



**MOLINOS  
DEL EBRO**

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

**SEPARATA**

**AYUNTAMIENTO DE RUEDA DE JALÓN**

***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. Ordenación del parque eólico .....	7
6.1. Adecuación del proyecto a la situación de planeamiento urbanístico vigente .....	7
6.2. Superficies Ocupadas. Usos y destinos .....	7
6.3. Movimientos de tierras .....	8
6.4. Obra Civil .....	8
6.4.1. Camino de Servicio .....	8
6.4.2. Emplazamientos del Aerogenerador y Cimentación .....	9
6.4.3. Zanjas .....	10
6.5. Descripción de servicios existentes y previstos .....	13
6.5.1. Accesos y caminos de servicio .....	13
6.5.2. Otros servicios .....	13
7. Relación de bienes y derechos afectados por la instalación .....	14
7.1. Relación de parcelas afectadas .....	14
7.2. Afeción a montes de utilidad pública .....	15
8. Descripción del aerogenerador .....	16
9. Subestación Eléctrica .....	18
9.1. Emplazamiento .....	18
9.2. Descripción general .....	18
<b>II. Presupuesto de ejecución material</b> .....	<b>21</b>
<b>III. Planos</b> .....	<b>24</b>
1. Localización geográfica .....	25
2. Localización punto de acceso desde la carretera A-121 .....	26
3. Situación del aerogenerador .....	28
4. Infraestructuras del parque eólico (Sectores) .....	29
4.01 Infraestructuras del parque eólico (Hoja Nº 1) .....	30
4.02 Infraestructuras del parque eólico (Hoja Nº 2) .....	31
5.01 Cimentación del aerogenerador: Dimensiones .....	32
5.02 Cimentación del aerogenerador: Diagrama conductos eléctricos .....	33
6. Plataforma de montaje del aerogenerador .....	34
7. Sección camino de servicio .....	35
8. Secciones de zanjas .....	36
9. Secciones de zanjas. Pasos reforzados .....	37
10. Cruce de zanjas con otros conductores .....	38
12. Montes de Utilidad Pública en el entorno del Parque Eólico (MUP Z0508) .....	39



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

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**  
**EVISADO**

---

12.01	Detalle nº 1 de afección a Monte de Utilidad Pública "MUP Z0508" .....	40
12.02	Detalle nº 2 de afección a Monte de Utilidad Pública "MUP Z0508" .....	41



**MOLINOS  
DEL EBRO**

***Proyecto de Ejecución***  
***Separata: Ayuntamiento de Rueda de Jalón***

# ***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 Ayuntamiento de Rueda de Jalón, con el objeto de informar al mismo de las obras que se pretenden realizar en su término municipal.

### AYUNTAMIENTO DE RUEDA DE JALÓN

Plaza Melquiades Álvarez, nº 2

50.295 – Rueda de Jalón (Zaragoza)

### 3. ÁREA DE IMPLANTACIÓN Y UBICACIÓN DEL AEROGENERADOR

El parque eólico previsto se situará en el término municipal de Rueda de Jalón, en la provincia de Zaragoza. Las instalaciones previstas están comprendidas dentro del polígono definido por los vértices siguientes, en coordenadas U.T.M. y sistema de referencia ETRS-89:

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
1	629.862,52	4.616.639,12

Tabla 1: Coordenadas vértices poligonal P.E. "Valdejalón II".

En el **Plano nº 01** se detalla la localización geográfica indicada.

La ubicación prevista del único aerogenerador que constituye el parque eólico, en coordenadas U.T.M. y sistema de referencia ETRS-89, huso 30, es la siguiente:

AEROG.	LONGITUD	LATITUD
1	630.796	4.615.882

Tabla 2: Coordenadas aerogenerador

En el **Plano nº 03** se detalla la ubicación prevista del aerogenerador.

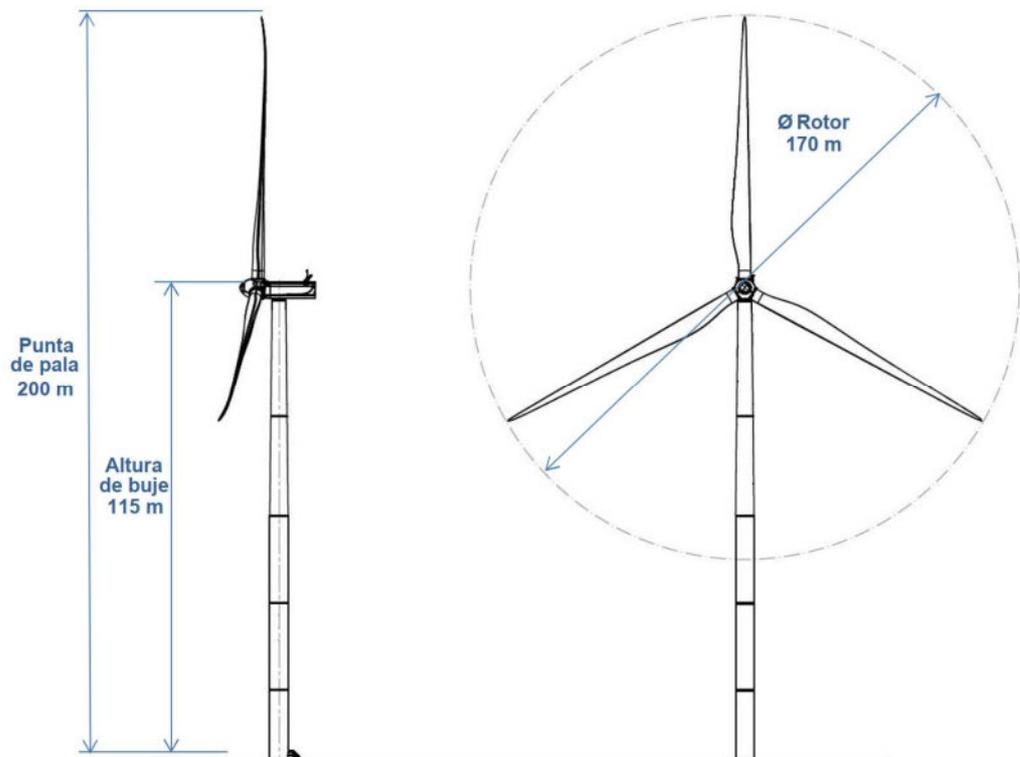
## 4. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INSTALACIÓN

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 Cantales – 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 Cantales – 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 "Cantales" 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 Cantales-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 Cantales - 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 Cantales" 23,54 MW, y P.E. "Las Herrerías" 16,12 MW, totalizando todas las instalaciones previstas 232,34 MW.

## 6. ORDENACIÓN DEL PARQUE EÓLICO

### 6.1. ADECUACIÓN DEL PROYECTO A LA SITUACIÓN DE PLANEAMIENTO URBANÍSTICO VIGENTE

Todas las instalaciones proyectadas para la instalación del Parque Eólico "Valdejalón II" se situarán en terrenos clasificados como Suelo no Urbanizable.

El ayuntamiento de Rueda de Jalón carece de normativa propia vigente en materia urbanística, siendo de aplicación las Normas Subsidiarias y Complementarias de Planeamiento Municipal de la provincia de Zaragoza.

### 6.2. SUPERFICIES OCUPADAS. USOS Y DESTINOS

Las superficies ocupadas por el Parque Eólico "Valdejalón II" son las siguientes:

- **Aerogenerador**

La superficie ocupada por el aerogenerador será de 4.580 m<sup>2</sup>, correspondiente al emplazamiento de la torre y de la zona de servicio anexa (empleada en los trabajos de montaje y posteriores mantenimientos), incluidos los desmontes y terraplenes necesarios.

Dentro de dicha superficie se incluye la cimentación del aerogenerador, que consistirá en un pedestal cilíndrico de hormigón armado de 6 m de diámetro, embebido en una zapata circular de canto variable de 23,4 metros de diámetro y 3,5 m de altura.

- **Red de transporte de media tensión**

Para el transporte de energía en el interior del parque se emplearán conductores aislados, enterrados bajo zanja. Habrá un total de 2.609 m lineales de zanja de 0,6 m de anchura.

- **Centro de seccionamiento e interconexión**

Se implantará 1 centro de seccionamiento de tipo prefabricado compactos, de 3,5 x 2,52 m en planta y 3,2 m de altura, de reducido impacto visual, totalizando una superficie ocupada de 8,82 m<sup>2</sup>.

- **Camino de Servicio**

La longitud total del camino de servicio de nueva construcción previsto para las tareas de montaje, operación y mantenimiento del parque será de 440 m lineales. La anchura de firme del camino será de 6,5 m y su anchura total media será de 10 m, teniendo en cuenta la incorporación de cunetas para el drenaje del agua de lluvia necesarias en cada punto de su trazado.

### 6.3. MOVIMIENTOS DE TIERRAS

Deberán excavar aproximadamente, un total de 12.885 m<sup>3</sup>, de los que 1.875 m<sup>3</sup> corresponden al trazado de las zanjas de 1,20 m de profundidad y 11.010 m<sup>3</sup> a la cimentación del aerogenerador y a su correspondiente plataforma de montaje de 4,3 y 2 m de profundidad respectivamente.

Los materiales obtenidos de la excavación serán posteriormente empleados en el relleno y compactado de dichas cimentación y zanjas, así como en la explanación de la plataforma de montaje adyacente al aerogenerador.

De forma general, para la ejecución de cualquiera de los puntos contemplados en la obra civil, el Contratista llevará a cabo todas las excavaciones necesarias y se hará cargo del transporte a vertederos de la tierra sobrante procedente de éstas. De la misma forma, será de su responsabilidad la retirada y acopio de tierras vegetales, así como el posterior perfilado de taludes en terraplenados y su recubrimiento mediante tierras vegetales.

### 6.4. OBRA CIVIL

Dentro de este apartado se incluyen todas las obras que tienen por objeto acceder a las instalaciones, moverse dentro de ellas, implantar el aerogenerador y elementos auxiliares en la zona, permitir el confort del personal trabajador, la protección de los equipos y el almacenaje de materiales.

Desde el punto de vista de la obra civil no existen problemas especiales en cuanto a las características del terreno para la realización de viales, cimentaciones, drenajes y canalizaciones.

En orden a evitar costes y problemas medioambientales, se procurará producir el mínimo movimiento de tierras en la preparación de accesos y plataformas de operación.

#### 6.4.1. 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 deberá regar diariamente el camino, de forma que no se levante polvo al paso de los vehículos.

#### **6.4.2. 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.

### **6.4.3. ZANJAS**

#### **6.4.3.1. 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.

#### **6.4.3.2. 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 señalizará el cruce mediante un hito de hormigón a cada lado del camino.

#### **6.4.3.3. 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 señalizará el cruce mediante un hito de hormigón a cada lado del camino.

#### **6.4.3.4. 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.

## 6.5. DESCRIPCIÓN DE SERVICIOS EXISTENTES Y PREVISTOS

### 6.5.1. ACCESOS Y CAMINOS DE SERVICIO

Al emplazamiento se accede desde la carretera autonómica A-121 de Fuendejalón a Ricla, en su punto kilométrico 17+800, margen derecha, desde el que se accede al único aerogenerador del parque a través de un camino de nueva construcción.

Se construirán aproximadamente 440 m de camino de nueva planta, que se trazará preferentemente por los linderos de las parcelas de cultivo con el objeto de reducir las afecciones a las mismas. Este camino deberá permitir el paso de los vehículos de transporte de los equipos y grúas de gran tonelaje para el montaje.

### 6.5.2. OTROS SERVICIOS

La instalación del parque eólico no afectará a ningún servicio público de abastecimiento, alumbrado u otras redes de suministro.

## 7. RELACIÓN DE BIENES Y DERECHOS AFECTADOS POR LA INSTALACIÓN

### 7.1. RELACIÓN DE PARCELAS AFECTADAS

RELACIÓN DE BIENES Y DERECHOS AFECTADOS																						
Orden Proyecto Nº	DATOS DE LA FINCA					AFECCIÓN																
	REFERENCIA CATASTRAL	PGNO	PARC.	CULTIVO	TÉRMINO MUNICIPAL	AEROGENERADOR				LINEA SUBTERRÁNEA		CAMINOS		SET.	C. SECC	SERVIDUMBRE DE PASO PARA VIGILANCIA Y CONSERVACIÓN		ZONA DE NO EDIFICABILIDAD		OCUPACIÓN TEMPORAL (m2)	OCUPACIÓN DEFINITIVA (m2)	
						Uds	Denom.	Vuelo (m2)	Plataforma (m2)	Longitud(*) (m.l.)	Superficie (m2)	Longitud (*) (m.l.)	Superficie (**) (m2)			Superficie (m2)	Superficie (m2)	Zanja RMT (m2)	Aerogenerad. (m2)			Zanja RMT (m2)
1	50230A03600020	36	20	C- Labor o Labradío secoano	Rueda de Jalón	1	AE1	9.606	1.182								3	9.606	3	9.606		1.182
2	50230A03600018	36	18	AM Almendro secoano	Rueda de Jalón	1	AE1	3.211	1.176				227					3.211		3.211		1.403
3	50230A03600085	36	85	AM Almendro secoano	Rueda de Jalón	1	AE1	9.881	4.153	584	350	441	7.695				931	9.881	931	9.881		12.198
4	50230A03609006	36	9006	VT Vía de comunicación de dominio público	Rueda de Jalón					1	1	4	227				1	0	1			228
5	50230A03609007	36	9007	VT Vía de comunicación de dominio público	Rueda de Jalón					11	7						18	0	18			7
6	50230A03309001	33	9001	VT Vía de comunicación de dominio público	Rueda de Jalón					4	3						7	0	7			3
7	50230A03300001	33	1	C- Labor o Labradío secoano	Rueda de Jalón					2	1						3	0	3		311	1
8	50230A00109005	1	9005	VT Vía de comunicación de dominio público	Rueda de Jalón					489	293						782	0	782		503	293
9	50230A00100017	1	17	C- Labor o Labradío secoano	Rueda de Jalón					182	109						290	0	290		318	109
10	50230A00100016	1	16	C- Labor o Labradío secoano	Rueda de Jalón					141	85				81		210	0	210		222	166
11	50230A00109002	1	9002	VT Vía de comunicación de dominio público	Rueda de Jalón					9	5						15	0	15		20	5
12	50230A00200140	2	140	C- Labor o Labradío secoano	Rueda de Jalón					272	163						383	0	383		549	163
13	50230A00209014	2	9014	VT Vía de comunicación de dominio público	Rueda de Jalón					52	31							0				31
14	50230A00200141	2	141	C- Labor o Labradío secoano	Rueda de Jalón					80	48						128	0	128		160	48
15	50230A00209011	2	9011	VT Vía de comunicación de dominio público	Rueda de Jalón					145	87						229	0	229		227	87
16	50230A00200254	2	254	C- Labor o Labradío secoano	Rueda de Jalón					154	92						246	0	246		309	92
17	50230A00200354	2	354	AM Almendro secoano	Rueda de Jalón					144	86						231	0	231		297	86
18	50230A00200359	2	359	C- Labor o Labradío secoano	Rueda de Jalón						0										43	0
19	50230A00200360	2	360	C- Labor o Labradío secoano	Rueda de Jalón					129	77						206		206		268	77
20	50230A00200274	2	274	C- Labor o Labradío secoano	Rueda de Jalón					58	35						92		92		111	35
21	50230A00200273	2	273	C- Labor o Labradío secoano	Rueda de Jalón					173	104						277		277		343	104
22	50230A00200162	2	162	C- Labor o Labradío secoano	Rueda de Jalón					36	22						58		58		64	22

## 7.2. AFECCIÓN 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).

## 8. 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.

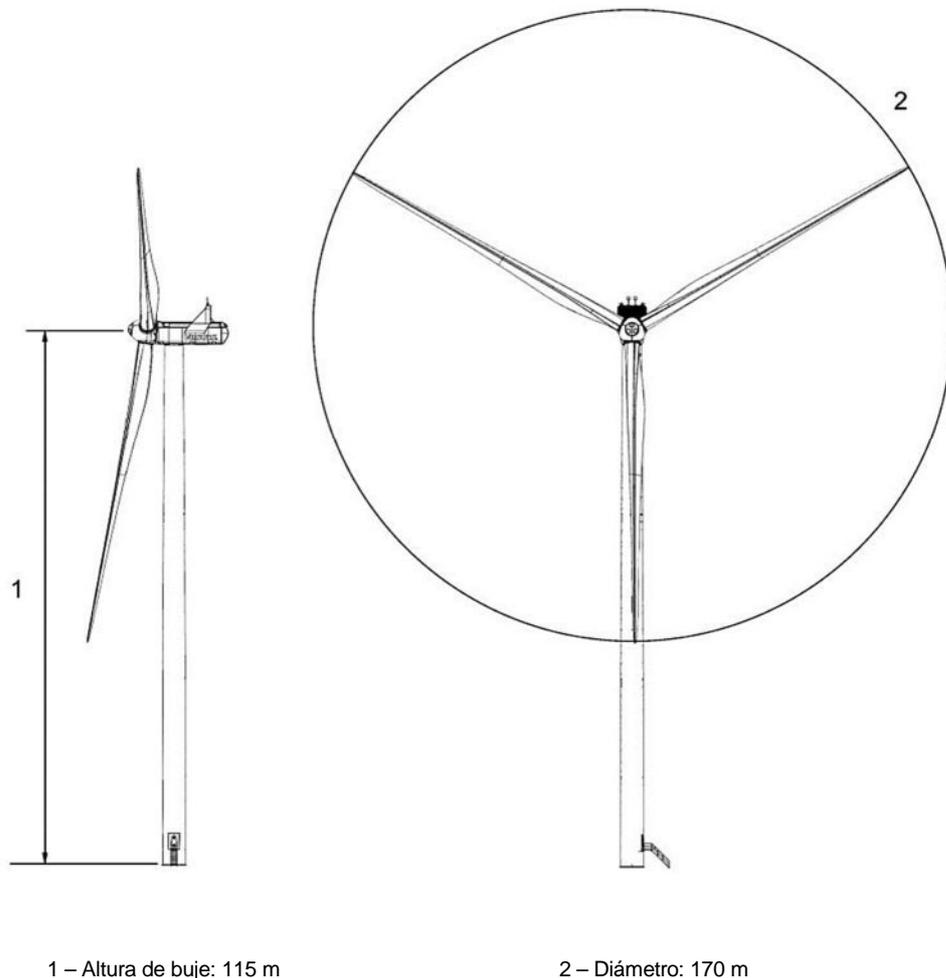


Figura 1: Alzado Aerogenerador

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



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



Con generación a 690 V, 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, con una celda de conexión a la red de media tensión del parque ubicada en el interior de la torre del aerogenerador.

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

## 9. SUBESTACIÓN ELÉCTRICA

El Parque Eólico "Valdejalón II" accede a la red eléctrica a través de la Subestación Transformadora 220/20KV "Los Visos", subestación a la que se conectará directamente la red de media tensión del parque eólico,

### 9.1. EMPLAZAMIENTO

La Subestación Transformadora está situada en la parcela 162 del polígono 2 del Término Municipal de Rueda de Jalón, en la provincia de Zaragoza. El emplazamiento se accede desde la carretera autonómica A-121 de Fuendejalón a Ricla, en su punto kilométrico p.k.16+750, aproximadamente.

Las coordenadas U.T.M., en sistema de referencia ETRS-89, huso 30, de los vértices de la subestación son los siguientes:

Vértice	Longitud	Latitud
1	632.408,28	4.617.179,14
2	632.441,78	4.617.133,02
3	632.383,54	4.617.090,70
4	632.350,02	4.617.136,81

### 9.2. DESCRIPCIÓN GENERAL

La Subestación Transformadora 220/20KV "Los Visos" dispone en su configuración actual de una posición de 220 kV en interperie que cumple simultáneamente las funciones de posición de línea y posición de transformación:

- Función de posición de transformación: transformador 220/20KV destinado a elevar de 20 a 220 kV la energía procedente del Parque Eólico "Los Visos".
- Función de posición de línea: se corresponde con la salida de la línea destinada a la evacuación de energía del Parque Eólico "Los Visos" hacia la SET "Cantales" (a través de la línea LAAT 220 kV SET Visos – SET Cantales – SET Jalón, EXP. AT 128/2003 del Gobierno de Aragón, que se corresponde con la 1ª Fase de la línea "Fuendejalón – Visos – Cantales – Jalón").

Tras la ampliación para la conexión del Parque Eólico "El Tollo" (detallada en proyecto aparte, en tramitación ante la Sección de Energía Eléctrica del Servicio Provincial de Zaragoza de Industria, Competitividad y Desarrollo Empresarial, dentro del expediente G-EO-Z-05/2018 del Parque Eólico "El Tollo"), la subestación contará con las siguientes posiciones y elementos:

- Posición de transformación 220/20KV destinado a elevar de 20 a 220 kV la energía procedente del Parque Eólico "Los Visos".
- Posición de transformación 220/20KV destinado a elevar de 20 a 220 kV la energía procedente del Parque Eólico "El Tollo".
- Embarrado simple 220 kV.
- Posición de línea destinada a la evacuación de energía de los Parques Eólicos "Los Visos" y "El Tollo" hacia la SET "Cantales".

Todos los elementos de la subestación están ubicados en un recinto vallado que incluye, además de la aparamenta de 220 kV, un edificio que alberga armarios de control, medida y protección, así como los cuadros de servicios auxiliares de corriente alterna, continua, baterías de acumuladores y celdas de 20 kV.

Con la incorporación de la conexión del Parque Eólico "Valdejalón II", la subestación se modificará exclusivamente 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".

No se modifica ni el edificio de control ni el parque exterior de 220 kV, por lo que tampoco es necesario ampliar la superficie actualmente ocupada ni se modifica el perímetro de la subestación.

**Proyecto de Ejecución**  
**Parque Eólico "Valdejalón II" 5,23 MW**  
**Memoria. Separata: Ayuntamiento de Rueda de Jalón**

Firmado:

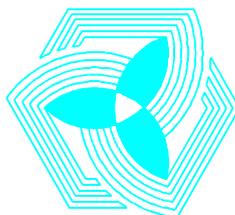


**Javier del Pico Aznar**

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: Ayuntamiento de Rueda de Jalón***

# **II. Presupuesto de ejecución material**

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

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

El presupuesto de ejecución material del P.E. "Valdejalón II" correspondiente a las obras realizadas en el término municipal de Rueda de Jalón asciende a la cantidad de **quinientos diecisiete mil quinientos noventa y dos euros con veintiocho céntimos de euro** y se desglosa en las siguientes partidas:

Capítulo	TOTAL EUR
A1 OBRA CIVIL	143.934,53
A2 MONTAJE Y PUESTA EN MARCHA AEROGENERADORES	237.500,00
A3 CENTROS DE TRANSFORMACIÓN	312,50
A4 RED DE MEDIA TENSIÓN	111.042,50
A5 SUBESTACIÓN TRANSFORMADORA	24.802,75
<b>Total Apartado A) PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL (EUR)</b>	<b>517.592,28</b>

**Proyecto de Ejecución**  
**Parque Eólico "Valdejalón II" 5,23 MW**  
**Presupuesto de ejecución material. Separata: Ayuntamiento**  
**de Rueda de Jalón**

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: Ayuntamiento de Rueda de Jalón***

# ***III. Planos***

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

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

**P.E. VALDEJALÓN II**

**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)

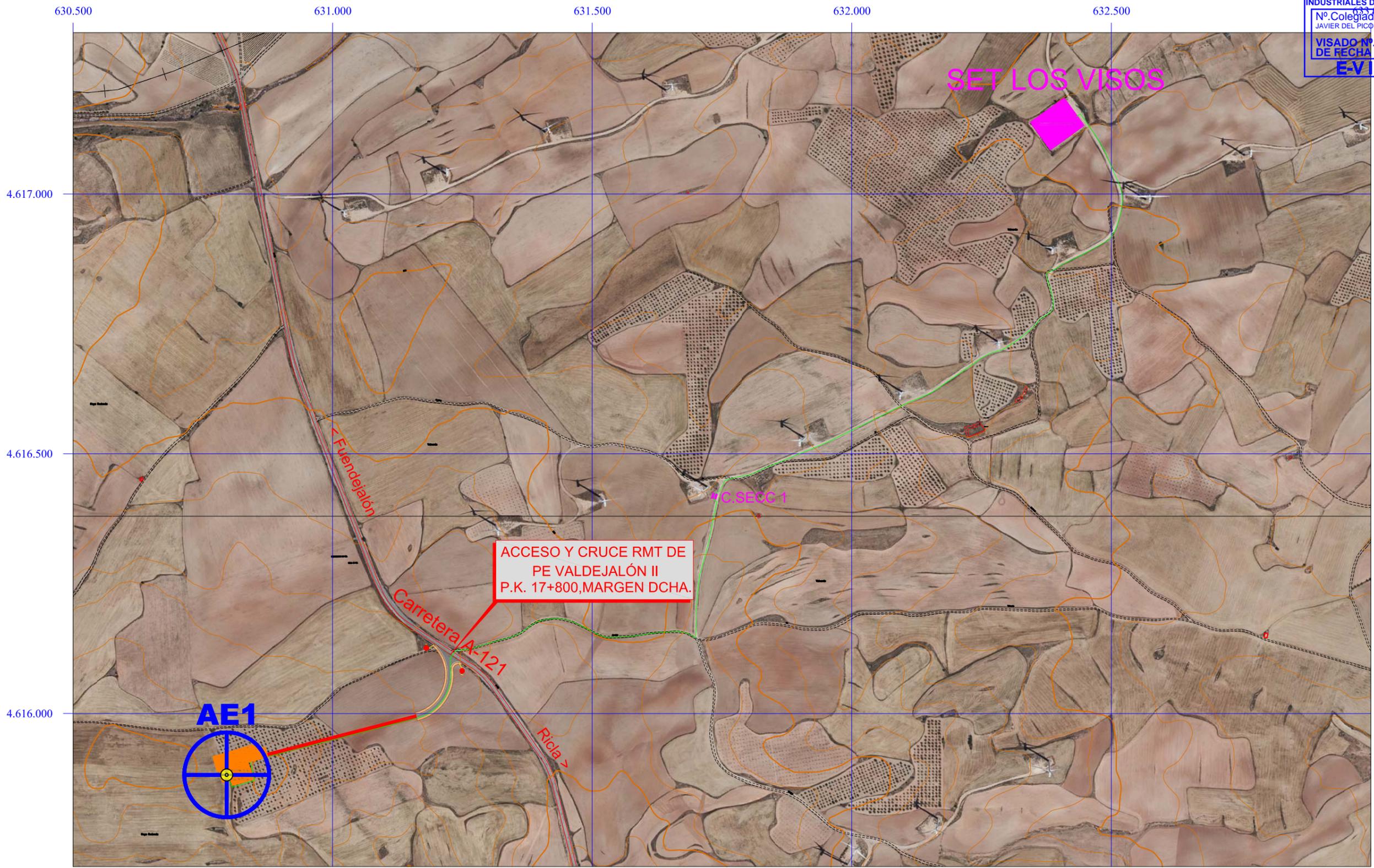
**LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA**

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.



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

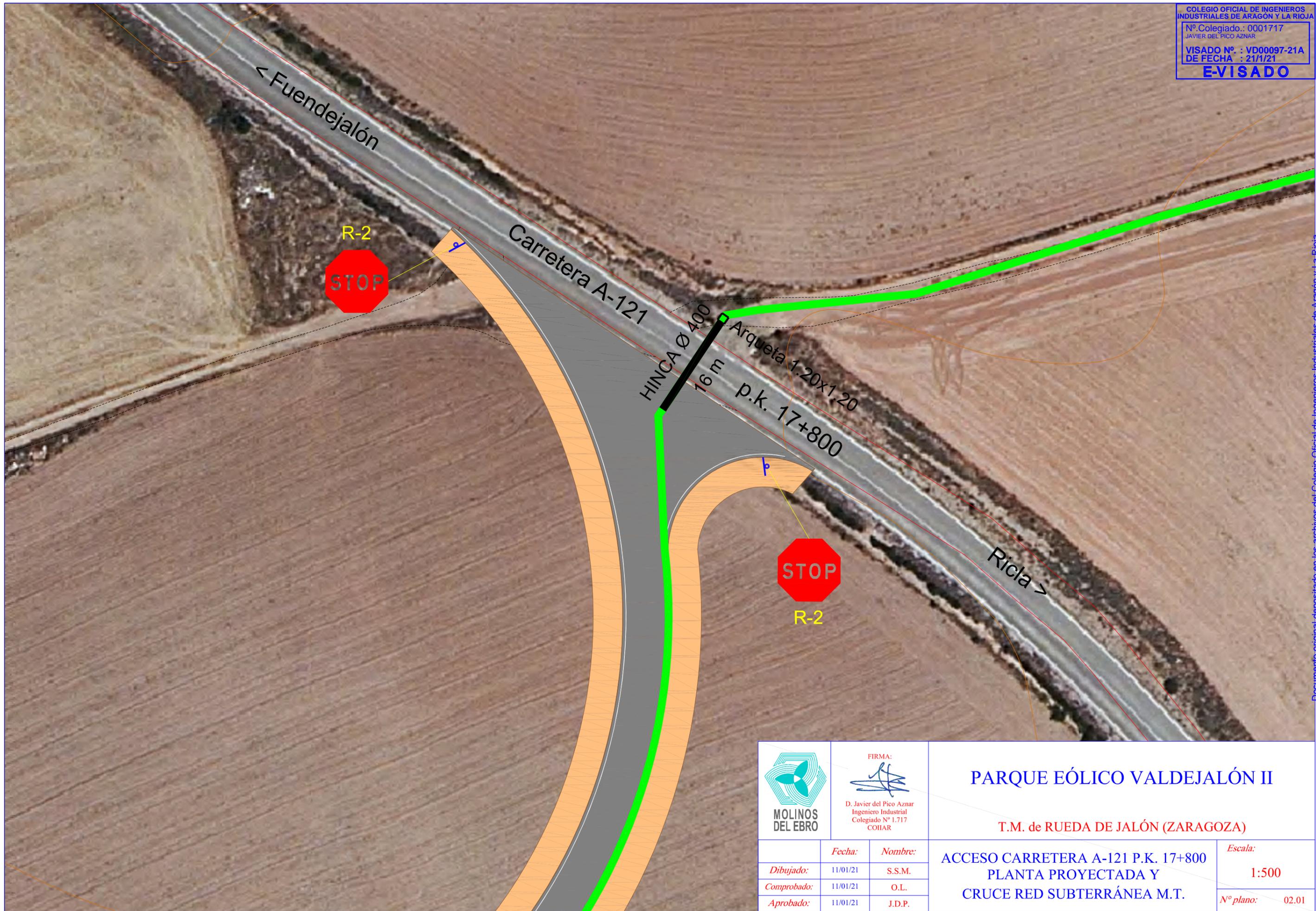
## PARQUE EÓLICO VALDEJALÓN II

T.M. de RUEDA DE JALÓN (ZARAGOZA)

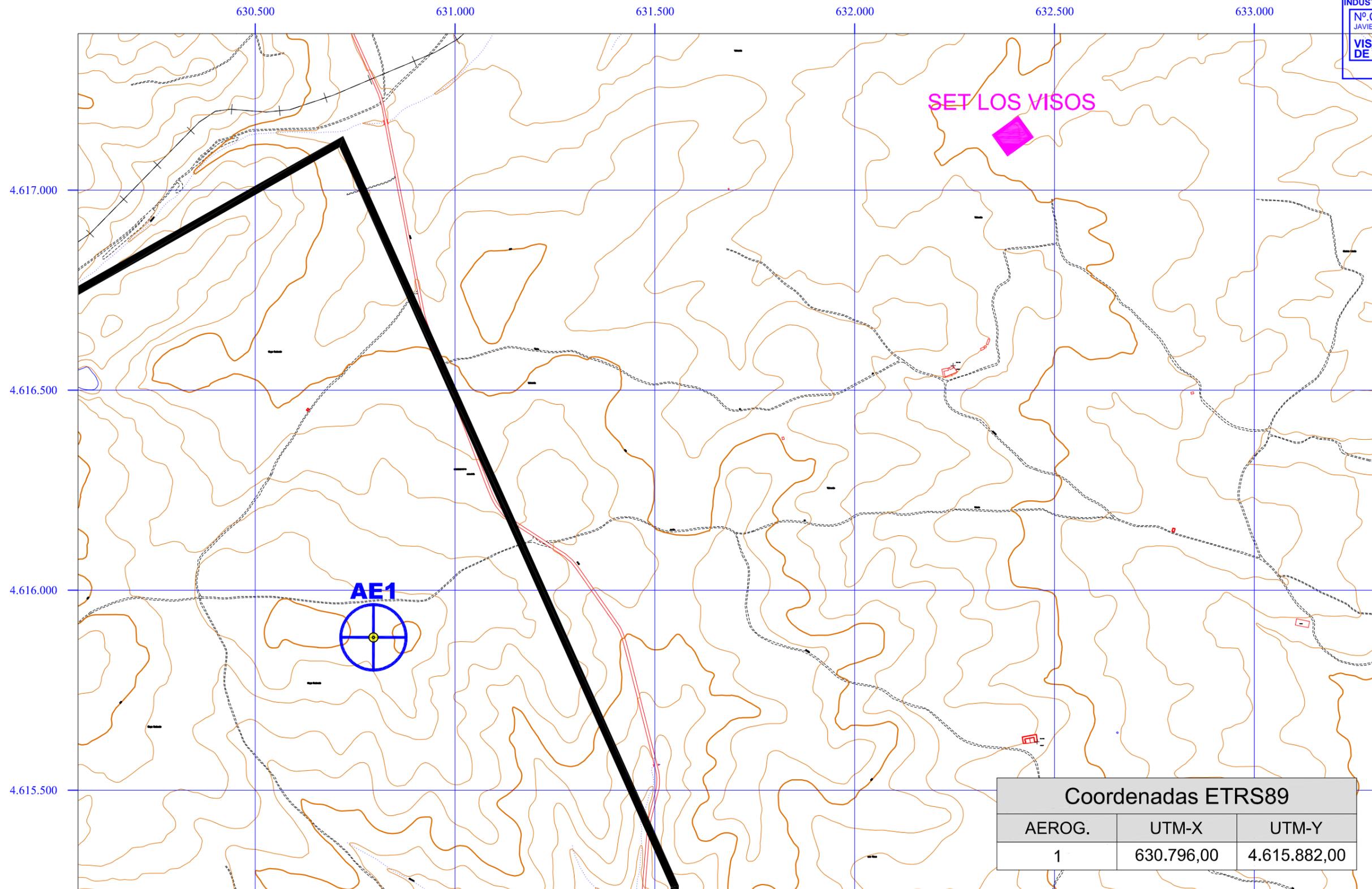
	Fecha:	Nombre:
Dibujado:	11/01/21	S.S.M.
Comprobado:	11/01/21	O.L.
Aprobado:	11/01/21	J.D.P.

LOCALIZACIÓN PUNTO DE ACCESO  
 DESDE LA CARRETERA A-121

Escala:	1:7.500
Nº plano:	02.00



	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: 11/01/21	Nombre: S.S.M.	<b>ACCESO CARRETERA A-121 P.K. 17+800</b> <b>PLANTA PROYECTADA Y</b> <b>CRUCE RED SUBTERRÁNEA M.T.</b>	
Dibujado: 11/01/21	Comprobado: 11/01/21	Aprobado: 11/01/21	J.D.P.	Nº plano: 02.01



— Poligonal



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

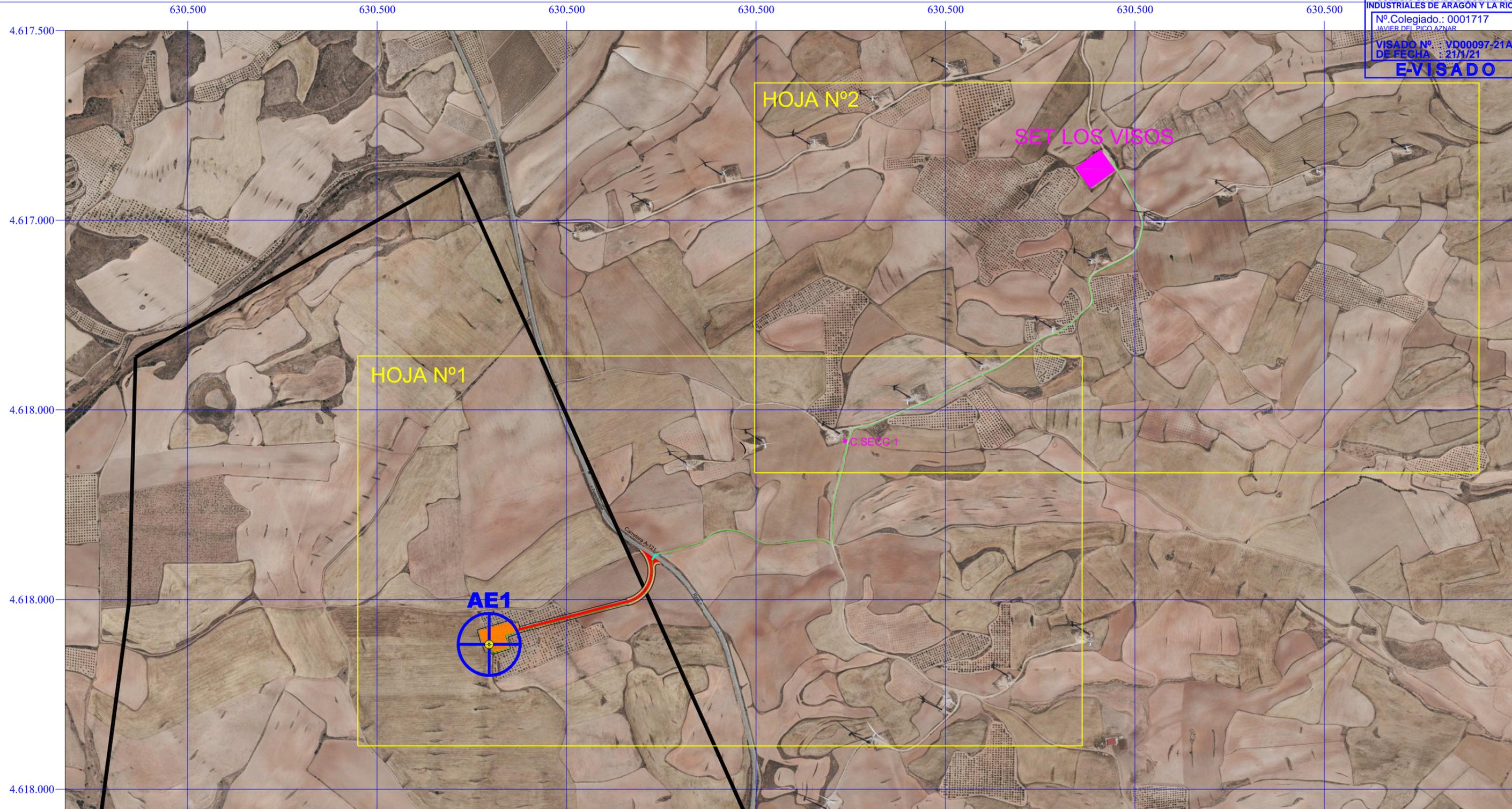
## PARQUE EÓLICO VALDEJALÓN II

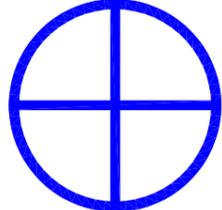
T.M. de RUEDA DE JALÓN (ZARAGOZA)

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

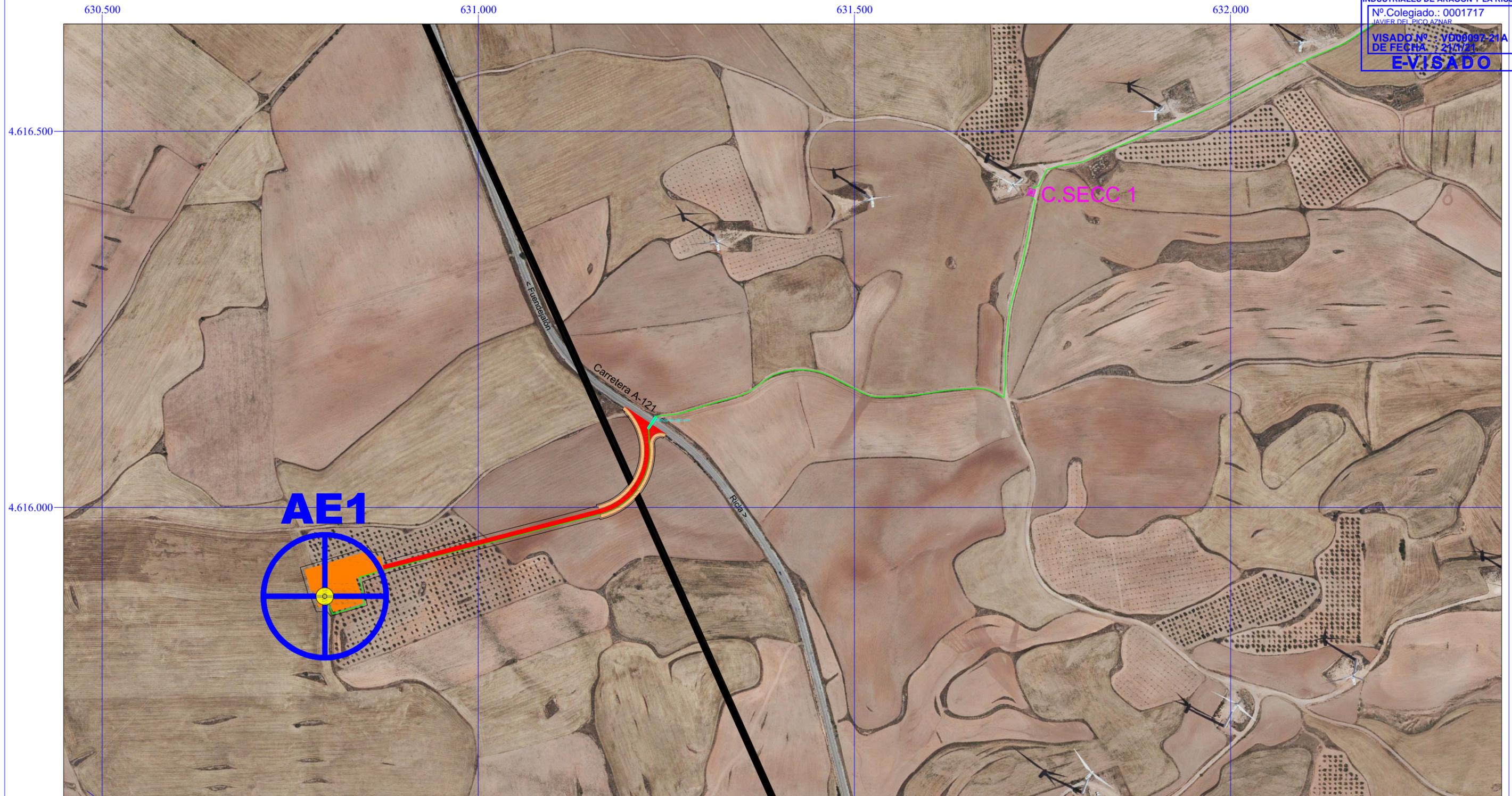
### SITUACIÓN DEL AEROGENERADOR

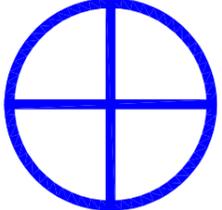
Escala:  
**1:10.000**  
 Nº plano: 03



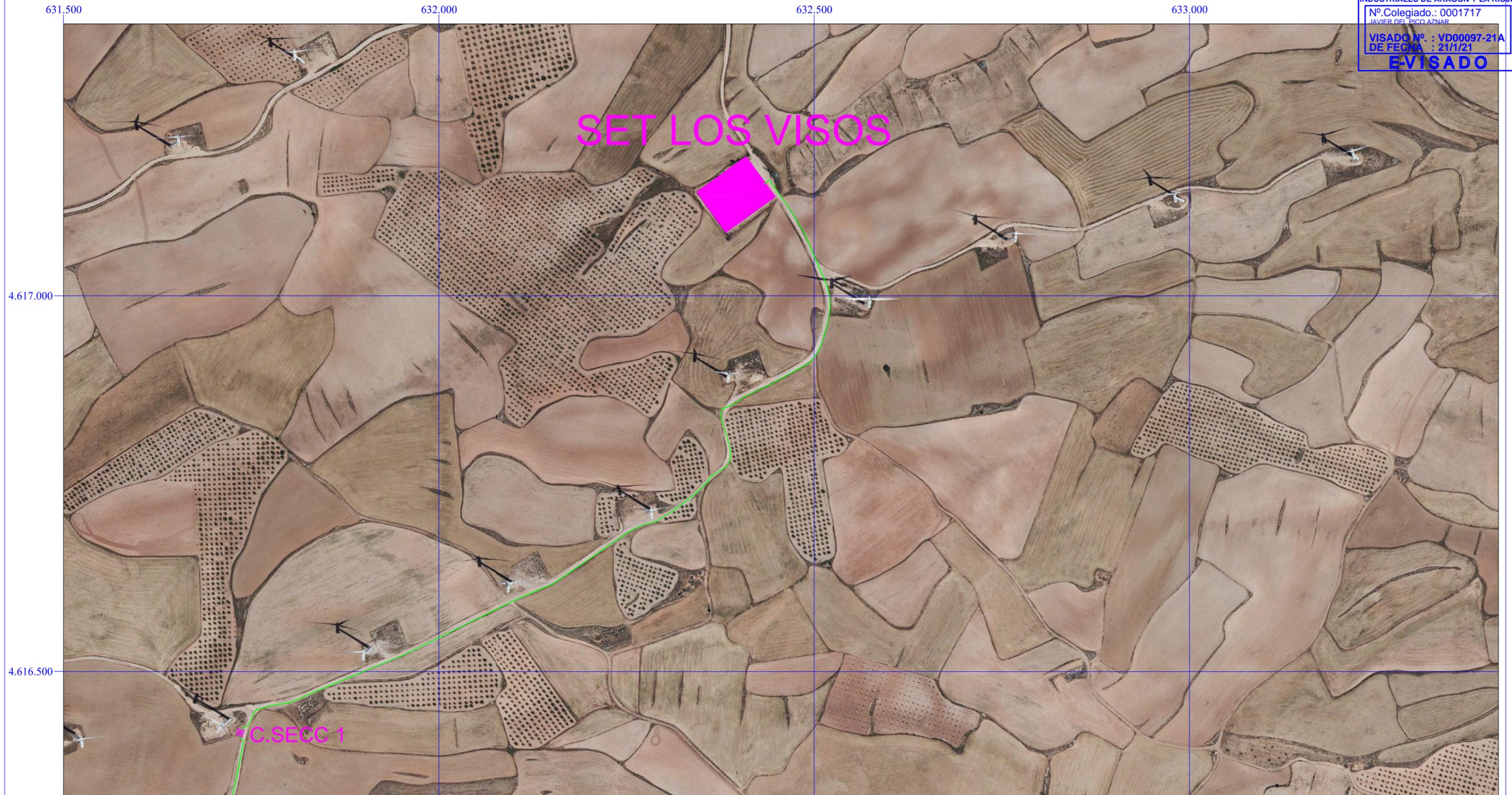
	SET Los Visos		Plataforma de aerogenerador.
	Taludes.		Superficie de vuelo de aerogenerador.
	Zanjas Red de Media Tensión.		
	Caminos Nuevos.		
	Poligonal.		
	Centro de Seccionamiento.		
	Cimentación de aerogenerador.		

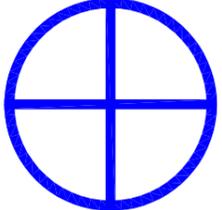
	<b>FIRMA:</b>  D. Javier del Pico Aznar Ingeniero Industrial Colegiado Nº 1.717 COHAR		<b>PARQUE EÓLICO VALDEJALÓN II</b>		
			<b>T.M. de FUENDEJALÓN (ZARAGOZA)</b>		
	<i>Fecha:</i>	<i>Nombre:</i>	<b>INFRAESTRUCTURAS DEL PARQUE EÓLICO (SECTORES)</b>		
<i>Dibujado:</i>	11/01/21	A.A.G.			<i>Escala:</i>
<i>Comprobado:</i>	11/01/21	O.L.			<b>1:10.000</b>
<i>Aprobado:</i>	11/01/21	J.D.P.	<i>Nº plano:</i> 04		



	SET Los Visos		Plataforma de aerogenerador.
	Taludes.		Superficie de vuelo de aerogenerador.
	Zanjas Red de Media Tensión.		
	Caminos Nuevos.		
	Poligonal.		
	Centro de Seccionamiento.		
	Cimentación de aerogenerador.		

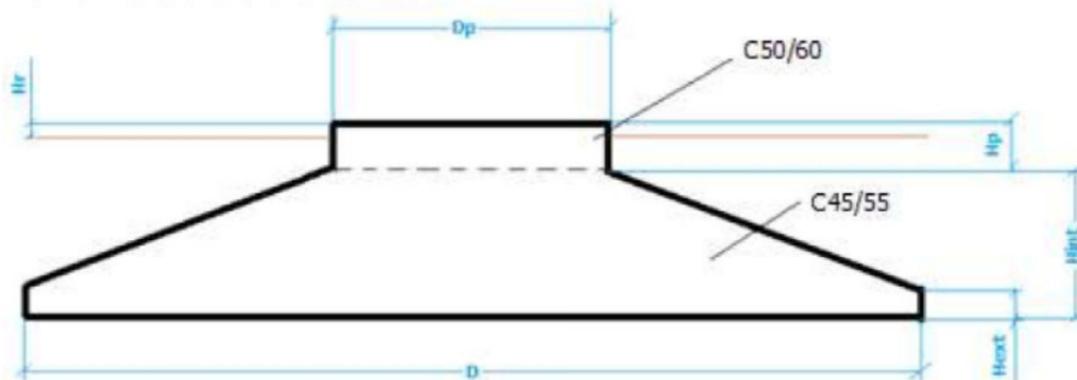
	FIRMA:  D. Javier del Pico Aznar Ingeniero Industrial Colegiado Nº 1.717 COIAR		<h2>PARQUE EÓLICO VALDEJALÓN II</h2>	
			T.M. de FUENDEJALÓN (ZARAGOZA)	
	<i>Fecha:</i>	<i>Nombre:</i>	<b>INFRAESTRUCTURAS DEL PARQUE EÓLICO (HOJA Nº1)</b>	<i>Escala:</i>
<i>Dibujado:</i>	11/01/21	A.A.G.		<b>1:5.000</b>
<i>Comprobado:</i>	11/01/21	O.L.		
<i>Aprobado:</i>	11/01/21	J.D.P.		<i>Nº plano:</i> 04.01



	SET Los Visos		Plataforma de aerogenerador.
	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 FUENDEJALÓN (ZARAGOZA)	
	<i>Fecha:</i>	<i>Nombre:</i>	<b>INFRAESTRUCTURAS DEL PARQUE EÓLICO (HOJA Nº2)</b>	
<i>Dibujado:</i>	11/01/21	A.A.G.		
<i>Comprobado:</i>	11/01/21	O.L.		
<i>Aprobado:</i>	11/01/21	J.D.P.	<i>Escala:</i> <b>1:5.000</b>	
			<i>Nº plano:</i> 04.02	

Main dimensions of the foundation:



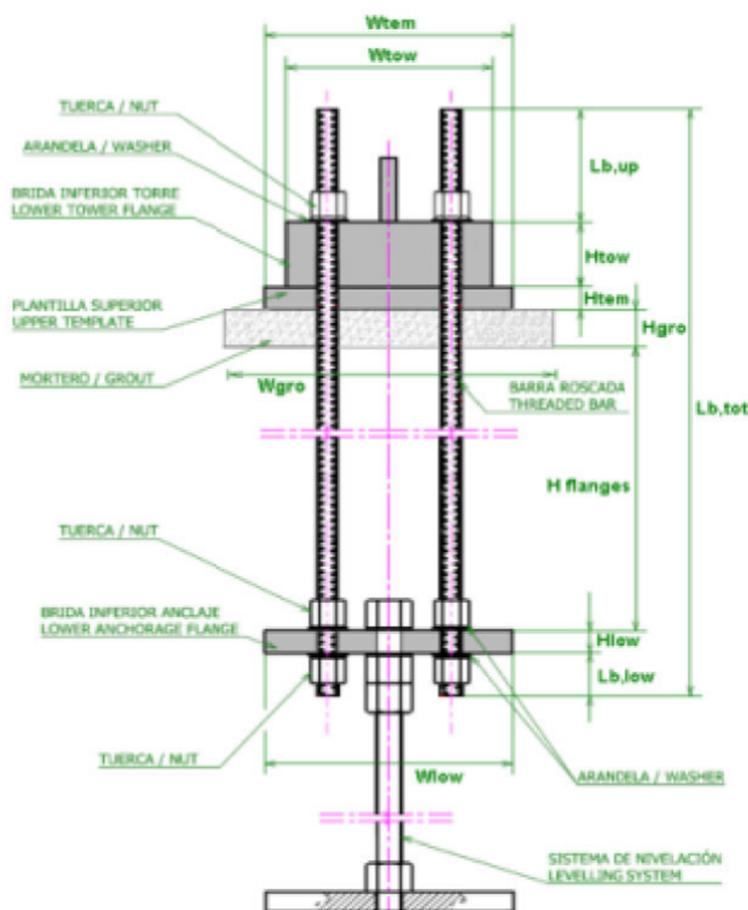
D [m]	23.4
Hext [m]	0.5
Hint [m]	3.5
Dp [m]	6.0
Hp [m]	0.6
Hr [m]	0.1

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  
COHAR

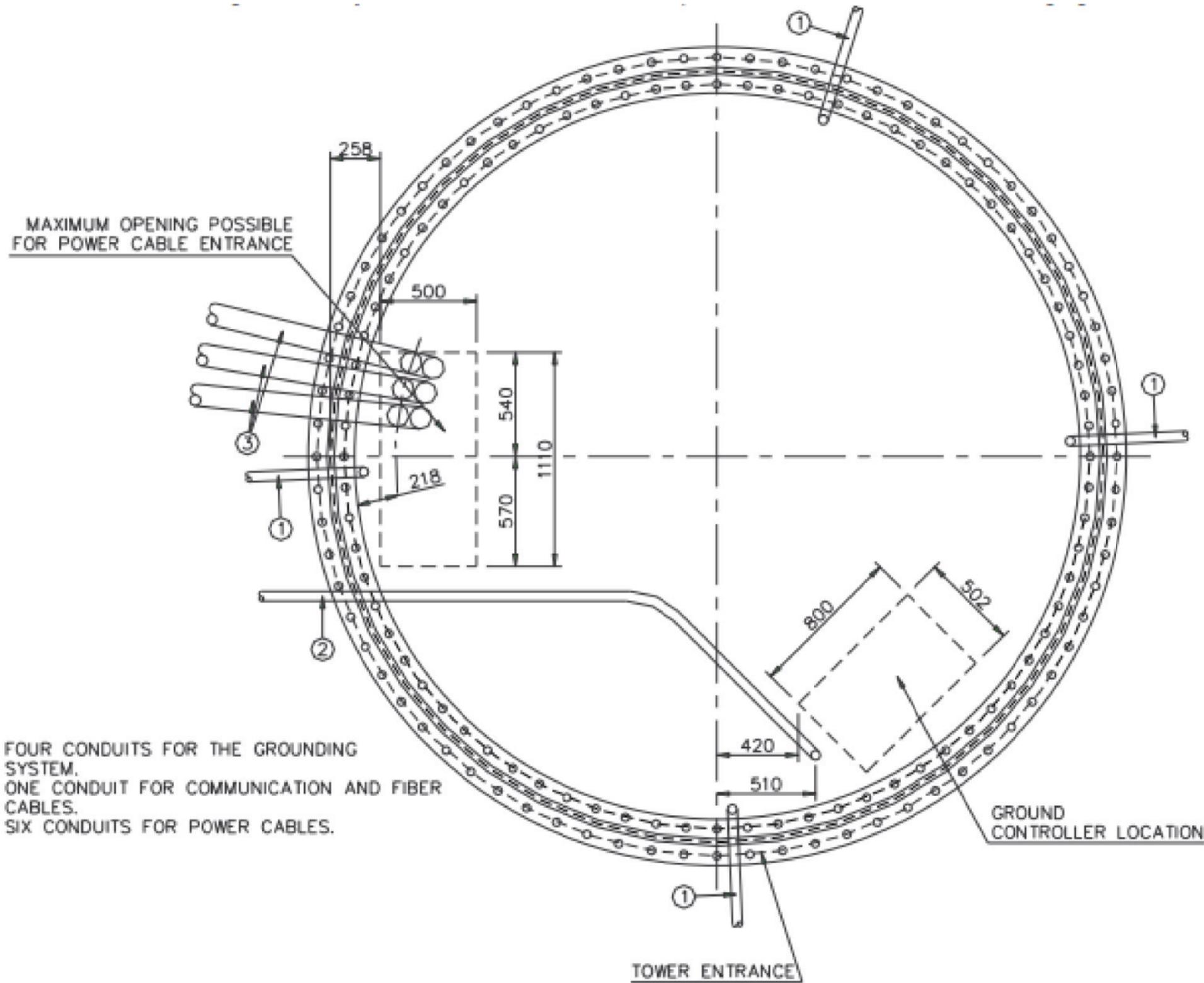
PARQUE EÓLICO VALDEJALÓN II

T.M. de RUEDA DE JALÓN (ZARAGOZA)

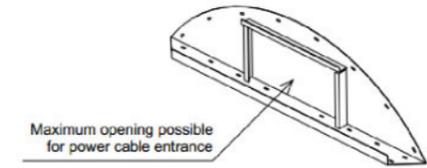
	Fecha:	Nombre:
Dibujado:	11/01/21	S.S.M.
Comprobado:	11/01/21	O.L.
Aprobado:	11/01/21	J.D.P.

CIMENTACIÓN DE AEROGENERADOR (DIMENSIONES)

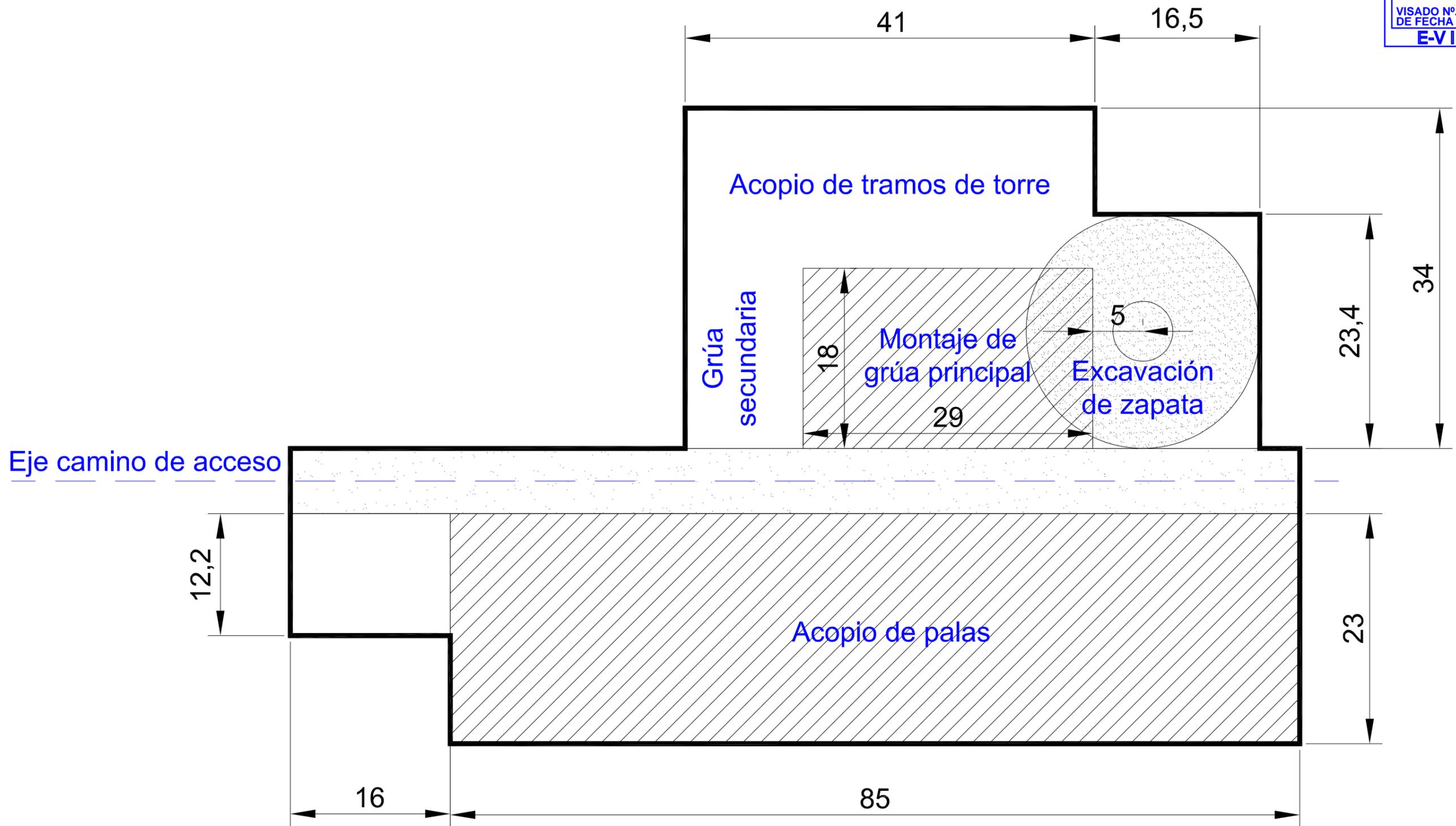
Escala:	S/E
Nº plano:	05.01



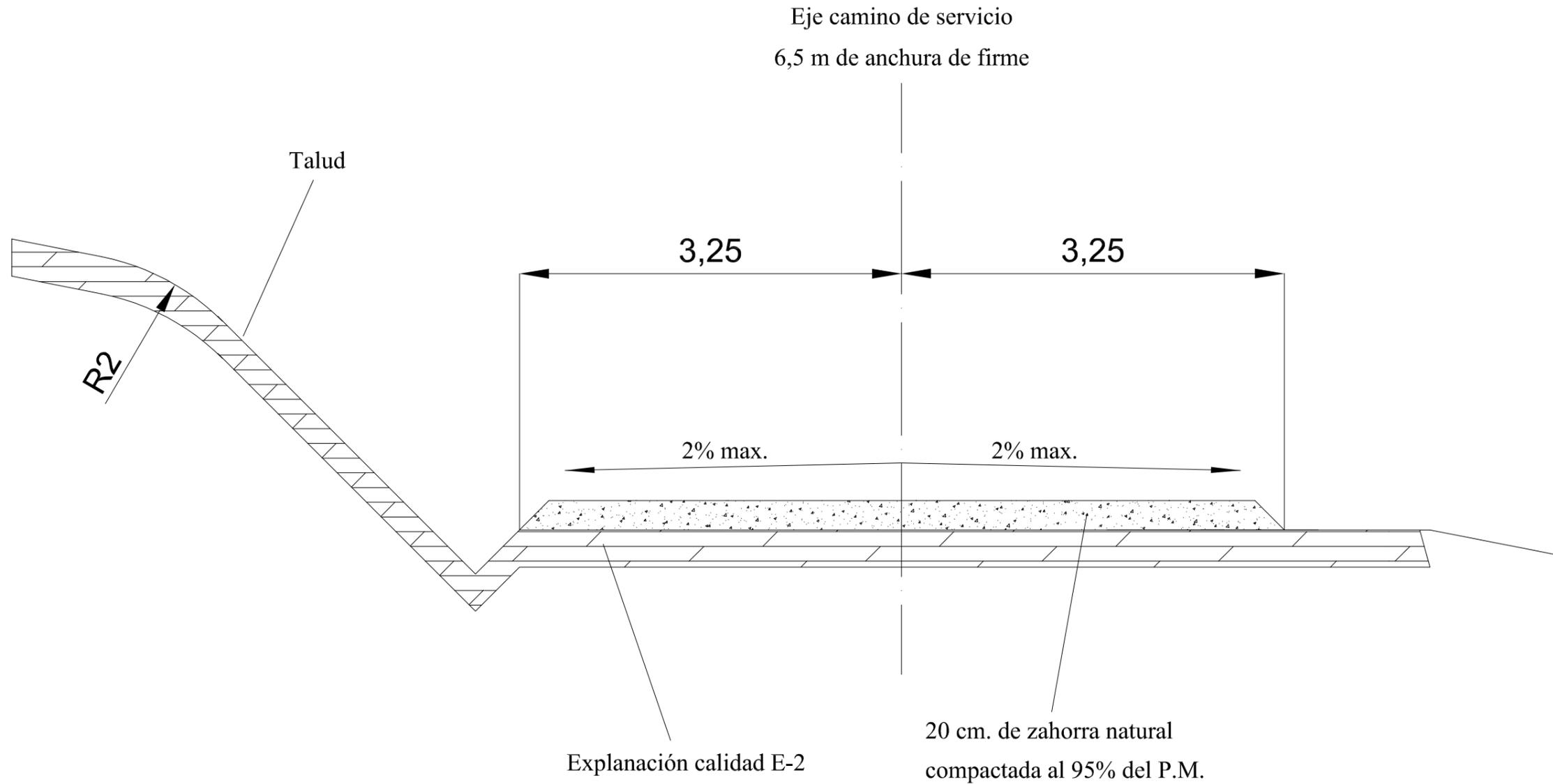
- ① FOUR CONDUITS FOR THE GROUNDING SYSTEM.
- ② ONE CONDUIT FOR COMMUNICATION AND FIBER CABLES.
- ③ SIX CONDUITS FOR POWER CABLES.



 <b>MOLINOS DEL EBRO</b>	FIRMA:  D. Javier del Pico Aznar Ingeniero Industrial Colegiado Nº 1.717 COIAR		<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: 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

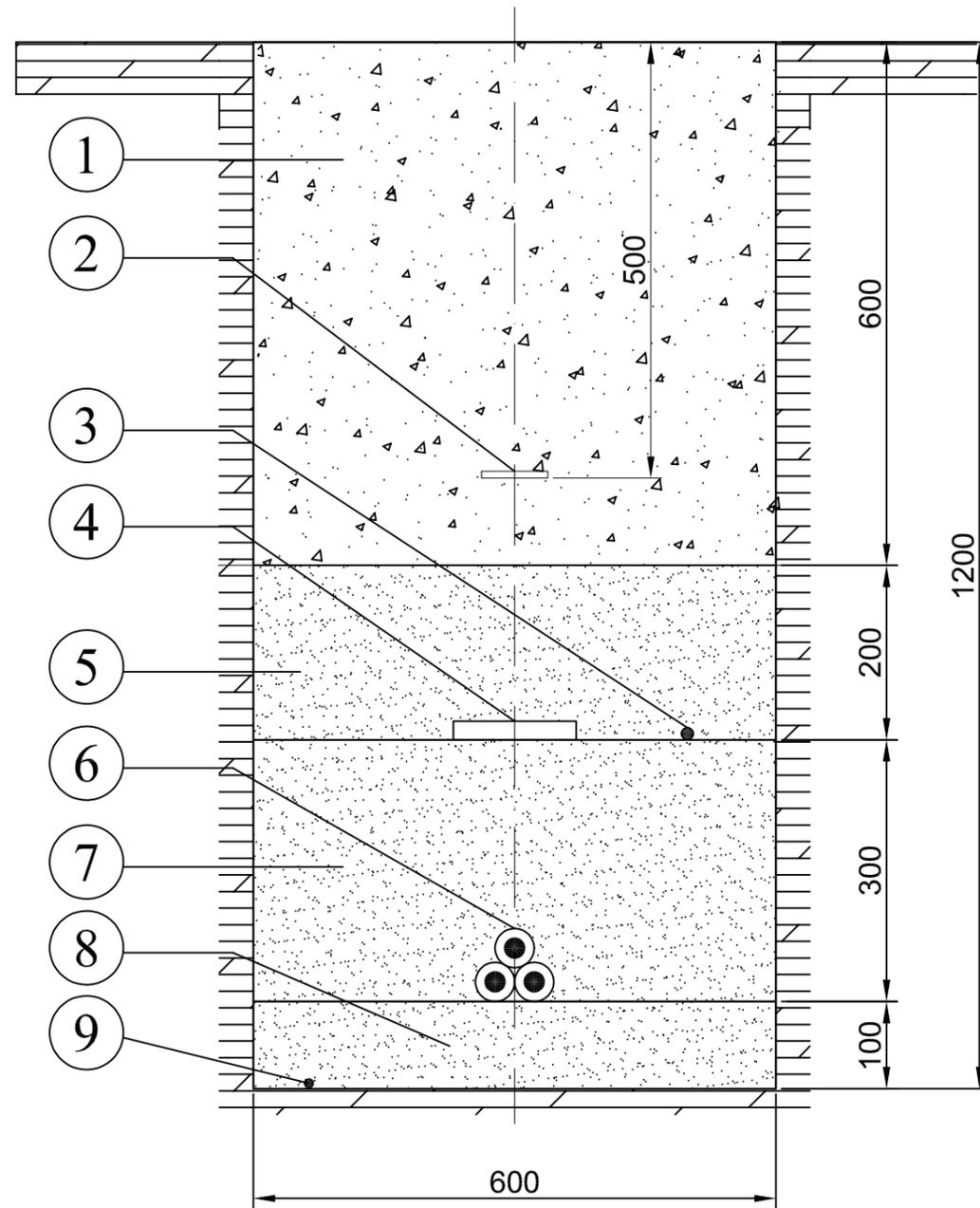


 <b>MOLINOS DEL EBRO</b>	<b>FIRMA:</b>  D. Javier del Pico Aznar Ingeniero Industrial Colegiado Nº 1.717 COHAR		<b>PARQUE EÓLICO VALDEJALÓN II</b>  T.M. de RUEDA DE JALÓN (ZARAGOZA)		
	<i>Dibujado:</i> 11/01/21	<i>Nombre:</i> S.S.M.	<b>PLATAFORMA DE MONTAJE DE AEROGENERADOR</b>		<i>Escala:</i> <b>1:400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



 <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



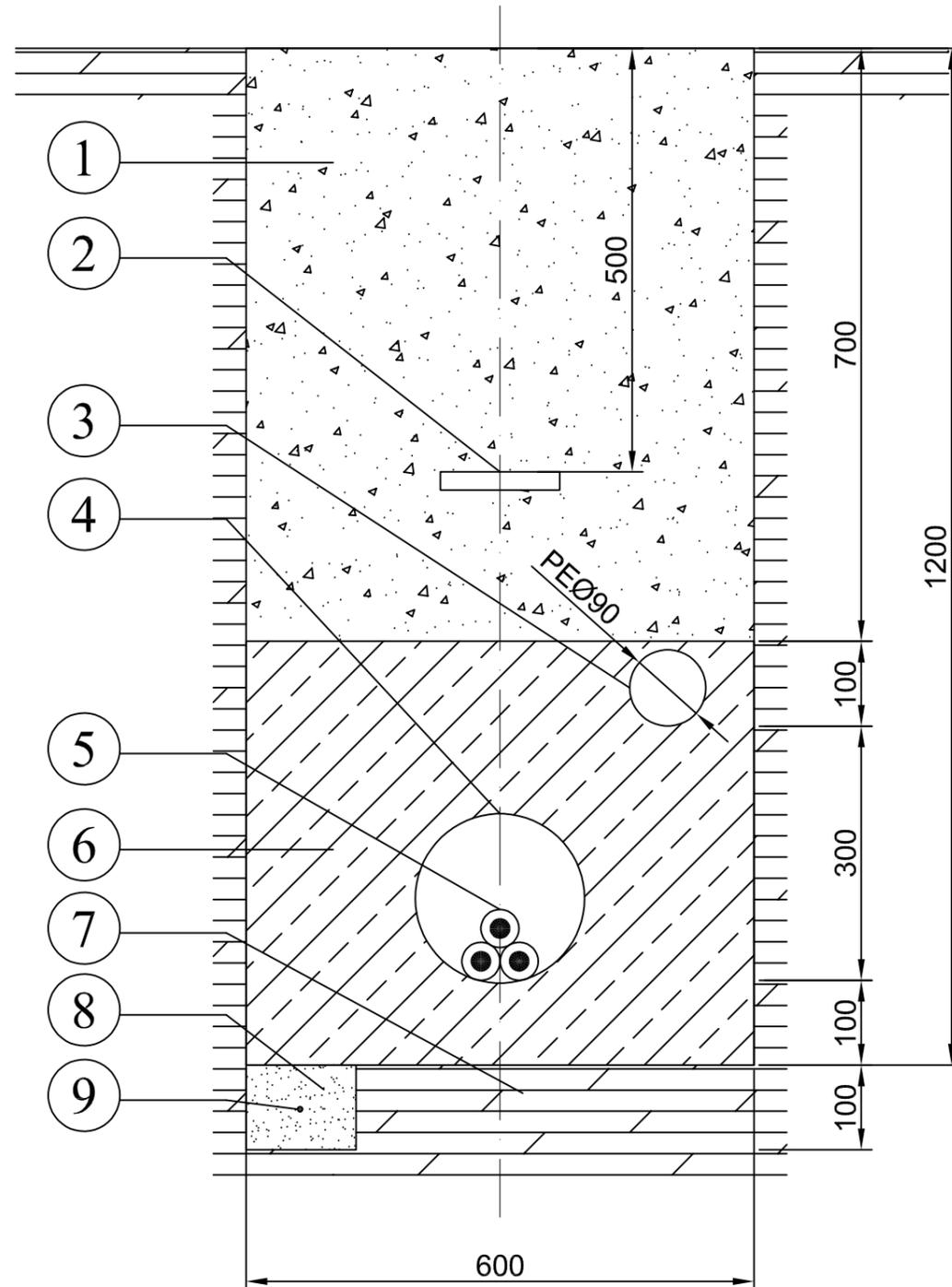
REFERENCIA	DENOMINACIÓN
1	MATERIAL ADECUADO Y COMPACTADO
2	CINTA DE PVC PARA SEÑALIZACION
3	CABLE DE COMUNICACIONES
4	PLACA ENGARZABLE PARA PROTECCIÓN MECÁNICA
5	ARENA TAMIZADA CAPA SUPERIOR
6	CABLES AISLADOS DE POTENCIA
7	ARENA TAMIZADA CAPA INTERMEDIA
8	ARENA TAMIZADA CAPA INFERIOR
9	CABLE DE TIERRA

## 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.

 <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)		
	<i>Fecha:</i>	<i>Nombre:</i>	<h3>SECCIÓN DE ZANJA</h3>		
<i>Dibujado:</i>	11/01/21	A.A.G.			<i>Escala:</i> <b>S/E</b>
<i>Comprobado:</i>	11/01/21	O.L.			
<i>Aprobado:</i>	11/01/21	J.D.P.	<i>Nº plano:</i> <b>08</b>		

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)

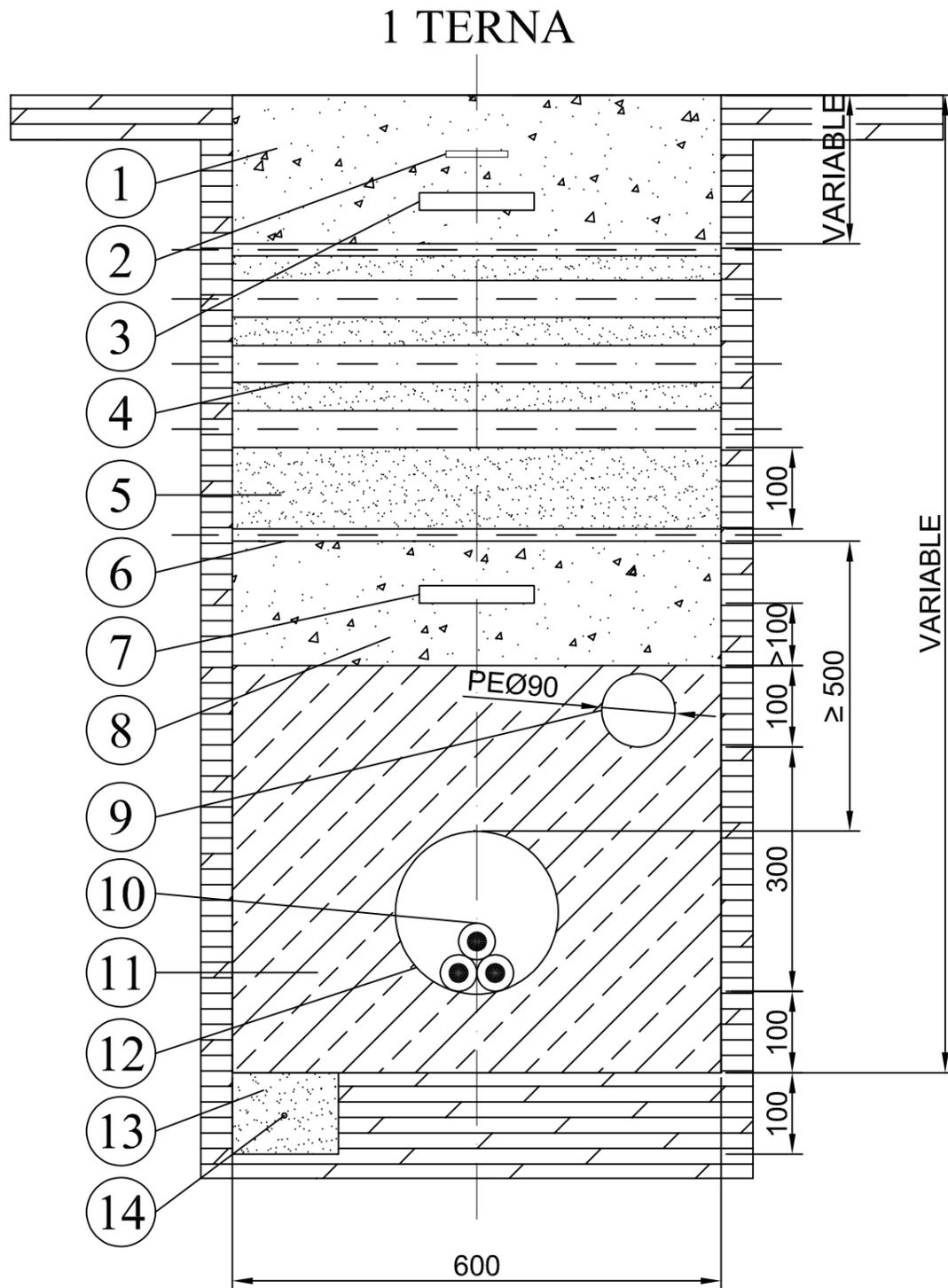
	Fecha:	Nombre:
Dibujado:	11/01/21	A.A.G.
Comprobado:	11/01/21	O.L.
Aprobado:	11/01/21	J.D.P.

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

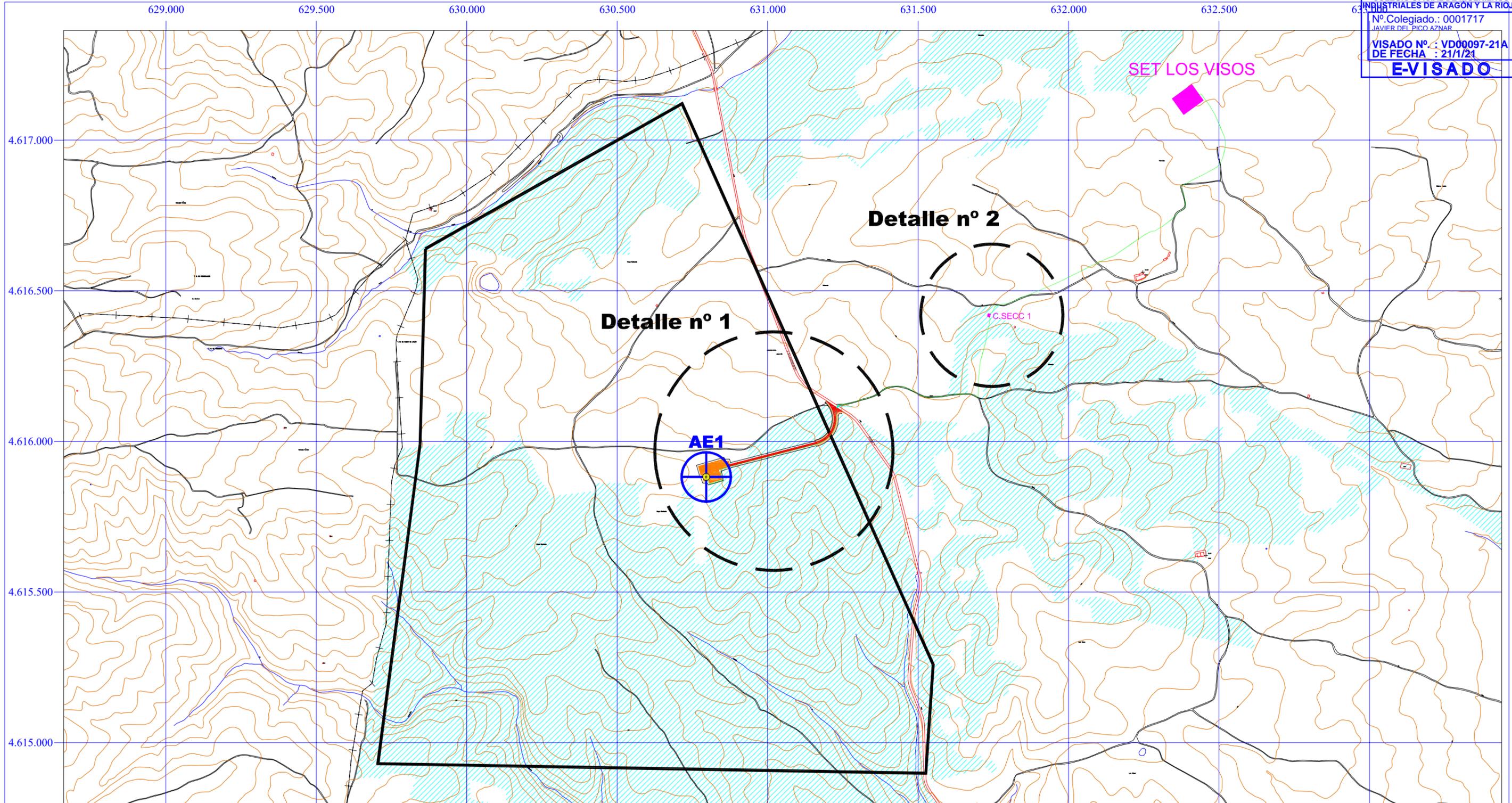
**PARQUE EÓLICO VALDEJALÓN II**

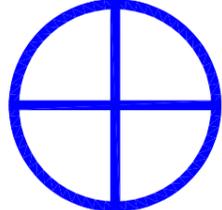
T.M. de RUEDA DE JALÓN (ZARAGOZA)

	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



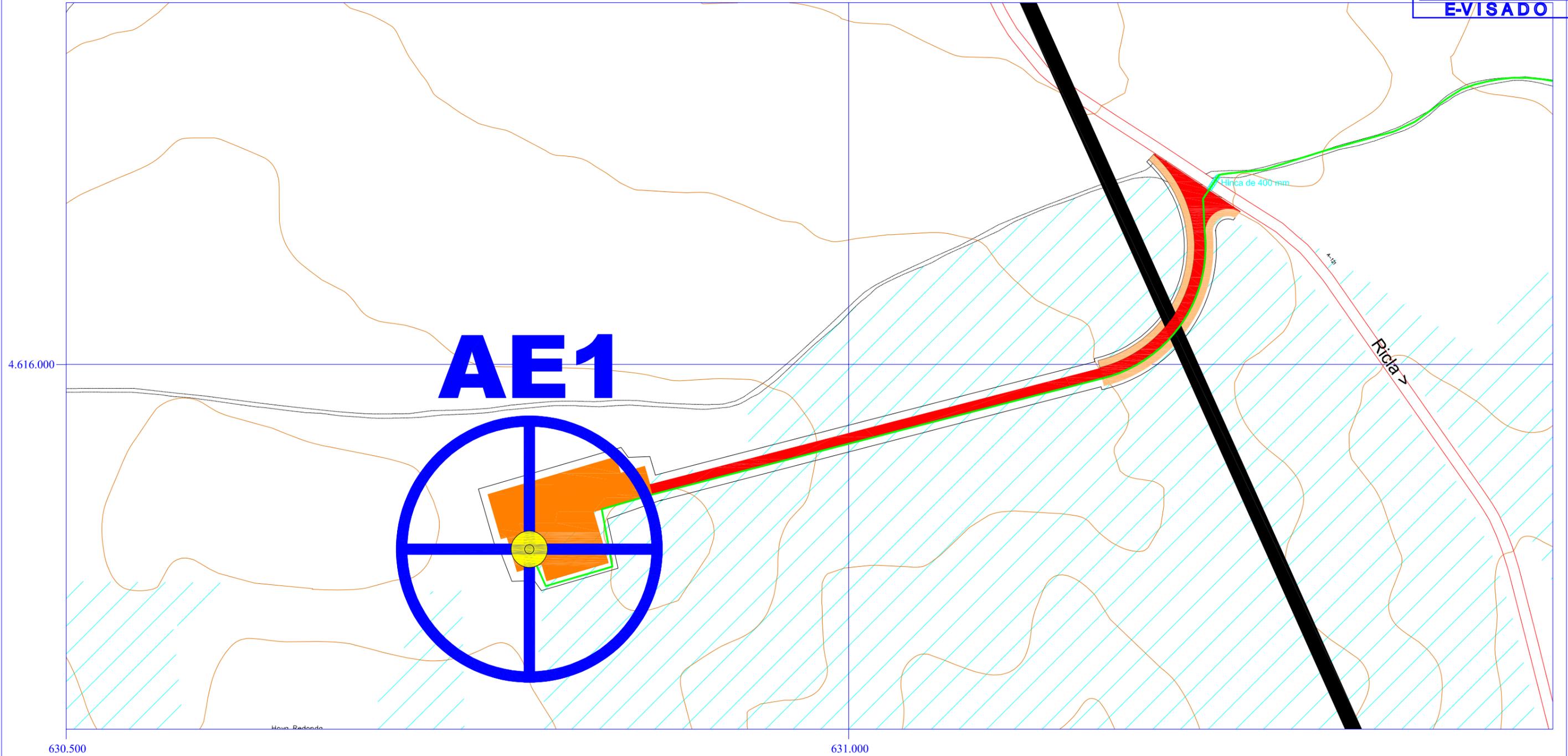
	SET Los Visos		Plataforma de aerogenerador.		Superficie de vuelo de aerogenerador.
	Taludes.		Monte de Utilidad Pública (MUP Z0508)		
	Zanjas Red de Media Tensión.				
	Caminos Nuevos.				
	Poligonal.				
	Centro de Seccionamiento.				
	Cimentación de aerogenerador.				

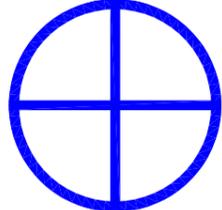
	FIRMA:	
		
	D. Javier del Pico Aznar Ingeniero Industrial Colegiado Nº 1.717 COHAR	
	Fecha:	Nombre:
Dibujado:	11/01/21	A.A.G.
Comprobado:	11/01/21	O.L.
Aprobado:	11/01/21	J.D.P.

<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**

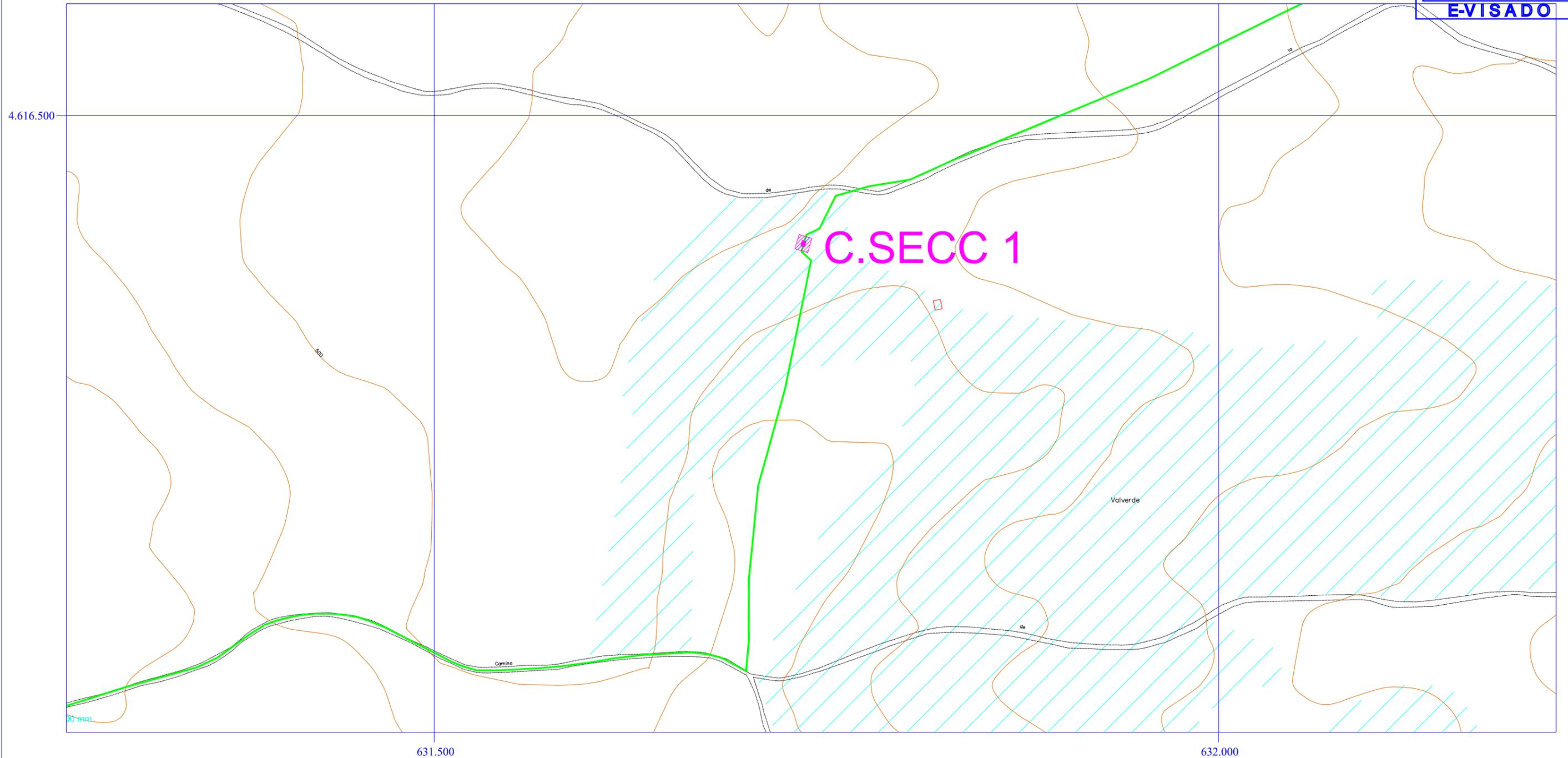


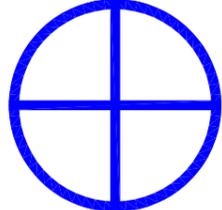
	SET Los Visos		Plataforma de aerogenerador.		Superficie de vuelo de aerogenerador.		Monte de Utilidad Pública (MUP Z0508)
	Taludes.						
	Zanjas Red de Media Tensión.						
	Caminos Nuevos.						
	Poligonal.						
	Centro de Seccionamiento.						
	Cimentación de aerogenerador.						

	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	Fecha: 11/01/21 Nombre: A.A.G. O.L. J.D.P.	<b>DETALLE Nº 1 AFECCIÓN A MONTE DE UTILIDAD PÚBLICA "MUP-Z0508"</b>		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		<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: 11/01/21 Nombre: A.A.G. O.L. J.D.P.	DETALLE Nº 2 AFECCIÓN A MONTE DE UTILIDAD PÚBLICA "MUP-Z0508"	

**Proyecto de Ejecución**  
**Parque Eólico "Valdejalón II" 5,23 MW**  
**Planos. Separata: Ayuntamiento de Rueda de Jalón**

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