



Encargado por:



PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO PARQUE EOLICO MG EÓLICO VALDENEBRO

SEPARATA PARA AYUNTAMIENTO DE MUNIESA

Término Municipal de Muniesa
Provincia de Teruel

Mayo 2023

N.º REF.: 3422237_330506

VERSIÓN	N.º INTERNO	FECHA	DESCRIPCIÓN	ELABORADO	REVISADO	APROBADO
1	330	08/05/2023	Primera versión	J.M.R.	J.M.R.	J.L.O.



INGENIERIA Y PROYECTOS INNOVADORES SL

C/Alhemas 6. Tudela. Navarra

Tel: +00 34 976 432 423

CIF:B50996719

ÍNDICE SEPARATA

DOCUMENTO 01. MEMORIA

Anexo 01. Relación de Bienes y Derechos Afectados

DOCUMENTO 02. PLANOS

DOCUMENTO 03. PRESUPUESTOS

DOCUMENTO 01. MEMORIA

ÍNDICE

1	OBJETO Y ALCANCE	3
2	NORMATIVA DE APLICACIÓN	4
3	ADECUACIÓN DEL PROYECTO AL PLANEAMIENTO URBANISTICO	6
4	DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES DEL PARQUE.....	7
4.1	DESCRIPCIÓN DE LOS AEROGENERADORES.....	8
4.2	DESCRIPCIÓN DE LA OBRA CIVIL.....	9
4.2.1	<i>RED DE VIALES</i>	10
4.2.2	<i>ÁREAS DE MANIOBRA</i>	11
4.2.3	<i>CIMENTACIONES</i>	11
4.2.4	<i>ZANJAS</i>	11
4.3	DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA DEL PARQUE EÓLICO	12
5	RELACION DE PARCELAS AFECTADAS.....	13
6	CONCLUSION	13

1 OBJETO Y ALCANCE

El objeto de la presente Separata es la descripción de las afecciones de las instalaciones del parque eólico MG Eólico Valdenebro en el término municipal de Muniesa, en la provincia de Teruel.

Se redacta este Proyecto con el objeto de solicitar Autorización Administrativa Previa y de Construcción del parque eólico

La configuración y características del parque de acuerdo a este proyecto son:

Nombre Parque	MG Eolico Valdenebro
Titular	Valdenebro Solar S.L
Términos Municipales	Muniesa
Potencia instalada	8.00 MW
Aerogenerador	V150 (4,00 MW-2 UD)
Altura Buje	105 m
Red Media Tensión	30 kV

El promotor del presente proyecto es:

Valdenebro Solar S.L

CIF: B88005756

Domicilio social: C/ Cardenal Marcelo Spínola, 4 1ºD 28016 Madrid

Persona de contacto: Antonio Arturo Sieira Mucientes

C/ Cardenal Marcelo Spínola, 4 1ºD 28016 Madrid

Teléfono de contacto: 910059775

El alcance del proyecto engloba los trabajos de cimentaciones, viales, plataformas de montaje, zanjas y red eléctrica subterránea de media tensión hasta el centro de seccionamiento de la Planta Fotovoltaica Valdenebro Solar.

Para la evacuación de la energía generada por el parque eólico MG Eólico Valdenebro se llevarán circuitos de Media Tensión Subterráneos en 30 kV hasta el centro de seccionamiento de la Planta Fotovoltaica Valdenebro Solar.

2 NORMATIVA DE APLICACIÓN

SEGURIDAD Y SALUD

- Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (O.M. Mº Trabajo de 09-03-1971) en sus partes no derogadas.
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

OBRA CIVIL

- Código estructural, R.D. 470/2021, de 29 de junio
- Ley 37/2015, de 29 de septiembre, de carreteras
- O.C. 15/03 Sobre señalización de los tramos afectados por la puesta en servicio de las obras. -Remates de obras-.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Normativa DB SE-AE Acciones en la edificación.
- Normativa DB SE-A Acero.
- Normativa DB SE Seguridad Estructural.
- Orden de 16 de diciembre de 1997 por la que se regulan los accesos a las carreteras del Estado, las vías de servicio y la construcción de instalaciones de servicios.
- Recomendaciones para el proyecto de intersecciones, MOP, 1967
- Orden FOM/273/2016, de 19 de febrero, por la que se aprueba la Norma 3.1-IC de Trazado, de la Instrucción de Carreteras.
- Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la Norma 6.1-IC de Secciones de firme, de la Instrucción de Carreteras.
- Orden FOM298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la Norma 5.2-IC de Drenaje superficial, de la Instrucción de Carreteras.
- Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la Norma 8.1-IC de Señalización Vertical, de la Instrucción de Carreteras.
- Orden, de 16 de julio de 1987, por la que se aprueba la Norma 8.2-IC de Marcas Viales, de la Instrucción de Carreteras.
- Orden Ministerial de 31 de agosto de 1987, por la que se apruébala Instrucción 8.3-IC sobre Señalización, Balizamiento, Defensa, Limpieza y Terminación de Obras Fijas en Vías fuera de poblado.

- Manual de Ejemplos de Señalización de Obras Fijas de la DGC del Ministerio de Fomento.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carretera y puentes de la Dirección General de Carreteras (PG-3). Aprobada por Orden Ministerial de 6 de febrero de 1976.

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

- Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico
- Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.
- Reglamento Electrotécnico de baja tensión aprobado por Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, publicado en BOE Nº 224 de 18 de septiembre de 2003.
- Instrucciones Complementarias del Reglamento Electrotécnico para baja tensión.
- Real Decreto 1110/2007, de 24 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento unificado de puntos de medida del sistema eléctrico.
- Real Decreto 223/2008 de 15 de febrero por el que se aprueba el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias.
- Real Decreto 1183/2020, de 29 de diciembre, de acceso y conexión a las redes de transporte y distribución de energía eléctrica.
- Real Decreto-ley 23/2020, de 23 de junio, por el que se aprueban medidas en materia de energía y en otros ámbitos para la reactivación económica.
- Circular 1/2021, de 20 de enero, de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia, por la que se establece la metodología y condiciones del acceso y de la conexión a las redes de transporte y distribución de las instalaciones de producción de energía eléctrica.
- Decreto-Ley 2/2022, de 23 de junio, por el que se adoptan medidas urgentes para la agilización de la gestión de los fondos europeos y el impulso de la actividad económica.

3 ADECUACIÓN DEL PROYECTO AL PLANEAMIENTO URBANISTICO

El proyecto tendrá que adecuarse a la siguiente normativa urbanística:

- Ley 4/2013, de 23 de mayo, de Urbanismo de Aragón.
- LEY 2/2023, de 9 de febrero, de modificación del texto refundido de la Ley de Urbanismo de Aragón, aprobado por Decreto Legislativo 1/2014, de 8 de julio, del Gobierno de Aragón.
- Aragón Normas Urbanísticas de cada uno de los municipios afectados

El término municipal de Muniesa cuenta con Proyecto de Delimitación de suelo urbano, de fecha 30-01-2018 que clasifican la zona afectada como **suelo no urbanizable Genérico**

- Las afecciones en el término municipal de Muniesa son debidas a aerogenerador, plataforma, camino y zanja de evacuación.

4 DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES DEL PARQUE

Valdenebro Solar S.L es el promotor del Parque Eólico MG Eólico Valdenebro el parque eólico afecta al término municipal de Muniesa, en la provincia de Teruel.

El acceso al parque eólico MG Eólico Valdenebro se realiza desde la carretera A-1401 adecuando un acceso existente.

El parque eólico consta de 2 aerogeneradores V150 o similares dispuestos en las alineaciones tal y como viene reflejado en los planos, distribuidos a los vientos dominantes en la zona. El entorno meteorológico se medirá en todo momento mediante una torre anemométrica de medición.

La potencia total del parque eólico es de 8.0 MW, estando formado por 2 aerogeneradores modelo del tipo V150 de 4.0 MW. Tienen una altura de buje de 105 metros, diámetro de rotor de 150 metros y tres palas con un ángulo de 120º entre ellas.

Las coordenadas U.T.M. (huso 30) de la poligonal del parque serán las siguientes:

POLIGONAL PARQUE EÓLICO MG EOLICO VALDENEBRO Muniesa. TERUEL		
VÉRTICE	COORDENADAS	
	ETRS89 HUSO 30 (N)	
	X	Y
V01	684.401	4.541.785
V02	686.204	4.543.800
V03	686.666	4.543.605
V04	686.261	4.542.852
V05	685.252	4.541.468

Las coordenadas U.T.M. (huso 30) de los aerogeneradores serán las siguientes:

PARQUE EÓLICO MG EOLICO VALDENEBRO Muniesa. TERUEL		COORDENADAS	
		ETRS89 HUSO 30 (N)	
AEROGEN.	MODELO	X	Y
001	V150 4 MW 105 mHH	685.553	4.542.148
002	V150 4 MW 105 mHH	685.804	4.542.716

Cada uno de estos aerogeneradores está conectado a su correspondiente transformador instalado en la parte superior de la torre del mismo.

Los transformadores de cada turbina se conectarán con la subestación eléctrica por medio de circuitos eléctricos. Estos circuitos son trifásicos y van enterrados en zanjas dispuestas a lo largo de los caminos del parque.

Se ha diseñado una red de caminos de acceso al parque y de interconexión entre las turbinas. Se han utilizado principalmente los caminos ya existentes, adecuándolos a las condiciones necesarias. El trazado de los caminos tiene aproximadamente una longitud de 1.9 kilómetros.

La anchura mínima de la pista es de 6,0 metros. Se ha limitado el radio mínimo de las curvas a 75 m y la pendiente máxima al 15 % para permitir el acceso de los transportes de los aerogeneradores y las grúas de montaje.

Junto a cada aerogenerador es preciso construir una plataforma de maniobras necesaria para la ubicación de grúas y trailers empleados en el izado y montaje del aerogenerador.

4.1 DESCRIPCIÓN DE LOS AEROGENERADORES

A continuación, se detallan las características técnicas del aerogenerador V150:

Rotor	V117	V136	V150
Diameter	117 m	136 m	150 m
Swept Area	10751 m ²	14527 m ²	17671 m ²
Speed, Dynamic Operation Range	6.7-17.5	5.6-14.0	4.9-12.0
Rotational Direction	Clockwise (front view)		
Orientation	Upwind		
Tilt	6°		
Hub Coning	4°	4°	5.5°
No. of Blades	3		
Aerodynamic Brakes	Full feathering		

Blades	V117	V136	V150
Type Description	Airfoil shells bonded to supporting beam	Prepreg or infused structural airfoil shell	Prepreg or infused structural airfoil shell
Blade Length	57.15 m	66.66 m	73.66 m
Material	Fibreglass reinforced epoxy, carbon fibres and Solid Metal Tip (SMT)		
Blade Connection	Steel roots inserted		
Airfoils	High-lift profile		
Maximum Chord	4.0 m	4.1 m	4.2 m
Chord at 90% blade radius	1.1 m	1.2 m	1.4 m

4.2 DESCRIPCIÓN DE LA OBRA CIVIL

El objetivo de la red de caminos es la de proporcionar un acceso hasta los aerogeneradores, minimizando las afecciones de los terrenos por los que discurren. Para ello se maximiza la utilización de los caminos existentes en la zona, definiendo nuevos trazados únicamente en los casos imprescindibles de forma que se respete la rasante del terreno natural, siempre atendiendo al criterio de menor afectación al medio. Además, se primarán las soluciones en desmonte frente a las de terraplén y procurando alcanzar un movimiento de tierras compensado (entre los volúmenes de desmonte y los de terraplén).

El proyecto contempla la adecuación de los caminos existentes que no alcancen los mínimos necesarios para la circulación de los vehículos de montaje y de mantenimiento de los aerogeneradores y la construcción de nuevos caminos necesarios en algunas zonas.

La explanación del camino y las plataformas constituyen las únicas zonas del terreno que pueden ser ocupadas, debiendo permanecer el resto del territorio en su estado natural, por lo que éste no podrá ser usado, bajo ningún concepto, para circular o estacionar vehículos o para acopio de materiales.

Para la instalación y mantenimiento del Parque Eólico es preciso realizar una Obra Civil que cumpla las prescripciones técnicas del Tecnólogo y contemple los siguientes elementos:

- Red de viales del Parque Eólico
- Plataformas para montaje de los aerogeneradores
- Cimentación de los aerogeneradores
- Zanjas para el tendido de cables subterráneos
- Obras de drenaje

4.2.1 RED DE VIALES

El acceso al parque eólico MG Eólico Valdenebro se realiza desde la carretera A-1401 adecuando un acceso existente

Los viales que comunican los aerogeneradores entre sí y con los viales de acceso al parque se superponen en su mayor parte con el trazado de caminos agrícolas existentes, siendo tan solo necesario definir nuevos trazados en los ramales de acceso último a cada aerogenerador.

Todos los viales del parque eólico tienen que cumplir unas especificaciones mínimas que se establecen a continuación:

CRITERIOS DE DISEÑO DE VIALES				
ESPECIFICACIÓN <i>/ Specifications</i>	VESTAS	0054-6051 - Wind Farm Roads Requirements V11.pdf		
TRAZADO EN PLANTA / HORIZONTAL ALIGNMENT				
Radio Mínimo / <i>Minimum radius</i>	75 m			
TRAZADO EN ALZADO / VERTICAL ALIGNMENT				
Pendientes Máximas <i>Maximum gradients</i>	Alineación Recta <i>Straight</i>	≤ 10 %	Material granular	
		≤ 14 %	Pavimento hormigón	
	Alineación Curva <i>Curve</i>	≤ 8 %	Material granular	
		≤ 10 %	Pavimento hormigón	
Pendientes Máx Marcha Atrás <i>Maximum gradients in reverse</i>	General	≤ 16 %		
	Vehículos Cargados	≤ 8 %		
Acuerdos Verticales / Vertical <i>curve</i>	Parámetro	Kv	≥ 750	
SECCIÓN TRANSVERSAL / CROSS SECTION				
Anchura Vial / <i>Roadway width</i>	6,00 m		bombeo 2%	
Espesor Firme <i>Layer thickness</i>				
Firme granular	(B) ZA25	20 cm	A confirmar en el proyecto constructivo	
	(SB) ZA32	20 cm		
Firme hormigonado	HF 4,0	20 cm		
	(SB) ZA32	20 cm		
Firme asfaltado	MB	5 cm		
	(SB) ZA32	25 cm		
PARÁMETROS GEOTÉCNICOS / GEOTECHNICAL PARAMETERS				
Espesor Tierra Vegetal / <i>Topsail thickness</i>		40 cm		
Taludes / <i>Slopes</i>	Desmante / <i>Excavation</i>	1H/1V	A confirmar en el proyecto constructivo	
	Terraplén / <i>Embankment</i>	3H/2V		

4.2.2 ÁREAS DE MANIOBRA

El objeto de las áreas de maniobra es permitir los procesos de descarga y ensamblaje, así como el posicionamiento de las grúas para posteriores izados de los diferentes elementos que componen el aerogenerador.

Las plataformas de montaje se sitúan junto a la cimentación del aerogenerador, y se encuentran a la misma cota de acabado de la cimentación. Son esencialmente planas y horizontales.

Todas las plataformas del parque eólico tienen que cumplir unas especificaciones mínimas que se establecen a continuación:

CRITERIOS DE DISEÑO DE PLATAFORMAS			
ESPECIFICACIÓN <i>/ Specifications</i>	VESTAS	0054-6051 - Wind Farm Roads Requirements V11.pdf	
Dimensiones / <i>Dimensions</i>	Según plano		
PENDIENTES / GRADIENTS			
Plataforma / <i>Platform</i>	0%		
Área de montaje de celosías <i>Crane jib assembly area</i>	$\geq -3 \%$		$\leq +8 \%$
SECCIÓN TRANSVERSAL / CROSS SECTION			
Espesor Firme <i>Layer thickness</i>	(B) ZA25	20 cm	
	(SB) ZA32	20 cm	A confirmar en el proyecto constructivo
	Geomalla	NO	
PARÁMETROS GEOTÉCNICOS / GEOTECHNICAL PARAMETERS			
Espesor Tierra Vegetal / <i>Topsoil thickness</i>		40 cm	
Taludes / <i>Slopes</i>	Desmante / <i>Excavation</i>	1H/1V	A confirmar en el proyecto constructivo
	Terraplén / <i>Embankment</i>	3H/2V	
Capacidad portante <i>Minimum bearing capacity</i>	Crane pad	400	Según Especificación
	Resto Plataforma	200 kN/m ²	

4.2.3 CIMENTACIONES

La cimentación de los aerogeneradores se realizará mediante una zapata de hormigón armado con la geometría, dimensiones y armado según las recomendaciones del fabricante del aerogenerador. El cálculo y diseño de la cimentación no es objeto de este proyecto.

4.2.4 ZANJAS

Las zanjas para cables de media tensión discurrirán paralelas a los caminos del parque siempre que sea posible, por un lateral y con el eje a una distancia determinada dependiendo si el vial va en terraplén o desmante.

4.3 DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA DEL PARQUE EÓLICO

El parque eólico MG Eólico Valdenebro consta de 2 aerogeneradores modelo del tipo V150 o similar de 4.00 MW. Tienen una altura de buje de 105 metros, diámetro de rotor de 150 y se encuentran ubicados en el término municipal de Muniesa, en la provincia de Teruel. La potencia total instalada será de 8.0 MW.

Los componentes principales de la instalación eléctrica parque eólico son:

SISTEMA DE MEDIA TENSIÓN

Centros de transformación 720 v/30 kV

El centro de transformación del aerogenerador es un sistema que integra:

- Transformador de 4700 kVAs trifásico seco.
- Autoválvulas instaladas en el lado de 30 kV del transformador.
- Cables de media tensión para unión de celda y transformador.
- Celda de 36 kV con una protección del transformador por medio de interruptor automático, un seccionador en carga y varios seccionadores de puesta a tierra.
- Set de cables de tierra para unión de las celdas de media tensión y tierra.

Red colectora de media tensión.

Cada uno de los circuitos discurren subterráneos por el lateral de los caminos, con cables de 150 y 240 mm² en aluminio, UNE RHZ1 18/30 kV, enlazando las celdas de cada aerogenerador con las celdas de 30 kV del centro de seccionamiento. Por la misma canalización se prevé un cable de enlace de tierra o de acompañamiento de 1x50mm² en cobre desnudo, que une los aerogeneradores con la SET.

Paralelamente por la misma zanja de las líneas citadas de M.T., se instalará una red de comunicaciones que utilizará como soporte un cable de fibra óptica y que se empleará para la monitorización y control del Parque Eólico.

SISTEMA DE TIERRAS

El sistema de puesta a tierra será único para la totalidad del Parque Eólico, incluyendo el Parque Intemperie A.T. / M.T. de enlace o evacuación de energía. Estará compuesto por la red de tierras dispuesta sobre la zanja y por la puesta a tierra individual de los aerogeneradores

SISTEMA DE CONTROL DEL PARQUE EÓLICO

El control y gestión del parque (hardware y software) se realizará mediante el sistema de control SCADA suministrado por el Tecnólogo. Las comunicaciones entre los aerogeneradores del parque eólico y de la subestación donde se instalará un centro de control del Parque se realizarán con fibra óptica monomodo, que deberá ser apta para instalación intemperie y con cubierta no metálica antirroedores, con capacidad de operación remota. Se instalará un cable de fibra óptica para cada uno de los circuitos de media tensión.

5 RELACION DE PARCELAS AFECTADAS

La relación de parcelas afectadas se describe en el anexo 01.

6 CONCLUSION

Con la presente separata, se entiende haber descrito adecuadamente las diferentes instalaciones del Parque Eólico MG Eólico Valdenebro y sus infraestructuras de evacuación, sin perjuicio de cualquier otra ampliación o aclaración que las autoridades competentes consideren oportunas.

Mayo 2023



José Luis Ovelleiro Medina.
Ingeniero Industrial.
Colegiado nº. 1.937

Al Servicio de la Empresa:
Ingeniería y Proyectos Innovadores, S.L.
B-50996719



Anexo 01. Relación de Propietarios Afectados

INDICE

1	OBJETO	3
2	DATOS DEL CATASTRO	3
3	OBTENCIÓN DE SUPERFICIES	3
4	CRITERIOS DE MEDICION DE AFECCIONES	3
4.1	AEROGENERADOR	3
4.2	SERVIDUMBRE DE PASO DE LÍNEA SUBTERRÁNEA	4
4.2.1	ZANJA PARALELA A VIAL	4
4.2.2	ZANJA NO PARALELA A VIAL	5
4.2.3	HINCA O PERFORACIÓN DIRIGIDA	5
4.3	CAMINOS	6
4.3.1	NUEVO CAMINO O ADECUACIÓN CAMINO PÚBLICO EXISTENTE	6
4.3.2	OCUPACIONES TEMPORALES	6
4.4	EDIFICACIONES	7
5	FÓRMULAS DE CÁLCULO DE AFECCIONES	7
6	RELACION DE PARCELAS AFECTADAS	8

1 OBJETO

El objeto de este Anexo es indicar la relación de bienes y derechos afectados (RBDA) por las instalaciones objeto del proyecto.

2 DATOS DEL CATASTRO

Los datos consultados han sido obtenidos de la base a los parcelarios definidos por la Dirección General de Catastro "Secretaría de Estado de Hacienda", cuya información ha sido descargada en abril de 2023.

3 OBTENCIÓN DE SUPERFICIES

A partir de la implantación de las instalaciones objeto del proyecto se generan las superficies de afección. Se contrasta esta información con la información catastral para la obtención de la relación detallada de las parcelas afectadas total o parcialmente por las obras, y las superficies de las mismas objeto de este anexo.

En la relación individualizada de los bienes afectados que se acompaña en este documento, se expresa por columnas, los datos referentes a término municipal, número de polígono, número de parcela, referencia catastral, área y superficies afectadas.

Todo el proceso expuesto, se ha efectuado con herramientas y procesos informáticos, partiendo de la cartografía catastral y de la implantación de instalaciones objeto del proyecto.

4 CRITERIOS DE MEDICION DE AFECCIONES

Los criterios seguidos para calcular las afecciones de las instalaciones objeto del proyecto sobre las diferentes parcelas en las que se ubica son los siguientes:

4.1 AEROGENERADOR

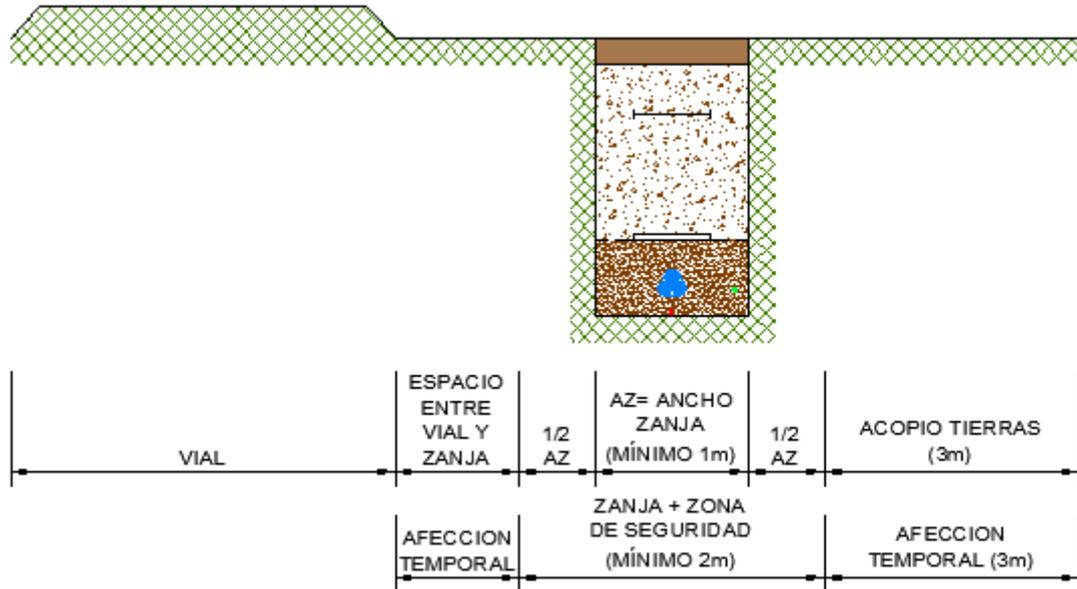
- **Cimentación (afección definitiva):** superficie afectada por la proyección del diámetro de la cimentación del aerogenerador con su movimiento de tierras.
- **Vuelo (afección vuelo):** superficie afectada por la proyección del diámetro de rotación del aerogenerador.
- **Plataforma (afección definitiva):** superficie afectada por la plataforma con su movimiento de tierras.
- **Plataforma Celosía (afección temporal):** superficie afectada por la proyección de la celosía, se da prioridad a la plataforma.

4.2 SERVIDUMBRE DE PASO DE LÍNEA SUBTERRÁNEA

- **Longitud:** metros lineales afectados por el eje de la zanja.

Existen diferentes consideraciones según la ejecución y la disposición de la zanja:

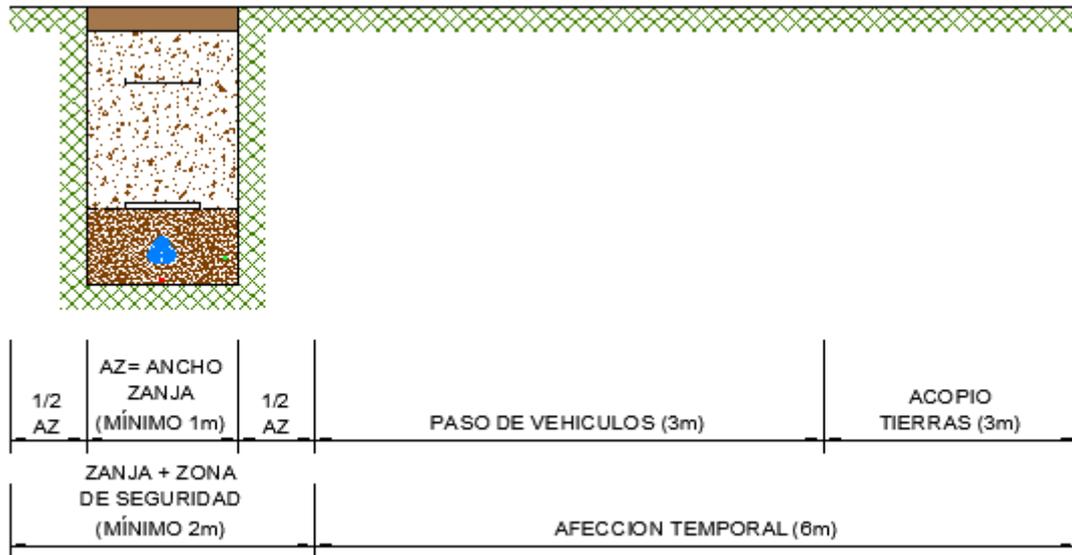
4.2.1 ZANJA PARALELA A VIAL



- **Zanja + zona de seguridad (servidumbre de paso de zanja):** superficie afectada por el ancho de la zanja (mínimo 1m) más $\frac{1}{2}$ anchura a cada lado¹ -
- **Afección temporal zanja (servidumbre de paso de zanja):** superficie afectada por 3 m de anchura al lado de la zanja que no está el vial (acopio tierras), también se considera el hueco que queda entre los caminos y la zanja.

¹ (5.1 de la ITC-LAT-06 del RAT establece una franja de seguridad definida por la zanja donde van alojados los conductores, incrementada a cada lado en una distancia mínima de seguridad igual a la mitad de la anchura de la canalización)

4.2.2 ZANJA NO PARALELA A VIAL



- **Zanja + zona de seguridad (servidumbre de paso de zanja):** superficie afectada por el ancho de la zanja (mínimo 1m) más ½ anchura a cada lado²
- **Afección temporal zanja (servidumbre de paso de zanja):** superficie afectada por un ancho de 6 m a un lado de la zanja (3m para paso de los vehículos + 3m para acopio tierras).

4.2.3 HINCA O PERFORACIÓN DIRIGIDA

- **Afección temporal pozo (servidumbre de paso de zanja):** pozo de salida 2x2 y pozo de ataque 2x17 (a valorar dimensiones con movimiento de tierras según orografía, mínimo 5x5 y 5x20).
- **Afección temporal acopios (servidumbre de paso de zanja):** 100m² para pozo de salida y 800m² para pozo de ataque.
- **Afección temporal accesos (servidumbre de paso de zanja):** camino de anchura 3m más su movimiento de tierras (a valorar dimensiones con movimiento de tierras según orografía, mínimo 6m de ancho)

² (5.1 de la ITC-LAT-06 del RAT establece una franja de seguridad definida por la zanja donde van alojados los conductores, incrementada a cada lado en una distancia mínima de seguridad igual a la mitad de la anchura de la canalización)

4.3 **CAMINOS**

- **Longitud:** metros lineales afectados por el eje de los caminos.

Existen diferentes consideraciones según la categoría del camino:

4.3.1 NUEVO CAMINO O ADECUACIÓN CAMINO PÚBLICO EXISTENTE

- **Nuevo camino (afección definitiva):** superficie afectada por los caminos tanto por su superficie útil (anchura de camino) como su correspondiente movimiento de tierras (desmonte y terraplenes).

4.3.2 OCUPACIONES TEMPORALES

- **Ocupación temporal caminos (afección temporal):** superficie ocupada para diferentes tareas de transporte, montaje y construcción del proyecto. Como, por ejemplo: zonas libres de obstáculos para el paso de palas, acopio tierras en la ejecución de caminos,

4.4 **EDIFICACIONES**

- **Edificaciones (afección definitiva):** se incluye en este apartado la superficie ocupada por la subestación, centros de control o cualquier otra edificación que haya en el proyecto.
- **Afección temporal edificaciones (afección temporal):** se incluye en este apartado la superficie necesaria para la construcción durante la ejecución de los distintos edificios: subestación, centros de control o cualquier otra edificación que haya en el proyecto. Y que solo será necesaria ocupar durante ese periodo de construcción.

5 **FÓRMULAS DE CÁLCULO DE AFECCIONES**

En tabla de resultados del cálculo del RBDA, se considerará los siguientes totales:

- **Afección definitiva** será el resultado de la suma de:

$$AD = \text{Cimentación aero} + \text{plataforma aero} + \text{nuevo camino} + \text{edificaciones}$$

- **Afección temporal** será el resultado de la suma de:

$$AT = \text{plataforma celosía} + \text{ocupación temporal caminos} + \text{afección temporal edificaciones}$$

- **Afección vuelo** será el resultado de la suma de:

$$AV = \text{proyección aero}$$

- **Servidumbre de paso de línea subterránea** será el resultado de la suma de:

$$SPZ = \text{zanja} + \text{zanja seguridad} + \text{afección temporal zanja} + \text{afección temporal pozo} \\ + \text{afección temporal acopio} + \text{afección temporal accesos}$$

6 RELACION DE PARCELAS AFECTADAS

Nº FINCA PROYECTO	DATOS DE LA FINCA					AFECCIÓN															SUPERFICIE LIBRE DE OBSTACULOS (m²)			
						AEROGENERADOR					LINEA SUBTERRÁNEA			CAMINOS		EDIFICACIONES			POZOS					
	PGNO	PARC.	REF. CATASTRAL	ÁREA PARCELA	TÉRMINO MUNICIPAL	UDS	DENOMINACIÓN	CIMENTACIÓN (m²)	VUELO (m²)	PLATAFORMA (m2)	PLATAFORMAS TEMPORALES (CELOSIAS) (m2)	EJE (ml)	SUPERFICIE (m²)	SUPERFICIE TEMPORAL (m²)	EJE (ml)	SUPERFICIE (m²)	DENOMINACIÓN	SUPERFICIE (m²)	SUPERFICIE TEMPORAL (m²)	SUPERFICIE (m²)		SUPERFICIE ACOPIOS (m²)		
1	1	46	44170A00100046	135773	MUNIESA							200,36	400,70	1247,46										
2	1	49	44170A00100049	85782	MUNIESA							343,60	687,19	2028,53										
3	1	57	44170A00100057	7284	MUNIESA							109,89	219,77	680,28										
4	1	61	44170A00100061	8058	MUNIESA							42,13	84,50	244,75										
5	1	64	44170A00100064	3791	MUNIESA							74,80	149,35	460,61										
6	1	67	44170A00100067	1179	MUNIESA							50,03	100,07	431,26										
7	1	68	44170A00100068	2192	MUNIESA									349,76										
8	1	69	44170A00100069	5264	MUNIESA							90,39	180,77											
9	1	71	44170A00100071	3836	MUNIESA							123,69	247,11	763,14										
10	1	72	44170A00100072	10348	MUNIESA							33,13	66,24	245,34										
11	1	74	44170A00100074	7458	MUNIESA							211,92	423,84	1233,66										
12	1	82	44170A00100082	2129	MUNIESA							20,10	40,20	121,75										
13	1	83	44170A00100083	3543	MUNIESA							34,51	69,03	206,13										
14	1	84	44170A00100084	16776	MUNIESA							112,27	217,97	621,79										
15	1	181	44170A00100181	444591	MUNIESA							6,22	12,43	16,69										
16	1	253	44170A00100253	2032	MUNIESA							71,03	142,06	272,87										
17	1	256	44170A00100256	2089	MUNIESA							95,18	190,35	278,53										
18	1	257	44170A00100257	18874	MUNIESA								6,58	95,25										
19	1	9001	44170A00109001	31997	MUNIESA							8,46	16,91	50,73										



PROYECTO TECNICO ADMINISTRATIVO
P. E. MG EOLICO VALDENEBRO
T.M. Muniesa. Teruel



Nº FINCA PROYECTO	DATOS DE LA FINCA					AFECCIÓN																	
						AEROGENERADOR					LINEA SUBTERRÁNEA			CAMINOS		EDIFICACIONES			POZOS		SUPERFICIE LIBRE DE OBSTACULOS (m²)		
	PGNO	PARC.	REF. CATASTRAL	ÁREA PARCELA	TÉRMINO MUNICIPAL	UDS	DENOMINACIÓN	CIMENTACIÓN (m²)	VUELO (m²)	PLATAFORMA (m2)	PLATAFORMAS TEMPORALES (CELOSIAS) (m2)	EJE (ml)	SUPERFICIE (m²)	SUPERFICIE TEMPORAL (m²)	EJE (ml)	SUPERFICIE (m²)	DENOMINACIÓN	SUPERFICIE (m²)	SUPERFICIE TEMPORAL (m²)	SUPERFICIE (m²)		SUPERFICIE ACOPIOS (m²)	
40	2	304	44170A00200304	1221	MUNIESA							16,37	32,73	48,52							25,00	100,00	
41	2	305	44170A00200305	369	MUNIESA							2,42	4,84	51,22									
42	2	309	44170A00200309	6233	MUNIESA							59,75	119,51	319,51									
43	2	320	44170A00200320	2516	MUNIESA							66,64	133,28	355,02									
44	2	322	44170A00200322	3552	MUNIESA							92,31	184,61	767,37									
45	2	327	44170A00200327	6825	MUNIESA							158,63	317,26	748,98									
46	2	331	44170A00200331	263	MUNIESA							61,63	119,55	118,40									
47	2	338	44170A00200338	6464	MUNIESA							31,06	62,12	128,86									
48	2	9001	44170A00209001	14277	MUNIESA							9,02	18,03	27,02									
49	2	9003	44170A00209003	4511	MUNIESA							4,66	9,32	27,97									
50	2	9004	44170A00209004	4946	MUNIESA							3,50	7,00	10,49									
51	2	9005	44170A00209005	9947	MUNIESA							7,49	14,98	21,79									
52	2	9006	44170A00209006	1764	MUNIESA							0,24	0,82										
53	2	9007	44170A00209007	2970	MUNIESA								0,05	6,44									
54	2	9008	44170A00209008	6897	MUNIESA							23,98	47,95	64,31									
55	3	68	44170A00300068	6928	MUNIESA							105,88	211,76	630,90									
56	3	69	44170A00300069	6894	MUNIESA							127,73	255,46	761,73									
57	3	70	44170A00300070	5274	MUNIESA							111,38	222,75	334,40									
58	3	83	44170A00300083	5871	MUNIESA							150,46	300,85	451,62									
59	3	88	44170A00300088	12005	MUNIESA									559,82									

DOCUMENTO 02. PLANOS

ÍNDICE

3422237-3302-010_SITUACION
3422237-3302-020_EMPLAZAMIENTO
3422237-3302-040_PLANTA GENERAL
3422237-3302-041_AFECCIONES
3422237-3302-050_CATASTRO TM MUNIESA
3422237-3302-114_SECCIONES TIPO CAMINOS
3422237-3302-115_SECCIONES TIPO PLATAFORMAS
3422237-3302-414_SECCIONES TIPO ZANJAS

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
 Nº Colegiado.: 0001937
 JOSE LUIS OVELLEIRO MEDINA
VISADO Nº. : VD02723-23A
DE FECHA : 20/6/23
E-VISADO

LEYENDA	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	VUELO AEROGENERADORES
	CS PFV VALDENEBRO SOLAR
	CAMINOS PARQUE EÓLICO
	ZANJA EVACUACIÓN

POLIGONAL PARQUE EÓLICO MG EOLICO VALDENEBRO (TERUEL, ESPAÑA)

COORDENADAS U.T.M. (ETRS89 HUSO 30)

VERTICE	COORD. X	COORD. Y
V01	684.401	4.541.785
V02	686.204	4.543.800
V03	686.666	4.543.605
V04	686.261	4.542.852
V05	685.252	4.541.468

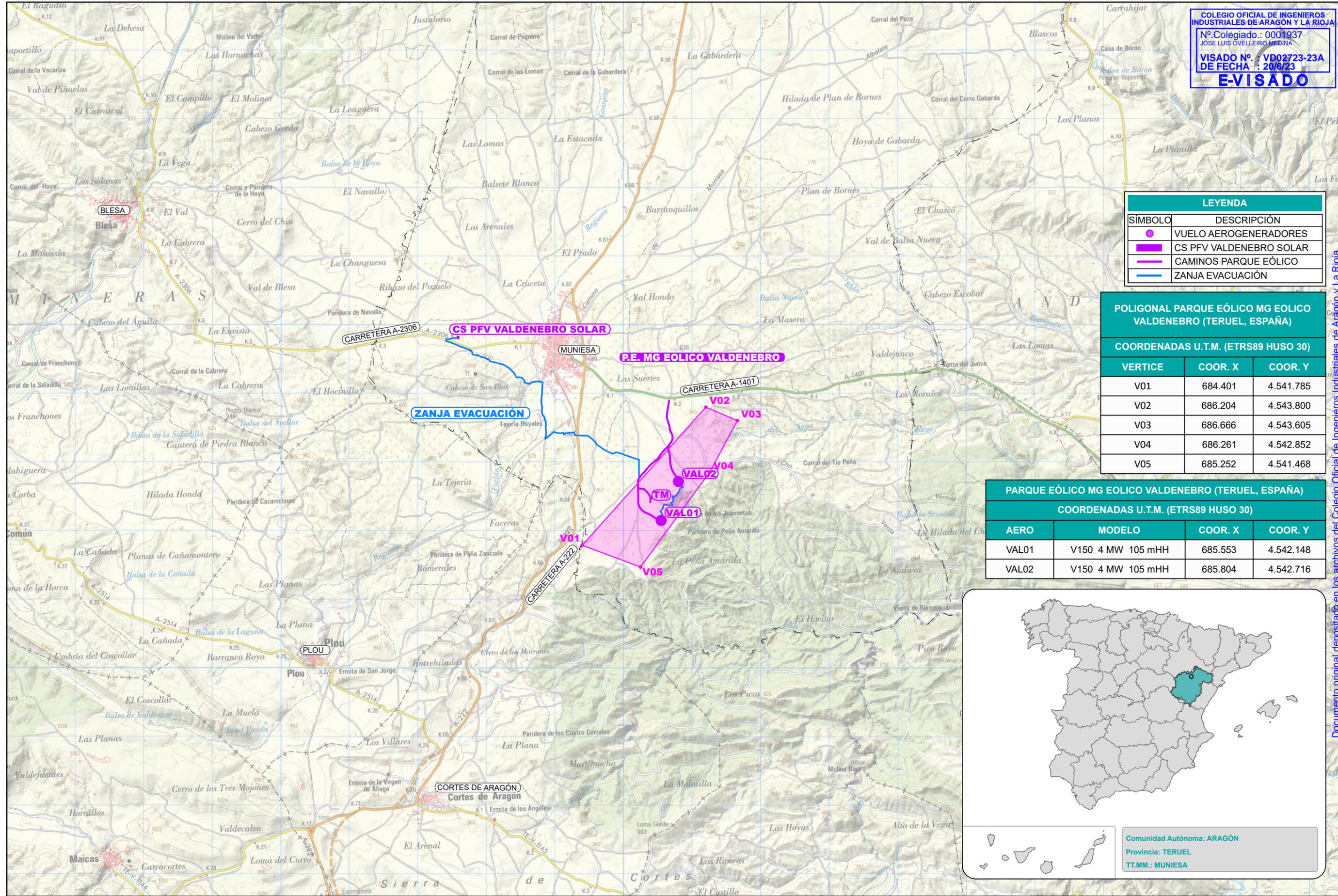
PARQUE EÓLICO MG EOLICO VALDENEBRO (TERUEL, ESPAÑA)

COORDENADAS U.T.M. (ETRS89 HUSO 30)

AERO	MODELO	COORD. X	COORD. Y
VAL01	V150 4 MW 105 mHH	685.553	4.542.148
VAL02	V150 4 MW 105 mHH	685.804	4.542.716

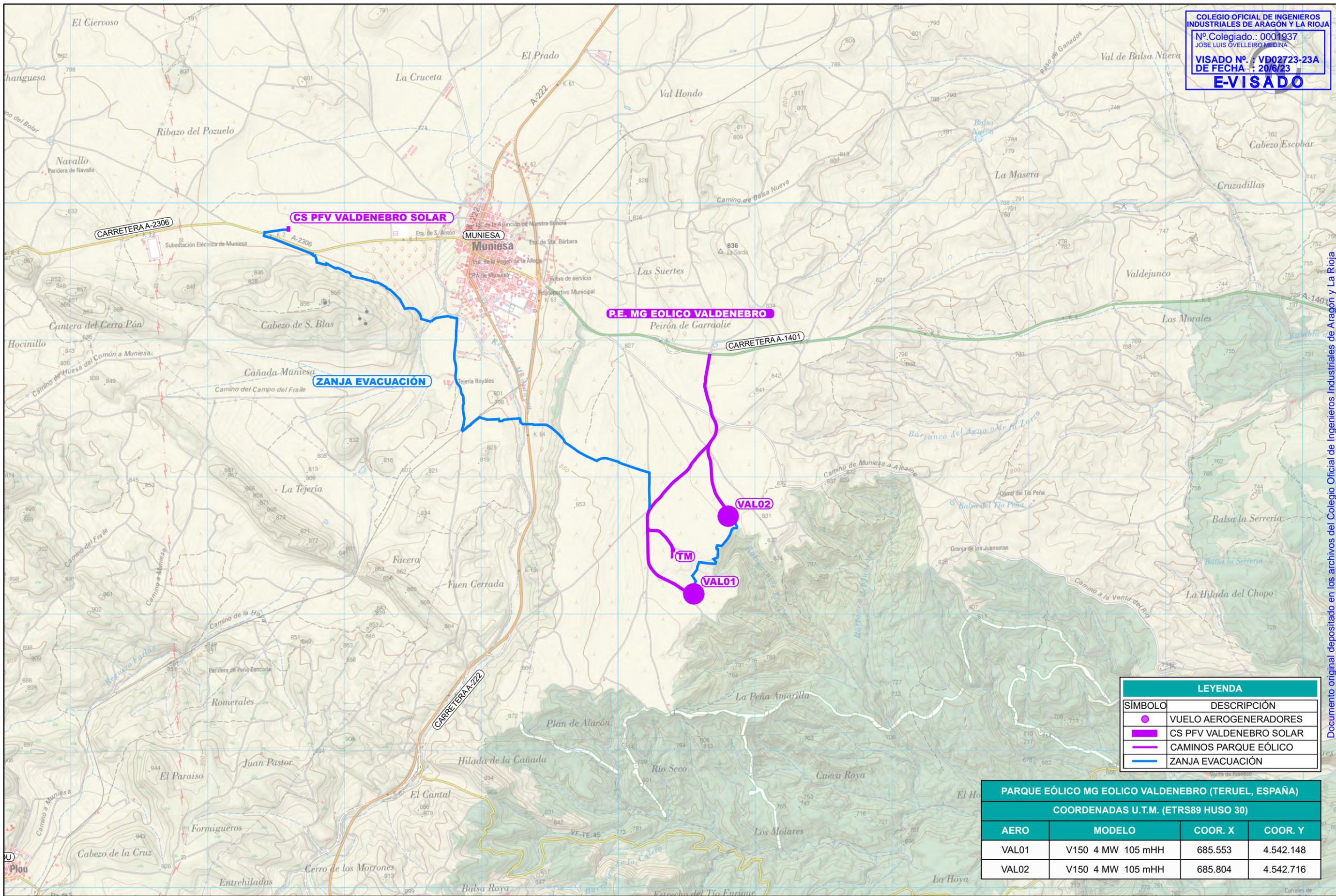


Comunidad Autónoma: ARAGÓN
 Provincia: TERUEL
 TT.MM.: MUNIESA



P.E. MG EOLICO VALDENEBRO							PARQUE EÓLICO MG EOLICO VALDENEBRO TÉRMINO MUNICIPAL DE MUNIESA (TERUEL)		FORMATO A3
CLIENTE							TÍTULO SITUACIÓN		ESCALA 1:50.000
A REVISIÓN	MAYO 2023 FECHA	R.P.A. DIBUJADO	J.M.R. REVISADO	J.L.O. APROBADO	EMISIÓN INICIAL DESCRIPCIÓN		PLANO Nº 3422237-3303-010	Nº HOJAS 01 de 01	REVISIÓN A

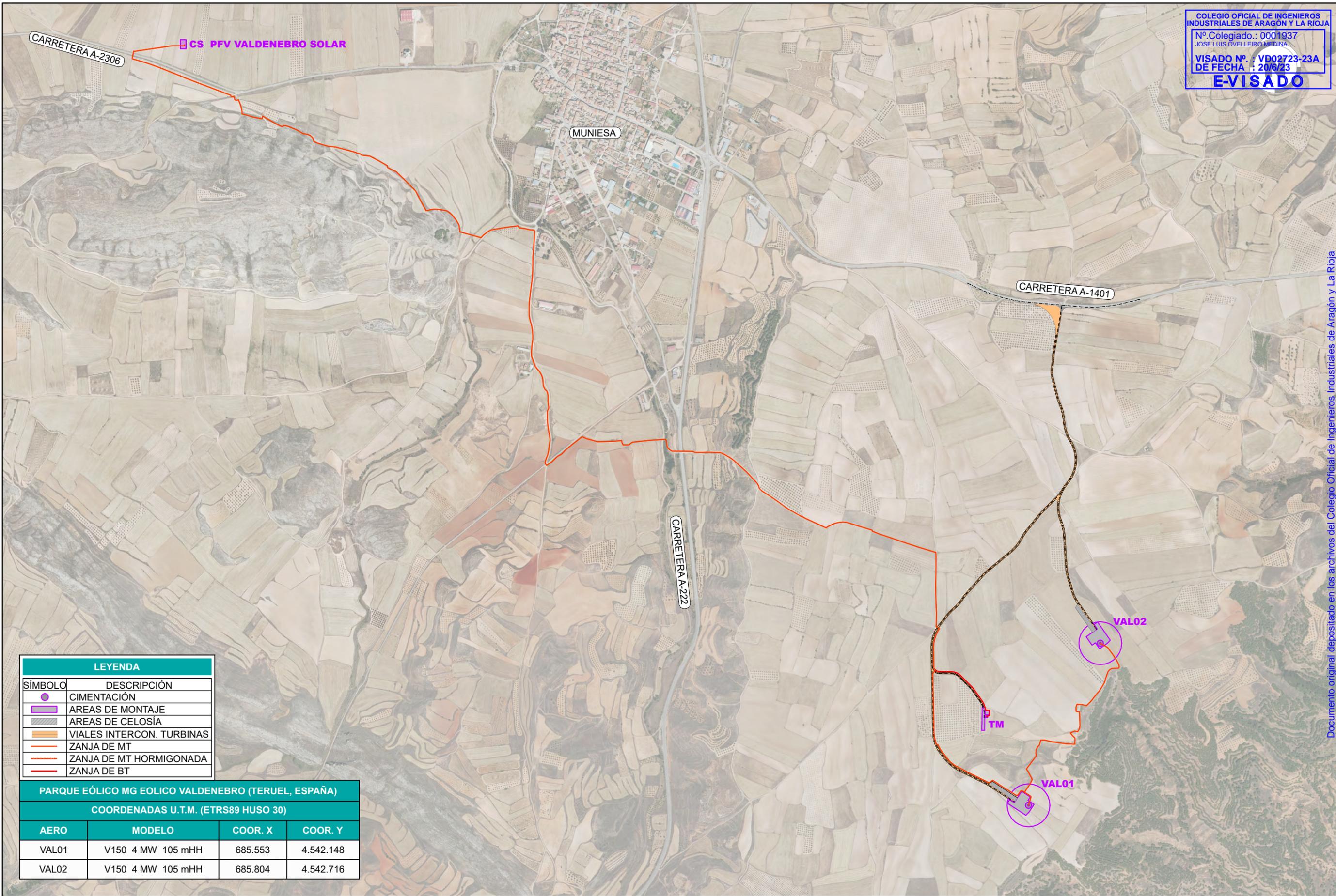
Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG03405-23 y VISADO electrónico VD02723-23A de 20/06/2023. CSV = FYXLQBSZY50LOGU verificable en https://coliar.e-gestion.es



LEYENDA	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
●	VUELO AEROGENERADORES
■	CS PFV VALDENEBRO SOLAR
—	CAMINOS PARQUE EÓLICO
—	ZANJA EVACUACIÓN

PARQUE EÓLICO MG EOLICO VALDENEBRO (TERUEL, ESPAÑA)			
COORDENADAS U.T.M. (ETRS89 HUSO 30)			
AERO	MODELO	COOR. X	COOR. Y
VAL01	V150 4 MW 105 mHH	685.553	4.542.148
VAL02	V150 4 MW 105 mHH	685.804	4.542.716

					P.E. MG EOLICO VALDENEBRO		PROYECTO: PARQUE EÓLICO MG EOLICO VALDENEBRO TÉRMINO MUNICIPAL DE MUNIESA (TERUEL)		FORMATO: A3
							AUTOR:		TÍTULO: EMPLAZAMIENTO
A	MAYO 2023	R.P.A.	J.M.R.	J.L.O.	EMISIÓN INICIAL		PLANO Nº: 3422237-3303-020		Nº HOJAS: 01 de 01
REVISIÓN	FECHA	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	DESCRIPCIÓN		(AL SERVICIO DE LA EMPRESA) JOSE LUIS OVELLEIRO MEDINA Colegiado n.º 1.937		REVISIÓN: A

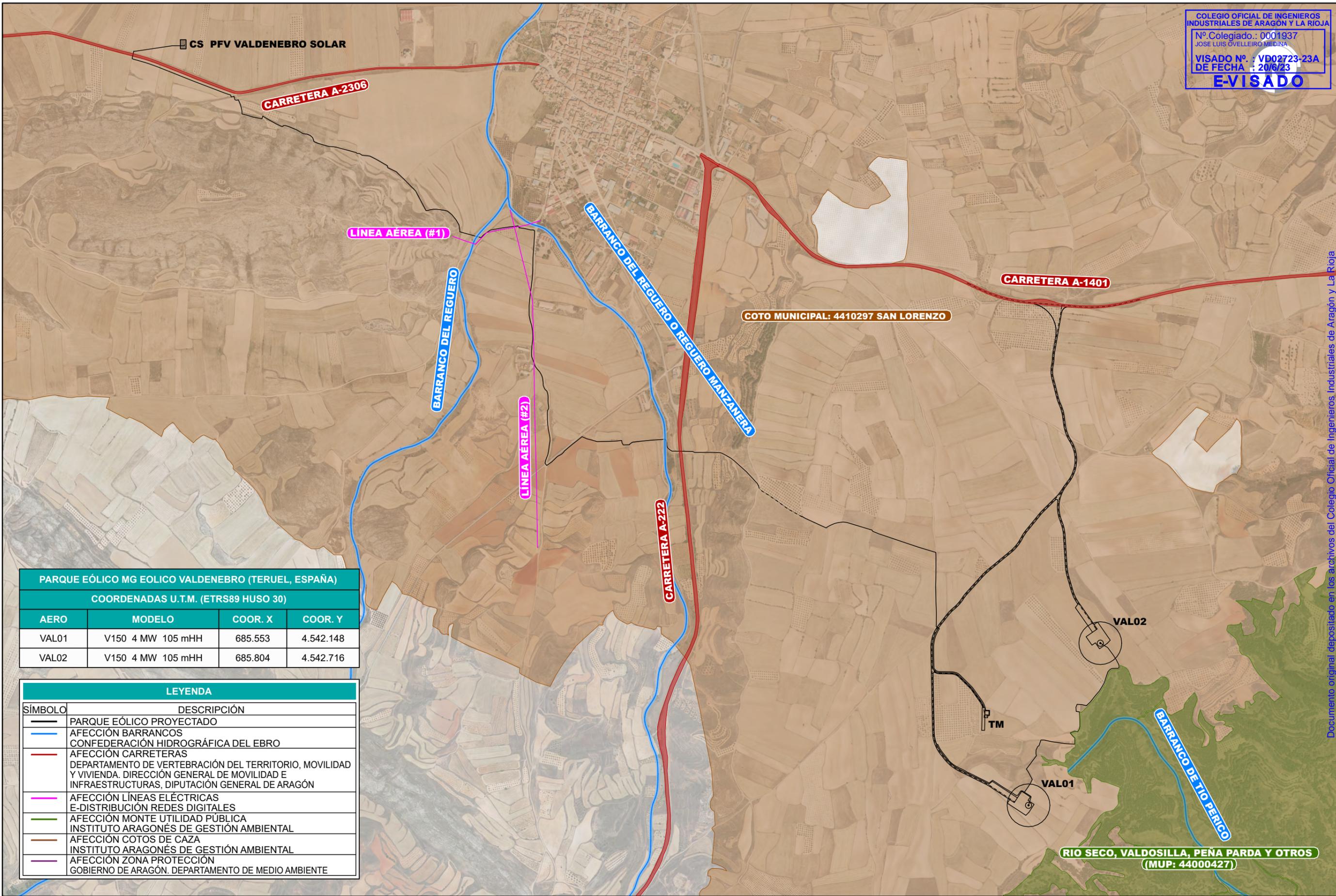


LEYENDA	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	CIMENTACIÓN
	AREAS DE MONTAJE
	AREAS DE CELOSÍA
	VIALES INTERCON. TURBINAS
	ZANJA DE MT
	ZANJA DE MT HORMIGONADA
	ZANJA DE BT

PARQUE EÓLICO MG EOLICO VALDENEBRO (TERUEL, ESPAÑA)			
COORDENADAS U.T.M. (ETRS89 HUSO 30)			
AERO	MODELO	COOR. X	COOR. Y
VAL01	V150 4 MW 105 mHH	685.553	4.542.148
VAL02	V150 4 MW 105 mHH	685.804	4.542.716

REVISIÓN	FECHA	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	EMISIÓN INICIAL	DESCRIPCIÓN
A	MAYO 2023	R.P.A.	J.M.R.	J.L.O.		

P.E. MG EOLICO VALDENEBRO <small>(AL SERVICIO DE LA EMPRESA) JOSE LUIS OVELLEIRO MEDINA Colegiado n.º 1.937</small>	CLIENTE PROYECTO PARQUE EÓLICO MG EOLICO VALDENEBRO TÉRMINO MUNICIPAL DE MUNIESA (TERUEL)	FORMATO A3
	TÍTULO PLANTA GENERAL	ESCALA 1:12.000
PLAN Nº 3422237-3303-040	Nº HOJAS 01 de 01	REVISIÓN A

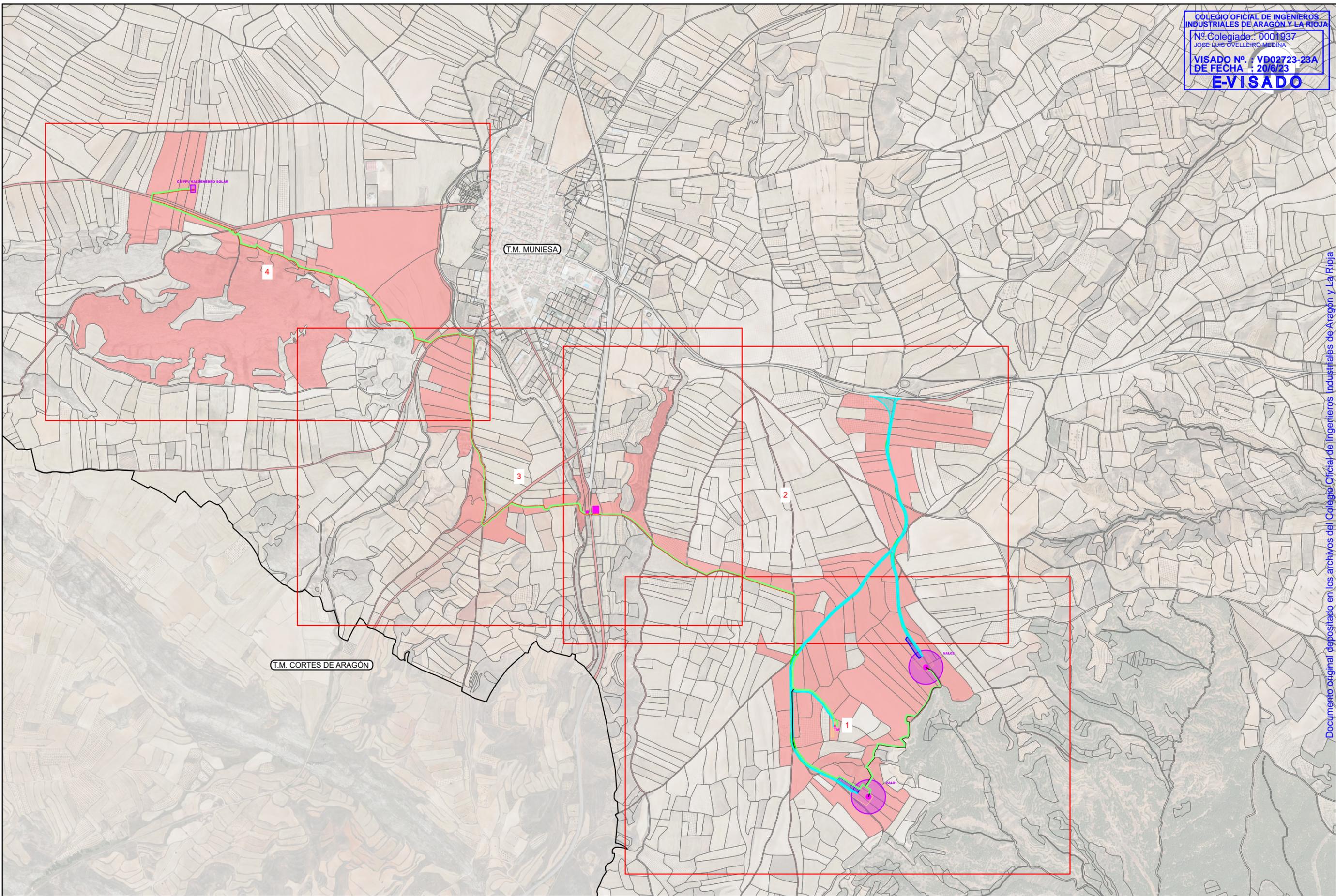


PARQUE EÓLICO MG EOLICO VALDENEBRO (TERUEL, ESPAÑA)				
COORDENADAS U.T.M. (ETRS89 HUSO 30)				
AERO	MODELO	COOR. X	COOR. Y	
VAL01	V150 4 MW 105 mHH	685.553	4.542.148	
VAL02	V150 4 MW 105 mHH	685.804	4.542.716	

LEYENDA	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	PARQUE EÓLICO PROYECTADO
	AFECCIÓN BARRANCOS CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO
	AFECCIÓN CARRETERAS DEPARTAMENTO DE VERTEBRACIÓN DEL TERRITORIO, MOVILIDAD Y VIVIENDA. DIRECCIÓN GENERAL DE MOVILIDAD E INFRAESTRUCTURAS, DIPUTACIÓN GENERAL DE ARAGÓN
	AFECCIÓN LÍNEAS ELÉCTRICAS E-DISTRIBUCIÓN REDES DIGITALES
	AFECCIÓN MONTE UTILIDAD PÚBLICA INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL
	AFECCIÓN COTOS DE CAZA INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL
	AFECCIÓN ZONA PROTECCIÓN GOBIERNO DE ARAGÓN. DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE

A	MAYO 2023	R.P.A.	J.M.R.	J.L.O.		
REVISIÓN	FECHA	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	EMISIÓN INICIAL	DESCRIPCIÓN

P.E. MG EOLICO VALDENEBRO <small>(AL SERVICIO DE LA EMPRESA) JOSE LUIS OVELLEIRO MEDINA Colegiado n.º 1.937</small>	CLIENTE PARQUE EÓLICO MG EOLICO VALDENEBRO TÉRMINO MUNICIPAL DE MUNIESA (TERUEL)	PROYECTO PARQUE EÓLICO MG EOLICO VALDENEBRO TÉRMINO MUNICIPAL DE MUNIESA (TERUEL)	FORMATO A3
	AUTOR JOSE LUIS OVELLEIRO MEDINA	TÍTULO AFECCIONES	ESCALA 1:12.000
	PLANO N° 3422237-3303-041	N° HOJAS 00 de 06	REVISIÓN A



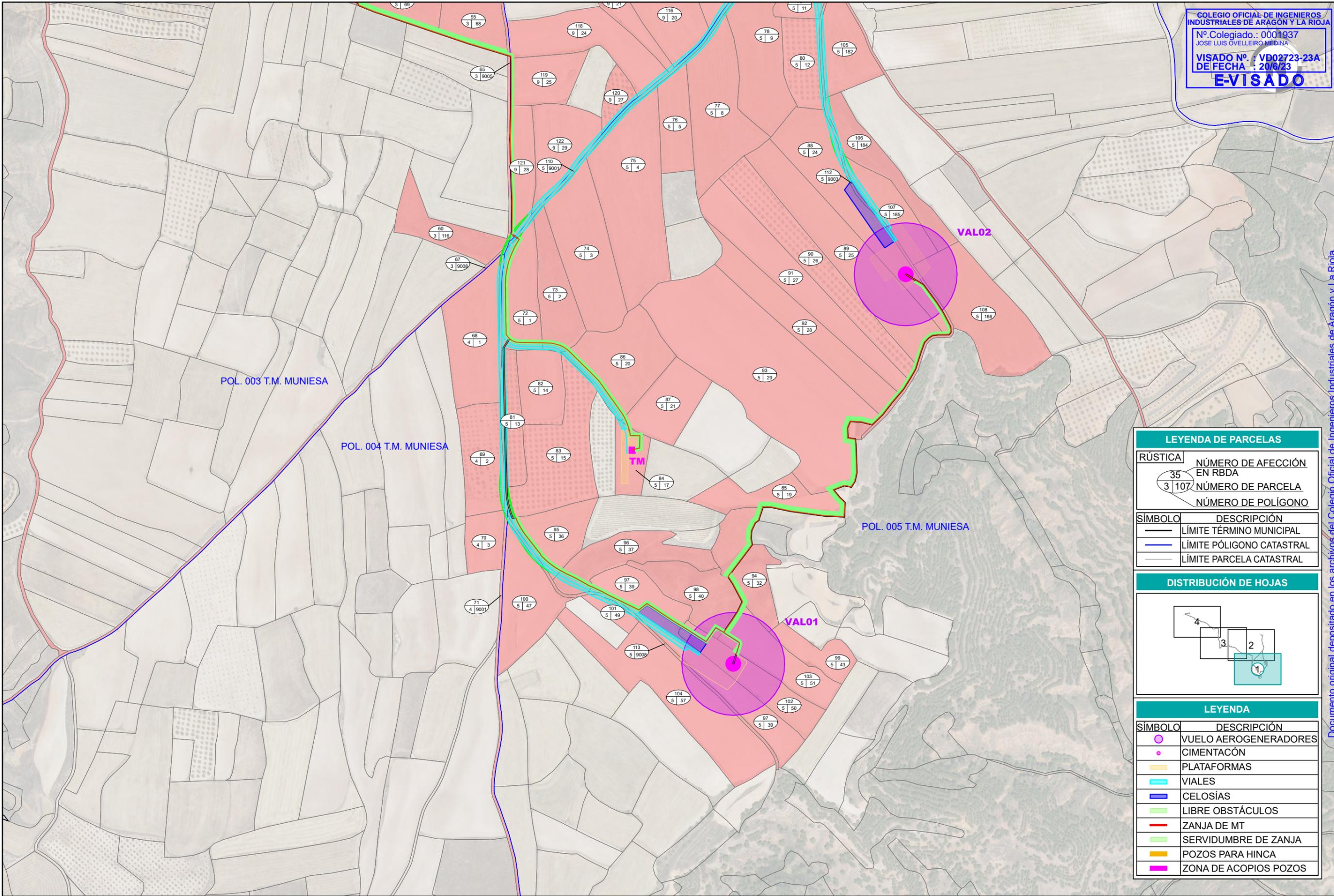
						CLIENTE	PARQUE EÓLICO MG EOLICO VALDENEBRO TÉRMINO MUNICIPAL DE MUNIESA (TERUEL)			FORMATO
							AUTOR			A3
							TÍTULO			ESCALA
							CATASTRO PLANO GUÍA			1:12.000
							PLANO Nº			Nº HOJAS
							3422237-3303-050			00 de 04
							REVISIÓN			A
A	MAYO 2023	R.P.A.	J.M.R.	J.L.O.						
REVISIÓN	FECHA	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	EMISIÓN INICIAL DESCRIPCIÓN					

P.E. MG EOLICO
VALDENEBRO

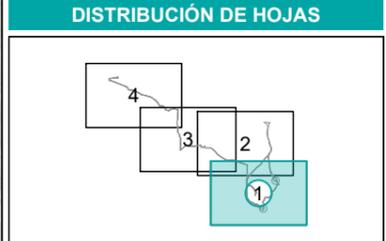


FIRMA DEL INGENIERO
 (AL SERVICIO DE LA EMPRESA)
 JOSE LUIS OVELLEIRO MEDINA
 Colegiado n.º 1.937

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
 Nº Colegiado.: 0001937
 JOSE LUIS OVELLEIRO MEDINA
 VISADO Nº.: VD02723-23A
 DE FECHA.: 20/6/23
E-VISADO



LEYENDA DE PARCELAS	
RÚSTICA	NÚMERO DE AFECCIÓN EN RBDA
35	NÚMERO DE PARCELA
3 107	NÚMERO DE POLÍGONO
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	LÍMITE TÉRMINO MUNICIPAL
	LÍMITE PÓLIGONO CATASTRAL
	LÍMITE PARCELA CATASTRAL



LEYENDA	
	VUELO AEROGENERADORES
	CIMENTACIÓN
	PLATAFORMAS
	VIALES
	CELOSÍAS
	LIBRE OBSTÁCULOS
	ZANJA DE MT
	SERVIDUMBRE DE ZANJA
	POZOS PARA HINCA
	ZONA DE ACOPIOS POZOS

REVISIÓN	FECHA	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	EMISIÓN INICIAL	DESCRIPCIÓN
A	MAYO 2023	R.P.A.	J.M.R.	J.L.O.		

P.E. MG EOLICO VALDENEBRO 	CLIENTE PARQUE EÓLICO MG EOLICO VALDENEBRO TÉRMINO MUNICIPAL DE MUNIESA (TERUEL)	PROYECTO PARQUE EÓLICO MG EOLICO VALDENEBRO TÉRMINO MUNICIPAL DE MUNIESA (TERUEL)	FORMATO A3	
	AUTOR JOSE LUIS OVELLEIRO MEDINA Colegiado n.º 1.937	TÍTULO CATASTRO HOJA 1 DE 4	ESCALA 1:5.000	REVISIÓN A
	PLANO Nº 3422237-3303-050	Nº HOJAS 01 de 04		

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG03405-23 y VISADO electrónico VD02723-23A de 20/06/2023. CSV = FYXLQBSZY5010GU verificable en https://coliar.e-gestion.es

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
 Nº Colegiado.: 0001937
 JOSE LUIS OVÉLLEIRO MEDINA
 VISADO Nº.: VD02723-23A
 DE FECHA.: 20/6/23
E-VISADO

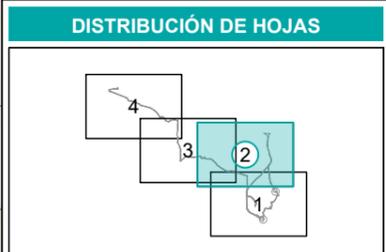
POL. 011 T.M. MUNIESA

POL. 009 T.M. MUNIESA

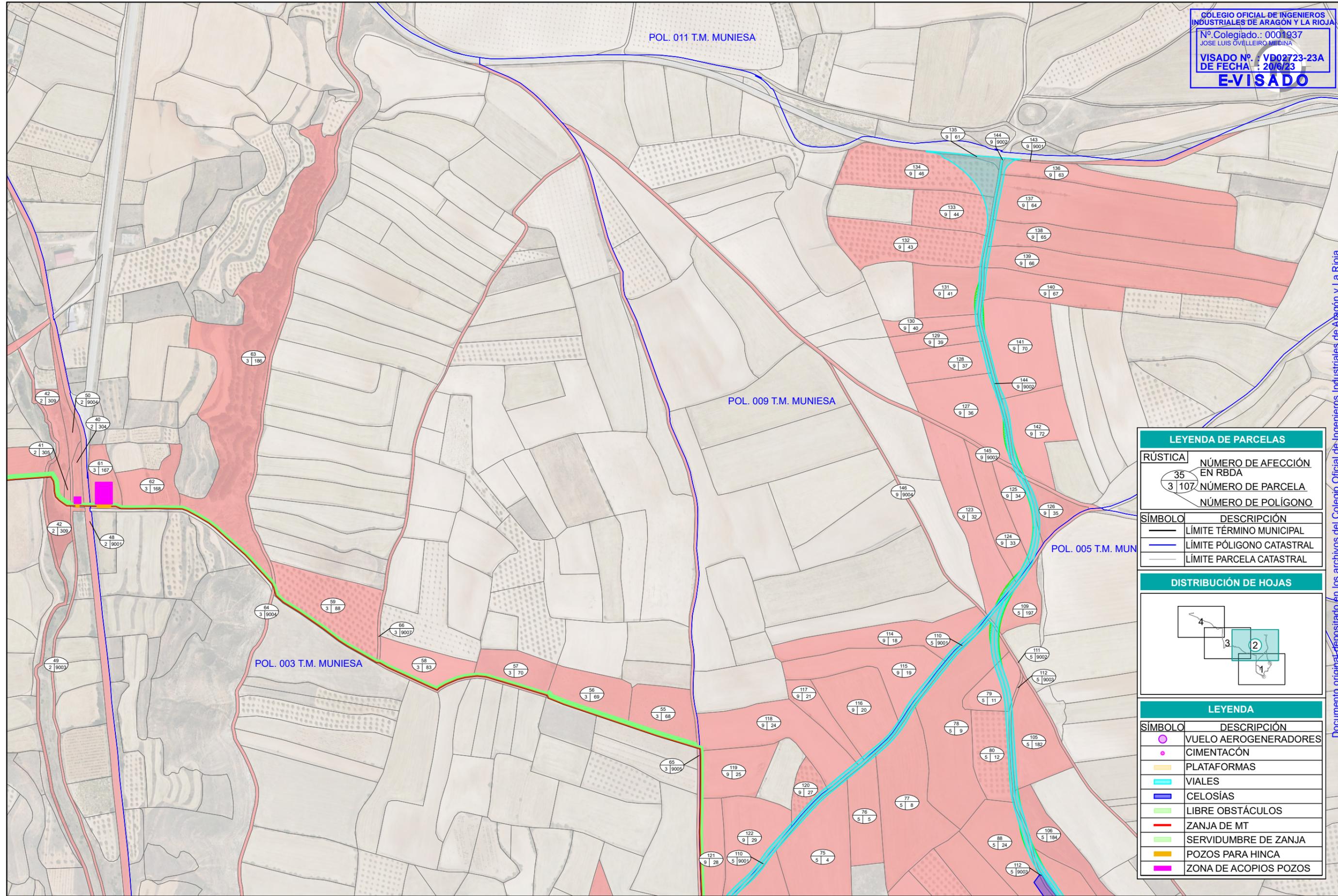
POL. 005 T.M. MUNIESA

POL. 003 T.M. MUNIESA

LEYENDA DE PARCELAS	
RÚSTICA	NÚMERO DE AFECCIÓN EN RBDA
35	NÚMERO DE PARCELA
3 107	NÚMERO DE POLIGONO
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	LÍMITE TÉRMINO MUNICIPAL
	LÍMITE PÓLIGONO CATASTRAL
	LÍMITE PARCELA CATASTRAL



LEYENDA	
	VUELO AEROGENERADORES
	CIMENTACIÓN
	PLATAFORMAS
	VIALES
	CELOSÍAS
	LIBRE OBSTÁCULOS
	ZANJA DE MT
	SERVIDUMBRE DE ZANJA
	POZOS PARA HINCA
	ZONA DE ACOPIOS POZOS

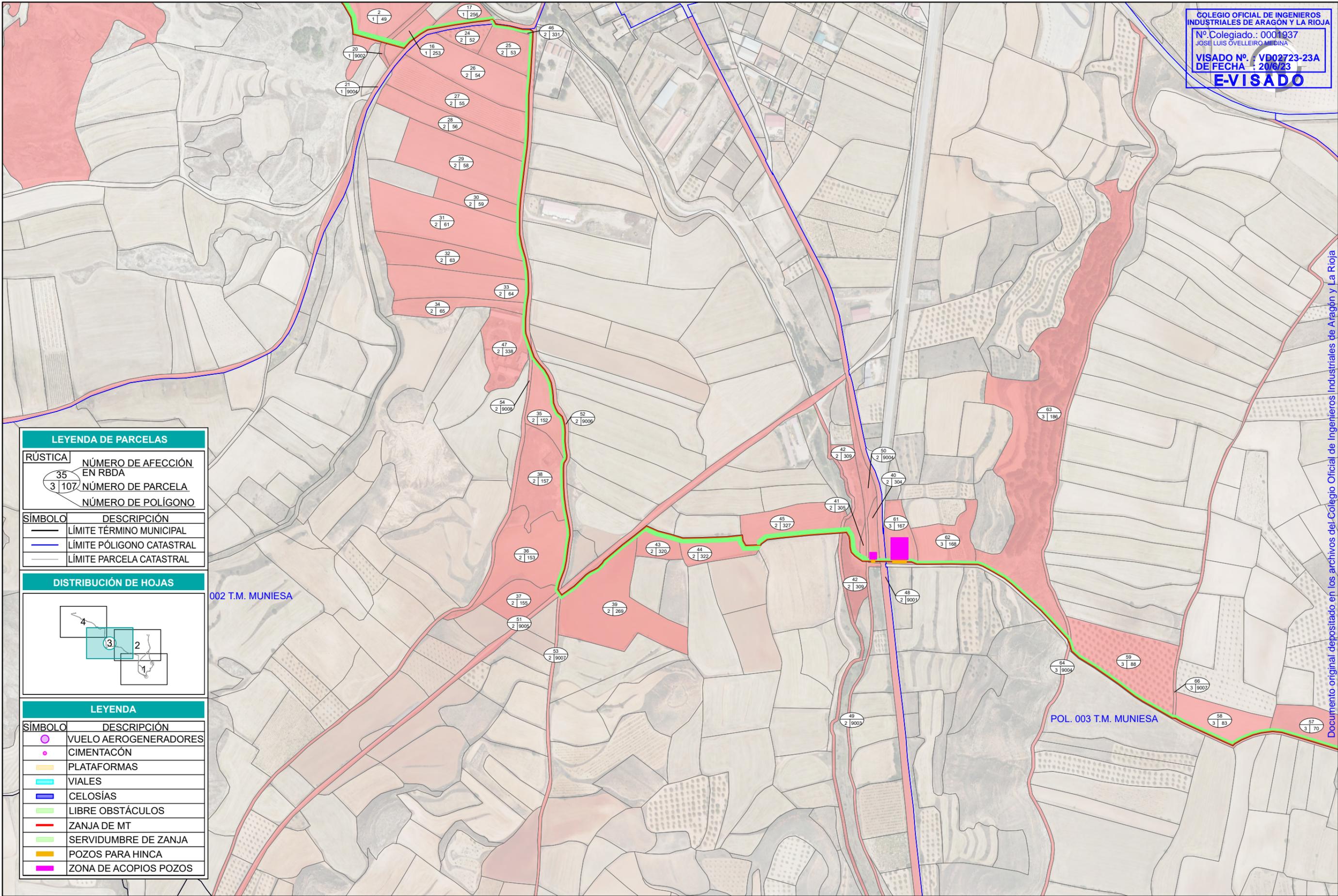


A	MAYO 2023	R.P.A.	J.M.R.	J.L.O.	EMISIÓN INICIAL
REVISIÓN	FECHA	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	DESCRIPCIÓN

P.E. MG EOLICO VALDENEBRO

CLIENTE	PROYECTO	FORMATO
	PARQUE EÓLICO MG EOLICO VALDENEBRO TÉRMINO MUNICIPAL DE MUNIESA (TERUEL)	A3
AUTOR	TÍTULO	ESCALA
	CATASTRO HOJA 2 DE 4	1:5.000
PLANO Nº	Nº HOJAS	REVISIÓN
3422237-3303-050	02 de 04	A

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG03405-23 y VISADO electrónico VD02723-23A de 20/06/2023. CSV = FYXLQBSZY50LOGU verificable en https://coliar.e-gestion.es

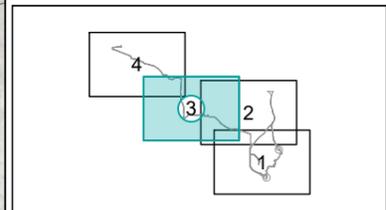


LEYENDA DE PARCELAS

RÚSTICA	NÚMERO DE AFECCIÓN EN RBDA
35	
3 107	NÚMERO DE PARCELA
	NÚMERO DE POLÍGONO

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
—	LÍMITE TÉRMINO MUNICIPAL
—	LÍMITE PÓLIGONO CATASTRAL
—	LÍMITE PARCELA CATASTRAL

DISTRIBUCIÓN DE HOJAS



LEYENDA

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
○	VUELO AEROGENERADORES
●	CIMENTACIÓN
■	PLATAFORMAS
■	VIALES
■	CELOSÍAS
■	LIBRE OBSTÁCULOS
■	ZANJA DE MT
■	SERVIDUMBRE DE ZANJA
■	POZOS PARA HINCA
■	ZONA DE ACOPIOS POZOS

002 T.M. MUNIESA

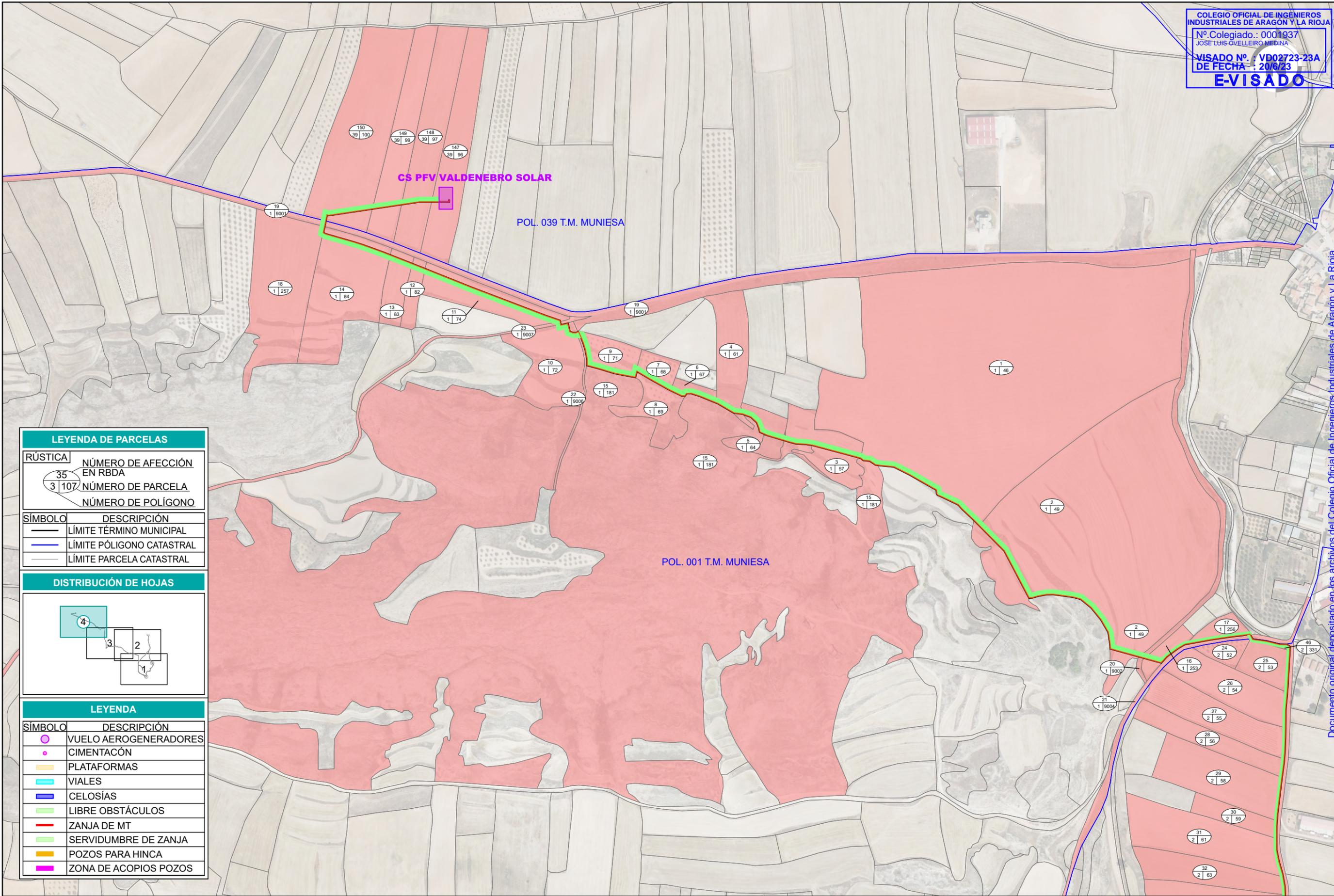
POL. 003 T.M. MUNIESA

A	MAYO 2023	R.P.A.	J.M.R.	J.L.O.		
REVISIÓN	FECHA	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	EMISIÓN INICIAL	DESCRIPCIÓN

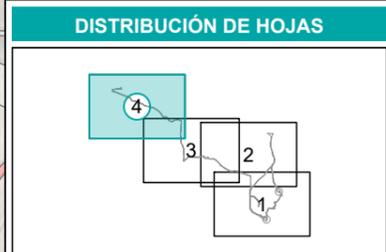
P.E. MG EOLICO VALDENEBRO



CLIENTE	PROYECTO	FORMATO
	PARQUE EÓLICO MG EOLICO VALDENEBRO TÉRMINO MUNICIPAL DE MUNIESA (TERUEL)	A3
AUTOR	TÍTULO	ESCALA
inproin INGENIERIA Y PROYECTOS	CATASTRO HOJA 3 DE 4	1:5.000
FIRMA DEL INGENIERO JOSE LUIS OVELLEIRO MEDINA Colegiado n.º 1.937	PLANO Nº	Nº HOJAS
	3422237-3303-050	03 de 04
		REVISIÓN
		A



LEYENDA DE PARCELAS	
RÚSTICA	NÚMERO DE AFECCIÓN EN RBDA
35	NÚMERO DE PARCELA
3 107	NÚMERO DE POLÍGONO
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	LÍMITE TÉRMINO MUNICIPAL
	LÍMITE PÓLIGONO CATASTRAL
	LÍMITE PARCELA CATASTRAL



LEYENDA	
	VUELO AEROGENERADORES
	CIMENTACIÓN
	PLATAFORMAS
	VIALES
	CELOSÍAS
	LIBRE OBSTÁCULOS
	ZANJA DE MT
	SERVIDUMBRE DE ZANJA
	POZOS PARA HINCA
	ZONA DE ACOPIOS POZOS

A	MAYO 2023	R.P.A.	J.M.R.	J.L.O.		
REVISIÓN	FECHA	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	EMISIÓN INICIAL	DESCRIPCIÓN

P.E. MG EOLICO VALDENEBRO

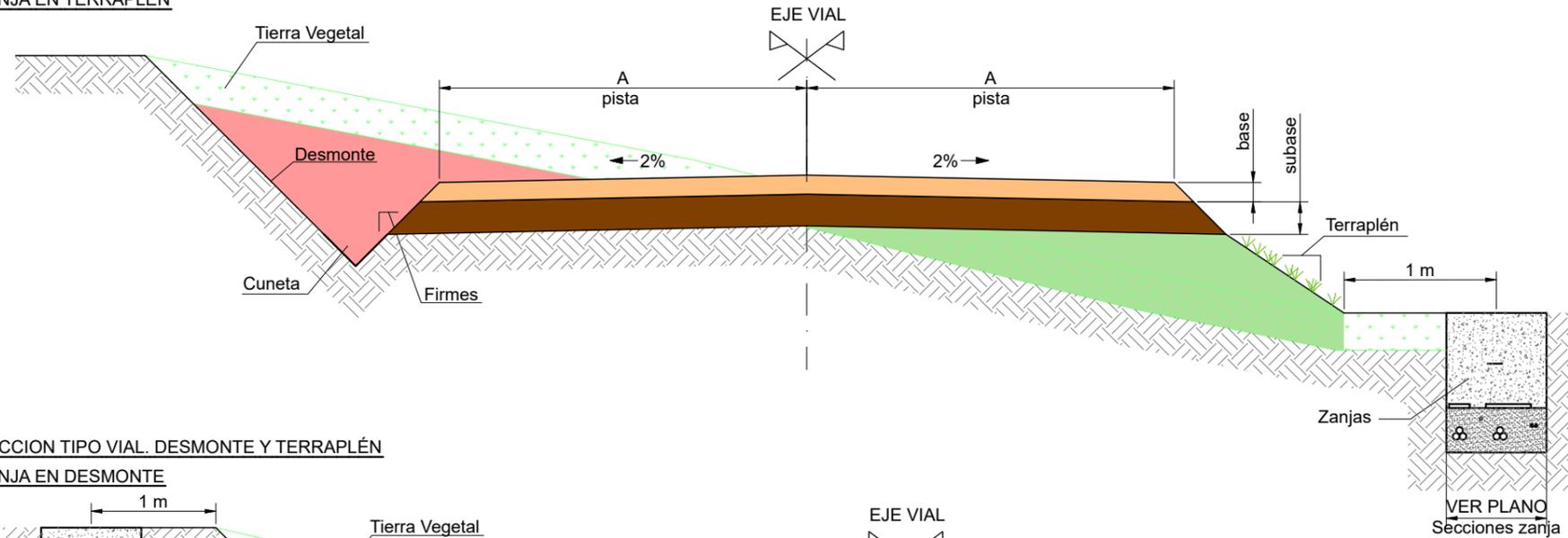


PROYECTO	PARQUE EÓLICO MG EOLICO VALDENEBRO TÉRMINO MUNICIPAL DE MUNIESA (TERUEL)		FORMATO	A3
AUTOR	FIRMA DEL INGENIERO (AL SERVICIO DE LA EMPRESA) JOSE LUIS OVELLEIRO MEDINA Colegiado n.º 1.937		TÍTULO	CATASTRO HOJA 4 DE 4
	PLANO Nº	3422237-3303-050	Nº HOJAS	04 de 04
			REVISIÓN	A
			ESCALA	1:5.000

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG03405-23 y VISADO electrónico VD02723-23A de 20/06/2023. CSV = FYXLQBSZY50LOGU verificable en https://coliar.e-gestion.es

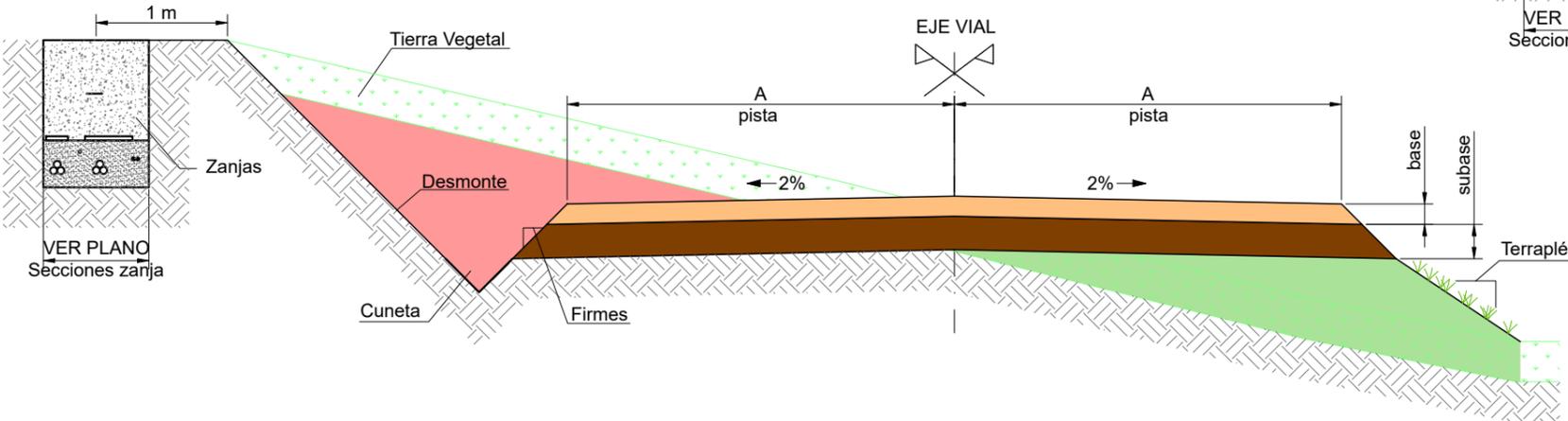
SECCION TIPO VIAL. DESMONTE Y TERRAPLÉN

ZANJA EN TERRAPLÉN



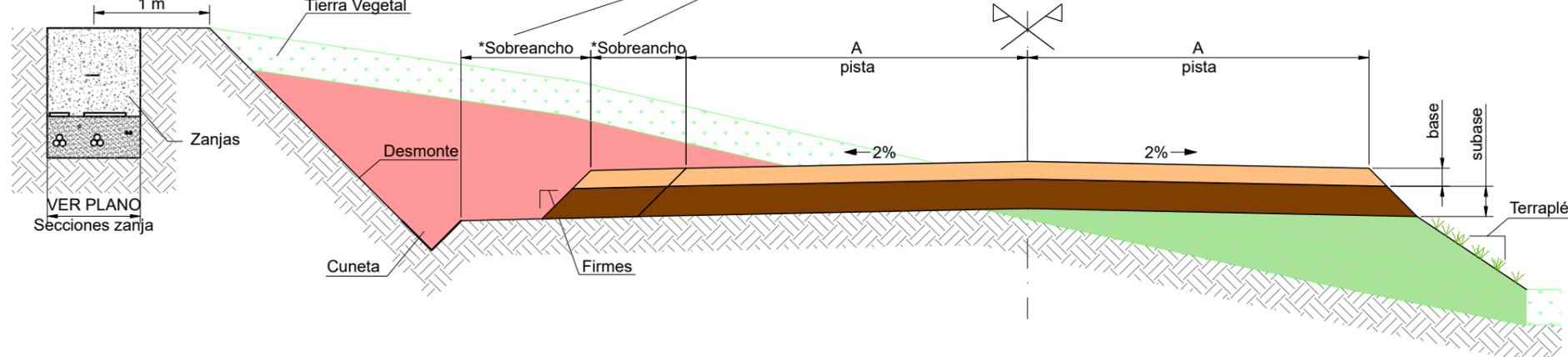
SECCION TIPO VIAL. DESMONTE Y TERRAPLÉN

ZANJA EN DESMONTE



SECCION TIPO VIAL. DESMONTE Y TERRAPLÉN

SOBREANCHOS



NOTAS GENERALES

CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES DEL FIRME

VALORES DE DISEÑO: Capa Base CBR 80%, Capa Subbase CBR 80%
 VALORES DE DISEÑO: Materiales de acuerdo al estudio de firmes y
 - Grado de compactación de subrasante 95% del Proctor Modificado
 - Grado de compactación de la base y subbase 98% del Proctor Modificado
 - El módulo de elasticidad del firme de la plataforma terminada será medido a partir del módulo de compresibilidad del segundo ciclo del ensayo de placa de carga según ASTM E2835, y en ningún caso el resultado deberá ser menor a $E_v=120\text{MPa}$ o superior si así lo determina la dirección facultativa o el tecnólogo. Asimismo, la relación entre el primer y el segundo ciclo de carga deberá ser inferior a 2,5.

Todos los valores indicados deben verificarse en obra por la Dirección Facultativa
 En caso de espesores mayores de tierra vegetal estos deberán retirarse, en el caso de valores inferiores de los materiales a los indicados en el estudio de firmes se deberán mejorar los materiales hasta alcanzar estos valores mínimos.

Para los materiales de terraplen se usaran, al menos, materiales tolerables, con valores de CBR iguales o superiores a los de la subrasante e indicados en el estudio de firmes.

ESPECIFICACIÓN: 0054-6051 - Wind Farm Roads Requirements V11.pdf

La ejecución de la obra debe realizarse bajo la supervisión y aprobación de la dirección facultativa y en condiciones de materiales secos, evitando la entrada de agua a las capas estructurales y subrasante.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA

Nº Colegiado.: 0001937
 JOSE LUIS OVELLEIRO MEDINA
 VISADO Nº.: VD02723-23A
 DE FECHA: 20/6/23

EVISADO

NOTAS ESPECIFICAS

CARACTERÍSTICAS MATERIALES DEL FIRME

CAPA BASE / SUBBASE	CERNIDO ACUMULADO		CARACTERÍSTICAS	CAPA BASE Y/O SUBBASE
	Max.	Min.		
50 mm	100	85*	Máximo límite líquido (LL)	≤ 25
37.5 mm	100	75*	Máximo índice Plasticidad (PI)	≤ 6
25 mm	100	62	Mínimo equivalente de Arena (ES)	≥ 35
19 mm	100	54	Máximo Desgaste Los Ángeles (LA)	≤ 50
9.52 mm	100	40	Contenido de material orgánica (OS)	0
4.76 mm	80	30	Hinchamiento a 7 días	< 0.5
2 mm	60	21		
0.85 mm	45	13		
0.42 mm	33	8		
0.25 mm	26	5		
0.11 mm	20	3**		
0.074 mm	15	0**		

* Para la capa de base: el tamaño máximo del arido se limitará a 40 mm
 ** Para la capa de base: El contenido de finos será como mínimo del 5%
 ** Los materiales del firme se podrán adaptar a los existentes en la zona con la autorización de la Dirección Facultativa.

ANCHURA DE VIALES

ZONA	A
MG EOLICO VALDENEBRO	6,00 m

CARACTERÍSTICAS DE LA TIERRA VEGETAL

ZONA	TIERRA VEGETAL
MG EOLICO VALDENEBRO	0,40 m

Se debe retirar la tierra vegetal en todas las posiciones de acuerdo al estudio geotécnico.

CARACTERÍSTICAS DEL TALUD

ZONA	TALUD DESMONTE	TALUD TERRAPLEN	TALUD FIRME
MG EOLICO VALDENEBRO	1 / 1	3 / 2	1 / 1

CARACTERÍSTICAS DE CUNETAS

ZONA	CUNETA
MG EOLICO VALDENEBRO	1,00 m H / 0,50 m V

ESPESORES DE FIRMES

ZONA	BASE	SUBBASE
MG EOLICO VALDENEBRO	0,20 m	0,20 m

LEYENDA	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	BASE
	SUBBASE
	TERRAPLÉN
	DESMONTE
	TIERRA VEGETAL

A	MAYO 2023	R.P.A.	J.M.R.	J.L.O.	EMISIÓN INICIAL
REVISIÓN	FECHA	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	DESCRIPCIÓN

CLIENTE: P.E. MG EOLICO VALDENEBRO

PROYECTO: PARQUE EÓLICO MG EOLICO VALDENEBRO TÉRMINO MUNICIPAL DE MUNIESA (TERUEL)

AUTOR: IGNIS

TÍTULO: SECCIONES TIPO CAMINOS

PLANO Nº: 3422237-3303-114

Nº HOJAS: 01 de 01

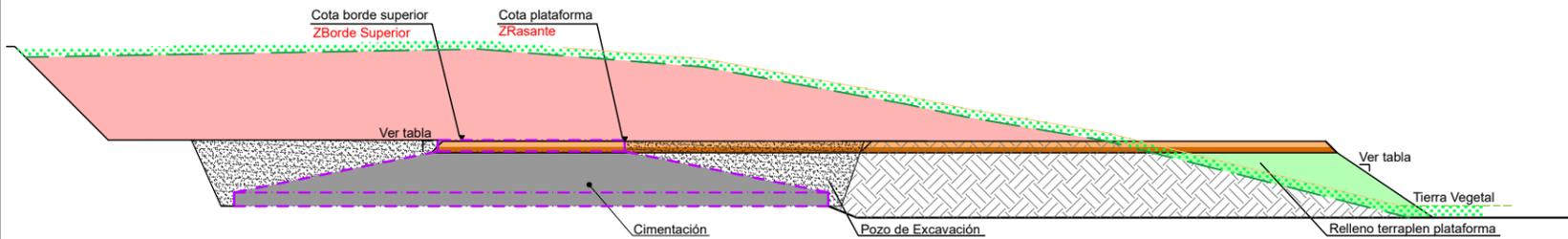
REVISIÓN: A

FORMATO: A3

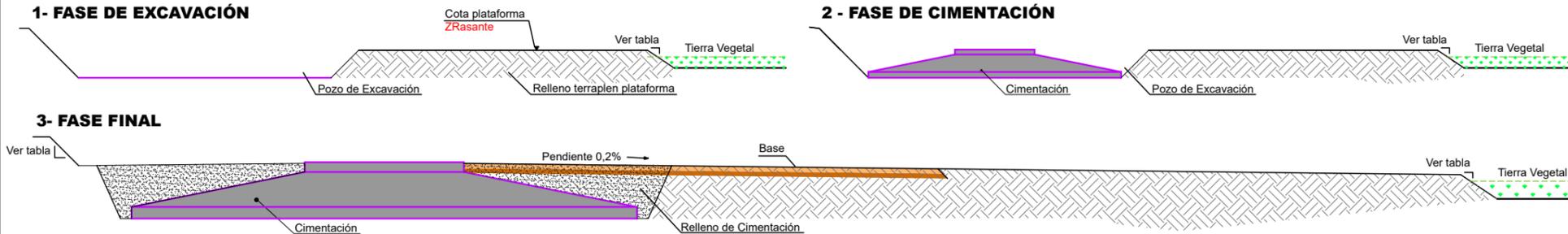
ESCALA: 1:50

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG03405-23 y VISADO electrónico VD02723-23A de 20/06/2023. CSV = FYXLQBSZY5010GU verificable en https://coliar.e-gestion.es

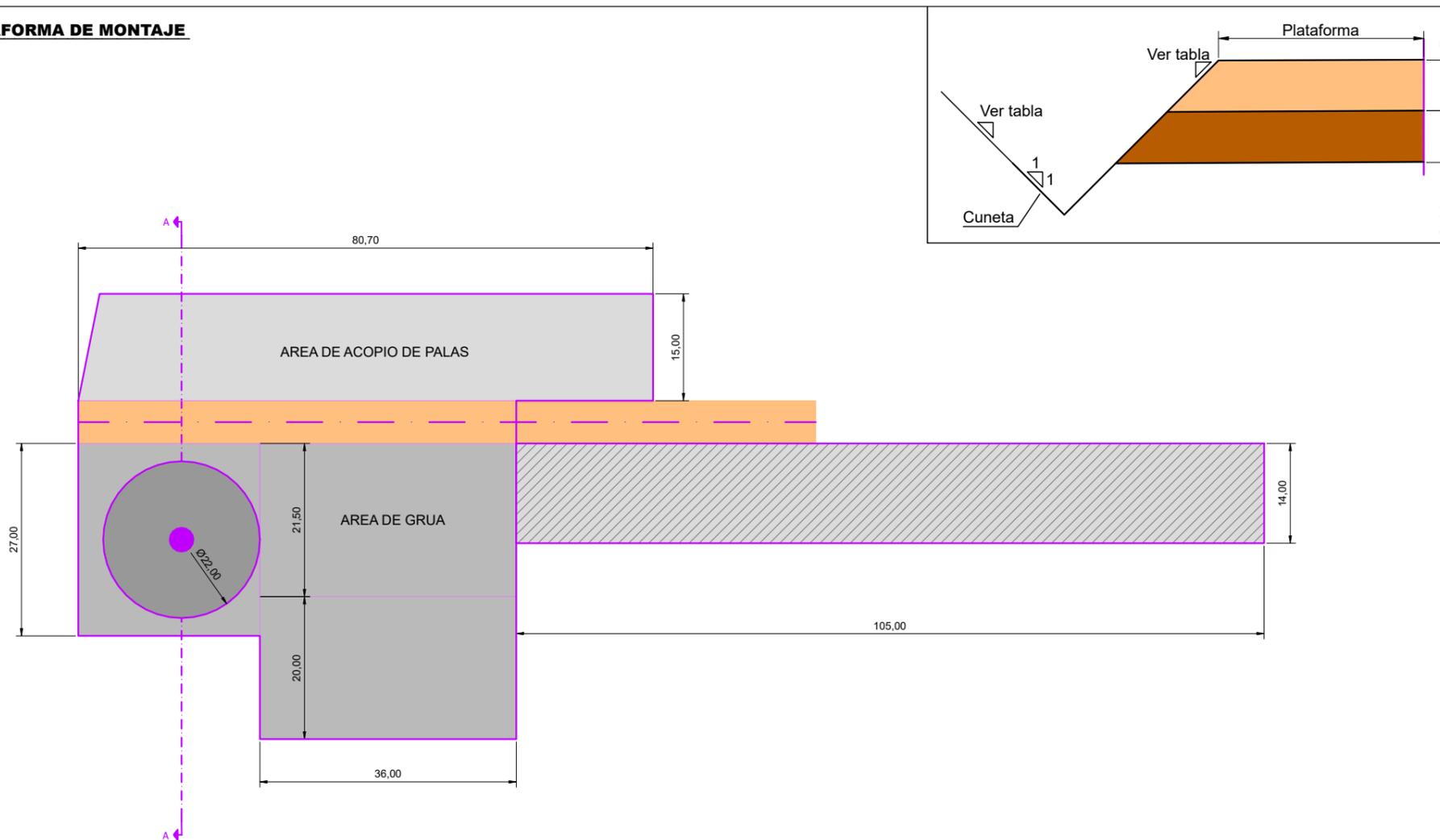
SECCION A-A: PLATAFORMA DE MONTAJE



SECCION B-B: PLATAFORMA DE MONTAJE



PLANTA PLATAFORMA DE MONTAJE



NOTAS GENERALES

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
 N.º Colegiado.: 0001937
 JOSE LUIS OVELLEIRO MEDINA
VISADO N.º : VD02723-23A
 DE FECHA : 20/6/23
E-VISADO

CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES DEL FIRME
 VALORES DE DISEÑO: Capa Base CBR 80%, Capa Subbase CBR 60%
 VALORES DE DISEÑO: Materiales de acuerdo al estudio de firmes y geotecnia
 - Grado de compactación de subrasante 95% del Proctor Modificado
 - Grado de compactación de la base y subbase 98% del Proctor Modificado
 - El módulo de elasticidad del firme de la plataforma terminada será medido a partir del módulo de compresibilidad del segundo ciclo del ensayo de placa de carga según ASTM E2835, y en ningún caso el resultado deberá ser menor a $E_v=120\text{MPa}$ o superior si así lo determina la dirección facultativa o el tecnólogo. Asimismo, la relación entre el primer y el segundo ciclo de carga deberá ser inferior a 2,5.

Todos los valores indicados deben verificarse en obra por la Dirección Facultativa
 En caso de espesores mayores de tierra vegetal estos deberán retirarse, en el caso de valores inferiores de los materiales a los indicados en el estudio de firmes se deberán mejorar los materiales hasta alcanzar estos valores mínimos.

Para los materiales de terraplen se usaran, al menos, materiales tolerables, con valores de CBR iguales o superiores a los de la subrasante e indicados en el estudio de firmes.

ESPECIFICACIÓN: 0050-8073 - Crane Pads Requirements_V12

La ejecución de la obra debe realizarse bajo la supervisión y aprobación de la dirección facultativa y en condiciones de materiales secos, evitando la entrada de agua a las capas estructurales y subrasante.

NOTAS ESPECÍFICAS

CARACTERÍSTICAS MATERIALES DEL FIRME

CAPA BASE / SUBBASE	CERNIDO ACUMULADO		CARACTERÍSTICAS	CAPA BASE Y/O SUBBASE
	Max.	Min.		
50 mm	100	85*	Máximo límite líquido (LL)	≤ 25
37.5 mm	100	75*	Máximo índice Plasticidad (PI)	≤ 6
25 mm	100	62	Mínimo equivalente de Arena (ES)	≥ 35
19 mm	100	54	Máximo Desgaste Los Ángeles (LA)	≤ 50
9.52 mm	100	40	Contenido de material orgánica (OS)	0
4.76 mm	80	30	Hinchamiento a 7 días	< 0.5
2 mm	60	21		
0.85 mm	45	13		
0.42 mm	33	8		
0.25 mm	26	5		
0.11 mm	20	3**		
0.074 mm	15	0**		

* Para la capa de base: el tamaño máximo del arido se limitará a 40 mm
 ** Para la capa de base: El contenido de finos será como mínimo del 5%
 ** Los materiales del firme se podrán adaptar a los existentes en la zona con la autorización de la Dirección Facultativa.

CARACTERÍSTICAS TIERRA VEGETAL

ZONA	ESPESOR TIERRA VEGETAL
MG EOLICO VALDENEBRO	0,40 m

Se debe retirar la tierra vegetal en todas las posiciones de acuerdo al estudio geotécnico.

CARACTERÍSTICAS DE LOS TALUDES

ZONA	TALUD DESMONTE	TALUD TERRAPLÉN	TALUD FIRME
MG EOLICO VALDENEBRO	1 / 1	3 / 2	1 / 1

CARACTERÍSTICAS DE LOS FIRMES

CAPA	ZONA GRUA 3 Kg/ cm2 ESPESOR CAPAS	ZONA DE PALAS Y CONTENEDORES 2Kg/ cm2 ESPESOR CAPAS	ZONA MONTAJE CELOSIA 2Kg/ cm2 ESPESOR CAPAS
FIRME BASE CBR 80	20 cm	20 cm	00 cm
FIRME SUBBASE CBR 60	20 cm	20 cm	00 cm

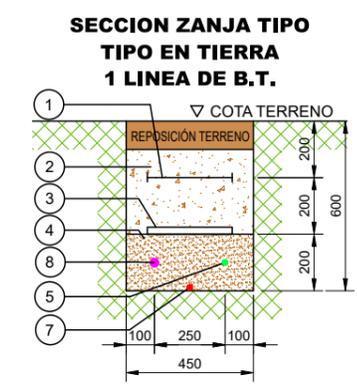
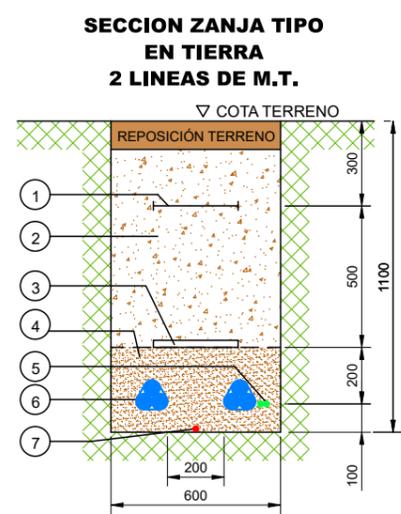
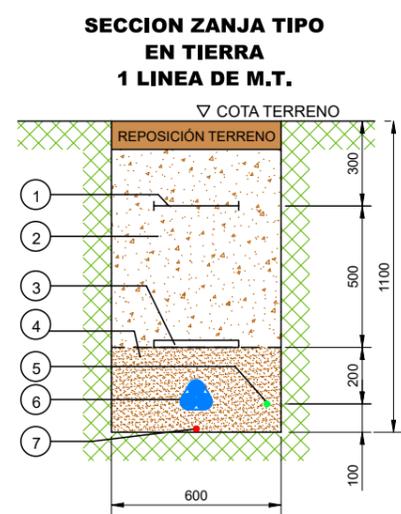
*Se deberan calcular los firmes cuando se disponga de estudio de geotecnia.

LEYENDA

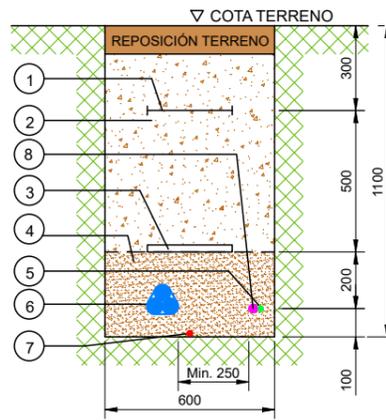
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
●	CIMENTACIÓN
■	AREAS DE GRUAS
■	AREAS DE CELOSÍA
■	AREAS DE PALAS
■	VIALES INTERCONEXIÓN TURBINAS

<p>CLIENTE: P.E. MG EOLICO VALDENEBRO</p> <p>PROYECTO: PARQUE EÓLICO MG EOLICO VALDENEBRO TÉRMINO MUNICIPAL DE MUNIESA (TERUEL)</p> <p>AUTOR: IGNIS (INGENIERIA Y PROYECTOS)</p> <p>TÍTULO: SECCIONES TIPO PLATAFORMAS</p> <p>PLANO N.º: 3422237-3303-115</p> <p>N.º HOJAS: 01 de 01</p> <p>REVISIÓN: A</p>					<p>FORMATO: A3</p> <p>ESCALA: S/E</p>
<p>A MAYO 2023 R.P.A. J.M.R. J.L.O. EMISIÓN INICIAL</p> <p>REVISIÓN FECHA DIBUJADO REVISADO APROBADO DESCRIPCIÓN</p>					

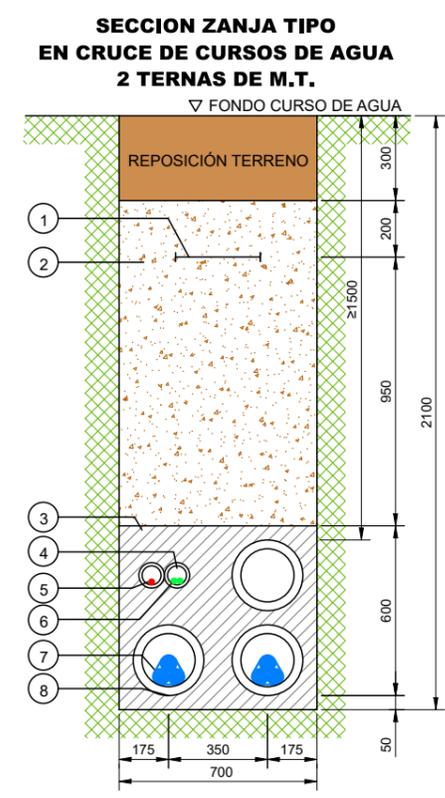
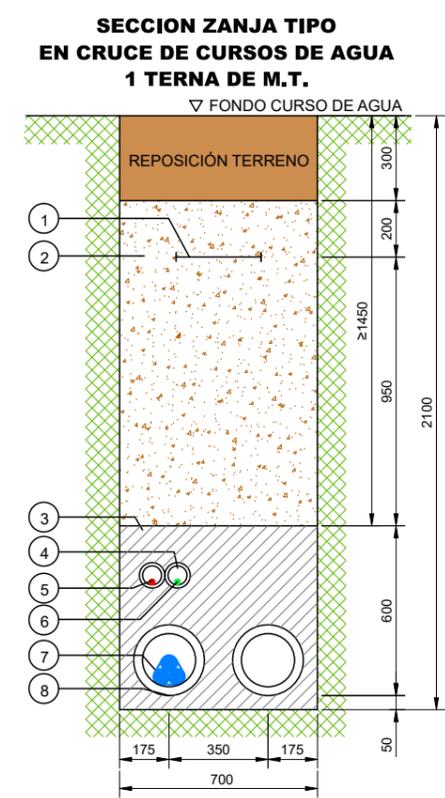
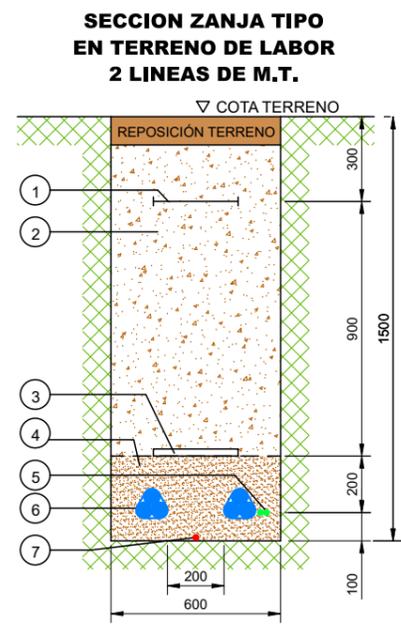
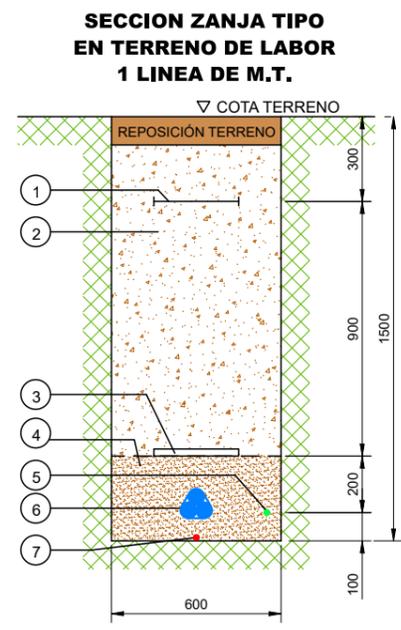
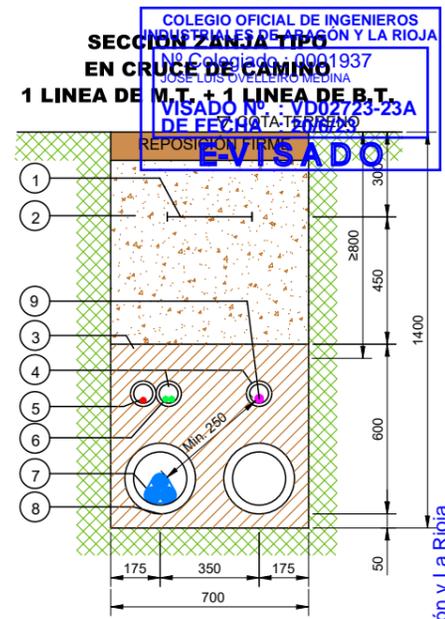
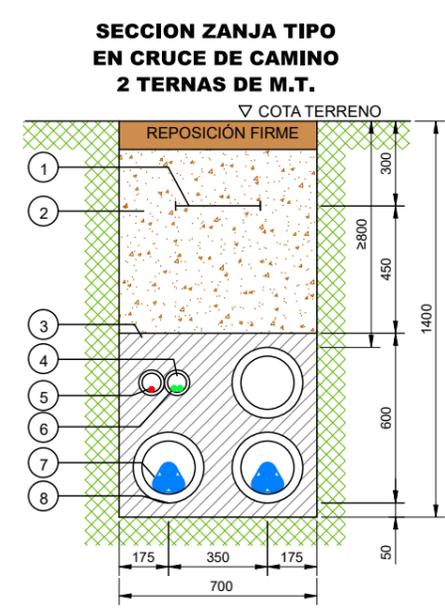
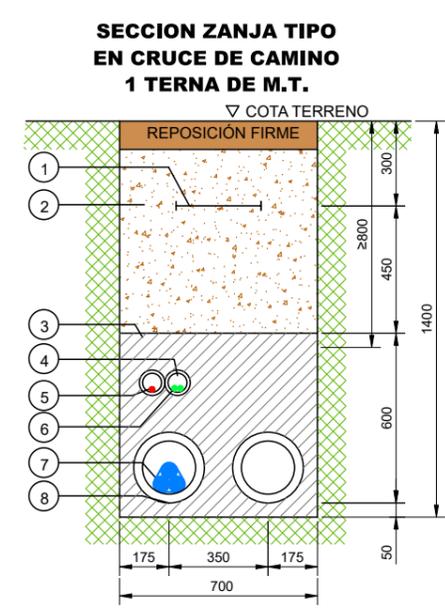
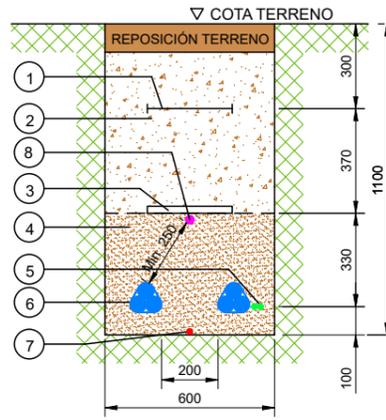
Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG03405-23 y VISADO electrónico VD02723-23A de 20/06/2023. CSV = FYXLQBSZY50LOGU verificable en https://coliar.e-gestion.es



SECCION ZANJA TIPO EN TIERRA 1 LINEA DE M.T. + 1 LINEA DE B.T.

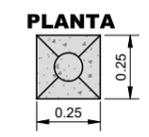


SECCION ZANJA TIPO EN TIERRA 2 LINEAS DE M.T. + 1 LINEA DE B.T.



LEYENDA	
NÚMERO	DESCRIPCIÓN
1	MALLA SEÑALIZACION
2	TIERRA SELECCIONADA DE EXCAVACIÓN
3	PLACA PLÁSTICA TESTIGO
4	ARENA INERTE
5	CABLE FIBRA OPTICA
*6	LÍNEA DE M.T. CABLES UNIPOLARES
7	CABLE DE ENLACE PARA TIERRA
8	CABLE DE B.T. (TORRE DE MEDICIÓN)

*El tendido de los cables unipolares, formará en trebol, sujeto con cinta de PVC cada 1,5m.



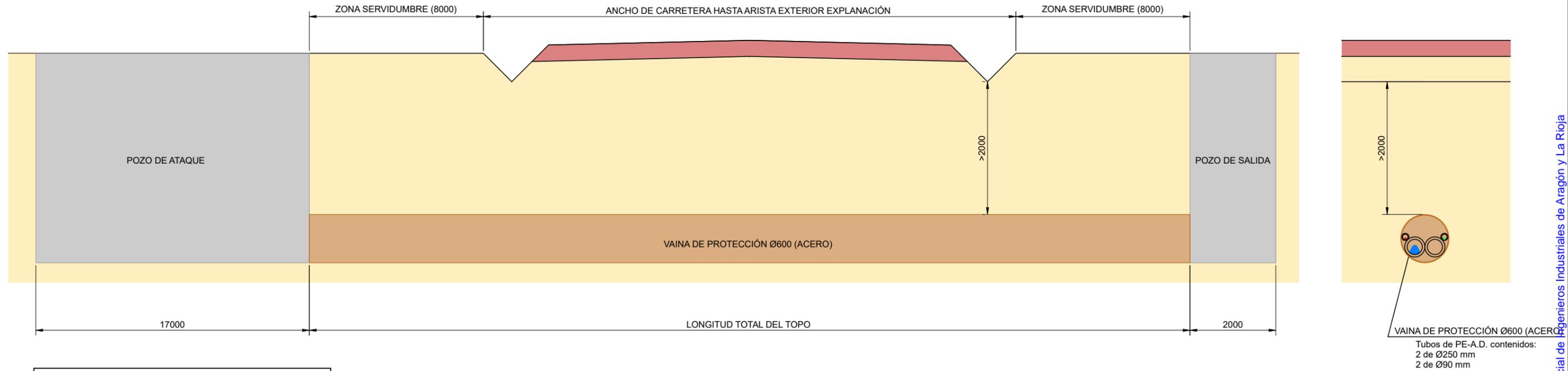
NOTAS	
-	LOS HITOS IRAN SITUADOS CADA 50 m Y EN LOS CAMBIOS DE DIRECCION DE LAS ZANJAS
-	EN LOS EMPALMES SE PONDRAN TANTOS HITOS COMO EMPALMES HAYA Y DE COLOR DIFERENTE A LOS OTROS

LEYENDA	
NÚMERO	DESCRIPCIÓN
1	MALLA SEÑALIZACION
2	TIERRA SELECCIONADA DE EXCAVACIÓN
3	HORMIGON HNE-15
4	TUBO DE PE-A.D. DOBLE PARED CORRUGADO DE 90mmØ
5	CABLE DE ENLACE DE TIERRA
6	CABLE FIBRA OPTICA
7	LÍNEA DE M.T. CABLES UNIPOLARES
8	TUBO DE PE-A.D. DOBLE PARED CORRUGADO DE 250mmØ
9	CABLE DE B.T. (TORRE DE MEDICIÓN)

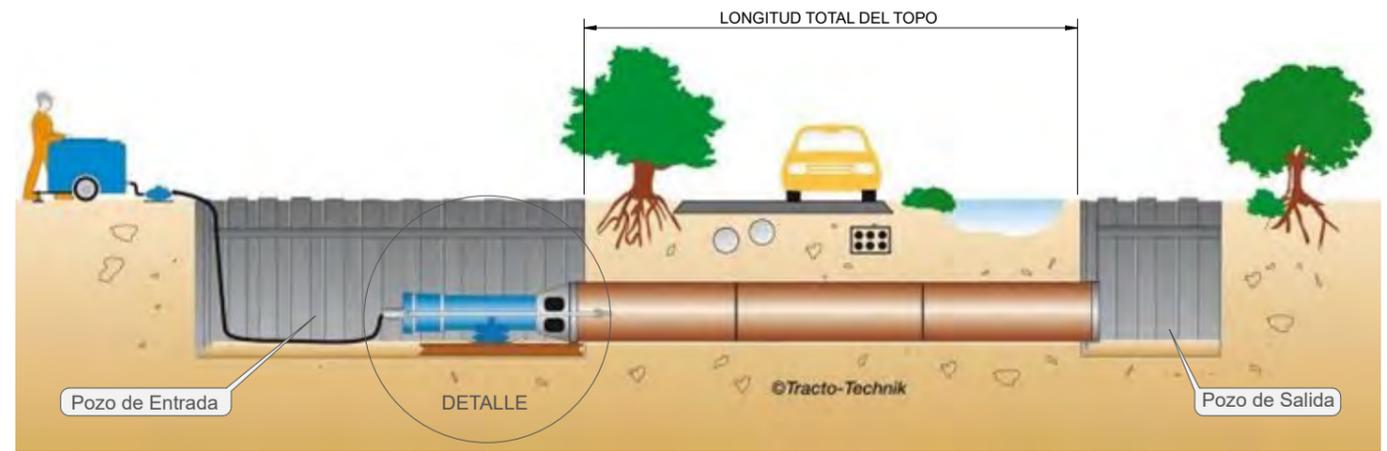
NOTAS	
LA PROFUNDIDAD MÍNIMA DE LOS CRUCES CON CARRETERAS, CURSOS DE AGUA, GASODUCTOS... SE AJUSTARÁ SEGÚN CONDICIONADO DEL ORGANISMO COMPETENTE, PARA ELLO SE DEBERÁ PEDIR AUTORIZACIÓN CORRESPONDIENTE	

					P.E. MG EOLICO VALDENEBRO	CLIENTE 	PROYECTO PARQUE EÓLICO MG EOLICO VALDENEBRO TÉRMINO MUNICIPAL DE MUNIESA (TERUEL)	FORMATO A3	
									AUTOR INGENIERIA Y PROYECTOS
A	MAYO 2023	E.C.L.	J.M.R.	J.L.O.	EMISIÓN INICIAL DESCRIPCIÓN		PLANO Nº 3422237-3303-414	Nº HOJAS 01 de 03	
REVISIÓN	FECHA	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO					

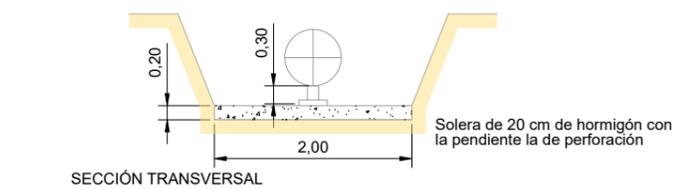
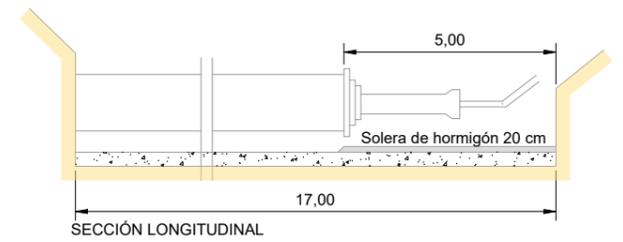
SECCION TIPO CRUCE CARRETERA A-222 MEDIANTE HINCA



NOTAS
 LA PROFUNDIDAD MÍNIMA DE LOS CRUCES CON CARRETERAS, CURSOS DE AGUA, GASODUCTOS... SE AJUSTARÁ SEGÚN CONDICIONADO DEL ORGANISMO COMPETENTE, PARA ELLO SE DEBERÁ PEDIR AUTORIZACIÓN CORRESPONDIENTE



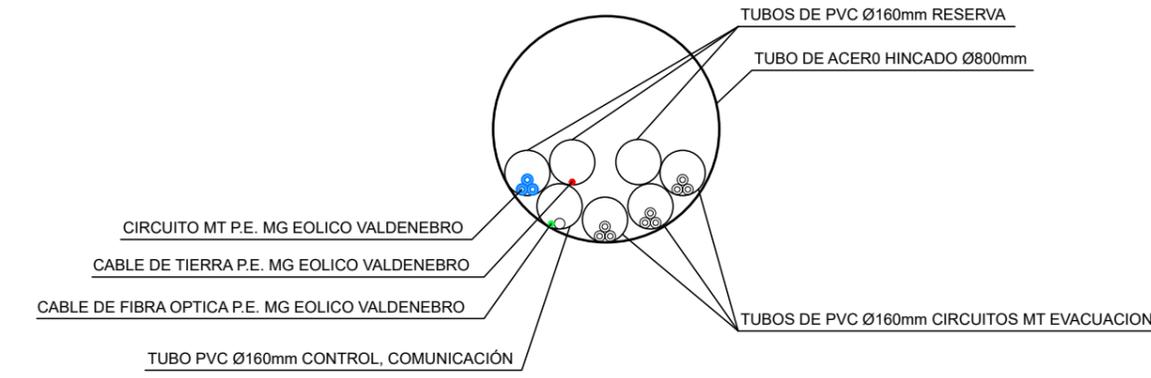
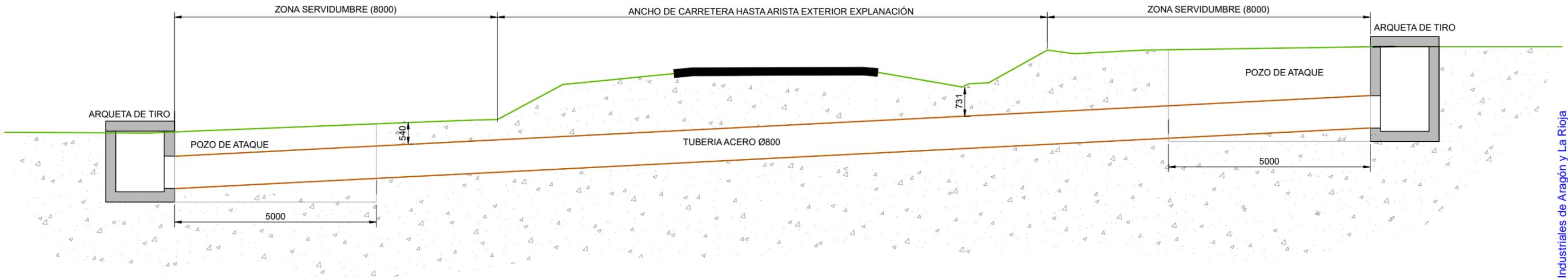
DETALLE DE FOSO DE ATAQUE PARA HINCA DE TUBO DE ACERO Ø < 800mm



					P.E. MG EOLICO VALDENEBRO	CLIENTE IGNIS	PROYECTO PARQUE EÓLICO MG EOLICO VALDENEBRO TÉRMINO MUNICIPAL DE MUNIESA (TERUEL)		FORMATO A3
							AUTOR inproin INGENIERIA Y PROYECTOS		TÍTULO SECCIONES TIPO ZANJAS
A	MAYO 2023	E.C.L.	J.M.R.	J.L.O.	EMISIÓN INICIAL		PLANO Nº 3422237-3303-414	Nº HOJAS 02 de 03	REVISIÓN A
REVISIÓN	FECHA	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	DESCRIPCIÓN				

SECCION TIPO CRUCE CARRETERA A-2306 (PK=2+050) MEDIANTE HINCA EXISTENTE

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA
 Nº Colegiado.: 0001937
 JOSE LUIS OVELLEIRO MEDINA
VISADO Nº. : VD02723-23A
DE FECHA : 20/6/23
E-VISADO



					P.E. MG EOLICO VALDENEBRO		PROYECTO: PARQUE EÓLICO MG EOLICO VALDENEBRO TÉRMINO MUNICIPAL DE MUNIESA (TERUEL)		FORMATO: A3
							AUTOR:		TÍTULO: SECCIONES TIPO ZANJAS
A	MAYO 2023	E.C.L.	J.M.R.	J.L.O.					
REVISIÓN	FECHA	DIBUJADO	REVISADO	APROBADO	EMISIÓN INICIAL	PLANO Nº: 3422237-3303-414		Nº HOJAS: 03 de 03	REVISIÓN: A
					DESCRIPCIÓN:		(AL SERVICIO DE LA EMPRESA) JOSE LUIS OVELLEIRO MEDINA Colegiado n.º 1.937		

DOCUMENTO 03. PRESUPUESTOS



PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO
 PARQUE EOLICO MG EOLICO VALDENEBRO
 T.M. MUNIESA (TERUEL)



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.04.03	ml Zanjas para Media Tensión 2 Circuitos Apertura de zanja para el tendido de LSMT de 1,1 m con anchura 0.6 m , incluso el vertido de arena en fondo y recubrimiento de líneas con arena procedente de cantera aprobada previamente por la DT, suministro y colocación de cinta de atención, placas de protección y tubos de PE. Incluso desbroce y acopio del material, posterior reposición y retirada de material sobrante a vertedero, tapado de zanja con materiales procedentes de la excavación y compactado de zanja con bandeja vibrante, y suministro y colocación de los hitos de señalización con placa de riesgo eléctrico, pintados y anclados al terreno necesarios para la localización de la instalación, incluso parte proporcional de zanja en cruces mediante entubación hormigonada. El metro lineal totalmente terminado y señalizado según criterio de la Dirección Técnica.	1	91,00			91,00			
							91,00	15,00	1.365,00
01.04.05	ml Zanjas para Media Tensión Labor 1 Circuito Apertura de zanja en terreno de labor para el tendido de LSMT de 1,5 m con anchura 0.6 m , incluso el vertido de arena en fondo y recubrimiento de líneas con arena procedente de cantera aprobada previamente por la DT, suministro y colocación de cinta de atención, placas de protección y tubos de PE. Incluso desbroce y acopio del material, posterior reposición y retirada de material sobrante a vertedero, tapado de zanja con materiales procedentes de la excavación y compactado de zanja con bandeja vibrante, y suministro y colocación de los hitos de señalización con placa de riesgo eléctrico, pintados y anclados al terreno necesarios para la localización de la instalación, incluso parte proporcional de zanja en cruces mediante entubación hormigonada. El metro lineal totalmente terminado y señalizado según criterio de la Dirección Técnica.	1	3.344,00			3.344,00			
							3.344,00	18,00	60.192,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 01.04 ZANJAS.....									112.669,00
SUBCAPÍTULO 01.05 ENSAYOS									
01.05.01	ENSAYOS DENSIDADES Y PLACAS CARGA CAMINOS Partida alzada para ensayos de placas de carga en caminos y plataformas, según especificaciones de Dirección de Obra y especificaciones técnicas.	1				1,00			
							1,00	2.500,00	2.500,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 01.05 ENSAYOS									2.500,00
TOTAL CAPÍTULO 01 OBRA CIVIL									512.675,38

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG03405-23 y VISADO electrónico VD02723-23A de 20/06/2023. CSV = FVXLQBSZY5OLIUGU verificable en https://colliar.e-gestion.es

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 CIMENTACIONES									
02.01	m3 EXCAVACIÓN CIMIENTOS Y POZOS TIERRA SIN TRANSPORTE Excavación en cimientos y pozos en tierra, incluso acopio de material obtenido a pie de carga, sin incluir carga ni transporte de tierras y parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3, CTE-DB-SE-C y NTE-ADZ. Nivelación y limpieza del fondo de excavación, incluso compactación del material suelto.	2	1.977,00			3.954,00			
							3.954,00	3,13	12.376,02
02.03	m3 RELLENO EN CIMENTACION CON MATERIAL DE LA EXCAVACION Relleno localizado en cimentación con productos procedentes de la excavación o préstamo, extendido, humectación y compactación en capas de 20 cm de espesor, con un grado de compactación acorde a la densidad requerida por el calculo. Incluida parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de volumen realmente ejecutado. Conforme a ORDEN FOM/1382/2002-PG3-Art.332.	2	1.384,00			2.768,00			
							2.768,00	7,74	21.424,32
02.04	m3 HORMIGÓN LIMPIEZA HM-20/B/40/IIa - e=10 cm Hormigón de limpieza HNE-200 , en capa de 10 cm de espesor; incluso preparación de la superficie de asiento, regleado y nivelado, terminado. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido con medios mecánicos, vibrado y colocación., elaborado y puesto en obra.	2	38,00			76,00			
							76,00	67,74	5.148,24
02.05	m3 HORMIGÓN CIMENTACION HA-45/F/20/IIa Hormigón HA-45/F/20/IIa +Oc en zapatas de cimentación, incluso preparación de la superficie de asiento, vibrado, regleado y curado, terminado. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	2	571,00			1.142,00			
							1.142,00	90,86	103.762,12
02.06	m3 HORMIGÓN FUSTE HA-50/F/20/IIa Hormigón HA-50/F/20/IIa +Oc en zapatas de cimentación, incluso preparación de la superficie de asiento, vibrado, regleado y curado, terminado. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	2	21,50			43,00			
							43,00	105,98	4.557,14
02.07	m2 ENCOFRADO CIMENTACION Encofrado en cimentaciónn, incluso clavazón y desencofrado. Terminado.	2	49,26			98,52			
							98,52	15,47	1.524,10
02.08	kg ACERO CORRUGADO ELABORADO / ARMADO B 500 S/SD Acero corrugado B 500 S ó B 500 SD conforme a UNE 36068:2011, suministrado de manera elaborada o armada (preformada) de taller, y colocado en obra en cimentación. Totalmente montado; i/p.p. de despuntes y alambre de atado. Conforme a EHE-08 y CTE-SE-A. Barras de acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011.	2	77.042,00			154.084,00			
							154.084,00	0,95	146.379,80



PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO
PARQUE EOLICO MG EOLICO VALDENEBRO
T.M. MUNIESA (TERUEL)



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.09	ud COLOCACION ANCHOR CAGE Colocación de "Anchor Cage" y pernos de nivelación mediante medios mecánicos según dimensiones facilitadas, p.p. de elementos complementarios para su adecuada ejecución, incluso nivelación, colocación de pasatubos de cableado. Todo ello según definición en planos y criterio de la dirección técnica. Incluye la descarga de los pernos en obra.	2				2,00			
							2,00	1.750,00	3.500,00
02.10	ud CANALIZACIONES Canalización eléctrica y red de drenaje en cimentaciones de torres, por unidad de zapata, incluyendo suministro y colocación de 6 tubos PVC Flexibles de 160 mm de diámetro para la LSMT; entrada y la salida, y doble tubo de PVC flexibles de 90 mm para la F.O entrada y salida, canalización reforzada con hormigón C16-20, incluso sellado de tubos con espuma de poliuretano de 50 Kg/cm3, incluida red de drenaje del aero. Todo ello según definición en planos y criterio de la dirección técnica.	2				2,00			
							2,00	350,00	700,00
02.11	ud GROUT Suministro y aplicación de Grout BASF Masterflow 9200, DENSIT Ducorit S5 o PAGEL V1/30HF con consistencia fluida. Según especificaciones del Tecnólogo	2				2,00			
							2,00	3.500,00	7.000,00
02.12	ud JUNTA SELLADO Suministro y colocación de junta de sellado entre grout y hormigón de fuste según especificaciones del Tecnólogo. Materiales, Pagelastic o Masterseal 550.	2				2,00			
							2,00	150,00	300,00
02.13	ud ENSAYOS CIMENTACIONES Partida alzada para ensayos de CIMENTACIONES, hormigón, acero, densidades, etc..., según especificaciones de Dirección de Obra y especificaciones técnicas.	1				1,00			
							1,00	5.000,00	5.000,00
TOTAL CAPÍTULO 02 CIMENTACIONES.....									311.671,74

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG03405-23 y VISADO electrónico VD02723-23A de 20/06/2023. CSV = FVXLQBSZY5OLI0GU verificable en <https://coliar.e-gestlon.es>



PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO
PARQUE EOLICO MG EOLICO VALDENEBRO
T.M. MUNIESA (TERUEL)



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 OBRA ELECTRICA									
SUBCAPÍTULO 03.01 CABLES									
03.01.01	ml CABLE UNIPOLAR 150 mm2 18/30 kV Suministro y puesta en obra de cable aislado de aluminio, unipolar, aislamiento XLPE, 18/30 kV, 150 mm2 Al, incluido parte proporcional de empalmes e introducción en aerogeneradores y centro de control.	3	1.017,00			3.051,00			
							3.051,00	5,80	17.695,80
03.01.02	ml CABLE UNIPOLAR 240 mm2 18/30 kV Suministro y puesta en obra de cable aislado de aluminio, unipolar, aislamiento XLPE, 18/30 kV, 240 mm2 Al, incluido parte proporcional de empalmes e introducción en aerogeneradores y centro de control.	3	5.892,00			17.676,00			
							17.676,00	8,30	146.710,80
03.01.07	ml CABLE COBRE Suministro y puesta en obra de cable de Cobre desnudo, 50 mm2.	1	6.636,00			6.636,00			
							6.636,00	5,10	33.843,60
03.01.09	ud TERMINAL HASTA 240 mm2 Suministro y montaje de terminal enchufable de conexión atornillable, montaje interior, para cable seco 18/30 kV de hasta 240 mm2 en Al.	12				12,00			
							12,00	225,00	2.700,00
03.01.11	ud TOPO NEUMATICO Realización de Topo neumático para cruce de líneas de MT bajo infraestructuras	1				1,00			
							1,00	5.000,00	5.000,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 03.01 CABLES									205.950,20
SUBCAPÍTULO 03.02 FIBRA									
03.02.01	ml FIBRA OPTICA DE 12 FIBRAS Suministro y puesta en obra de cable de fibra óptica monomodo 9/125 um, de 12 fibras, en estructura holgada con protección antirroedores dieléctrica	1	6.909,00			6.909,00			
							6.909,00	4,75	32.817,75
03.02.02	ud CONEXIÓN FIBRA Punto de conexión de fibra óptica, en aerogeneradores, subestación y torres anemométricas, contemplando la instalación y conexión de 12 conectores tipo ST en punta de fibra. Merindad de Ubierna	3				3,00			
							3,00	550,00	1.650,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 03.02 FIBRA									34.467,75

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG03405-23 y VISADO electrónico VD02723-23A de 20/06/2023. CSV = FVXLQBSZY5OLI0GU verificable en https://colliar.e-gestion.es



PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO
PARQUE EOLICO MG EOLICO VALDENEBRO
T.M. MUNIESA (TERUEL)



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 03.03 CELDAS									
03.03.02	ud CELDA 1L1L1P 36 KV, 630 a, 25 Ka Suministro y montaje de Celdas MT, tipo modular en SF6, esquema 1L1L1P, 36 kV, 630 A, 25 kA compuesta por protección del transformador por interruptor automático, función de línea con seccionador y remonte de línea, incluso relé de protección de 3F+N (50-51/50N-51N)	1				1,00			
							1,00	5.360,00	5.360,00
03.03.03	ud CELDA 1L1P 36 KV, 630 a, 25 Ka Suministro y montaje de Celdas MT, tipo modular en SF6, esquema 1L1P, 36 kV, 630 A, 25 kA compuesta por protección del transformador por interruptor automático y remonte de línea, incluso relé de protección de 3F+N (50-51/50N-51N)	1				1,00			
							1,00	4.785,00	4.785,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 03.03 CELDAS									10.145,00
SUBCAPÍTULO 03.04 ENSAYOS MT									
03.04.01	ud ENSAYOS CABLES DE MEDIA TENSION Ensayos de Rigidez Dieléctrica (medida de resistencia de aislamiento de cables de MT) entre fase y tierra, y entre pantalla y tierra, incluyendo emisión de certificado	1				1,00			
							1,00	3.000,00	3.000,00
03.04.02	ud ENSAYOS PUESTA A TIERRA Medida de la resistencia de puesta a tierra en cada aerogenerador, con aerogenerador conectado y desconectado a la red de tierras del parque, incluyendo emisión de certificado.	1				1,00			
							1,00	1.500,00	1.500,00
03.04.03	ud ENSAYOS PASO Y CONTACTO Medición de tensiones de paso y contacto para cada aerogenerador, incluyendo emisión de certificado oficial.	1				1,00			
							1,00	1.500,00	1.500,00
03.04.04	ud ENSAYOS FIBRA Ensayos de reflectometría y continuidad, incluyendo emisión de certificado	1				1,00			
							1,00	1.250,00	1.250,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 03.04 ENSAYOS MT									7.250,00

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG03405-23 y VISADO electrónico VD02723-23A de 20/06/2023. CSV = FVXLQBSZY5OLI0GU verificable en https://colliar.e-gestion.es



PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO
 PARQUE EOLICO MG EOLICO VALDENEBRO
 T.M. MUNIESA (TERUEL)



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 03.05 PUESTA A TIERRA									
03.05.01	ud PUESTA A TIERRA DE AEROGENERADOR								
	Puesta a tierra de aerogenerador consistente en el tendido de tres anillos de Cu de 50 mm ² , uno interior a la cimentación, otro exterior a la cimentación a una profundidad de 0,5 m y otro perimetral a la cimentación a 1 m de profundidad y cable de unión de la misma sección que el anterior de todos los anillos y hasta el aerogenerador, incluso soldaduras aluminotérmicas y conexionado en la pletina de puesta a tierra en el interior del aerogenerador.	2					2,00		
								950,00	1.900,00
	TOTAL SUBCAPÍTULO 03.05 PUESTA A TIERRA								1.900,00
	TOTAL CAPÍTULO 03 OBRA ELECTRICA.....								259.712,95

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG03405-23 y VISADO electrónico VD02723-23A de 20/06/2023. CSV = FVXLQBSZY5OLILOGU verificable en https://coiliar.e-geston.es



PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO
PARQUE EOLICO MG EOLICO VALDENEBRO
T.M. MUNIESA (TERUEL)



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 AEROGENERADOR									
04.01	ud Aerogenerador								
	Aerogenerador V150 de 4.0 MW y 105 metros de Altura de Buje. Totalmente Muniesa	2					2,00		
								3.200.000,00	6.400.000,00
	TOTAL CAPÍTULO 04 AEROGENERADOR								6.400.000,00

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG03405-23 y VISADO electrónico VD02723-23A de 20/06/2023. CSV = FVXLQBSZY5OLI0GU verificable en <https://coiliar.e-gestion.es>



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 SEGURIDAD Y SALUD									
05.01	PA SEGURIDAD Y SALUD								
	Partida Alzada para Seguridad y Salud en las obras de Construcción del Parque Eólico.	1					1,00		
								33.947,00	33.947,00
	TOTAL CAPÍTULO 05 SEGURIDAD Y SALUD								33.947,00
CAPÍTULO 06 GESTION DE RESIDUOS									
06.01	PA Gestión de Residuos								
	Partida Alzada para Gestión de Residuos durante la construcción del Parque eólico.	1					1,00		
								1.765,00	1.765,00
	TOTAL CAPÍTULO 06 GESTION DE RESIDUOS								1.765,00
CAPÍTULO 07 CENTRO SECCIONAMIENTO									
07.01	UD CELDA DE LÍNEA M.T 30 kV								
	Celda 36 kV, 1250 A en barras, 630 A en derivación, 25 kA, para protección de línea de 30 kV, con aislamiento sólido y corte en SF6, incluido montaje, cables, terminales y transformadores de medida. Incluye sistema de protección de celda y analizador de redes , instalado y verificado con sus correspondientes pruebas.								
							1,00	27.833,67	27.833,67
07.02	UD CELDA DE BATERÍA DE CONDENSADORES								
	Suministro, montaje y puesta en marcha de celdas de protección de baterías de condensadores, totalmente instalado, probado y puesto en funcionamiento								
							1,00	25.653,87	25.653,87
07.03	UD BANCO DE BATERIAS CONDENSADORES								
	Suministro, transporte y montaje de banco de baterías para compensación de reactiva en el nivel de 30 kV, para el parque eólico de 2,4 MVar. Incluido elementos auxiliares de conexión (doble estrella), transformador de intensidad, envolvente metálica y todo lo necesario para su conexión y puesta en servicio.								
							1,00	16.450,40	16.450,40
07.04	PA MATERIAL DE CONEXIÓN								
	Suministro y montaje de cable para interconexión de aparamenta de MT necesaria para una correcta ejecución.								
							1,00	17.155,02	17.155,02
07.05	UD ARMARIO MEDIDA								
	Suministro, montaje y puesta en marcha de armario para tarificación con sistema de medida-facturación principal y redundante, y salida para comunicación por fibra óptica, totalmente instalado, probado y puesto en funcionamiento								
							1,00	12.379,82	12.379,82
	TOTAL CAPÍTULO 07 CENTRO SECCIONAMIENTO								99.472,78

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG03405-23 y VISADO electrónico VD02723-23A de 20/06/2023. CSV = FVXLQBSZY5OIOGU verificable en https://colliar.e-gestion.es



PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO
 PARQUE EOLICO MG EOLICO VALDENEBRO
 T.M. MUNIESA (TERUEL)



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD PRECIO IMPORTE

CAPÍTULO 08 MED PREVENTIVAS Y COMPENSATORIAS

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08.01	PA MED PREVENTIVAS Y COMPENSATORIAS								
	Medidas preventivas y correctoras en Fase de Construcción y Mantenimiento y Medidas Compensatorias	1					1,00	97.732,00	97.732,00
									97.732,00
TOTAL CAPÍTULO 08 MED PREVENTIVAS Y COMPENSATORIAS.....									97.732,00
TOTAL									7.716.976,85

Documento original depositado en los archivos del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja con Reg. Entrada nº RG03405-23 y VISADO electrónico VD02723-23A de 20/06/2023. CSV = FVXLQBSZY5OLIIOGU verificable en https://coiliar.e-gestlon.es

RESUMEN DEL PRESUPUESTO



PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO
PARQUE EOLICO MG EOLICO VALDENEBRO
T.M. MUNIESA (TERUEL)



RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1 OBRA CIVIL		512.675,38	
-01.01	-MOVIMIENTOS DE TIERRAS.....	162.267,42	
-01.02	-FIRMES.....	230.238,96	
-01.03	-DRENAJES.....	5.000,00	
-01.04	-ZANJAS.....	112.669,00	
-01.05	-ENSAYOS.....	2.500,00	
2 CIMENTACIONES		311.671,74	
3 OBRA ELECTRICA		259.712,95	
-03.01	-CABLES.....	205.950,20	
-03.02	-FIBRA.....	34.467,75	
-03.03	-CELDAS.....	10.145,00	
-03.04	-ENSAYOS MT.....	7.250,00	
-03.05	-PUESTA A TIERRA.....	1.900,00	
4 AEROGENERADOR		6.400.000,00	
5 SEGURIDAD Y SALUD		33.947,00	
6 GESTION DE RESIDUOS		1.765,00	
8 MED PREVENTIVAS Y COMPENSATORIAS		97.732,00	
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		7.716.976,85	
13,00 % Gastos generales.....		1.003.206,99	
6,00 % Beneficio industrial.....		463.018,61	
SUMA DE G.G. y B.I.		1.466.225,60	
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		9.183.202,45	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		9.183.202,45	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de NUEVE MILLONES CIENTO OCHENTA Y TRES MIL DOSCIENTOS DOS EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

mayo 2023

José Luis Ovelleiro Medina.
Ingeniero Industrial.
Colegiado nº. 1.937

Al Servicio de la Empresa:
Ingeniería y Proyectos Innovadores, S.L.
B-50996719