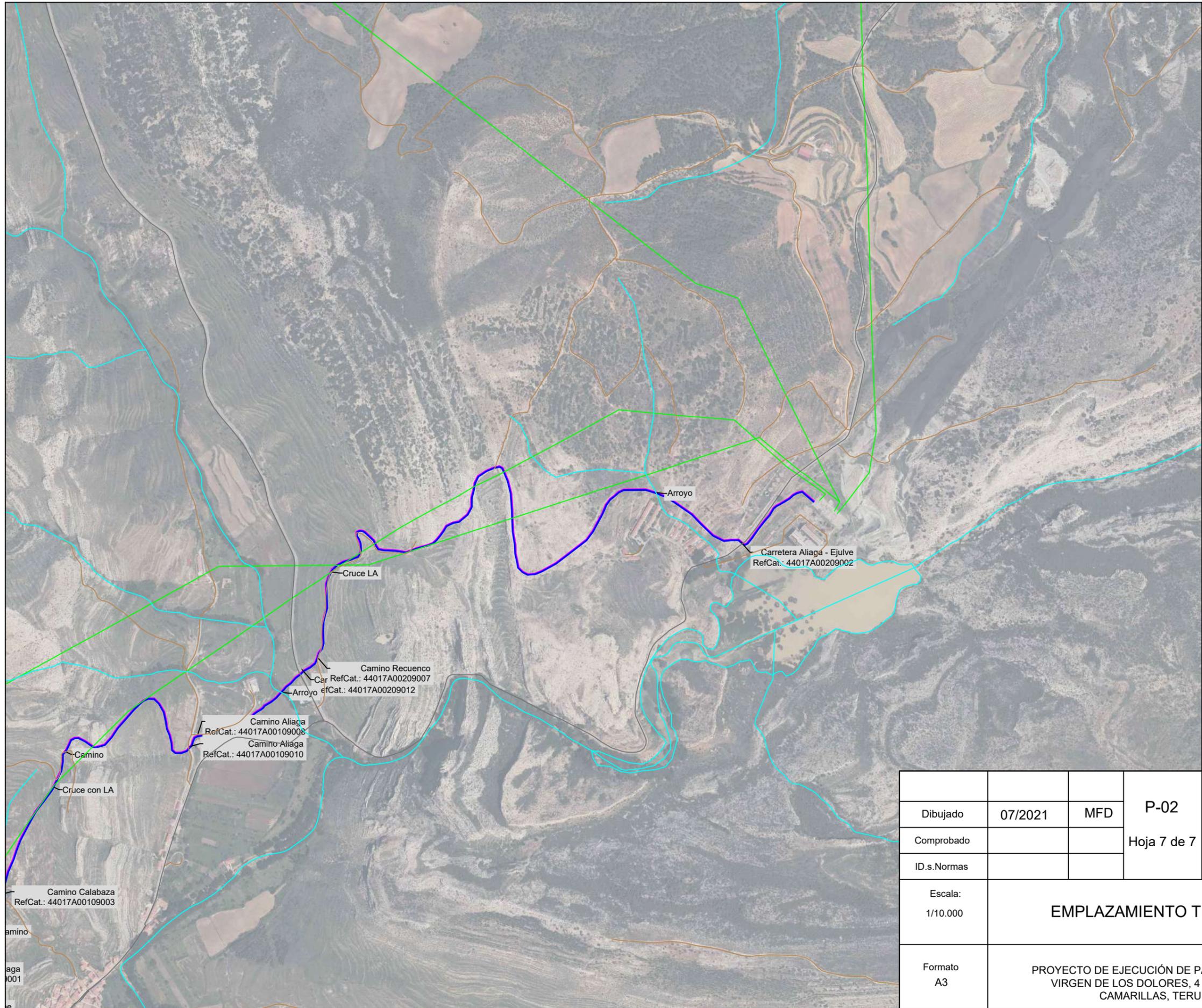
Formato  
A3

**PROYECTO DE EJECUCIÓN DE PARQUE EÓLICO VIRGEN DE LOS DOLORES, 4 MW EN T.M. CAMARILLAS, TERUEL**

MIGUEL FERNÁNDEZ DELGADO  
Nº Colegiado: 26.544 COGITIM



Dibujado	07/2021	MFD	P-02	 <b>GEOLISOL S.L.U.</b>
Comprobado			Hoja 6 de 7	
ID.s.Normas				
Escala: 1/10.000	<b>EMPLAZAMIENTO TRAMO 4</b>			Firma: 
Formato A3	PROYECTO DE EJECUCIÓN DE PARQUE EÓLICO VIRGEN DE LOS DOLORES, 4 MW EN T.M. CAMARILLAS, TERUEL			MIGUEL FERNÁNDEZ DELGADO N° Colegiado: 26.544 COGITIM



Dibujado	07/2021	MFD	P-02
Comprobado			Hoja 7 de 7
ID.s.Normas			

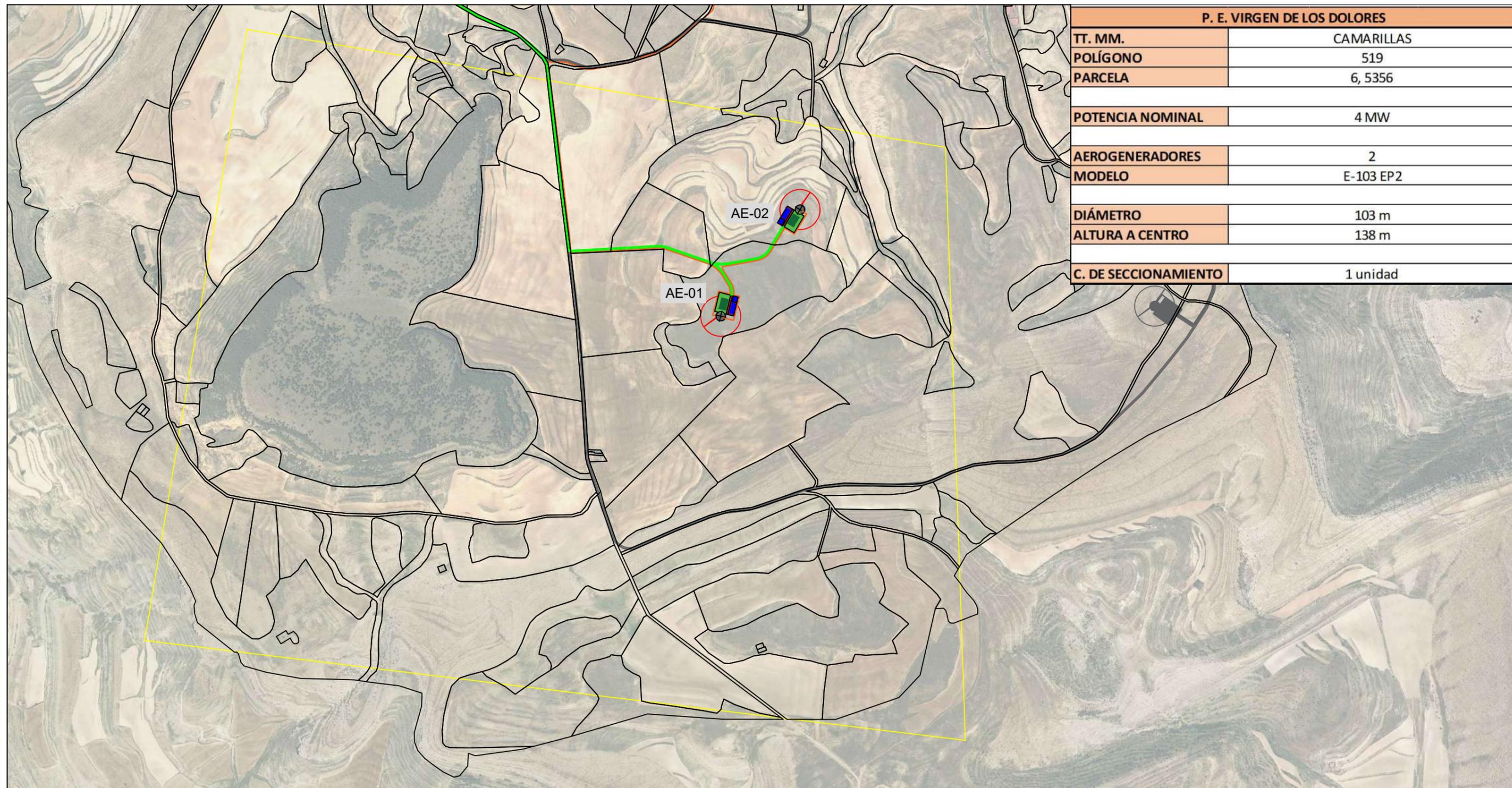
**GEOLISOL S.L.U.**

Escala: 1/10.000	<b>EMPLAZAMIENTO TRAMO 5</b>
---------------------	------------------------------

Firma:

Formato A3	<b>PROYECTO DE EJECUCIÓN DE PARQUE EÓLICO VIRGEN DE LOS DOLORES, 4 MW EN T.M. CAMARILLAS, TERUEL</b>
---------------	--

MIGUEL FERNÁNDEZ DELGADO  
Nº Colegiado: 26.544 COGITIM



P. E. VIRGEN DE LOS DOLORES	
TT. MM.	CAMARILLAS
POLÍGONO	519
PARCELA	6, 5356
POTENCIA NOMINAL	4 MW
AEROGENERADORES	2
MODELO	E-103 EP2
DIÁMETRO	103 m
ALTURA A CENTRO	138 m
C. DE SECCIONAMIENTO	1 unidad

AEROGENERADOR	UTM-X	UTM-Y
AEG-1	691093	4496014
AEG-2	691297	4496288

CSE	UTM-X	UTM-Y
CSE-1	691151	4497466

LEYENDA	
	AEROGENERADOR
	PLATAFORMA AEROGENERADOR
	VIAL
	ZANJA
	CENTRO DE SECCIONAMIENTO

	LIMITE TERMINO MUNICIPAL
	RÍO, BARRANCO, ARROYO ...
	CAMINO
	CANADA, VÍA PECUARIA, CORDEL ...
	CARRETERA
	LÍNEA AÉREA EXISTENTE

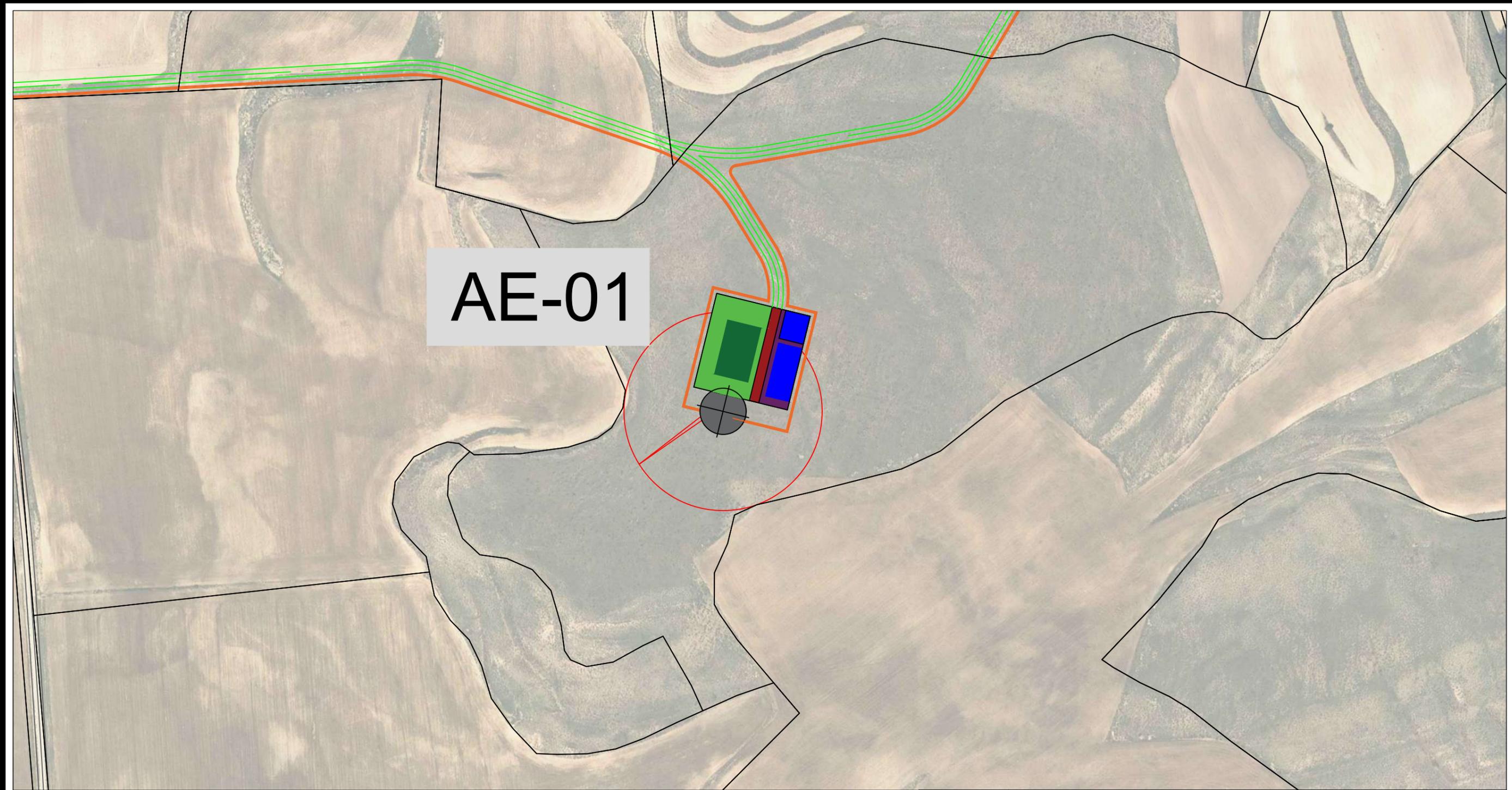
Dibujado	07/2021	MFD	P-03
Comprobado			Hoja 1 de 5
ID.s.Normas			



Escala: 1/10.000	IMPLANTACIÓN GENERAL DEL PARQUE
---------------------	---------------------------------

Formato A3	PROYECTO DE EJECUCIÓN DE PARQUE EÓLICO VIRGEN DE LOS DOLORES, 4 MW EN T.M. CAMARILLAS, TERUEL
---------------	---

Firma: 
MIGUEL FERNÁNDEZ DELGADO
Nº Colegiado: 26.544 COGITIM



**AE-01**

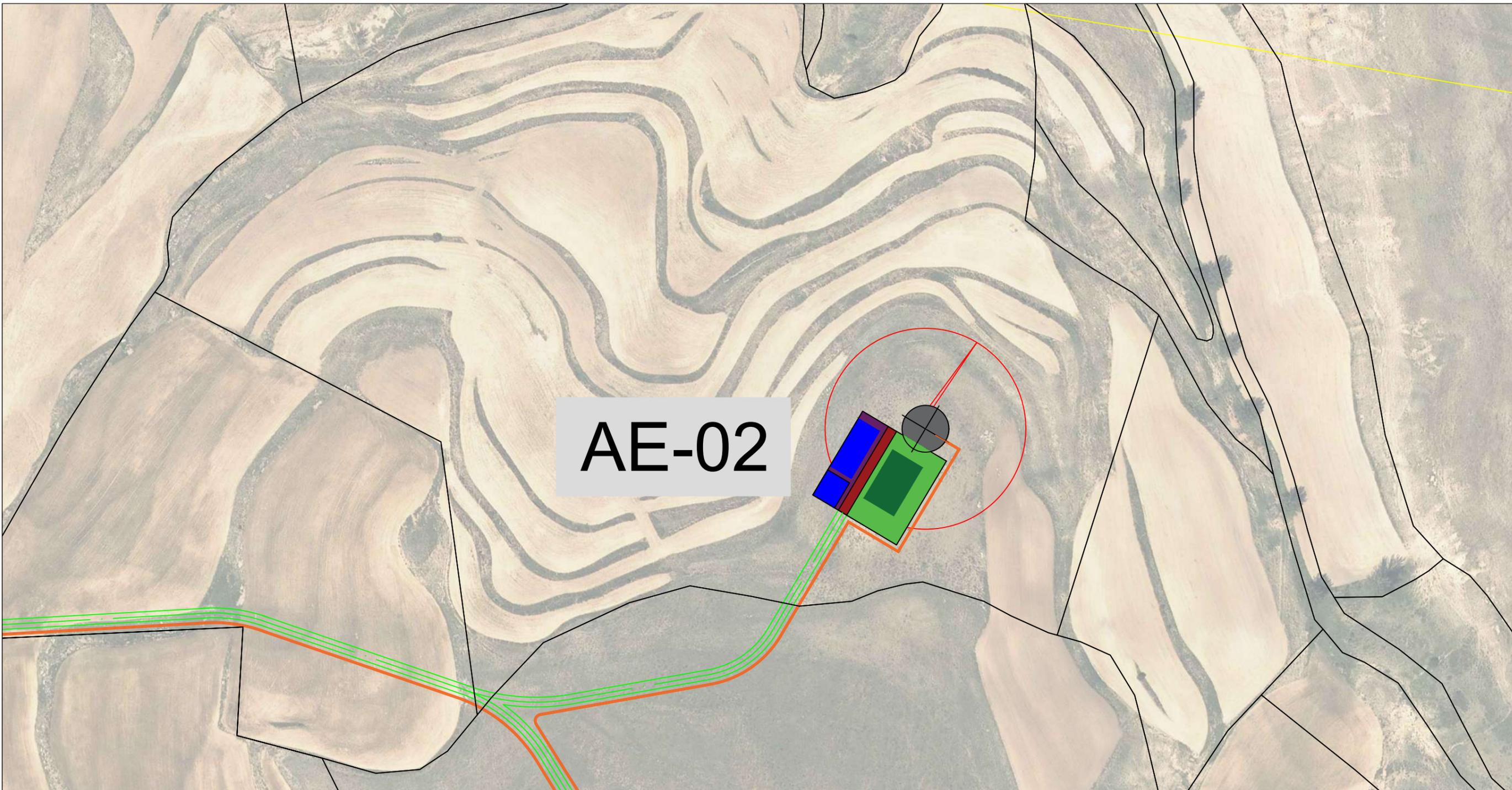
AEROGENERADOR	UTM-X	UTM-Y
AEG-1	691093	4496014

CSE	UTM-X	UTM-Y
CSE-1	691151	4497466

LEYENDA	
	AEROGENERADOR
	PLATAFORMA AEROGENERADOR
	VIAL
	ZANJA
	CENTRO DE SECCIONAMIENTO

LIMITE TERMINO MUNICIPAL  
RÍO, BARRANCO, ARROYO ...

Dibujado	07/2021	MFD	P-03	 <b>GEOLISOL S.L.U.</b>
Comprobado			Hoja 2 de 5	
ID.s.Normas				
Escala:	1/2.000			<b>DETALLE IMPLANTACIÓN</b>
Formato	A3			
PROYECTO DE EJECUCIÓN DE PARQUE EÓLICO VIRGEN DE LOS DOLORES, 4 MW EN T.M. CAMARILLAS, TERUEL				Firma:
				MIGUEL FERNÁNDEZ DELGADO N° Colegiado: 26.544 COGITIM



**AE-02**

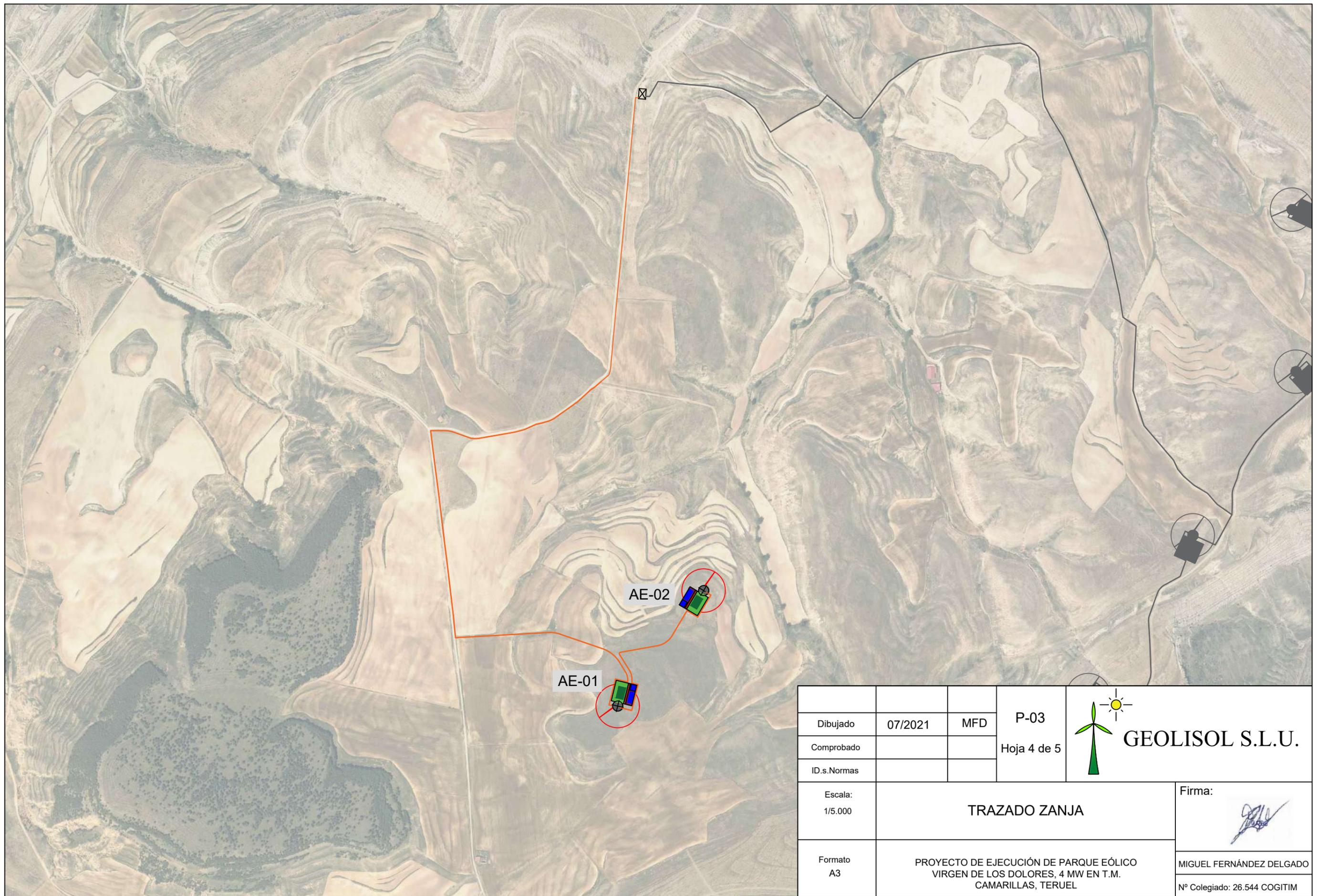
AEROGENERADOR	UTM-X	UTM-Y
AEG-2	691297	4496288

CSE	UTM-X	UTM-Y
CSE-1	691151	4497466

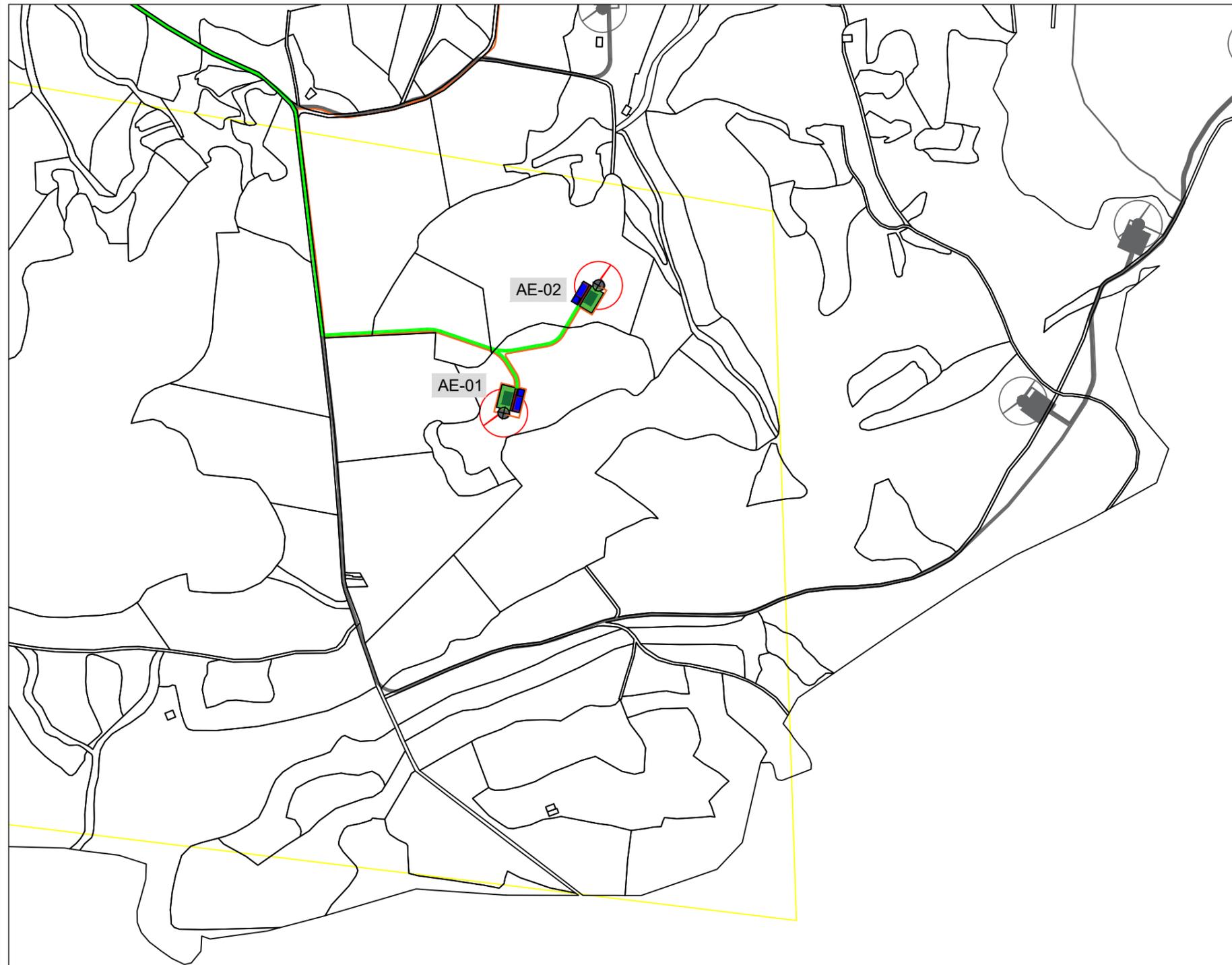
LEYENDA	
	AEROGENERADOR
	PLATAFORMA AEROGENERADOR
	VIAL
	ZANJA
	CENTRO DE SECCIONAMIENTO

LIMITE TERMINO MUNICIPAL  
RÍO, BARRANCO, ARROYO ...

Dibujado	07/2021	MFD	P-03	 <b>GEOLISOL S.L.U.</b>
Comprobado			Hoja 3 de 5	
ID.s.Normas				
Escala:	DETALLE IMPLANTACIÓN			Firma:
1/2.000				
Formato	PROYECTO DE EJECUCIÓN DE PARQUE EÓLICO VIRGEN DE LOS DOLORES, 4 MW EN T.M. CAMARILLAS, TERUEL			MIGUEL FERNÁNDEZ DELGADO
A3				Nº Colegiado: 26.544 COGITIM



Dibujado	07/2021	MFD	P-03	 <b>GEOLISOL S.L.U.</b>
Comprobado			Hoja 4 de 5	
ID.s.Normas				
Escala: 1/5.000	<b>TRAZADO ZANJA</b>			Firma: 
Formato A3	PROYECTO DE EJECUCIÓN DE PARQUE EÓLICO VIRGEN DE LOS DOLORES, 4 MW EN T.M. CAMARILLAS, TERUEL			MIGUEL FERNÁNDEZ DELGADO N° Colegiado: 26.544 COGITIM



PARQUE EOLICO VIRGEN DE LOS DOLORES									
NUMERO AFECCIO N	Provincia	DATOS PARCELA					PLATAF Sup. Afectada (m²)	VIALES Sup. Afectada (m²)	ZANJAS Sup. Afectada (m²)
		Termino Municipal	Poligono	Parcela	Ref Catastral	Area (m²)			
1	TERUEL	CAMARILLAS	517	5353	44055A51705353	8120.00		0.00	59.50
2	TERUEL	CAMARILLAS	518	21	44055A51800021	34342.00		0.00	9.01
3	TERUEL	CAMARILLAS	519	1	44055A51900001	58173.00		0.00	1.52
4	TERUEL	CAMARILLAS	519	2	44055A51900002	112458.00		660.83	642.65
5	TERUEL	CAMARILLAS	519	4	44055A51900004	37660.00		1308.77	263.32
6	TERUEL	CAMARILLAS	519	6	44055A51900006	120025.00	2718.57	326.17	158.54
7	TERUEL	CAMARILLAS	519	5356	44055A51905356	78439.00	2718.57	1329.93	542.62
8	TERUEL	CAMARILLAS	517	9001	44055A51709001	17877.00		5753.84	16.01
9	TERUEL	CAMARILLAS	517	9002	44055A51709002	12135.00		5.51	304.44
10	TERUEL	CAMARILLAS	519	9005	44055A51909005	2853.00		0.00	9.69
11	TERUEL	CAMARILLAS	516	49	44055A51600049	10349.00		139.36	0.00
12	TERUEL	CAMARILLAS	517	10	44055A51700010	14937.00		13.20	0.00
13	TERUEL	CAMARILLAS	517	5272	44055A51705272	5107.00		0.08	0.00
14	TERUEL	CAMARILLAS	517	5273	44055A51705273	2682.00		0.03	0.00
15	TERUEL	CAMARILLAS	517	5337	44055A51705337	53068.00		258.29	0.00
16	TERUEL	CAMARILLAS	517	5341	44055A51705341	355018.00		13.75	0.00
17	TERUEL	CAMARILLAS	517	5356	44055A51705356	14392.00		55.93	0.00
18	TERUEL	CAMARILLAS	517	20009	44055A51720009	24323.00		29.59	0.00
19	TERUEL	CAMARILLAS	517	20012	44055A51720012	3480.00		743.63	0.00
20	TERUEL	CAMARILLAS	516	9015	44055A51609015	4594.00		51.51	0.00
21	TERUEL	CAMARILLAS	516	9017	44055A51609017	3095.00		1435.62	0.00
22	TERUEL	CAMARILLAS	517	9004	44055A51709004	19404.00		92.16	0.00

AEROGENERADOR	UTM-X	UTM-Y
AEG-1	691093	4496014
AEG-2	691297	4496288

CSE	UTM-X	UTM-Y
CSE-1	691151	4497466

LEYENDA	
	AEROGENERADOR
	PLATAFORMA AEROGENERADOR
	VIAL
	ZANJA
	CENTRO DE SECCIONAMIENTO

	LIMITE TERMINO MUNICIPAL
	RÍO, BARRANCO, ARROYO ...
	CAMINO
	CAÑADA, VÍA PECUARIA, CORDEL ...
	CARRETERA
	LÍNEA AÉREA EXISTENTE

Dibujado	07/2021	MFD	P-03	 <b>GEOLISOL S.L.U.</b>
Comprobado			Hoja 5 de 5	
ID.s.Normas				
Escala:	1/4.000			<b>PARCELARIO DEL PARQUE</b>
Formato	A3			
PROYECTO DE EJECUCIÓN DE PARQUE EÓLICO VIRGEN DE LOS DOLORES, 4 MW EN T.M. CAMARILLAS, TERUEL				Firma:
				MIGUEL FERNÁNDEZ DELGADO N° Colegiado: 26.544 COGITIM