

**MOLINOS  
DEL EBRO**

***PROYECTO DE EJECUCIÓN***  
***PARQUE EÓLICO “VALDEJALÓN II”***  
***5,23 MW***

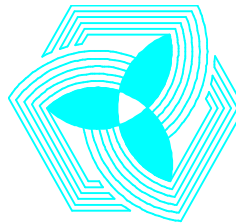
**SEPARATA**

**INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL**  
**MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA**

***TÉRMINO MUNICIPAL DE RUEDA DE JALÓN (ZARAGOZA)***

## CONTENIDO

<b>I. Memoria .....</b>	<b>1</b>
1. Titular de la instalación .....	2
2. Objeto .....	2
3. Área de implantación y ubicación del aerogenerador .....	3
4. Descripción general de la instalación .....	4
5. Infraestructuras de evacuación .....	6
6. Obra civil .....	7
6.1. Camino de Servicio .....	7
6.1.1. Emplazamientos del Aerogenerador y Cimentación .....	8
6.2. Zanjas .....	8
6.2.1. Zanjas y tendido de cables .....	8
6.2.2. Zanjas en cruces de caminos .....	9
6.2.3. Zanjas en cruces con otros conductores .....	10
6.2.4. Arquetas de línea .....	11
7. Descripción del aerogenerador .....	12
8. Afecciones a montes de utilidad pública .....	13
<b>II. Planos .....</b>	<b>15</b>
1. Localización geográfica .....	16
3. Situación del aerogenerador .....	17
5.01 Cimentación del aerogenerador: Dimensiones .....	18
5.02 Cimentación del aerogenerador: Diagrama conductos eléctricos .....	19
6. Plataforma de montaje del aerogenerador .....	20
7. Sección camino de servicio .....	21
8. Secciones de zanjas .....	22
9. Secciones de zanjas. Pasos reforzados .....	23
10. Cruce de zanjas con otros conductores .....	24
12. Montes de Utilidad Pública en el entorno del Parque Eólico (MUP Z0508) .....	25
12.01 Detalle nº 1 de afección a Monte de Utilidad Pública "MUP Z0508" .....	26
12.02 Detalle nº 2 de afección a Monte de Utilidad Pública "MUP Z0508" .....	27



**MOLINOS  
DEL EBRO**

## ***PROYECTO DE EJECUCIÓN***

***Separata:***

***Instituto Aragonés de Gestión Ambiental***

***Montes de Utilidad Pública***

# ***I. Memoria***

**Parque Eólico “Valdejalón II” – 5,23 MW**

**Término municipal de Rueda de Jalón (Zaragoza)**

## 1. TITULAR DE LA INSTALACIÓN

MOLINOS DEL EBRO S.A. es una compañía perteneciente al Grupo empresarial SAMCA (Sociedad Anónima Minera Catalano-Aragonesa), creada en el año 1995 y dedicada a la producción de energía eléctrica.

MOLINOS DEL EBRO, S.A. prevé la instalación de un parque eólico de 5,23 MW de potencia nominal, denominado "Valdejalón II" en el término municipal de Rueda de Jalón, en la provincia de Zaragoza.

## 2. OBJETO

El Proyecto de Ejecución del Parque Eólico "Valdejalón II" de 5,23 MW de potencia nominal se presenta a efectos de solicitar las Autorizaciones Administrativas previa y de construcción por parte de la administración competente.

La presente Separata del proyecto tiene como destinatario el Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA), con el objeto de informar al mismo de las obras que se pretenden realizar en el término municipal de Rueda de Jalón (Zaragoza) y solicitar, si procede, autorización de ocupación de los Montes de Utilidad Pública afectados.

### **INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL (INAGA)**

#### **Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad del Gobierno de Aragón**

Edificio DINAMIZA,

Avda. Ranillas, nº 3C - 3ª planta,

50018 Zaragoza



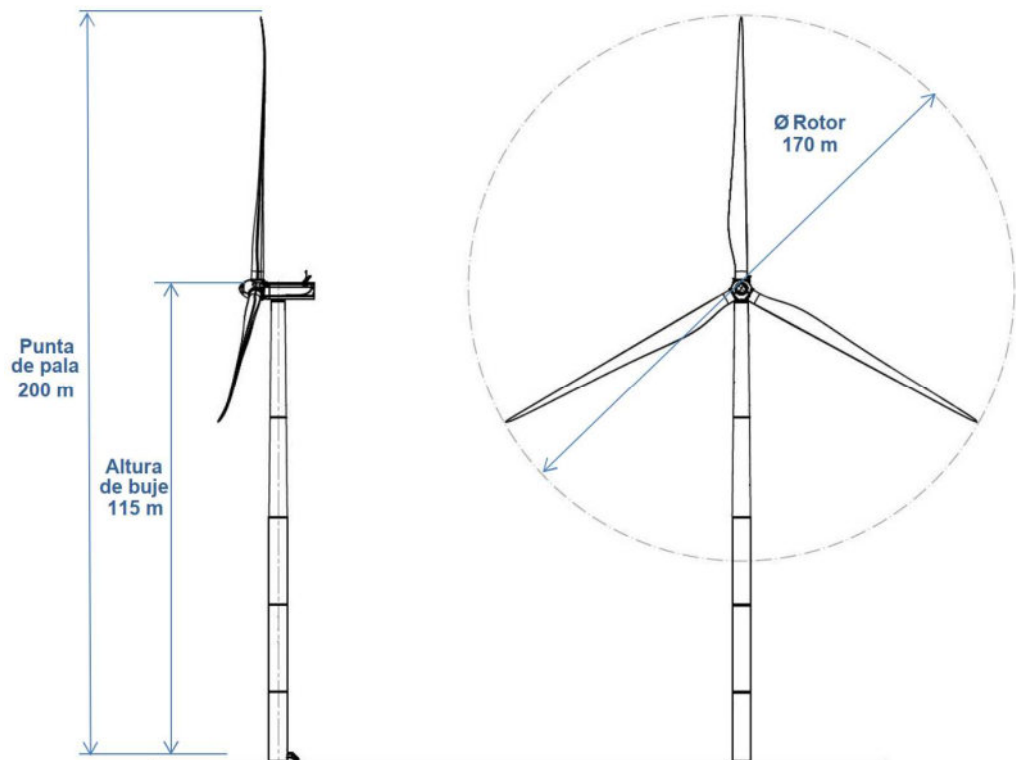
## 4. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INSTALACIÓN

De modo general, las instalaciones que requerirá el parque eólico proyectado son las siguientes:

- 1 aerogenerador SIEMENS-GAMESA SG170, con rotor tripala situado a barlovento, de 115 m de altura de buje y 170 m de diámetro de rotor, situados en lo alto de una torre metálica de cinco tramos, cimentado sobre una zapata de hormigón armado.

Se instalará 1 unidad de 5.230 kW de potencia nominal.

El acabado de los mismos se hará en colores de bajo impacto cromático.



- Camino de acceso al aerogenerador, de uso tanto para el periodo de montaje como para toda la vida operativa de la instalación.
- Plataforma de montaje y zonas de servicio de aerogenerador.
- Centro de Transformación con 20/0,690 kV. El aerogenerador dispondrá de un transformador (ubicado en su nacelle) para elevar la tensión de salida del generador hasta 20 kV, tensión a la que se realizará el transporte interior de la energía eléctrica.
- Línea eléctrica 20 kV para canalización de la energía eléctrica producida por el aerogenerador hasta la subestación transformadora 220/20 kV "Visos", que dará servicio, entre otros, al parque eólico. Discurrirá enterrada en zanja dentro de los

límites del parque y, en la medida de lo posible, a lo largo del camino de acceso al aerogenerador.

- Centro de seccionamiento e interconexión de la línea eléctrica subterránea, ubicado junto a los caminos de acceso. Este centro será de tipo prefabricado compacto, de tipo quiosco o similar, de 3,5 x 2,52 m en planta y 3,2 m de altura, de reducido impacto visual. En su interior se ubicarán celdas de media tensión, situadas sobre un entramado metálico tipo tramex. Todas las estructuras metálicas irán conectadas a tierra.
- Ampliación del parque interior de 20 kV de la SET "Los Visos", actualmente en servicio, incorporando, en los espacios vacíos previstos y preparados para realizar la ampliación de la misma, un embarrado de 20 kV formado por una celda de remonte para la conexión de la línea eléctrica subterránea y una celda general para la conexión del nuevo parque al lado de 20 kV del transformador 220/20 kV del Parque Eólico "El Tollo" (parque eólico en tramitación, objeto de proyecto aparte, cuya conexión se llevará a cabo también en la citada subestación).

## 5. INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN

La red de media tensión del P.E. "Valdejalón II" se conectará directamente a la Subestación Transformadora "Visos", que conecta con la SET "Jalón", de Red Eléctrica de España, mediante la línea aérea de evacuación a 220 kV "SET Los Visos – SET Canteales – SET Jalón".

La subestación Transformadora "Visos" construida para evacuar la energía procedente del parque eólico "Los Visos" (titularidad de Molinos del Ebro, S.A., EXP. AT 68/2001 del Gobierno de Aragón) se ampliará en su parque interior de 20 kV, incorporando, en los espacios vacíos previstos y preparados para realizar la ampliación de la misma, un embarrado de 20 kV formado por una celda de remonte para la conexión de la línea eléctrica subterránea y una celda para la conexión del nuevo parque al lado de 20 kV del transformador 220/20 kV del Parque Eólico "El Tollo" (parque eólico en tramitación, objeto de proyecto aparte, cuya conexión se llevará a cabo también en la citada subestación).

La línea aérea a 220 kV "SET Los Visos – SET Canteales – SET Jalón" se encuentra en servicio e inscrita en el Registro de Instalaciones Eléctricas del Gobierno de Aragón con el nº A.T. P-5969. La Subestación Transformadora "Canteales" se encuentra en servicio e inscrita en el Registro de Instalaciones Eléctricas del Gobierno de Aragón con el nº P-7294. No será preciso modificar dichas instalaciones.

El tramo de la línea de evacuación 220 kV "SET Canteales-SET Jalón" es una infraestructura compartida por PARQUE EÓLICO LOS CANTALES, S.L.U., EDP RENOVABLES ESPAÑA, S.L.U. (ambas pertenecientes al Grupo EDP RENOVABLES, S.L.U.) y MOLINOS DEL EBRO, S.A., Sociedades entre las que existen Acuerdos en vigor de compartición de infraestructuras.

La potencia máxima admisible de la LAAT 220 kV "SET Canteales - SET Jalón", conforme al Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión, es de 307,12 MVA (equivalente a una potencia activa de 291,76 MW, con un factor de potencia de 0,95). Dicha potencia es superior a la potencia total de los parques eólicos, tanto en servicio como en tramitación administrativa, que se conectarán a la red a través de dicha infraestructura eléctrica. Por parte de MOLINOS DEL EBRO, S.A. se conectarán las siguientes instalaciones: P.E. "Los Visos" 37,5 MW, P.E. "El Llano" 49,95 MW, P.E. "El Tollo" 50 MW, P.E. "Valdejalón" 50 MW y el presente P.E. "Valdejalón-II" 5,23 MW) y por parte de EDP RENOVABLES, S.L.U. o sus filiales las siguientes instalaciones: P.E. "Los Canteales" 23,54 MW, y P.E. "Las Herrerías" 16,12 MW, totalizando todas las instalaciones previstas 232,34 MW.



## 6. OBRA CIVIL

### 6.1. CAMINO DE SERVICIO

Se han estudiado detenidamente las diferentes posibilidades de acceso a las instalaciones del Parque Eólico "Valdejalón II" y el trazado del vial interno con el objeto de ejecutar la alternativa que suponga unas menores afecciones desde el punto de vista medioambiental utilizando preferentemente la red de caminos existentes. Se realizarán las labores de mejora de firme que se estimen necesarias con el objeto de que se garantice la accesibilidad incluso en las condiciones meteorológicas más desfavorables.

El camino de servicio deberá permitir el paso de vehículos pesados, para transporte de equipos, y grúas de gran tonelaje, especialmente durante el periodo de construcción, y durante toda la vida del parque para la realización de las labores de operación y mantenimiento.

Se ejecutará y/o acondicionará un camino de servicio a pie del aerogenerador, de anchura de vial media de 10 m incluyendo cunetas de drenaje, con aporte de zahorra natural compactada al 95% P.M. El aporte de zahorra se realizará con materiales seleccionados de las excavaciones. La compactación se hará con la humedad óptima para alcanzar la densidad requerida y no se formen blandones.

La Dirección de Obra determinará, de común acuerdo con el fabricante del aerogenerador y el Contratista, la pendiente máxima del camino de nueva planta, así como de los radios mínimos de giro para el transporte de los diferentes elementos del aerogenerador.

La realización del camino se llevará a cabo mediante desbroce o retirada de tierras vegetales en todo su trazado, incluidos desmontes y terraplenes. Se buscarán las vertientes y cotas adecuadas para evitar el embalse de agua de lluvia y en caso necesario se construirán cunetas con el fin de canalizar el agua que escurra por las calzadas y por los taludes de la explanación.

Una vez ejecutadas todas las instalaciones del parque eólico deberá repasarse todo el trazado del camino, compactándolo si fuera necesario de nuevo, dejándolo en condiciones óptimas de servicio. Durante la fase de instalación de la máquina y debido a la gran circulación de maquinaria pesada se deberán regar diariamente el camino, de forma que no se levante polvo al paso de los vehículos.

### 6.1.1. EMPLAZAMIENTOS DEL AEROGENERADOR Y CIMENTACIÓN

La cimentación del aerogenerador consistirá en un pedestal cilíndrico de hormigón armado, con unas dimensiones de 6 m de diámetro y 0,6 m de altura, embebido en una zapata circular de 23,4 metros de diámetro y 3,5 m de altura. Zapata y pedestal se construirán en hormigón HA-30 sulfuresistente. Previo a la realización de la zapata, se extenderá una capa de hormigón de limpieza en el fondo de la excavación. En la zapata se incluirá el acceso de la red de media tensión a la torre, con tubos de 110 y 200 mm de diámetro, que irán embebidos en el propio hormigón de la zapata.

El hormigonado del pedestal se realizará mediante encofrado; se procederá al encofrado de la zapata siempre y cuando las características del terreno así lo requieran. Bajo ninguna circunstancia se realizarán labores de hormigonado por debajo de 5°C.

El hueco en el que se sitúa la zapata se rellenará con materiales procedentes de la excavación hasta el nivel superior del pedestal. El terraplenado de la zapata, en el caso de que los materiales de excavación no cumplan con la densidad requerida se realizará con aporte de zahorra que garantice, una vez compactada, una densidad mínima de 1,8 Kg/cm<sup>2</sup>. El terraplenado se realizará de forma que se obtenga una rasante con pendiente hacia el exterior del aerogenerador.

Simultáneamente a la ejecución de la cimentación, embebidos en el pedestal, se colocarán los anclajes de la torre, consistente en una jaula de pernos a la que posteriormente se atornillará la base de la torre de sustentación del aerogenerador. La colocación de la jaula de pernos se hará de acuerdo a las especificaciones del fabricante de los aerogeneradores en lo referente a la verticalidad necesaria para la colocación de la torre.

En el emplazamiento se acondicionará una plataforma estable, que permita las maniobras de camiones y grúas de gran tonelaje necesarios para realizar las labores de montaje de la máquina. Se construirá con materiales seleccionados de las excavaciones, compactándose adecuadamente para asegurar la estabilidad de las grúas.

La zapata está dimensionada para soportar el peso del aerogenerador y los máximos esfuerzos de vuelco y deslizamiento que puedan producirse en la base de la torre.

## 6.2. ZANJAS

### 6.2.1. ZANJAS Y TENDIDO DE CABLES

Se excavarán zanjas para la canalización, tanto de la red de media tensión entre el aerogenerador y la SET, como del cableado de instrumentación y control.

El trazado tendrá el menor número de curvas posibles respetando los radios de curvatura mínimos de los cables eléctricos, de fibra óptica o conducciones empleadas.

Las zanjas, por las que se ha de tender 1 terna de conductores (correspondiente a 1 único circuito), tendrán una profundidad de 1,20 m, con una anchura en su base de 0,6 m.

Antes de realizar el tendido de los cables en la zanja, se procederá a su nivelado, quedando lisa y libre de aristas vivas, cantos, piedras, etc. A continuación, se colocará el cable de tierra y se cubrirá con una capa de arena de 10 cm.

Los cables se extenderán sobre estos 10 cm de arena formando una terna, embridados cada 1,5 m mínimo, e irán recubiertos de una capa de arena tamizada. Una vez tendidos los cables en la zanja y antes de cubrirlos con arena, se realizará un ensayo completo de aislamiento de cada uno de ellos. No se realizarán empalmes de cables en el interior de las zanjas.

Dicha capa de arena será de 30 cm y sobre ella se colocarán placas engarzables para protección mecánica y un tubo de polietileno DN 90 con doble guía pasacables (una para el tendido de los diferentes cables y otra de reserva para futuras ampliaciones), para el cableado de instrumentación y control, de forma que se mantengan protegidos respecto a los cables de media tensión. Las placas y el tubo de polietileno se recubrirán con 20 cm arena.

La arena que se utilice será de mina o de río lavada, limpia y suelta, exenta de sustancias orgánicas, arcilla o partículas terrosas, y el tamaño del grano estará comprendido entre 0,2 y 1 mm.

A 50 cm de la superficie se colocará una cinta de PVC señalizadora de la presencia de cables eléctricos. La parte superior de la zanja se rellenará con material procedente de la excavación o tierras de préstamo y se compactará. Se cuidará que esta capa esté exenta de piedras o cascotes de dimensiones mayores a 5 cm.

Se situarán hitos de localización para señalar la situación de la zanja cada 50 m y en todos los cambios de dirección.

### 6.2.2. ZANJAS EN CRUCES DE CAMINOS

En cruces de caminos se realizarán zanjas por las que se ha de tender 1 terna de conductores (correspondiente a 1 único circuito), tendrán una profundidad de 1,20 m, con una anchura en su base de 0,6 m. Antes de realizar el tendido de los cables en la zanja, se procederá al nivelado de la base, quedando lisa y libre de aristas vivas, cantos, piedras, etc. y se excavará, en un lateral de la misma, un surco de 10 cm de anchura y 10 cm de profundidad. En él se situará el cable de tierra y se cubrirá con arena tamizada.

Se colocará una solera de 10 cm de hormigón en masa HM-20 y sobre ella, tubos de PVC DN 200, para el paso de los cables de media tensión. Dichos tubos irán hormigonados hasta una altura de 40 cm en toda la longitud del trazado de la calzada.

Los tubos PE DN 90 mm para cableado y control se situarán a 80 cm de la superficie, de forma que discurran por el interior del hormigonado. Se instalará en cada caso un tubo de reserva con guía pasacables.

En todos los casos, los tubos sobrepasarán los extremos del camino en 1 m, mínimo.

A 50 cm de la superficie se colocarán placas engarzables para protección mecánica. La parte superior de la zanja se rellenará con zahorra y se compactará mecánicamente hasta alcanzar una densidad del 95% P.M.

Tras finalizar la zanja se señalará el cruce mediante un hito de hormigón a cada lado del camino.

### 6.2.3. ZANJAS EN CRUCES CON OTROS CONDUCTORES

En cruces de caminos se realizarán zanjas por las que se ha de tender 1 terna de conductores (correspondiente a 1 único circuito), tendrán una profundidad de 1,20 m, con una anchura en su base de 0,6 m. Antes de realizar el tendido de los cables en la zanja, se procederá al nivelado de la base, quedando lisa y libre de aristas vivas, cantos, piedras, etc. y se excavará, en un lateral de la misma, un surco de 10 cm de anchura y 10 cm de profundidad. En él se situará el cable de tierra y se cubrirá con arena tamizada.

Se colocará una solera de 10 cm de hormigón en masa HM-20 y sobre ella, tubos de PVC DN 200, para el paso de los cables de media tensión. Dichos tubos irán hormigonados hasta una altura de 40 cm en toda la longitud del trazado de la calzada.

Los tubos PE DN 90 mm para cableado y control se situarán a 80 cm de la superficie, de forma que discurran por el interior del hormigonado. Se instalará en cada caso un tubo de reserva con guía pasacables.

En todos los casos, los tubos sobrepasarán los extremos del camino en 1 m, mínimo.

A 50 cm de la superficie se colocarán placas engarzables para protección mecánica. La parte superior de la zanja se rellenará con zahorra y se compactará mecánicamente hasta alcanzar una densidad del 95% P.M.

Tras finalizar la zanja se señalará el cruce mediante un hito de hormigón a cada lado del camino.



PARQUE EÓLICO "VALDEJALÓN II" S.A.  
TÉRMINO MUNICIPAL DE RUEDA DE JALÓN (ZARAGOZA)



#### 6.2.4. ARQUETAS DE LÍNEA

A lo largo de la zanja, cada 50 m, mínimo, se instalarán arquetas prefabricadas que permitan el acceso a los cables de comunicaciones.

## 7. DESCRIPCIÓN DEL AEROGENERADOR

El aerogenerador utilizado en el Parque Eólico "Valdejalón II" es del fabricante SIEMENS-GAMESA, modelo SG170-5.23 MW. Está constituido por un rotor tripala de 170 m de diámetro situado a barlovento y ubicado a 115 m de altura de buje, en lo alto de una torre metálica tubular troncocónica de acero de cinco tramos que está cimentada sobre una zapata de hormigón armado. El aerogenerador dispone de un sistema de funcionamiento que permite regular, mediante control del paso de pala, la potencia producida en función de la velocidad del viento combinando la velocidad del rotor y el ángulo de las palas.

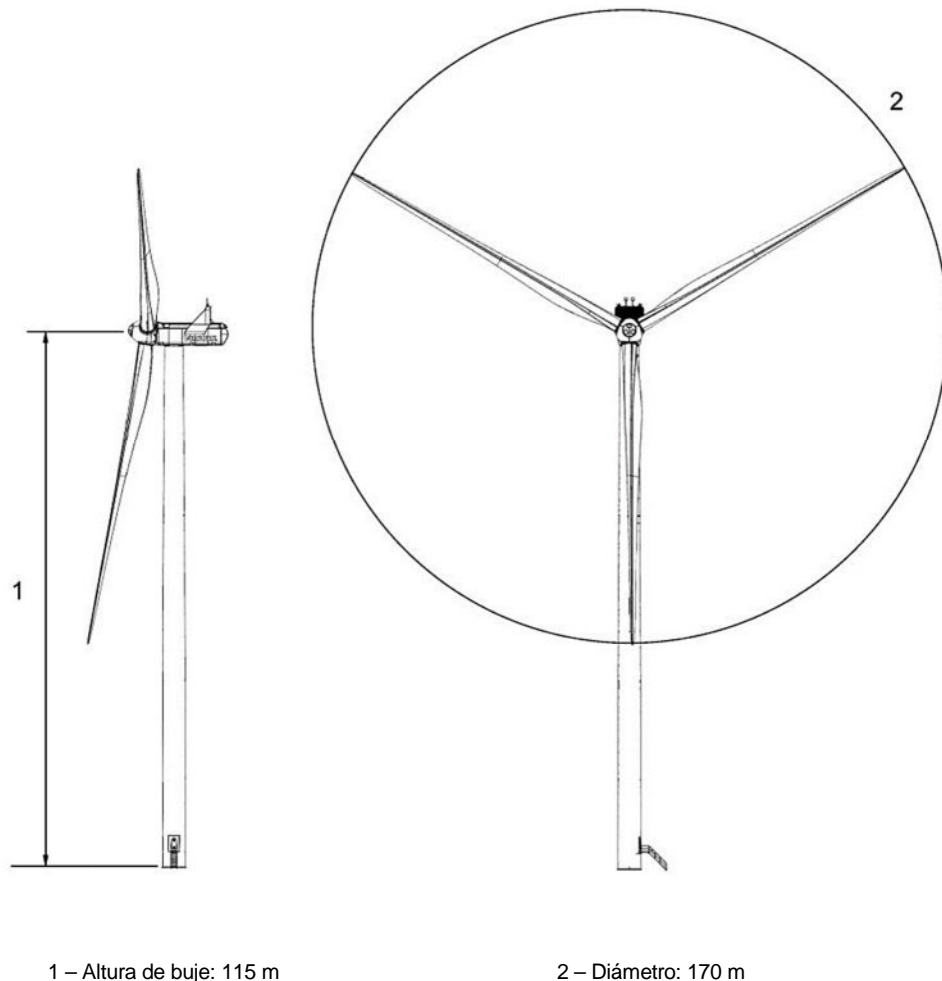


Figura 1: Alzado Aerogenerador

Se instalará 1 unidad de 5.230 kW de potencia nominal, modelo SG170-5.23 MW.

El acabado del aerogenerador se realizará en colores de bajo impacto cromático.

## 8. AFECCIONES A MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA

Dentro del perímetro considerado para las obras de construcción del Parque Eólico "Valdejalón II" se encuentra el Monte de Utilidad Pública Nº 508 "Camporrojo y Chiló", titularidad del Ayuntamiento de Rueda de Jalón.

Dicho Monte de Utilidad Pública se ve afectado, tanto por la instalación de la cimentación y plataforma de montaje del aerogenerador, como por el trazado del camino de acceso al aerogenerador desde la carretera A-121y por el trazado de parte de la zanja para la red de Media Tensión. Asimismo, se sitúa sobre terrenos del citado MUP, el centro de seccionamiento (C.SECC 1). La afección en su totalidad se refleja en los planos general y de detalle nº 12.00, 12.01 y 12.2.

**Proyecto de Ejecución**  
**Parque Eólico "Valdejalón II" 5,23 MW**  
**Memoria. Separata: Instituto Aragonés de Gestión**  
**Ambiental – Montes de Utilidad Pública**

Firmado:



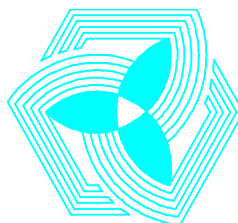
**Javier del Pico Aznar**

Ingeniero Industrial / Colegiado Nº 1.717

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja

Zaragoza, Enero de 2.021





**MOLINOS  
DEL EBRO**

## ***PROYECTO DE EJECUCIÓN***

***Separata:***

***Instituto Aragonés de Gestión Ambiental***

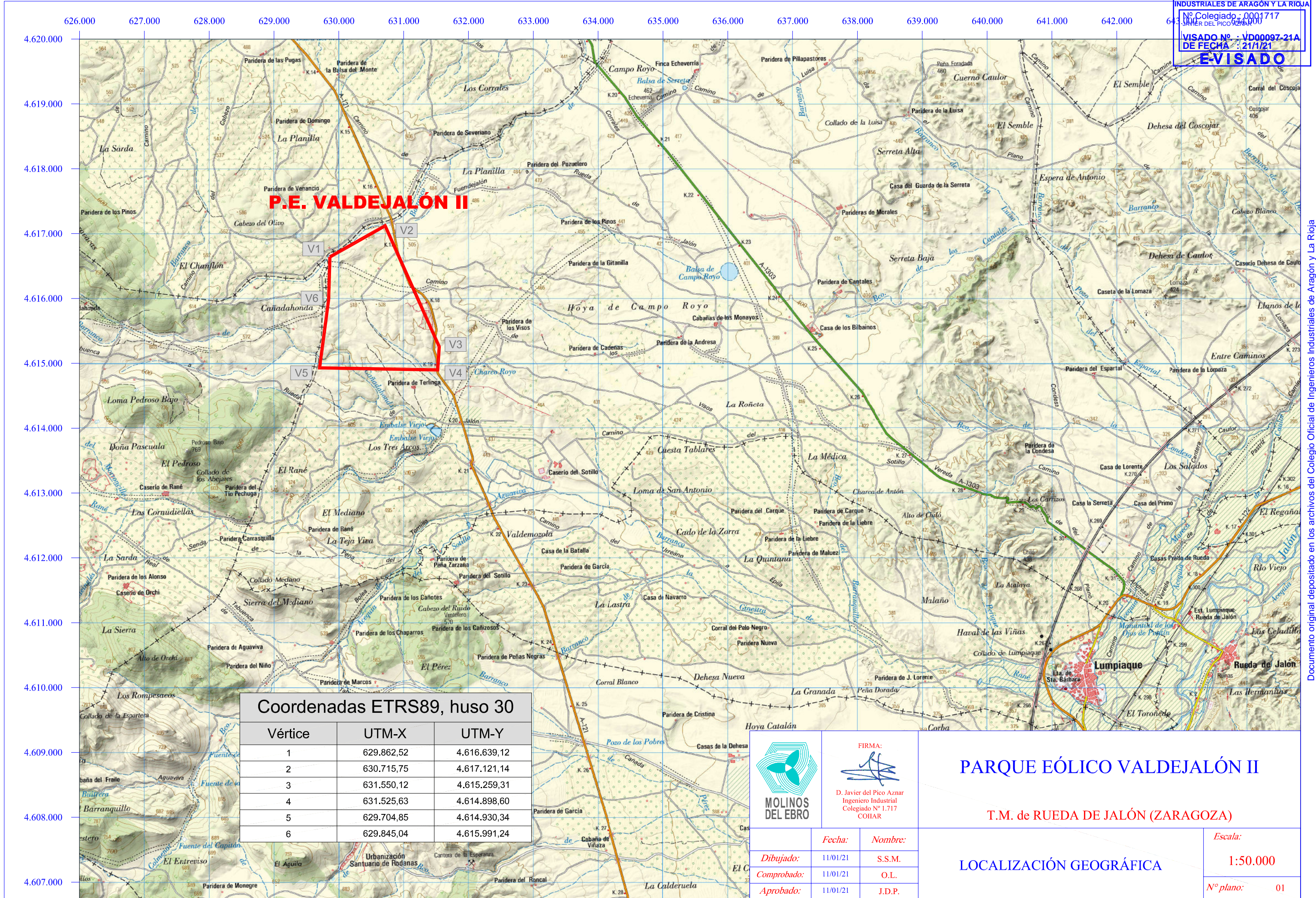
***Montes de Utilidad Pública***

# ***II. Planos***

**Parque Eólico “Valdejalón II” – 5,23 MW**

**Término municipal de Rueda de Jalón (Zaragoza)**





**Coordenadas ETRS89, huso 30**

Vértice	UTM-X	UTM-Y
1	629.862,52	4.616.639,12
2	630.715,75	4.617.121,14
3	631.550,12	4.615.259,31
4	631.525,63	4.614.898,60
5	629.704,85	4.614.930,34
6	629.845,04	4.615.991,24



**FIRMA:**  
  
D. Javier del Pico Aznar  
Ingeniero Industrial  
Colegiado Nº 1.717  
COHAR

**PARQUE EÓLICO VALDEJALÓN II**

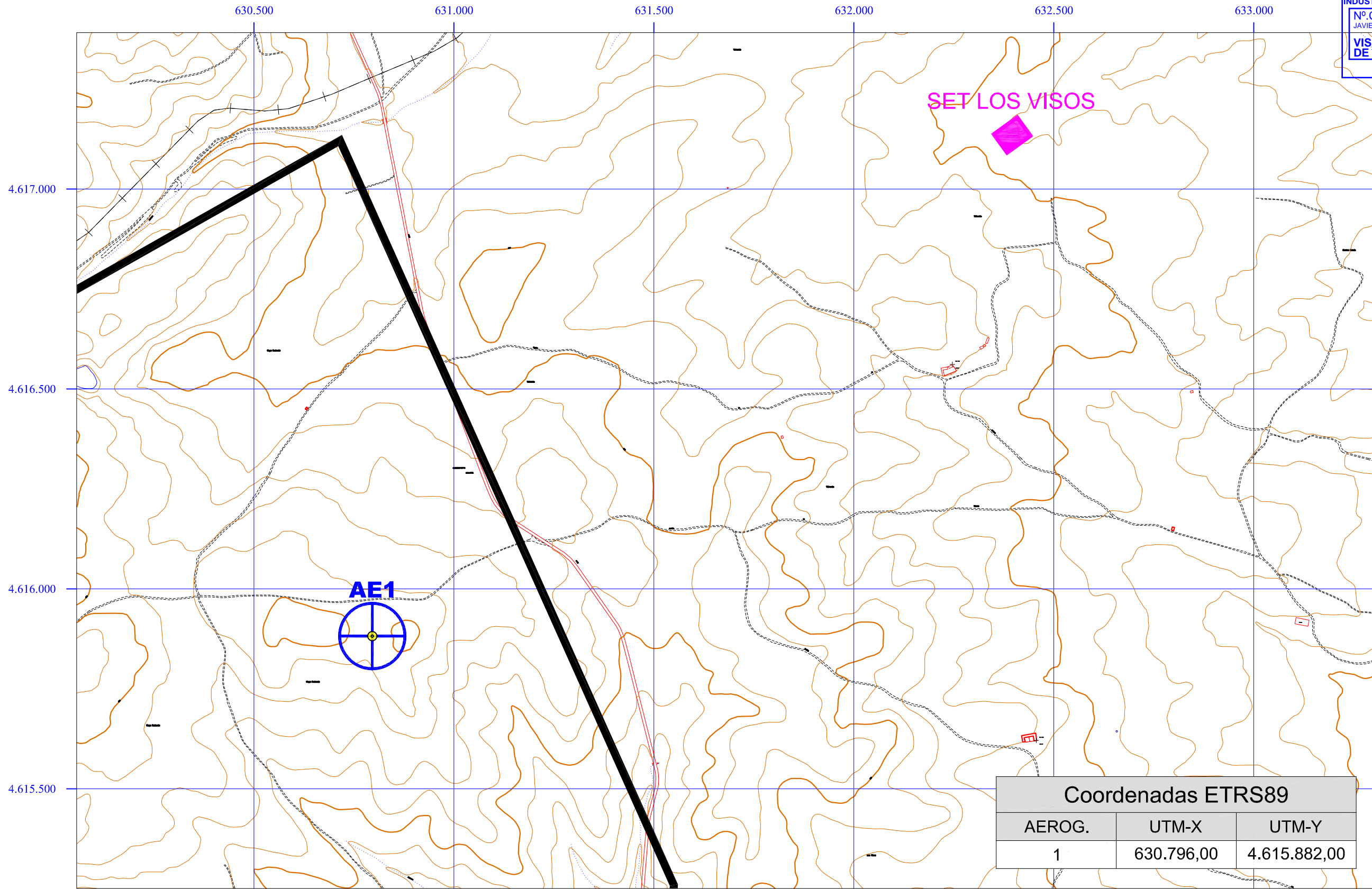
**T.M. de RUEDA DE JALÓN (ZARAGOZA)**

**LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA**

**Escala:**  
**1:50.000**  
**Nº plano:** 01

	Fecha:	Nombre:
Dibujado:	11/01/21	S.S.M.
Comprobado:	11/01/21	O.L.
Aprobado:	11/01/21	J.D.P.





— Poligonal



FIRMA:  
  
 D. Javier del Pico Aznar  
 Ingeniero Industrial  
 Colegiado Nº 1.717  
 COHAR

## PARQUE EÓLICO VALDEJALÓN II

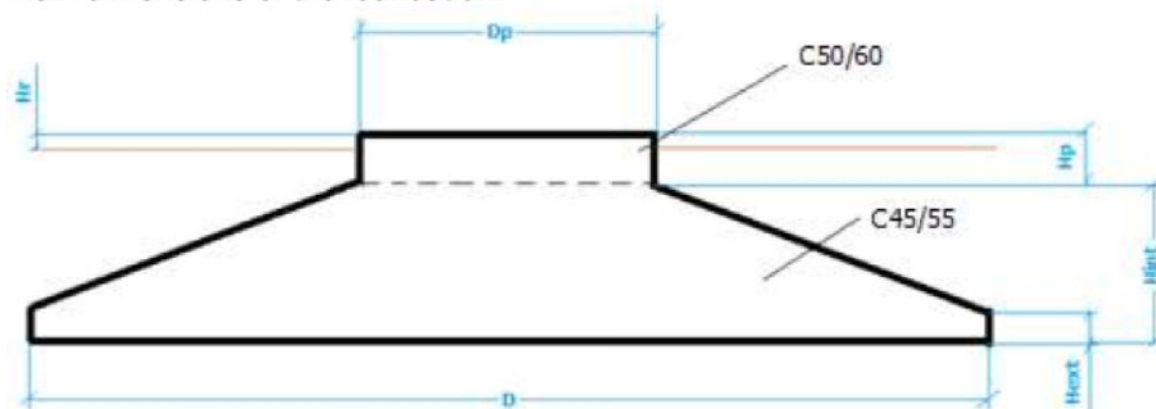
T.M. de RUEDA DE JALÓN (ZARAGOZA)

	Fecha:	Nombre:
Dibujado:	11/01/21	A.A.G.
Comprobado:	11/01/21	O.L.
Aprobado:	11/01/21	J.D.P.

### SITUACIÓN DEL AEROGENERADOR

Escala:  
**1:10.000**  
 Nº plano: 03

**Main dimensions of the foundation:**



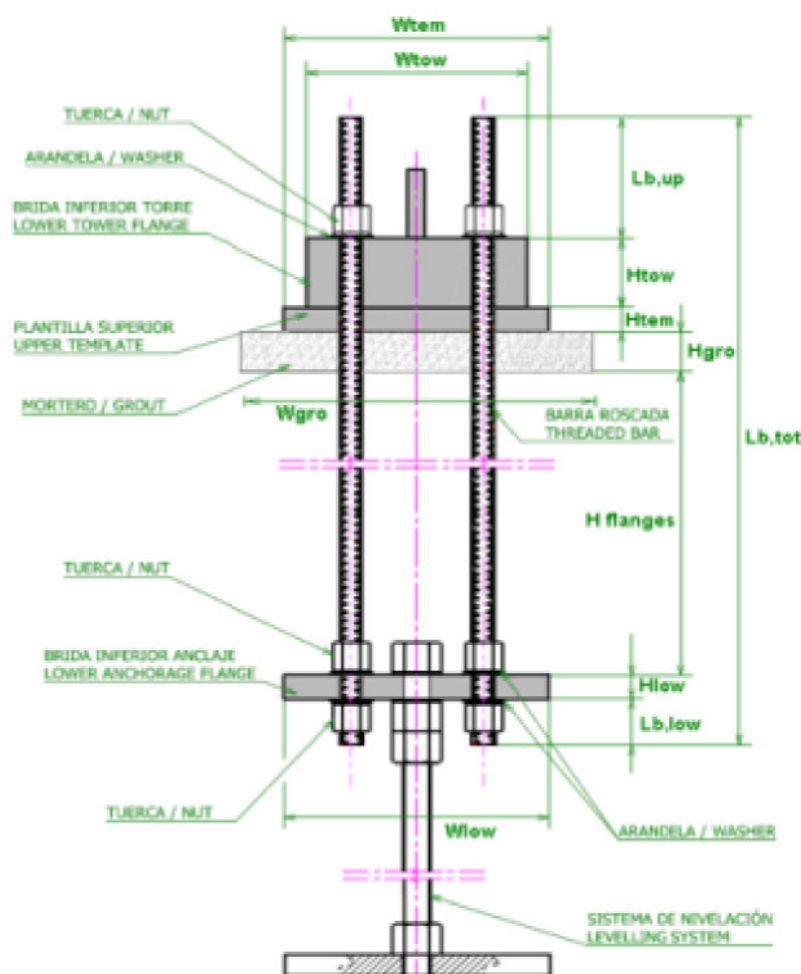
D [m]	23.4
Hext [m]	0.5
Hint [m]	3.5
Dp [m]	6.0
Hp [m]	0.6
Hr [m]	0.1

**Material estimation:**

Concrete [m³]	800.59
Slab reinforcement steel [kg]	56670
Interface/pedestal reinforcement steel [kg]	16318
Total reinforcement steel [kg]	72988
Excavation [m³]	3049.94
Backfill compaction [m³]	2209.17
Formwork [m²]	48.07
Cleaning concrete [m³]	43.01

This foundation design needs 4000mm bolts length.

**Bars cage:**



DIMENSIONS		
Dped (m)	6.0	Pedestal diameter
N rows	2	Number of rows
D (m)	4.35	Mean diameter of the tower
Nbars	208	Total number of bars
s (m)	0.204	Distance between rows
Bar metric	M48	Metric of the threaded bars
Øext ducts (mm)	58	External diameter of protection ducts for threaded bars
Wtow (m)	0.350	Width of the tower flange
Htow (m)	0.100	Thickness of the tower bottom flange
Neck (m)	0.066	Neck thickness of the tower flange
Wtem (m)	0.662	Width of the upper template
Htem (m)	0.156	Thickness of the upper template
Øh,tem (mm)	51	Diameter of the holes of the upper template
Wgro (m)	0.880	Width of the grout
Hgro (m)	0.160	Thickness of the grout layer (measured between lower faces of upper template and grout)
Hupp (m)	0.400	Height of concrete with different strength
Wlow (m)	0.613	Width of the lower template
Hlow (m)	0.117	Thickness of the lower template
Øhlow (mm)	51	Diameter of holes in the lower template
Lbup (mm)	0.280	Top exposed length
Lblow (mm)	0.135	Bottom exposed length



FIRMA:  
  
 D. Javier del Pico Aznar  
 Ingeniero Industrial  
 Colegiado Nº 1.717  
 COIAR

**PARQUE EÓLICO VALDEJALÓN II**

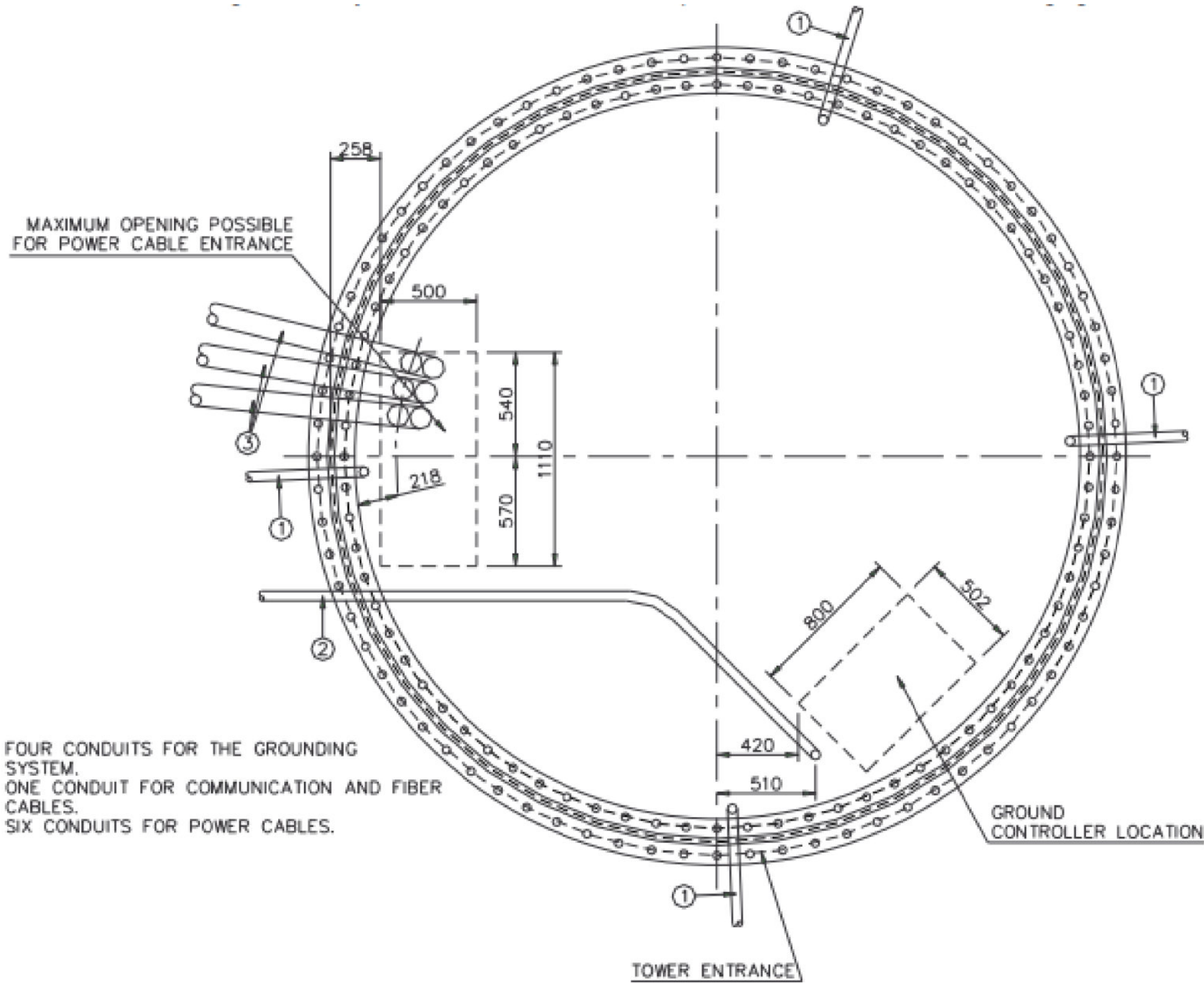
T.M. de RUEDA DE JALÓN (ZARAGOZA)

	Fecha:	Nombre:
Dibujado:	11/01/21	S.S.M.
Comprobado:	11/01/21	O.L.
Aprobado:	11/01/21	J.D.P.

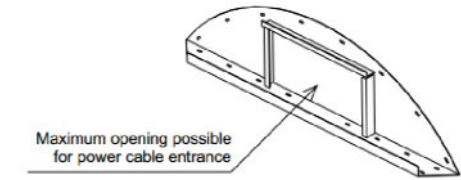
**CIMENTACIÓN DE AEROGENERADOR (DIMENSIONES)**


Escala:	S/E
Nº plano:	05.01

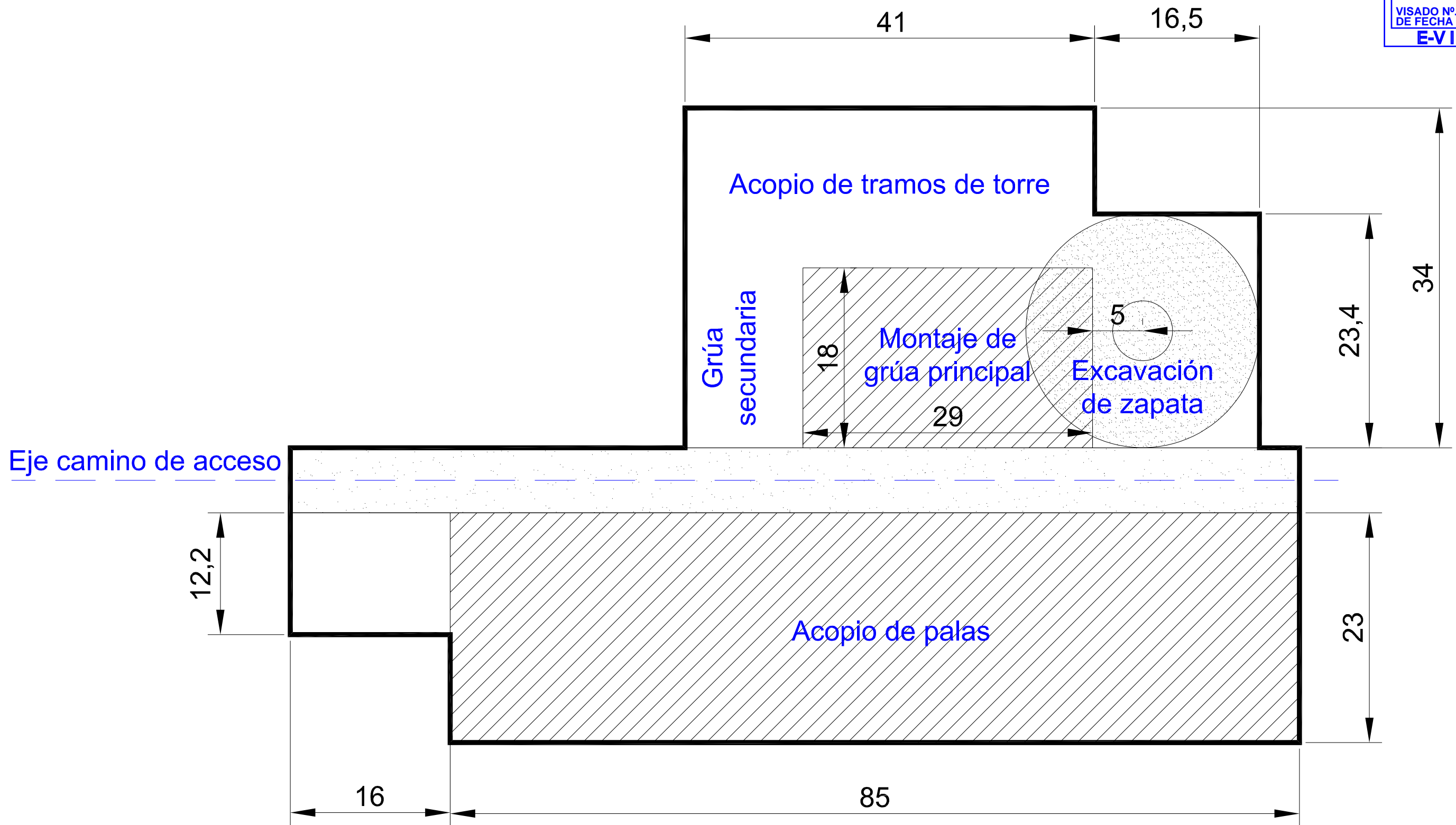




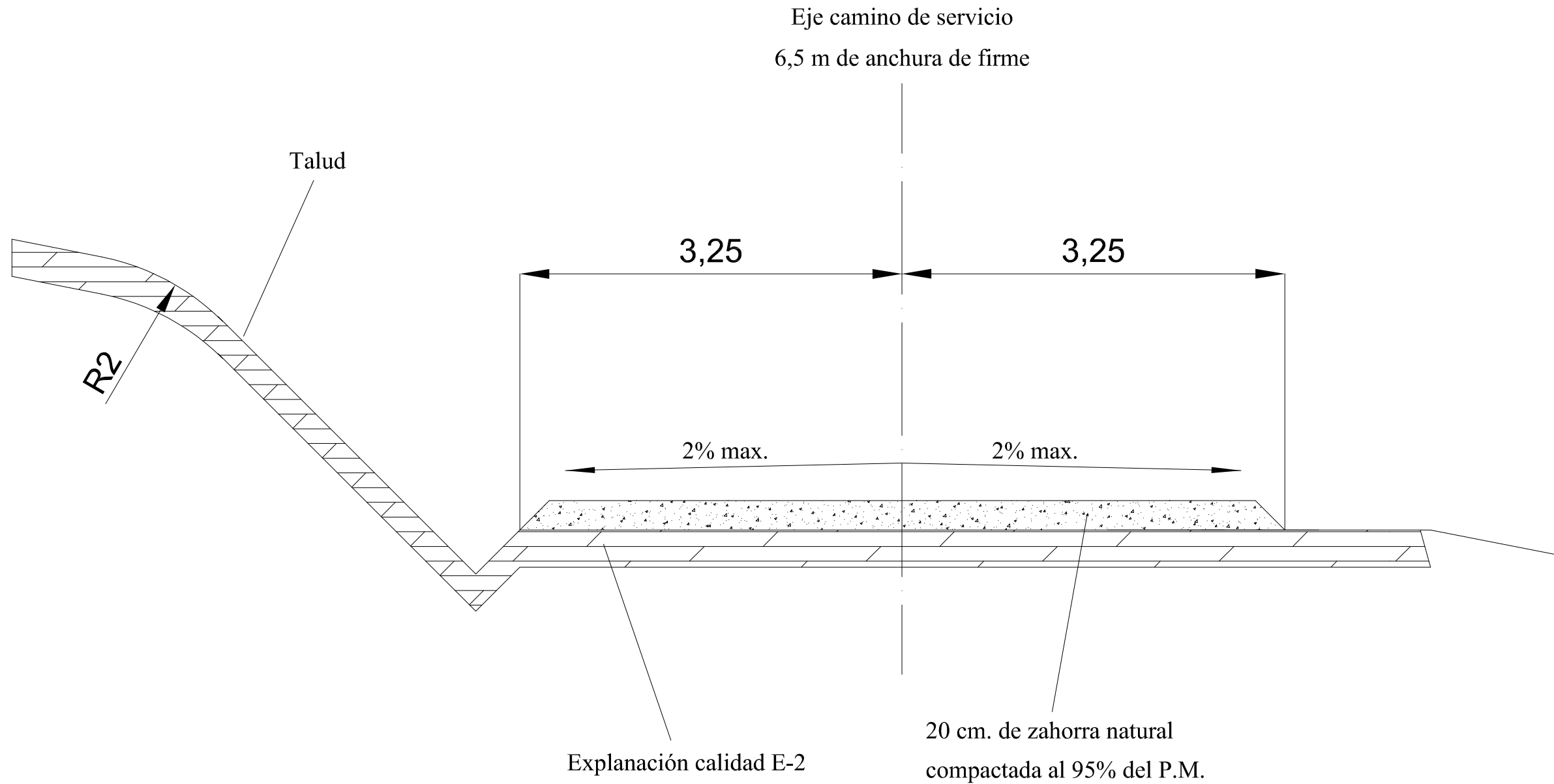
- ① FOUR CONDUITS FOR THE GROUNDING SYSTEM.
- ② ONE CONDUIT FOR COMMUNICATION AND FIBER CABLES.
- ③ SIX CONDUITS FOR POWER CABLES.



 <b>MOLINOS DEL EBRO</b>	FIRMA:  D. Javier del Pico Aznar Ingeniero Industrial Colegiado Nº 1.717 COIAR		<h2>PARQUE EÓLICO VALDEJALÓN II</h2>	
			T.M. de RUEDA DE JALÓN (ZARAGOZA)	
	Fecha: Dibujado: 11/01/21 Comprobado: 11/01/21 Aprobado: 11/01/21	Nombre: S.S.M. O.L. J.D.P.	<b>CIMENTACIÓN DE AEROGENERADOR                  (DIAGRAMA DE                  CONDUCTOS ELÉCTRICOS)</b>	
			Escala: S/E	Nº plano: 05.02

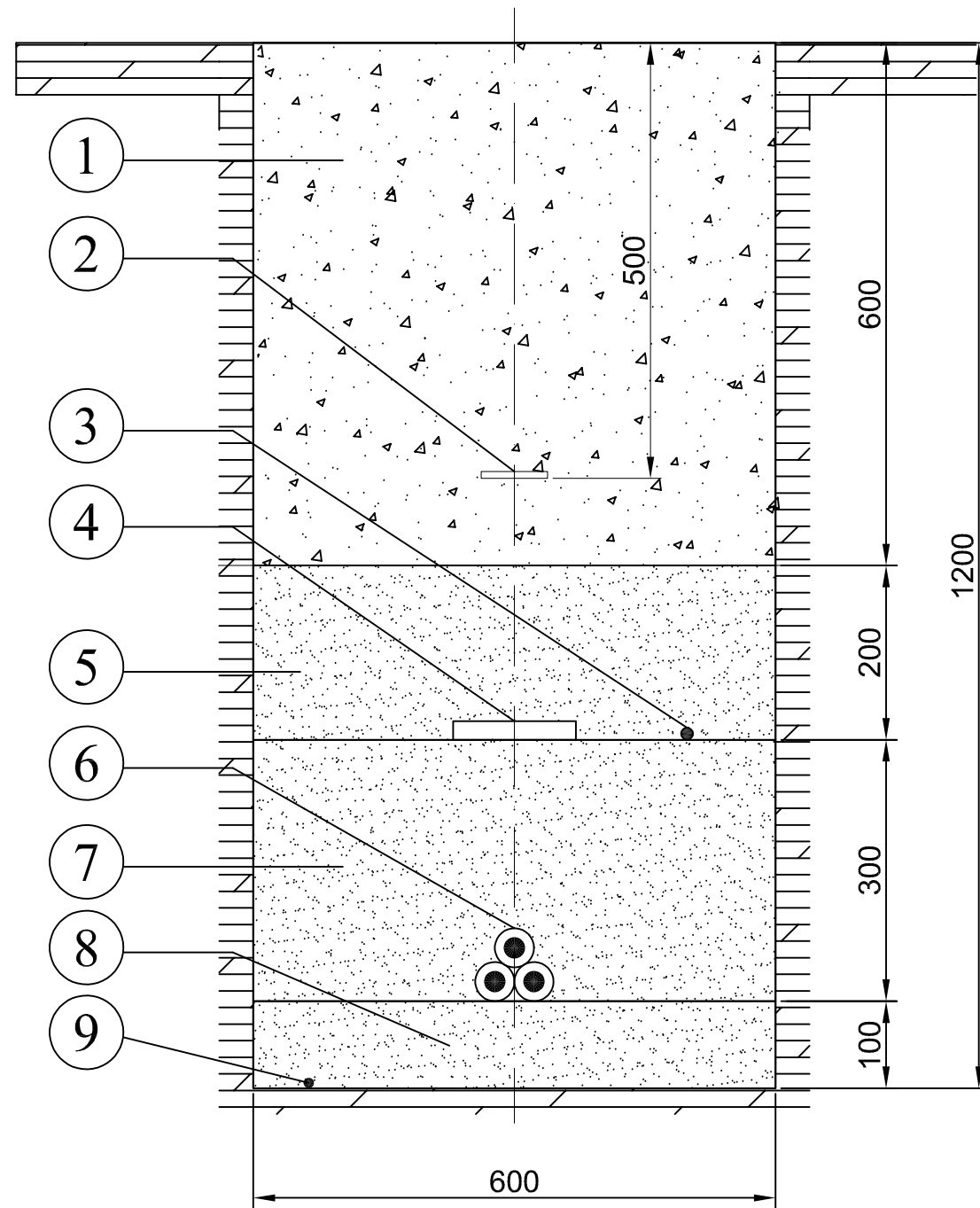


 <b>MOLINOS DEL EBRO</b>	FIRMA:  D. Javier del Pico Aznar Ingeniero Industrial Colegiado Nº 1.717 COHAR		<b>PARQUE EÓLICO VALDEJALÓN II</b>	
			T.M. de RUEDA DE JALÓN (ZARAGOZA)	
	Dibujado: 11/01/21 Comprobado: 11/01/21 Aprobado: 11/01/21	Fecha: Nombre:	S.S.M. O.L. J.D.P.	Escala: 1:400 Nº plano: 06
<b>PLATAFORMA DE MONTAJE DE AEROGENERADOR</b>				



 <b>MOLINOS DEL EBRO</b>	FIRMA:  D. Javier del Pico Aznar Ingeniero Industrial Colegiado Nº 1.717 COIAR		<b>PARQUE EÓLICO VALDEJALÓN II</b>  T.M. de RUEDA DE JALÓN (ZARAGOZA)	
		Fecha:	Nombre:	Escala:
	Dibujado:	11/01/21	S.S.M.	S/E
	Comprobado:	11/01/21	O.L.	
Aprobado:	11/01/21	J.D.P.	Nº plano: 07	
SECCIÓN CAMINOS DE SERVICIO				

# 1 TERNA



REFERENCIA	DENOMINACIÓN
1	MATERIAL ADECUADO Y COMPACTADO
2	CINTA DE PVC PARA SEÑALIZACION
3	CABLE DE COMUNICACIONES
4	PLACA ENGARZABLE PARA PROTECCIÓN MECÁNICA
5	ARENA TAMIZADA CAPA SUPERIOR
6	CABLES AISLADOS DE POTENCIA
7	ARENA TAMIZADA CAPA INTERMEDIA
8	ARENA TAMIZADA CAPA INFERIOR
9	CABLE DE TIERRA

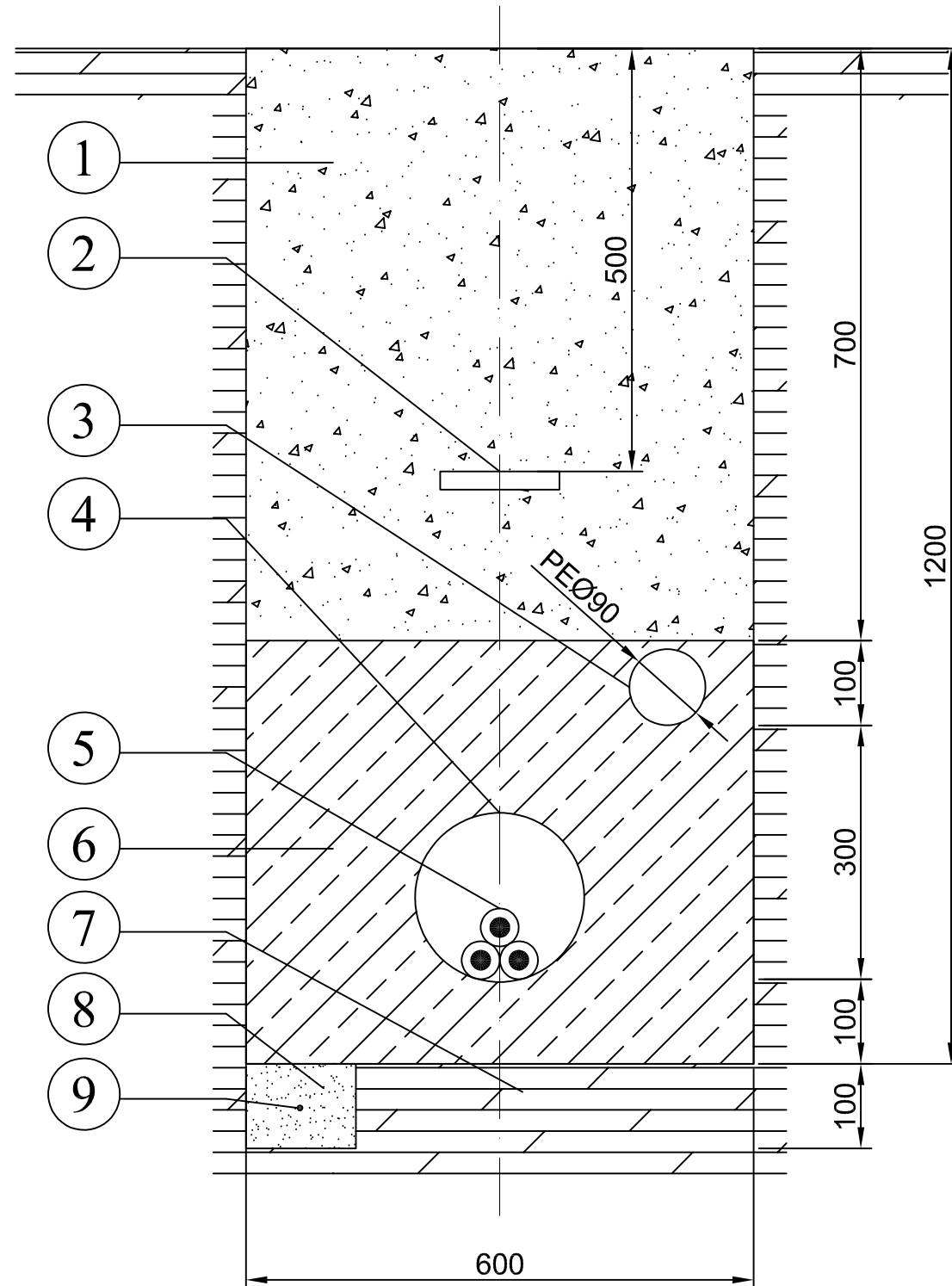
## NOTAS

- TUBO PE CON DOBLE GUÍA PASACABLES.
- LA ARENA QUE SE UTILICE PARA LA PROTECCIÓN DE LOS CABLES SERÁ LIMPIA, SUELTA Y ÁSPERA, EXENTA DE SUSTANCIAS ORGÁNICAS, ARCILLAS O PARTÍCULAS TERROSAS, PARA LO CUAL, SE TAMIZARÁ O LAVARÁ CONVENIENTEMENTE SI FUERA NECESARIO. SIEMPRE SE EMPLEARÁ ARENA DE RIO. LAS DIMENSIONES DE LOS GRANOS SERÁN DE 0,2 A 1 MM.
- MATERIAL ADECUADO: MATERIAL PROCEDENTE DE LA EXCAVACIÓN O TIERRAS DE PRÉSTAMO. EXENTAS DE PIEDRAS O CASCOTES DE DIMENSIONES MAYORES A 5 CM.
- LA BASE DE LA ZANJA DEBE QUEDAR LISA Y ESTAR LIBRE DE ARISTAS VIVAS, CANTOS, PIEDRAS, ETC.

 <p><b>MOLINOS DEL EBRO</b></p>	<p>FIRMA:</p>  <p>D. Javier del Pico Aznar Ingeniero Industrial Colegiado Nº 1.717 COIAR</p>		<h2>PARQUE EÓLICO VALDEJALÓN II</h2> <p>T.M. de RUEDA DE JALÓN (ZARAGOZA)</p>	
	<p><i>Fecha:</i> 11/01/21</p> <p><i>Nombre:</i> A.A.G.</p> <p><i>Dibujado:</i> 11/01/21</p> <p><i>Comprobado:</i> 11/01/21</p> <p><i>Aprobado:</i> 11/01/21</p>	<p><i>Nombre:</i> O.L.</p> <p><i>Nombre:</i> J.D.P.</p>	<h3>SECCIÓN DE ZANJA</h3>	



1 TERNA



REFERENCIA	DENOMINACIÓN
1	ZAHORRA COMPACTADA AL 95% P.M.
2	PLACA ENGARZABLE PARA PROTECCIÓN MECÁNICA
3	TUBO PE DN90 mm PARA COMUNICACIONES
4	TUBO PVC Ø 200 mm
5	CABLES AISLADOS DE POTENCIA
6	HORMIGÓN EN MASA HM-20
7	BASE DE ZANJA NIVELADA
8	ARENA TAMIZADA
9	CABLE DE TIERRA

NOTAS

- INCLUIR EN CADA CASO UN TUBO DE RESERVA DE LAS MISMAS DIMENSIONES CON GUÍA PASACABLES.
- TODOS LOS TUBOS DEBERÁN SOBRESALIR DEL CAMINO 1 METRO POR CADA LADO.
- LA ARENA QUE SE UTILICE PARA LA PROTECCIÓN DE LOS CABLES SERA LIMPIA, SUELTA Y ÁSPERA, EXENTA DE SUSTANCIAS ORGÁNICAS, ARCILLAS O PARTÍCULAS TERROSAS, PARA LO CUAL SE TAMIZARÁ O LAVARÁ CONVENIENTEMENTE SI FUERA NECESARIO. SIEMPRE SE EMPLEARÁ ARENA DE RIO. LAS DIMENSIONES DE LOS GRANOS SERÁN DE 0,2 A 1 MM.
- LA BASE DE LA ZANJA DEBE QUEDAR LISA Y ESTAR LIBRE DE ARISTAS VIVAS, CANTOS, PIEDRAS, ETC.



FIRMA:  
  
D. Javier del Pico Aznar  
Ingeniero Industrial  
Colegiado Nº 1.717  
COIAR

**PARQUE EÓLICO VALDEJALÓN II**

T.M. de RUEDA DE JALÓN (ZARAGOZA)

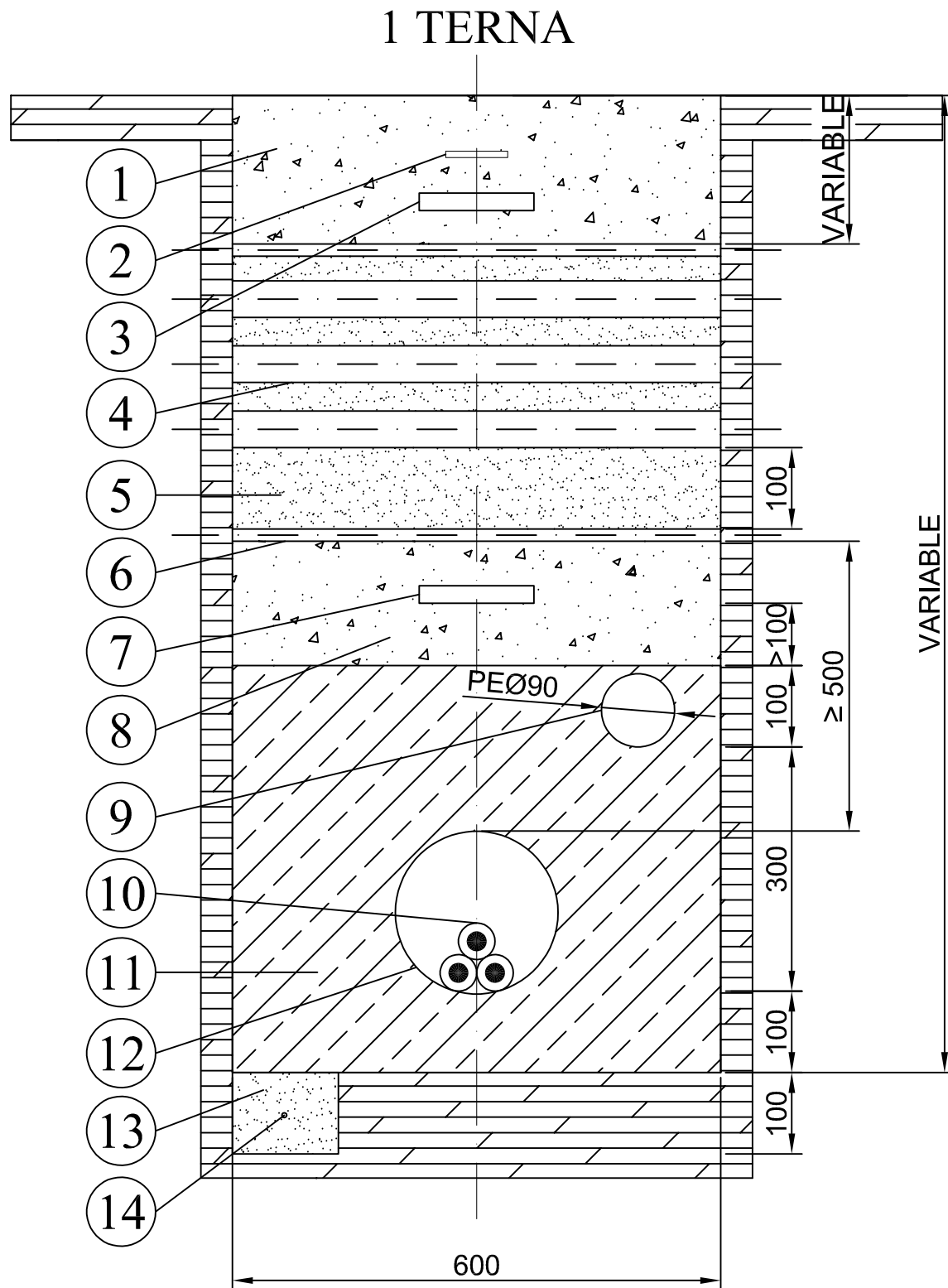
	Fecha:	Nombre:
Dibujado:	11/01/21	A.A.G.
Comprobado:	11/01/21	O.L.
Aprobado:	11/01/21	J.D.P.

**SECCIÓN DE ZANJA PASOS REFORZADOS**

Escala:

S/E

Nº plano: 09



REFERENCIA	DENOMINACIÓN
1	MATERIAL ADECUADO Y COMPACTADO
2	CINTA DE PVC PARA SEÑALIZACIÓN
3	PLACA ENGARZABLE PARA PROTECCIÓN MECÁNICA
4	CONDUCTORES EXISTENTES
5	ARENA TAMIZADA
6	CABLE DE TIERRA EXISTENTE
7	PLACA ENGARZABLE PARA PROTECCIÓN MECÁNICA
8	MATERIAL ADECUADO
9	TUBO PE DN90 mm PARA COMUNICACIONES
10	CABLES AISLADOS DE POTENCIA
11	HORMIGÓN EN MASA HM-20
12	TUBO PVC Ø 200 mm
13	ARENA TAMIZADA
14	CABLE DE TIERRA

**NOTAS**

- LOS EMPALMES DE A.T. - B.T. DEBEN QUEDAR A UNA DISTANCIA MAYOR A 1 METRO DEL PUNTO DE CRUCE.
- INCLUIR EN CADA CASO UN TUBO DE RESERVA DE LAS MISMAS DIMENSIONES CON GUÍA PASACABLES.
- TODOS LOS TUBOS DEBERÁN SOBRESALIR DEL PUNTO DE CRUCE 1 METRO POR CADA LADO.
- SE INSTALARÁN TUBOS CON UNA RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN MÍNIMA DE 450 N Y QUE SOPORTEN UN IMPACTO DE ENERGÍA MÍNIMO DE 40 J.
- LA ARENA QUE SE UTILICE PARA LA PROTECCIÓN DE LOS CABLES SERA LIMPIA, SUELTA Y ÁSPERA, EXENTA DE SUSTANCIAS ORGÁNICAS O PARTÍCULAS TERROSAS, PARA LO CUAL SE TAMIZARÁ O LAVARÁ CONVENIENTEMENTE SI FUERA NECESARIO. SIEMPRE SE EMPLEARÁ ARENA DE RIO. LAS DIMENSIONES DE LOS GRANOS SERÁN DE 0,2 A 1 MM.
- MATERIAL ADECUADO: MATERIAL PROCEDENTE DE LA EXCAVACIÓN O TIERRAS DE PRÉSTAMO. EXENTAS DE PIEDRAS O CASCOTES DE DIMENSIONES MAYORES A 5 CM.
- LA BASE DE LA ZANJA DEBE QUEDAR LISA Y ESTAR LIBRE DE ARISTAS VIVAS, CANTOS, PIEDRAS, ETC.
- SIEMPRE QUE SEA POSIBLE, LOS CABLES DE A.T. DISCURRIRÁN POR DEBAJO DE B.T.



FIRMA:  
  
D. Javier del Pico Aznar  
Ingeniero Industrial  
Colegiado Nº 1.717  
COIAR

**PARQUE EÓLICO VALDEJALÓN II**

T.M. de RUEDA DE JALÓN (ZARAGOZA)

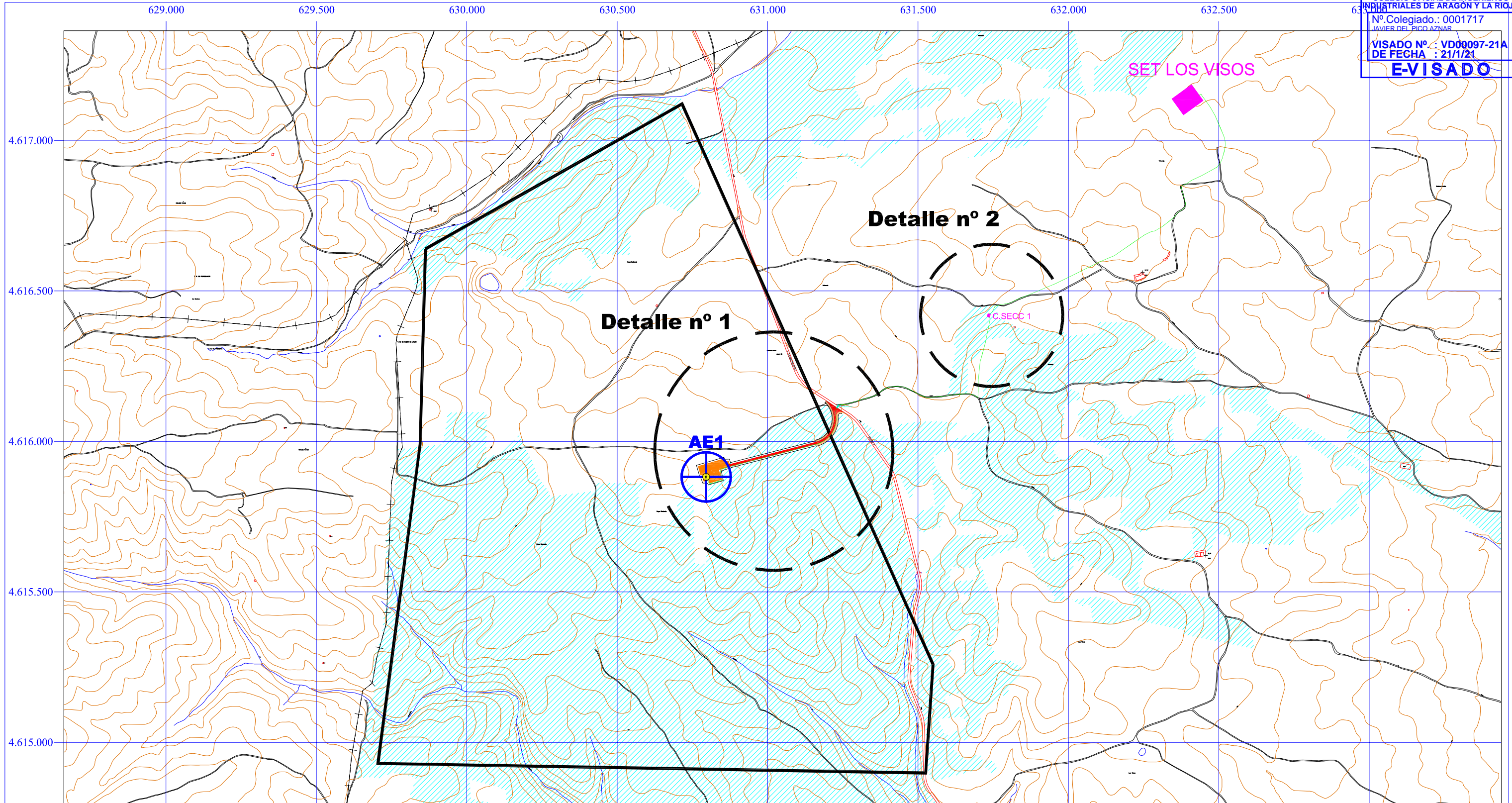
	Fecha:	Nombre:
Dibujado:	11/01/21	A.A.G.
Comprobado:	11/01/21	O.L.
Aprobado:	11/01/21	J.D.P.



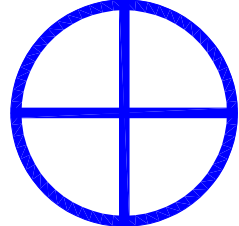

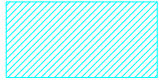





**CRUCES ZANJA CON OTROS CONDUCTORES**

Escala:

S/E

Nº plano: 10



	SET Los Visos		Plataforma de aerogenerador.		Superficie de vuelo de aerogenerador.
	Taludes.		Monte de Utilidad Pública (MUP Z0508)		
	Zanjas Red de Media Tensión.				
	Caminos Nuevos.				
	Poligonal.				
	Centro de Seccionamiento.				
	Cimentación de aerogenerador.				

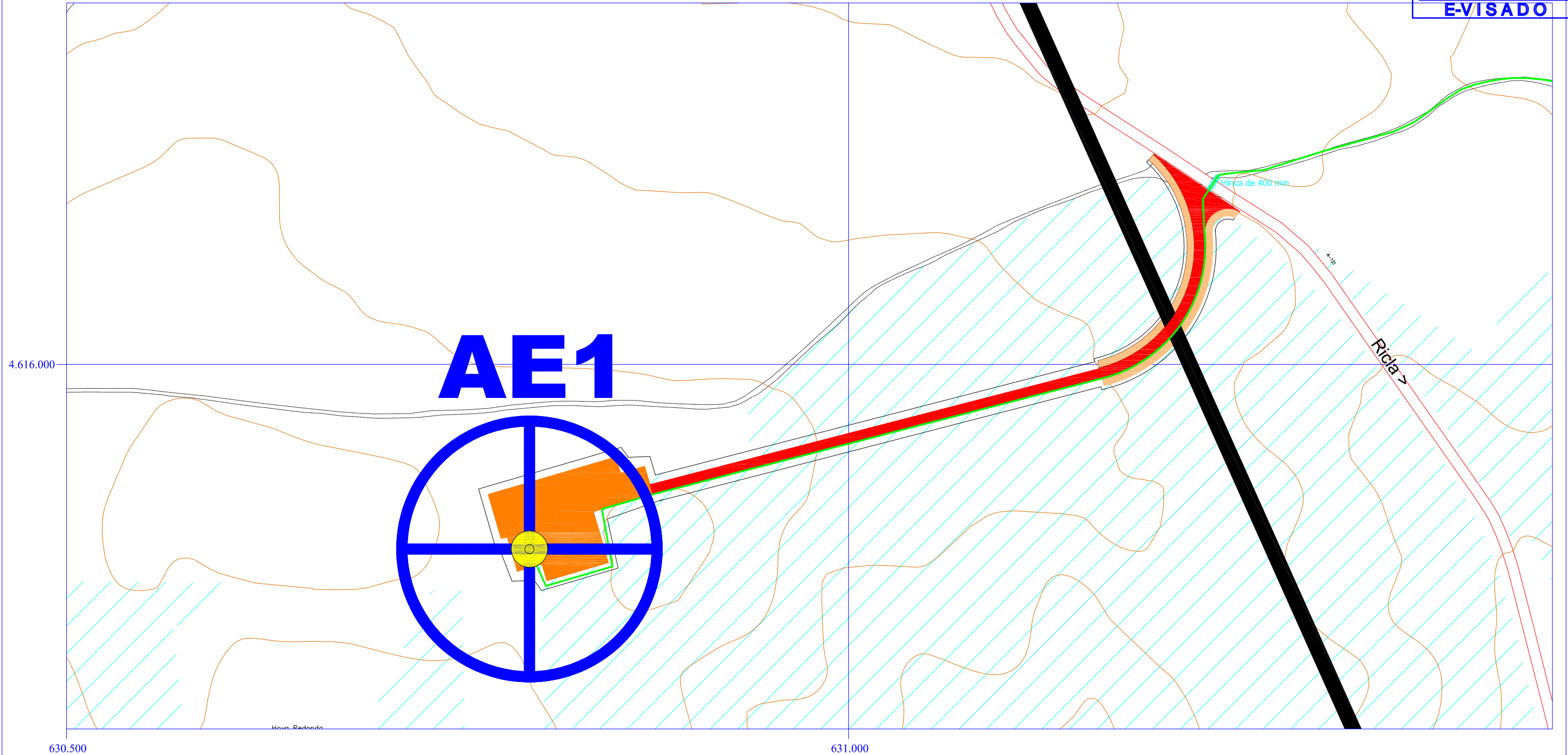
	FIRMA:	
		
	D. Javier del Pico Aznar Ingeniero Industrial Colegiado Nº 1.717 COHAR	
	Fecha:	Nombre:
Dibujado:	11/01/21	A.A.G.
Comprobado:	11/01/21	O.L.
Aprobado:	11/01/21	J.D.P.





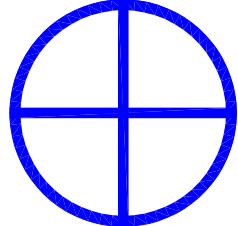





<h2>PARQUE EÓLICO VALDEJALÓN II</h2> <p>T.M. de RUEDA DE JALÓN (ZARAGOZA)</p>	
<h3>MONTE DE UTILIDAD PÚBLICA EN EL ENTORNO DEL PARQUE EÓLICO: "MUP-Z0508"</h3>	
Escala:	1:12.500
Nº plano:	12





# DETALLE Nº 1

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA  
 Nº Colegiado.: 0001717  
 JAVIER DEL PICO AZNAR  
 VISADO Nº. : VD00097-21A  
 DE FECHA : 21/1/21  
**E-VISADO**

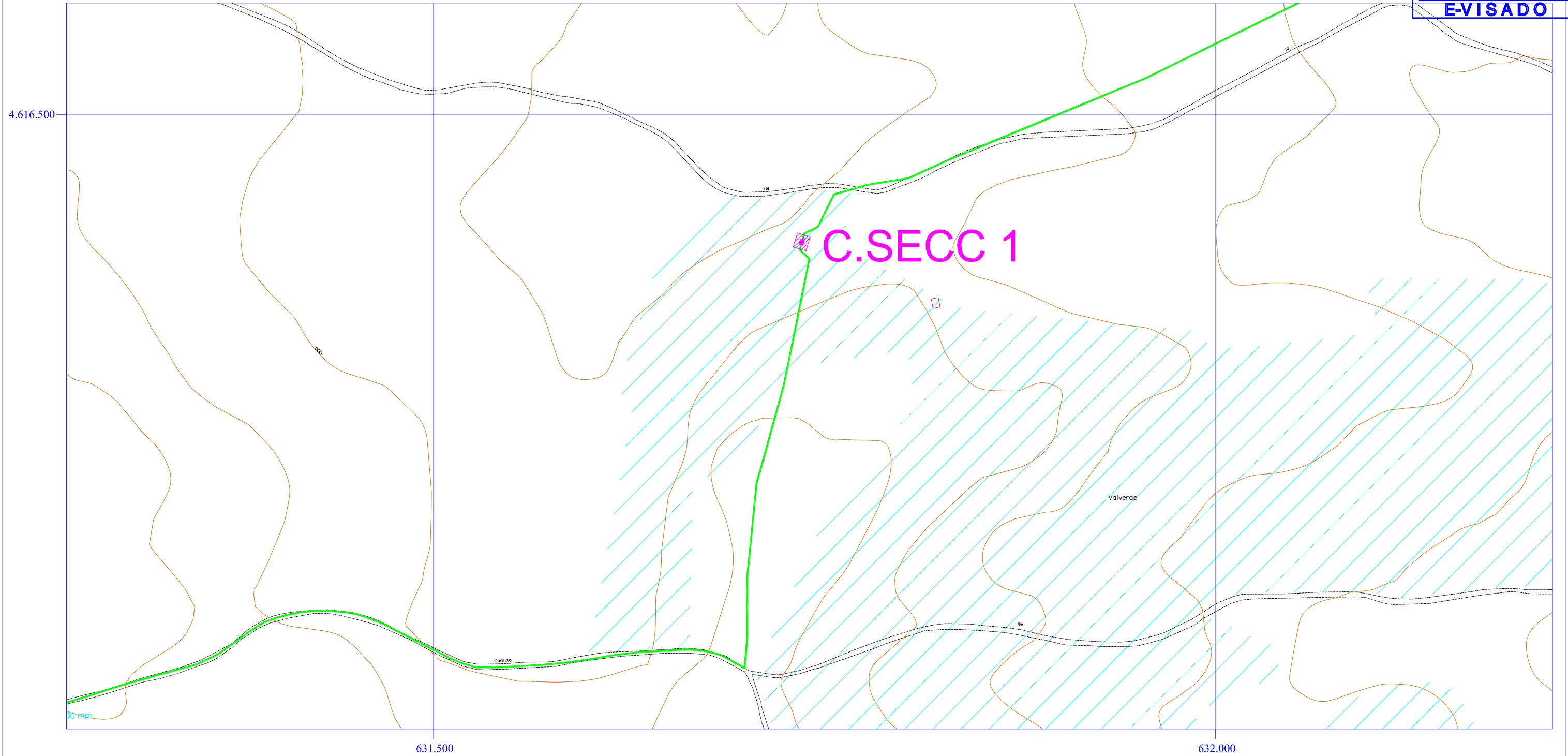




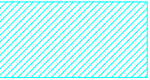

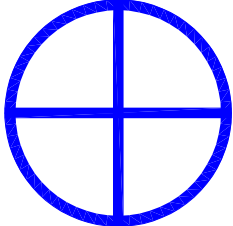





	SET Los Visos		Plataforma de aerogenerador.		Monte de Utilidad Pública (MUP Z0508)
	Taludes.		Superficie de vuelo de aerogenerador.		
	Zanjas Red de Media Tensión.				
	Caminos Nuevos.				
	Poligonal.				
	Centro de Seccionamiento.				
	Cimentación de aerogenerador.				



	FIRMA:  D. Javier del Pico Aznar Ingeniero Industrial Colegiado Nº 1.717 COIAR		<b>PARQUE EÓLICO VALDEJALÓN II</b>  T.M. de RUEDA DE JALÓN (ZARAGOZA)		
	Dibujado: 11/01/21 Comprobado: 11/01/21 Aprobado: 11/01/21	Nombre: A.A.G. O.L. J.D.P.	DETALLE Nº 1 AFECCIÓN A MONTE DE UTILIDAD PÚBLICA "MUP-Z0508"		Escala: <b>1:2.500</b>  Nº plano: 12.01

# DETALLE Nº 2

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ARAGÓN Y LA RIOJA  
 Nº Colegiado.: 0001717  
 JAVIER DEL PICO AZNAR  
 VISADO Nº. : VD00097-21A  
 DE FECHA : 21/1/21  
**E-VISADO**



	SET Los Visos		Plataforma de aerogenerador.		Monte de Utilidad Pública (MUP Z0508)
	Taludes.		Superficie de vuelo de aerogenerador.		
	Zanjas Red de Media Tensión.				
	Camino Nuevos.				
	Poligonal.				
	Centro de Seccionamiento.				
	Cimentación de aerogenerador.				

	FIRMA:  D. Javier del Pico Aznar Ingeniero Industrial Colegiado Nº 1.717 COHAR		<h2>PARQUE EÓLICO VALDEJALÓN II</h2>		
			T.M. de RUEDA DE JALÓN (ZARAGOZA)		
	Fecha: 11/01/21	Nombre: A.A.G.	DETALLE Nº 2 AFECCIÓN A MONTE DE UTILIDAD PÚBLICA "MUP-Z0508"		Escala: 1:2.500
Dibujado: 11/01/21	Comprobado: 11/01/21	O.L.			Nº plano: 12.02
Aprobado: 11/01/21	J.D.P.				

**Proyecto de Ejecución**  
**Parque Eólico "Valdejalón II" 5,23 MW**  
**Planos. Separata: Instituto Aragonés de Gestión Ambiental**  
**Montes de Utilidad Pública**

Firmado:



**Javier del Pico Aznar**

Ingeniero Industrial / Colegiado Nº 1.717

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja

Zaragoza, Enero de 2.021