MOLINOS DEL EBRO

# PROYECTO DE EJECUCIÓN

# LÍNEA AÉREA DE ALTA TENSIÓN 220 kV SET MONTEAGUDO – SET CABIGORDO TT.MM. CEDRILLAS Y MONTEAGUDO DEL CASTILLO (PROVINCIA DE TERUEL)

## SEPARATA
### DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE TERUEL

BBA1 International Engineering
www.bba1ingenieros.com / 0034 976 249 765

Firmado por VALIÑO COLAS CARLOS - ***2765** el día 11/11/2024 con un certificado

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249263
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=T3XDFF5FOGS39LLL
12/11 2024
Habilitación Profesional
Coleg. 4851 (al servicio de la empresa)
VALIÑO COLAS, CARLOS

AGOSTO 2024

# ÍNDICE DE DOCUMENTOS

DOCUMENTO I .....MEMORIA

DOCUMENTO II .....PLANOS

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249263
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=T3XDFF5FOGSJ9LLL
12/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4851 (al servicio de la empresa)
VALIÑO COLAS, CARLOS

# PROYECTO DE EJECUCIÓN

# LÍNEA AÉREA DE ALTA TENSIÓN 220 kV SET MONTEAGUDO – SET CABIGORDO TT.MM. CEDRILLAS Y MONTEAGUDO DEL CASTILLO (PROVINCIA DE TERUEL)

## DOCUMENTO I
## MEMORIA

**BBA1 International Engineering**
www.bba1ingenieros.com / 0034 976 249 765

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249263
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=T3XDFF5FOGSJ9LLL
12/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4851 (al servicio de la empresa)
VALIÑO COLAS, CARLOS

# ÍNDICE

**CAPITULO I: GENERALIDADES ..... 1**

1. PETICIONARIO ..... 1
2. OBJETO DE LA SEPARATA ..... 2
3. PRESCRIPCIONES OFICIALES ..... 3
4. PLAZO DE EJECUCIÓN ..... 6
5. EMPLAZAMIENTO DE LAS INSTALACIONES ..... 6

**CAPITULO II: LÍNEA AÉREA DE ALTA TENSIÓN ..... 10**

1. DESCRIPCIÓN GENERAL ..... 10
2. SITUACIÓN Y TRAZADO ..... 12
   - 2.1 TRAZADO DE LA LÍNEA AÉREA ..... 12
   - 2.2 SERVICIOS AFECTADOS, CRUZAMIENTOS Y PARALELISMOS ..... 13
3. APOYOS Y ARMADOS ..... 14
4. CONDUCTOR DE FASE ..... 15
5. CABLE DE TIERRA-ÓPTICO ..... 15
6. CADENAS DE AISLAMIENTO ..... 16
7. EMPALMES Y CONEXIONES ..... 16
8. CIMENTACIONES ..... 17
9. PUESTA A TIERRA ..... 18
   - 9.1 CLASIFICACIÓN DE LOS APOYOS ..... 18
10. SEÑALIZACIÓN ..... 20
11. PROTECCIONES ..... 20
12. ANÁLISIS DE CAMPOS MAGNÉTICOS ..... 20

**CAPITULO III: CONCLUSIONES ..... 21**

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249263
http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=T3XDFF5FOGSJ9LLL
12/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4851 (al servicio de la empresa)
VALIÑO COLAS, CARLOS

# ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Términos Municipales afectados ..... 6
Tabla 2. Coordenadas de los apoyos LAAT 220 kV ..... 8
Tabla 3. Características principales de la línea ..... 11
Tabla 4. Trazado de la línea aérea 220 kV ..... 12
Tabla 5. Organismos afectados por la línea aérea 220 kV ..... 13

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249263
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=T3XDFF5FOGSJ9LLL
12/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4851 (al servicio de la empresa)
VALIÑO COLAS, CARLOS

# CAPITULO I: GENERALIDADES

## 1. PETICIONARIO

El presente proyecto de instalación eléctrica, se realiza a petición de MOLINOS DEL EBRO, S.A., con CIF: A-50645480 y domicilio social en Paseo de la Independencia 21, Zaragoza.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249263
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=T3XDFF5FOGS39LLL
12/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4851 (al servicio de la empresa)
VALIÑO COLAS, CARLOS

## 2. OBJETO DE LA SEPARATA

MOLINOS DEL EBRO, S.A., proyecta la construcción de diversos proyectos de parques eólicos ubicados en la provincia de Teruel y sus líneas de alta tensión y subestaciones de evacuación "SET Monteagudo", "SET Cabigordo" y "SET Hoyalta", cuya energía, se inyectará a la red - a través de la SET "Sierra Costera" - en la SET Mezquita 220 kV, de Red Eléctrica de España.

El objeto del presente documento, es la descripción de las instalaciones eléctricas necesarias para la evacuación de la energía eléctrica generada por el Parque Eólico "Monteagudo", desde la SET "Monteagudo" hasta la SET "Cabigordo", ambas propiedades de MOLINOS DEL EBRO, S.A.

Del estudio de la infraestructura eléctrica y ubicación de las centrales citadas, de las necesidades energéticas (potencia generada), de las instalaciones eléctricas existentes y/ó en proyecto, de la orografía y características del terreno, se ha optado por la solución de construir:

- **Una Línea Aérea de simple circuito (S.C.) a la Tensión nominal de 220 kV con cable aéreo LA-455, con origen en la SET "Monteagudo" y final en SET "Cabigordo", en los TT.MM. de Cedrillas y Monteagudo del Castillo (Provincia de Teruel).**

Con la presente separata se pretende obtener la conformidad para la tramitación de cruzamiento de la Línea Aérea a la Tensión nominal de 220 kV, en proyecto, con carreteras pertenecientes a:

*DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE TERUEL*

Por tal motivo, se establecen las características a las que habrá que ajustarse la instalación, teniendo presentes criterios de seguridad, calidad de servicio, técnicos, estéticos, medioambientales, económicos y de explotación de las instalaciones.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249263
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=T3XDFF5FOGSJ9LLL
12/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4851 (al servicio de la empresa)
VALIÑO COLAS, CARLOS

## 3. PRESCRIPCIONES OFICIALES

- ✓ Real Decreto 1955/2000, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.
- ✓ Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.
- ✓ Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.
- ✓ Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.
- ✓ Real Decreto 647/2011, por el que se regula la actividad de gestor de cargas del sistema para la realización de servicios de recarga energética.
- ✓ Real Decreto 1544/2011 sobre tarifas de acceso a productores, en régimen ordinario y especial.
- ✓ Real Decreto 661/2007, de 25 de mayo, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica en régimen especial.
- ✓ Real Decreto 1699/2011, de 18 de noviembre, por el que se regula la conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia.
- ✓ Real Decreto 1048/2013, de 27 de diciembre, por el que se establece la metodología para el cálculo de la retribución de la actividad de distribución de energía eléctrica.
- ✓ Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249263
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=T3XDFF5FOGSJ9LLL
12/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4851 (al servicio de la empresa)
VALIÑO COLAS, CARLOS

- ✓ Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.
- ✓ Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.
- ✓ Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.
- ✓ Real Decreto 1038/2012, de 6 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- ✓ Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- ✓ Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.
- ✓ 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 1/2012, de 27 de enero, por el que se procede a la suspensión de los procedimientos de preasignación de retribución y a la supresión de los incentivos económicos para nuevas instalaciones de producción de energía eléctrica a partir de cogeneración, fuentes de energía renovables y residuos.
- ✓ Real Decreto-ley 9/2013, de 12 de julio, por el que se adoptan medidas urgentes para garantizar la estabilidad financiera del sistema eléctrico.
- ✓ Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249263
http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=T3XDFF5FOGSJ9LLL
12/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4851 (al servicio de la empresa)
VALIÑO COLAS, CARLOS

- ✓ Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico.
- ✓ Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.
- ✓ Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, la Ley 21/2015, de 20 de julio, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes y la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero.
- ✓ Real Decreto-ley 2/2013, de 1 de febrero, de medidas urgentes en el sistema eléctrico y en el sector financiero
- ✓ Real Decreto-ley 23/2020 por el que se aprueban medidas en materia de energía y en otros ámbitos para la reactivación económica.
- ✓ Orden PRA/1080/2017, de 2 de noviembre, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.
- ✓ Orden IET/221/2013, de 14 de febrero, por la que se establecen los peajes de acceso a partir de 1 de enero de 2013 y las tarifas y primas de las instalaciones del régimen especial.
- ✓ Orden HAP/703/2013, de 29 de abril, por la que se aprueba el modelo 583 "Impuesto sobre el valor de la producción de la energía eléctrica. Autoliquidación y Pagos Fraccionados", y se establece la forma y procedimiento para su presentación.
- ✓ RESOLUCIÓN de 18 de octubre de 2021, de la Dirección General de Patrimonio Natural, por la que se actualiza la delimitación de las áreas prioritarias de reproducción, de alimentación, de dispersión y de concentración local de aves incluidas en el Catálogo gallego de especies amenazadas, y se dispone la publicación de las zonas de protección existentes en la Comunidad Autónoma de Galicia en las que serán de aplicación medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249263
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=T3XDFF5FOGSJ9LLL
12/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4851 (al servicio de la empresa)
VALIÑO COLAS, CARLOS

- ✓ Normas Autonómicas y Provinciales para este tipo de instalaciones.
- ✓ Normas Municipales para este tipo de instalaciones.
- ✓ Normas particulares de la compañía eléctrica distribuidora.
- ✓ Normalización Nacional (Normas UNE).
- ✓ Recomendaciones UNESA.
- ✓ Normas IEC.

## 4. PLAZO DE EJECUCIÓN

Se estima un plazo de ejecución de 5 meses y medio, una vez conseguidos los permisos particulares y oficiales de paso de la línea aérea, así como la autorización administrativa para su construcción.

## 5. EMPLAZAMIENTO DE LAS INSTALACIONES

La Línea Aérea discurrirá por los parajes y Términos Municipales que a continuación se citan:

*Tabla 1. Términos Municipales afectados*

| TÉRMINO MUNICIPAL | PARAJES |
|---|---|
| Cedrillas | Costurera, Masia Tres Fuentes, Carretera Cantavieja, Hoyas, Aliagares, Hoyas, Aliagares, Nava Baja, Camino, El Moren, Masa Común, Calarizo, Camino Escorihuela, La Nava, Casa Folia, Paso, Camino Paso, Camino Allepuz, Campo Alto, Camino Escorihuela, Majada Los Arcos, Camino Escorihuela, Barranco, Majada Los Arcos, Camino Escorihuela, Camino Allepuz, La Cera, La Sierra. |
| Monteagudo del castillo | Varios, Llanas, Caños, Somadilla, Rando, Barranco Tejeria, Camino Vega, Fuente Camino, Barranco, Fuente Ribazada, Lomitas, Camino |

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249263
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=T3XDFF5FOGSJ9LLL
12/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4851 (al servicio de la empresa)
VALIÑO COLAS, CARLOS

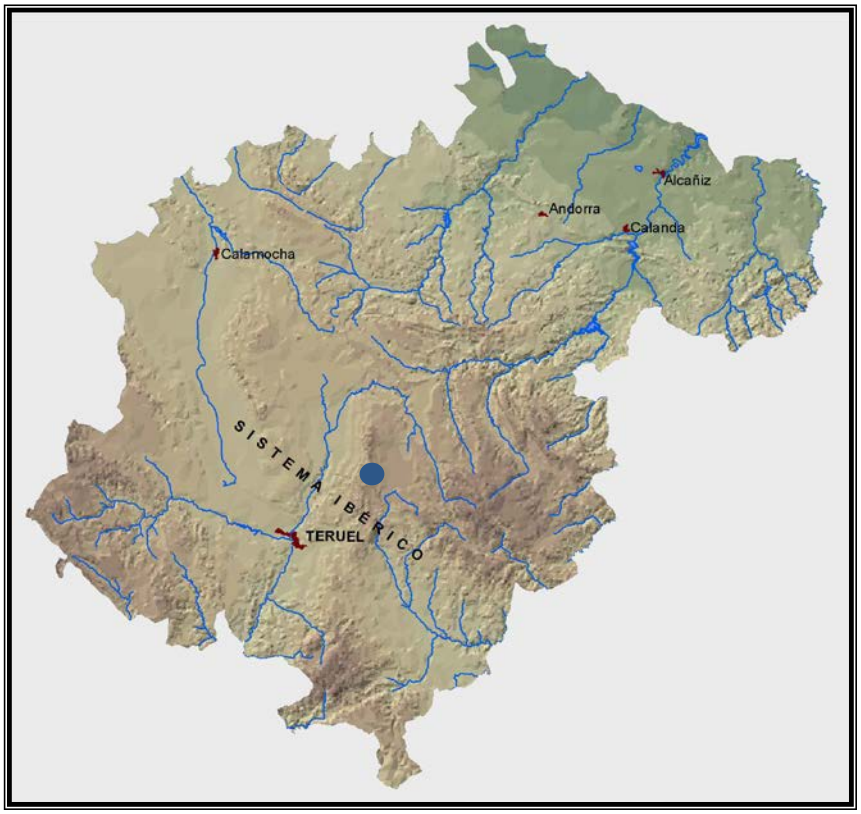



*Figura 1. Municipio de Teruel*

En la siguiente tabla se indican las coordenadas geográficas UTM, Datum ETRS89, referidas al HUSO 30, de los apoyos de la línea aérea presentada en este proyecto.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249263
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=T3XDFF5FOGSJ9LLL
12/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4851 (al servicio de la empresa)
VALIÑO COLAS, CARLOS

*Tabla 2. Coordenadas de los apoyos LAAT 220 kV*

| LAAT 220 kV SET MONTEAGUDO – SET CABIGORDO | | |
|---|---|---|
| **Nº Apoyo** | **Coord. X** | **Coord. Y** |
| P SET P.E. MONTEAGUDO | 687.589 | 4.478.624 |
| 01 | 687.589 | 4.478.571 |
| 02 | 687.401 | 4.478.402 |
| 03 | 687.096 | 4.478.472 |
| 04 | 686.804 | 4.478.540 |
| 05 | 686.531 | 4.478.603 |
| 06 | 686.319 | 4.478.482 |
| 07 | 686.026 | 4.478.486 |
| 08 | 685.642 | 4.478.492 |
| 09 | 685.422 | 4.478.603 |
| 10 | 685.202 | 4.478.715 |
| 11 | 684.907 | 4.478.865 |
| 12 | 684.582 | 4.479.030 |
| 13 | 684.390 | 4.479.305 |
| 14 | 684.191 | 4.479.589 |
| 15 | 684.027 | 4.479.823 |
| 16 | 683.895 | 4.480.011 |
| 17 | 683.747 | 4.480.222 |
| 18 | 683.505 | 4.480.238 |
| 19 | 683.271 | 4.480.254 |
| 20 | 682.866 | 4.480.254 |
| 21 | 682.547 | 4.480.262 |
| 22 | 682.241 | 4.480.269 |
| 23 | 682.009 | 4.480.274 |
| 24 | 681.817 | 4.480.323 |
| 25 | 681.649 | 4.480.365 |
| 26 | 681.504 | 4.480.204 |

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249263
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=T3XDFF5FOGSJ9LLL
12/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4851 (al servicio de la empresa)
VALIÑO COLAS, CARLOS

| LAAT 220 kV SET MONTEAGUDO – SET CABIGORDO | | |
|---|---|---|
| **Nº Apoyo** | **Coord. X** | **Coord. Y** |
| 27 | 681.346 | 4.480.175 |
| 28 | 681.092 | 4.480.128 |
| 29 | 680.845 | 4.480.109 |
| 30 | 680.595 | 4.480.089 |
| 31 | 680.324 | 4.480.175 |
| 32 | 680.073 | 4.480.255 |
| 33 | 679.876 | 4.480.357 |
| 34 | 679.670 | 4.480.430 |
| 35 | 679.475 | 4.480.579 |
| 36 | 679.124 | 4.480.582 |
| 37 | 678.855 | 4.480.584 |
| 38 | 678.486 | 4.480.586 |
| 39 | 678.100 | 4.480.589 |
| 40 | 677.812 | 4.480.591 |
| 41 | 677.526 | 4.480.593 |
| 42 | 677.213 | 4.480.596 |
| 43 | 677.018 | 4.480.569 |
| P SET P.E. CABIGORDO | 676.973 | 4.480.573 |
| **PROYECCION UTM DATUM: ETRS89 H30** | | |

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249263
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=T3XDFF5FOGSJ9LLL
12/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4851 (al servicio de la empresa)
VALIÑO COLAS, CARLOS

# CAPITULO II: LÍNEA AÉREA DE ALTA TENSIÓN

## 1. DESCRIPCIÓN GENERAL

Basándose en criterios económicos, técnicos, estéticos y explotación de la red, para la construcción de la nueva línea se ha elegido el trazado que viene reflejado en los planos adjuntos.

La línea aérea de alta tensión 220 kV, objeto del presente documento, se realizará en simple circuito, con conductor de fase LA-455 y conductor de protección y comunicaciones OPGW.

Los apoyos a utilizar serán del tipo Metálicos de Celosía, de la serie Cóndor, e Ícaro (IMEDEXSA), de alturas totales comprendidas entre 24,7 y 50,1 metros.

Los aisladores utilizados son de vidrio templado tipo 160 BS/146 (CEI305).

La línea tiene su origen en los pórticos de la SET Monteagudo y final en los pórticos de la SET Cabigordo, discurriendo con una longitud total de 11,748 km.

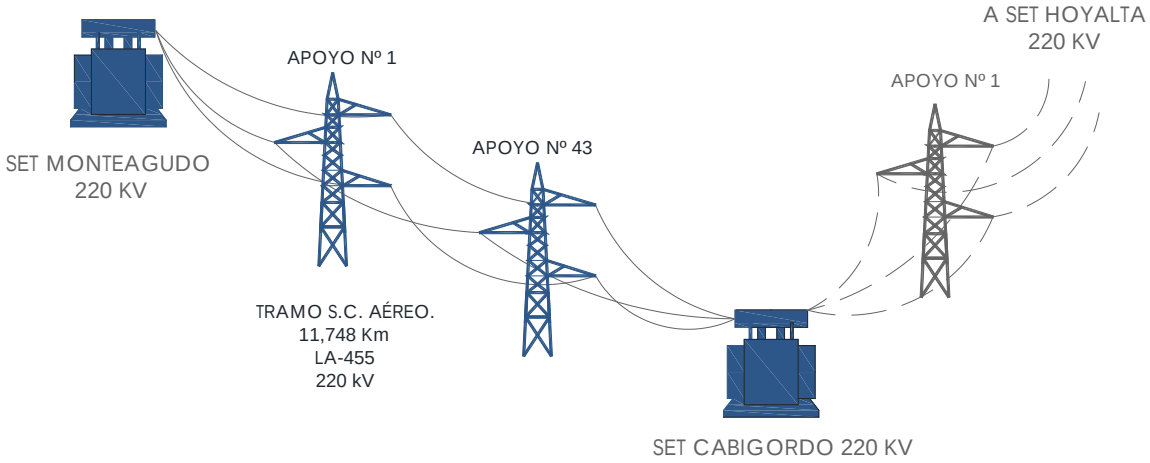



*Figura 2. Esquema evacuación LAAT 220 kV*

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249263
http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=T3XDFF5FOGSJ9LLL
12/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4851 (al servicio de la empresa)
VALIÑO COLAS, CARLOS

*Tabla 3. Características principales de la línea*

| | |
|---|---|
| **Titular** | MOLINOS DEL EBRO, S.A. |
| **Términos Municipales** | Cedrillas y Monteagudo del Castillo (Provincia de Teruel) |
| **Tensión Nominal** | 220 kV |
| **Tensión más Elevada** | 245 kV |
| **Frecuencia** | 50 Hz |
| **Tipo de línea** | Aérea |
| **Longitud** | 11,748 km |
| **Nº de circuitos** | Uno |
| **Nº de conductores por fase** | Uno (Simplex) |
| **Potencia máxima de transporte** | 307,11 MVA(291,76 MW$_{\cos\varphi\ 0.95}$) |
| **Tipo y sección conductores** | Al-Ac LA-455 de 454,5 mm² |
| **Nº conductor de tierra** | Uno |
| **Tipo conductores de tierra** | OPGW-48 |
| **Nº de Apoyos** | 43 |
| **Velocidad de Viento (diseño)** | 140 km/h |
| **Zona de cálculo** | Zonas C |
| **Tipo de apoyos** | Metálicos de celosía |
| **Tipo de cimentaciones** | Fraccionada cuatro macizos |
| **Puesta a tierra de apoyos** | Electrodo difusión/anillo difusor |
| **Disposición de conductores** | Tresbolillo |
| **Aisladores** | U160BS/146 (CEI 305) |
| **Comienzo línea** | SET Monteagudo |
| **Final línea** | SET Cabigordo |

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249263
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=T3XDFF5FOGS39LLL
12/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4851 (al servicio de la empresa)
VALIÑO COLAS, CARLOS

# 2. SITUACIÓN Y TRAZADO

## 2.1 TRAZADO DE LA LÍNEA AÉREA

El origen de la Línea Aérea será el pórtico de la SET Monteagudo desde donde y a través de 19 alineaciones y 43 apoyos, se llegará con una longitud de 11,748 km al pórtico de la SET Cabigordo.

*Tabla 4. Trazado de la línea aérea 220 kV*

| ALINEACIÓN | APOYOS | ANGULO (g) | LONGITUD (m) | T.M. |
|---|---|---|---|---|
| P | P - 1 | -- | 53 | Monteagudo del Castillo |
| 1 | 1 – 2 | 252,77 | 252 | Monteagudo del Castillo |
| 2 | 2 – 5 | 261,23 | 893 | Monteagudo del Castillo |
| 3 | 5 – 6 | 152,62 | 245 | Monteagudo del Castillo |
| 4 | 6 – 8 | 233,81 | 677 | Monteagudo del Castillo |
| 5 | 8 – 12 | 229,01 | 1.189 | Monteagudo del Castillo |
| 6 | 12 – 17 | 231,17 | 1.455 | Monteagudo del Castillo |
| 7 | 17 – 19 | 143,21 | 478 | Monteagudo del Castillo // Cedrillas |
| 8 | 19 – 20 | 195,68 | 405 | Cedrillas |
| 9 | 20 – 23 | 201,49 | 857 | Cedrillas |
| 10 | 23 – 25 | 214,23 | 372 | Cedrillas |
| 11 | 25 – 26 | 130,80 | 216 | Cedrillas |
| 12 | 26 – 28 | 241,86 | 419 | Cedrillas |
| 13 | 28 - 30 | 206,53 | 499 | Cedrillas |
| 14 | 30 - 32 | 224,67 | 547 | Cedrillas |
| 15 | 32 - 33 | 210,94 | 222 | Cedrillas |
| 16 | 33 - 34 | 190,98 | 219 | Cedrillas |
| 17 | 34 - 35 | 220,07 | 246 | Cedrillas |
| 18 | 35 - 42 | 158,85 | 2.262 | Cedrillas |
| 19 | 42 - 43 | 190,73 | 197 | Cedrillas |
| P | 43 – P | 214,74 | 45 | Cedrillas |

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249263
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=T3XDFF5FOGSJ9LLL
12/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4851 (al servicio de la empresa)
VALIÑO COLAS, CARLOS

## 2.2 SERVICIOS AFECTADOS, CRUZAMIENTOS Y PARALELISMOS

En el trazado de la línea aérea 220 kV se verán afectado el siguiente organismo, para el que se confecciona la presente separata.

*Tabla 5. Organismos afectados por la línea aérea 220 kV*

| APOYOS | AFECCIÓN/ORGANISMO |
|---|---|
| 21 - 25 | Paralelismo con carretera TE-V-8009<br>*DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE TERUEL* |
| 25 - 26 | Cruzamiento con carretera TE-V-8009 en su p.k. 1+0,564<br>*DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE TERUEL* |

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249263
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=T3XDFF5FOGSJ9LLL
12/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4851 (al servicio de la empresa)
VALIÑO COLAS, CARLOS

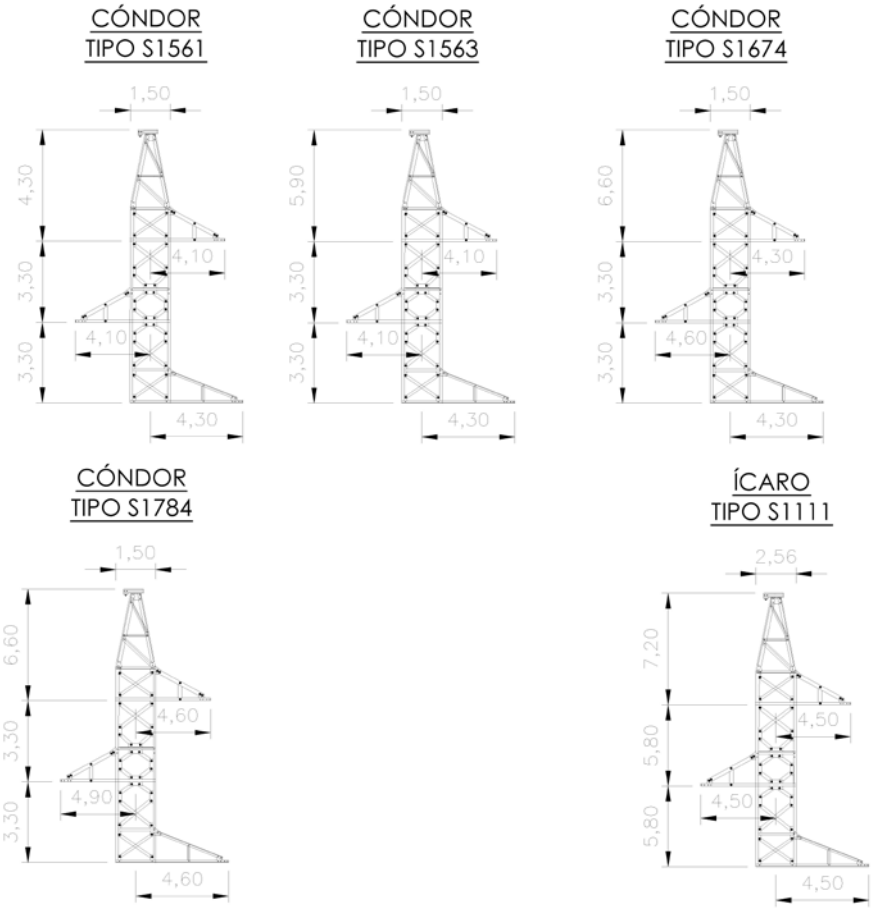
## 3. APOYOS Y ARMADOS

Los apoyos a utilizar en la construcción de la Línea Aérea serán del tipo Metálicos de Celosía, de la serie Cóndor e Ícaro, de alturas totales comprendidas entre 24,7 y 50,1 metros.

Los apoyos Cóndor e Ícaro, son de perfiles angulares atornillados, de cuerpo formado por tramos troncopiramidales cuadrados, con celosía doble alternada en los montantes y las cabezas prismáticas también de celosía, pero con las cuatro caras iguales.

Dispondrán de una cúpula para instalar el cable de guarda y/o con fibra óptica por encima de los circuitos de energía, con la doble misión de protección contra la acción del rayo y comunicación.

*Figura 3. Apoyos de la línea aérea*




COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249263
http://cogitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=T3XDFF5FOGS39LLL
12/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4851 (al servicio de la empresa)
VALIÑO COLAS, CARLOS

## 4. CONDUCTOR DE FASE

El conductor de fase a utilizar en la construcción de la línea será del tipo Aluminio-Acero LA-455 de las siguientes características:

**LA-455 (CONDOR):**

| | |
|---|---|
| Denominación | LA-455 |
| Composición | (54 + 7) |
| Sección total | 454,5 mm² |
| Diámetro total | 27,72 mm |
| Peso del cable | 1.492 daN/m |
| Módulo de elasticidad | 6900 daN/mm² |
| Coeficiente de dilatación lineal | 19,3 x 10-6 ºC-1 |
| Carga de rotura | 12.400 daN |
| Resistencia eléctrica a 20ºC | 0,0718 Ω/km |

## 5. CABLE DE TIERRA-ÓPTICO

El conductor de tierra a utilizar en la construcción de la línea será del tipo compuesto OPGW, de las siguientes características:

| | |
|---|---|
| Denominación | OPGW-48 |
| Soporte central | Dieléctrico |
| Protección de fibras | 2 Tubos holgados de PBT |
| Fibras ópticas | 24 fibras por tubo |
| Sección total | 118 mm² |
| Diámetro total | 15,99 mm |
| Peso del cable | 0,721 daN/m |
| Módulo de elasticidad | 12.582 daN/mm² |
| Coeficiente de dilatación lineal | 14,2 x 10-6 ºC |
| Carga de rotura | 10.415 daN |

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249263
http://cogitiaragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=T3XDFF5FOGSJ9LLL
12/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4851 (al servicio de la empresa)
VALIÑO COLAS, CARLOS

## 6. CADENAS DE AISLAMIENTO

Las cadenas de aislamiento estarán formadas por 16 aisladores de vidrio templado del tipo U 160 BS (CEI-305), de las siguientes características:

| | |
|---|---|
| Tipo | U 160 BS |
| Material | Vidrio templado |
| Paso | 146 mm |
| Dimensión acoplamiento | 20 |
| Línea de fuga por unidad | 380 mm |
| Carga de rotura mínima | 160 kN |
| Tensión a frecuencia industrial | |
| de 1 min. en seco | 725 kV |
| de 1 min. bajo lluvia | 525 kV > 460 Kv |
| Tensión al impulso de choque en seco | 1.165 kV > 1.050 kV |

## 7. EMPALMES Y CONEXIONES

CABLES DE FASE

En la presente línea aérea se evitará la realización de empalmes al ser una línea de nueva construcción. Las longitudes de cable de las bobinas se solicitarán a la hora de realizar el montaje de acuerdo a la longitud de los cantones.

Los empalmes asegurarán la continuidad eléctrica y mecánica en los conductores, debiendo soportar sin rotura ni deslizamiento del conductor el 95% de su carga de rotura; para ello se utilizarán bien manguitos de compresión o preformados de tensión completa.

La conexión sólo podrá realizarse en conductores sin tensión mecánica o en las uniones de conductores realizadas en el bucle entre cadenas de amarre de un apoyo, pero en este caso deberá tener una resistencia al deslizamiento de al menos el 20% de la carga de rotura del conductor. Se utilizarán uniones de compresión o de tipo mecánico (con tornillo).

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249263
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=T3XDFF5FOGS39LLL
12/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4851 (al servicio de la empresa)
VALIÑO COLAS, CARLOS

Las conexiones, que se realizarán mediante conectores de apriete por cuña de presión o petacas con apriete por tornillo, asegurarán continuidad eléctrica del conductor, con una resistencia mecánica reducida.

CABLES DE COMUNICACIÓN

Las cajas de distribución proporcionan una conexión y un acceso fácil al enlace óptico, teniendo en consideración el cuidado de la fibra y el cable.

Las cajas de empalme de rápido acceso proporcionan una efectiva protección frente a los agentes externos ambientales.

Estas se instalarán en los propios apoyos de la línea aérea.

## 8. CIMENTACIONES

Las cimentaciones de los apoyos serán de hormigón en masa calidad HM-20 (dosificación de 200 kg/m³ y una resistencia mecánica de 20 N/mm²) y deberán cumplir lo especificado en la instrucción de Hormigón Estructural EHE-08 (R.D. 1247/2008 de 18 de Julio).

La cimentación de los apoyos será del tipo fraccionada en cuatro macizos independientes. Estas cimentaciones estarán constituidas por un bloque de hormigón por cada uno de los anclajes del apoyo al terreno, de forma prismática de sección circular, debiendo asumir los esfuerzos de tracción o compresión que recibe el apoyo.

Cada bloque de cimentación sobresaldrá del terreno, como mínimo 45 cm, formando zócalos, con objeto de proteger los extremos inferiores de los montantes y sus uniones; dichos zócalos terminarán en punta para facilitar así mismo la evacuación del agua de lluvia.

Sus dimensiones serán las facilitadas por el fabricante según el tipo de terreno (normal), definido por la resistencia característica a compresión (σ=3 daN/cm2).

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249263
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=T3XDFF5FOGSJ9LLL
12/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4851 (al servicio de la empresa) VALIÑO COLAS, CARLOS

## 9. PUESTA A TIERRA

Las puestas a tierra de los apoyos se realizarán teniendo presente lo que al respecto se especifica en el apartado 7 de la ITC-LAT 07 del Vigente Reglamento de Líneas Aéreas de Alta Tensión.

Todos los apoyos metálicos, al ser de material conductor, deberán conectarse a tierra mediante una conexión específica.

Los apoyos de conversión aéreo-subterránea deberán cumplir los mismos requisitos que el resto de los apoyos de la línea, en función de su ubicación. En ningún caso se realizará la conexión a tierra de las autoválvulas a través de la estructura del apoyo metálico.

En el caso de líneas eléctricas que contengan cables de tierra a lo largo de toda su longitud, se deberá considerar el efecto de los mismos en el diseño de su sistema de puesta a tierra.

Se usará el sistema de puesta a tierra con electrodo profundo complementado además con la utilización de tomas de tierra en anillo cerrado.

### 9.1 CLASIFICACIÓN DE LOS APOYOS

Para poder identificar los apoyos en los que se debe garantizar los valores admisibles de las tensiones de contacto, se establece la siguiente clasificación de los apoyos según su ubicación:

**a) Apoyos NO Frecuentados:** Son los situados en lugares que no son de acceso público o donde el acceso de personas es poco frecuente. Básicamente los apoyos no frecuentados serán los situados en bosques, monte bajo, explotaciones agrícolas o ganaderas, zonas alejadas de los núcleos urbanos, etc…

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249263
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=T3XDFF5FOGSJ9LLL
12/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4851 (al servicio de la empresa)
VALIÑO COLAS, CARLOS

**b) Apoyos Frecuentados:** Son los situados en lugares de acceso público y donde la presencia de personas ajenas a la instalación eléctrica es frecuente: donde se espere que las personas se queden durante tiempo relativamente largo, algunas horas al día durante varias semanas, o por un tiempo corto pero muchas veces al día.

Básicamente se considerarán apoyos frecuentados los situados en:

- Casco urbano y parques urbanos públicos.
- Zonas próximas a viviendas.
- Polígonos industriales.
- Áreas públicas destinadas al ocio, como parques deportivos, zoológicos, ferias y otras instalaciones análogas.
- Zonas de equipamientos comunitarios, tanto públicos como privados, tales como hipermercados, hospitales, centros de enseñanza, etc…

Desde el punto de vista de la seguridad de las personas, los apoyos frecuentados podrán considerarse exentos del cumplimiento de las tensiones de contacto en los siguientes casos:

- Cuando se aíslen los apoyos de tal forma que todas las partes metálicas del apoyo queden fuera del volumen de accesibilidad limitado por una distancia horizontal mínima de 1,25 m, utilizando para ello vallas aislantes.
- Cuando todas las partes metálicas del apoyo queden fuera del volumen de accesibilidad limitado por una distancia horizontal mínima de 1,25 m, debido a agentes externos (orografía del terreno, obstáculos naturales, etc.).
- Cuando el apoyo esté recubierto por placas aislantes o protegido por obra de fábrica de ladrillo hasta una altura de 2,5 m, de forma que se impida la escalada al apoyo.

En estos casos, no obstante, habrá que garantizar que se cumplen las tensiones de paso aplicadas.

Todos los apoyos del presente proyecto, se clasifican como **NO FRECUENTADOS**.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249263
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=T3XDFF5FOGSJ9LLL
12/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4851 (al servicio de la empresa)
VALIÑO COLAS, CARLOS

## 10. SEÑALIZACIÓN

Todos los apoyos irán provistos de una placa de señalización en la que se indicará: el número del apoyo (correlativos), orden de fases, tensión de la Línea (220 kV) y símbolo de peligro eléctrico GT-21 y logotipo de la empresa, este último a nivel opcional.

## 11. PROTECCIONES

Para la protección contra sobrecargas, sobretensiones, cortocircuitos y puestas a tierra, se dispondrán en las Subestaciones Transformadoras los oportunos elementos (interruptores automáticos, relés, etc…), los cuales corresponderán a las exigencias que presente el conjunto de la instalación de la que forme parte la Línea Aérea. Las protecciones no son objeto de este documento.

## 12. ANÁLISIS DE CAMPOS MAGNÉTICOS

Los campos magnéticos estimados para ese tipo de instalación en las condiciones más desfavorables, a plena carga, tienen unos rangos de fluctuación entre 5 μT y 10 μT.

Estos valores, serán inferiores en condiciones habituales de servicio, que aun con todo, quedan muy lejos del valor límite indicado en la Recomendación del Consejo Europeo para frecuencia industrial de 50 Hz, cifrado en 100 μT.

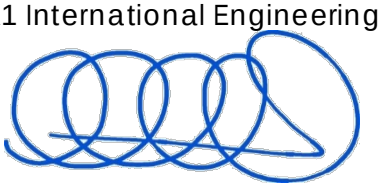
Ello supone que el efecto del campo magnético puede calificarse como no significativo.

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249263
http://coitiatragon.e-visado.net/validarCSV.aspx?CSV=T3XDFF5FOGSJ9LLL
12/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4851 (al servicio de la empresa)
VALIÑO COLAS, CARLOS

## CAPITULO III: CONCLUSIONES

Con lo expuesto y con los planos y documentos que se adjuntan consideramos suficientemente descrita la instalación de la Línea Eléctrica, así como las características principales de la misma y la necesidad de efectuar las afecciones que nos ocupan, esperamos nos sea concedida la debida autorización.

Zaragoza, agosto de 2024
El Ingeniero Técnico Industrial
al servicio de la empresa
BBA1 International Engineering



Carlos Valiño Colás
Colegiado nº 4851 COITIAR

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249263
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=T3XDFF5FOGSJ9LLL
12/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4851 (al servicio de la empresa)
VALIÑO COLAS, CARLOS

# PROYECTO DE EJECUCIÓN

# LÍNEA AÉREA DE ALTA TENSIÓN 220 kV SET MONTEAGUDO – SET CABIGORDO TT.MM. CEDRILLAS Y MONTEAGUDO DEL CASTILLO (PROVINCIA DE TERUEL)

## DOCUMENTO II
## PLANOS

**BBA1 International Engineering**
www.bba1ingenieros.com / 0034 976 249 765

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249263
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=T3XDFF5FOGSJ9LLL
12/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4851 (al servicio de la empresa)
VALIÑO COLAS, CARLOS

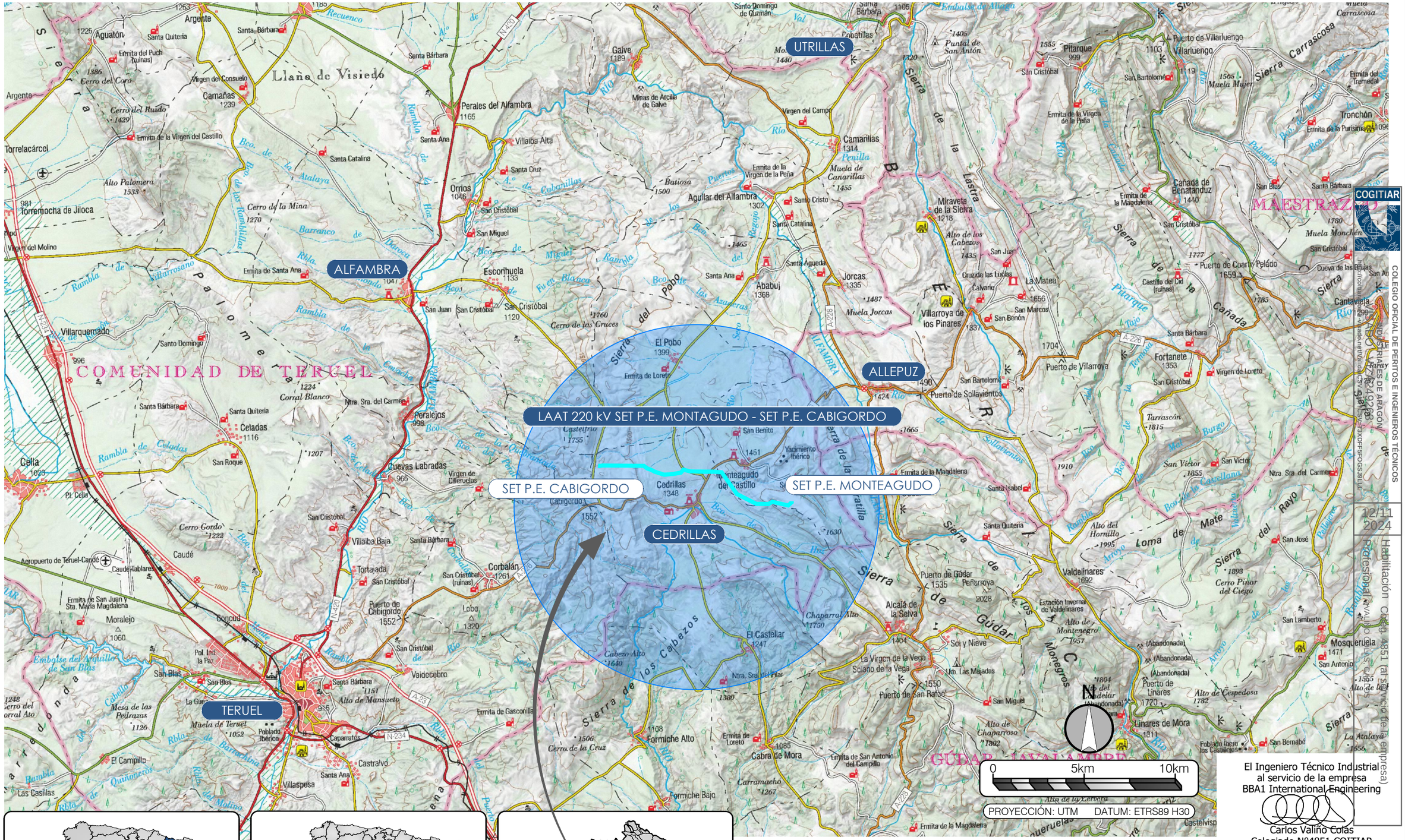
# ÍNDICE DE PLANOS

1.- SITUACIÓN

2.- EMPLAZAMIENTO

3.- AFECCIONES

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249263
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=T3XDFF5FOGS39LLL
12/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4851 (al servicio de la empresa)
VALIÑO COLAS, CARLOS


UTRILLAS
ALFAMBRA
ALLEPUZ
TERUEL
LAAT 220 kV SET P.E. MONTAGUDO - SET P.E. CABIGORDO
SET P.E. CABIGORDO
SET P.E. MONTEAGUDO
CEDRILLAS
COMUNIDAD DE TERUEL
MAESTRAZGO
Llano de Visiedo
Sierra de la Lastra
Sierra de Gúdar
Sierra de los Cabezos
Sierra de Javalambre
Sierra de Palomera
Sierra de Onda
Sierra de Carrascosa
Sierra de Cañada
Sierra de Pitarque
Loma de Mate
Río Turia
Río Guadalaviar
Río Alfambra
Río Jiloca
Río Martín
Río Pancrudo
Río Escuriza
Río Cabriel
Río Tajo
Río Ebrón
Río Mijares
Río Palancia
Río Rayo
Río Pellejero
Río Cella
Río Ebrón
Río Ebrón
Río Ebrón

SET P.E. CABIGORDO

LAAT 220 kV SET P.E. MONTAGUDO - SET P.E. CABIGORDO

MONTEAGUDO DEL CASTILLO

CEDRILLAS

SET P.E. MONTEAGUDO

COMARCA DE TERUEL

SISTEMA IBÉRICO

| LAAT 220 kV<br>SET P.E. MONTEAGUDO - SET P.E. CABIGORDO | | |
|---|---|---|
| Núm. Apoyo | Coord. X | Coord. Y |
| P SET P.E. MONTEAGUDO | 687.589 | 4.478.624 |
| 01 | 687.589 | 4.478.571 |
| 02 | 687.401 | 4.478.402 |
| 03 | 687.096 | 4.478.472 |
| 04 | 686.804 | 4.478.540 |
| 05 | 686.531 | 4.478.603 |
| 06 | 686.319 | 4.478.482 |
| 07 | 686.026 | 4.478.486 |
| 08 | 685.642 | 4.478.492 |
| 09 | 685.422 | 4.478.603 |
| 10 | 685.202 | 4.478.715 |
| 11 | 684.907 | 4.478.865 |
| 12 | 684.582 | 4.479.030 |
| 13 | 684.390 | 4.479.305 |
| 14 | 684.191 | 4.479.589 |
| 15 | 684.027 | 4.479.823 |
| 16 | 683.895 | 4.480.011 |
| 17 | 683.747 | 4.480.222 |
| 18 | 683.505 | 4.480.238 |
| 19 | 683.271 | 4.480.254 |
| 20 | 682.866 | 4.480.254 |
| 21 | 682.547 | 4.480.262 |
| 22 | 682.241 | 4.480.269 |
| 23 | 682.009 | 4.480.274 |
| 24 | 681.817 | 4.480.323 |
| 25 | 681.649 | 4.480.365 |
| 26 | 681.504 | 4.480.204 |
| 27 | 681.346 | 4.480.175 |
| 28 | 681.092 | 4.480.128 |
| 29 | 680.845 | 4.480.109 |
| 30 | 680.595 | 4.480.089 |
| 31 | 680.324 | 4.480.175 |
| 32 | 680.073 | 4.480.255 |
| 33 | 679.876 | 4.480.357 |
| 34 | 679.670 | 4.480.430 |
| 35 | 679.475 | 4.480.579 |
| 36 | 679.124 | 4.480.582 |
| 37 | 678.855 | 4.480.584 |
| 38 | 678.486 | 4.480.586 |
| 39 | 678.100 | 4.480.589 |
| 40 | 677.812 | 4.480.591 |
| 41 | 677.526 | 4.480.593 |
| 42 | 677.213 | 4.480.596 |
| 43 | 677.018 | 4.480.569 |
| P SET P.E. CABIGORDO | 676.973 | 4.480.573 |
| PROYECCION: UTM DATUM: ETRS89 H30 | | |

0 500m 1000m

PROYECCIÓN: UTM DATUM: ETRS89 H30

El Ingeniero Técnico Industrial
al servicio de la empresa
BBA1 International Engineering

Carlos Valiño Colas
Colegiado Nº4851 COITIAR

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN

12/11/2024 Profesional - Habilitación 4851 al servicio de la empresa

BBA1 International Engineering
C/ Fray Luis Amigo 6, Oficina 8, 50006 ZARAGOZA-ESPAÑA - bba1@bba1ingenieros.com

BBA1

MOLINOS DEL EBRO

| ESCALA: | FECHA: | PLANO Nº. | HOJA: |
|---|---|---|---|
| 1:25.000 | 08/2024 | 02 | 01 DE 01 |

PROYECTO:
LÍNEA AÉREA ALTA TENSIÓN 220 kV
SET P.E. MONTEAGUDO - SET P.E. CABIGORDO
(PROVINCIA DE TERUEL)

PLANO:
EMPLAZAMIENTO

| COORDENADAS APOYO: 25 | |
|---|---|
| X: | 681.649 |
| Y: | 4.480.365 |

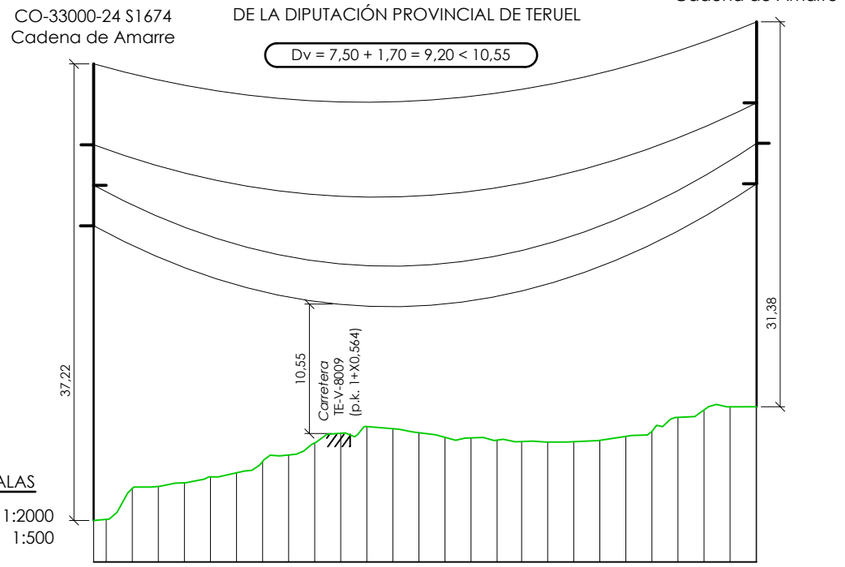
CO-33000-24 S1674
Cadena de Amarre

CRUZAMIENTO ENTRE LOS APOYOS Nº25 Y Nº26
CON CARRETERA TE-V-80009 (p.k.1+564)
DE LA DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE TERUEL

Dv = 7,50 + 1,70 = 9,20 < 10,55

| COORDENADAS APOYO: 26 | |
|---|---|
| X: | 681.504 |
| Y: | 4.480.204 |

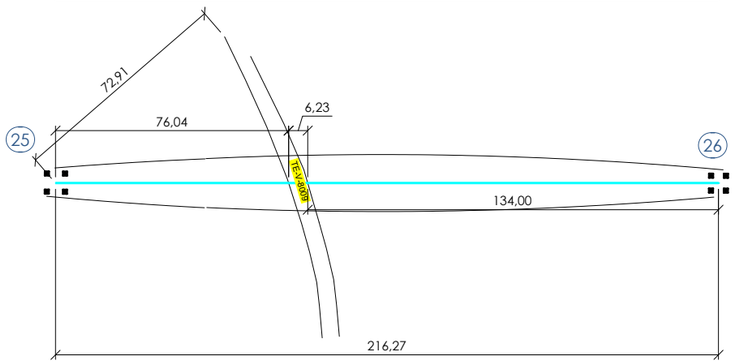
CO-27000-18 S1674
Cadena de Amarre




ESCALAS

E.H. 1:2000
E.V. 1:500

Planta




El Ingeniero Técnico Industrial
al servicio de la empresa
BBA1 International Engineering

Carlos Valiño Colas
Colegiado Nº4851 COITIAR

BBA1 International Engineering
C/ Fray Luis Amigo 6, Oficina B. 50006 -ZARAGOZA-ESPAÑA - bba1@bba1ingenieros.com

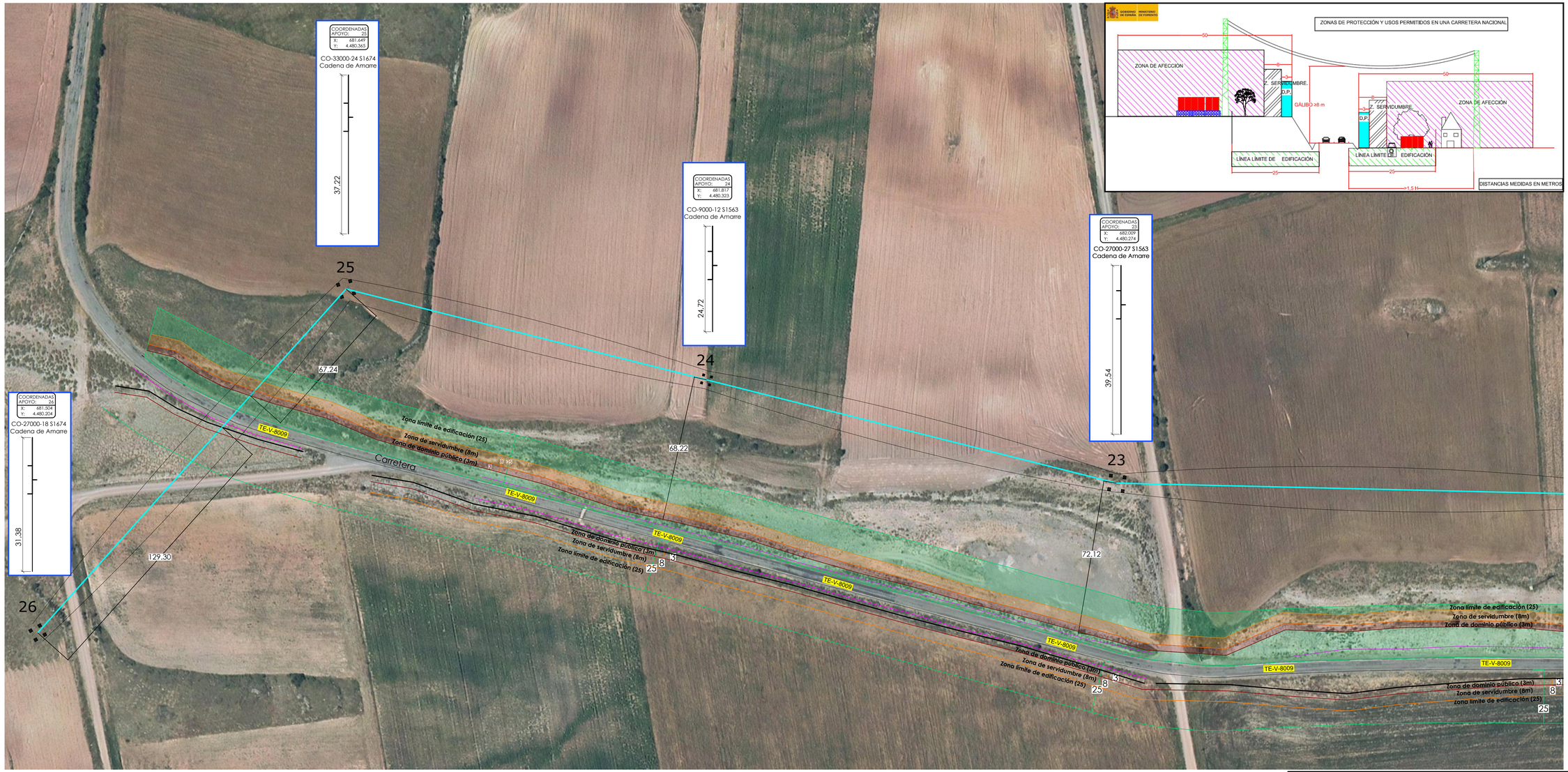
MOLINOS DEL EBRO

| ESCALA: | FECHA: | PLANO Nº. | HOJA: |
|---|---|---|---|
| INDICADAS | 08/2024 | 03 | 01 DE 03 |

PROYECTO:
LÍNEA AÉREA ALTA TENSIÓN 220 kV
SET MONTEAGUDO - SET CABIGORDO
(PROVINCIA DE TERUEL)

PLANO:
# AFECCIONES CON CARRETERAS DE DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE TERUEL

COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA249263
http://coitiaragon.e-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=T3XDFFSFOGS39LLL
12/11 2024
Habilitación Profesional Coleg. 4851 (al servicio de la empresa)
VALIÑO COLAS, CARLOS







# PARALELISMO ENTRE LOS APOYOS Nº21 Y Nº25 CON CARRETERA TE-V-8009 DE LA DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE TERUEL

ZONA DE DOMINIO PÚBLICO (3M)

Son de dominio público los terrenos ocupados por las carreteras y sus elementos funcionales y una franja de terreno de tres (3) metros en carreteras, a cada lado de la vía, medidos en horizontal y perpendicularmente al eje de la misma, desde la arista exterior de la explanación.

ZONA DE SERVIDUMBRE (8M)

La zona de servidumbre de la carretera consistirá en dos franjas de terreno a ambos lados de la misma, delimitadas interiormente por la zona de dominio y, exteriormente, por dos líneas paralelas a las aristas exteriores de la explanación, a una distancia de ocho (8) metros en las carreteras, medidos desde las citadas aristas.

ZONA DE EDIFICACIÓN (25 M)

Se establece a ambos lados de las carreteras la línea límite de edificación, desde la cual y hasta la carretera queda prohibido cualquier tipo de obra de construcción, reconstrucción o ampliación, a excepción de las que resulten imprescindibles para la conservación y mantenimiento de las ya existentes.


BBA1 International Engineering
C/ Fray Luis Amigo 6, Oficina B, 50006 ZARAGOZA-ESPAÑA - bba1@bba1ingenieros.com



COGITIAR
COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO: VZA243253
https://sedeelectronica.cogitiar.es/verificarVisado/verificarVisadoWeb.xhtml
12/11 2024
Profesional Habilitación Colegi 4851 (al servicio de la empresa)
VALERO COLAS, CARLOS


El Ingeniero Técnico Industrial
al servicio de la empresa
BBA1 International Engineering
Carlos Valero Colas
Colegiado Nº4851 COITIAR

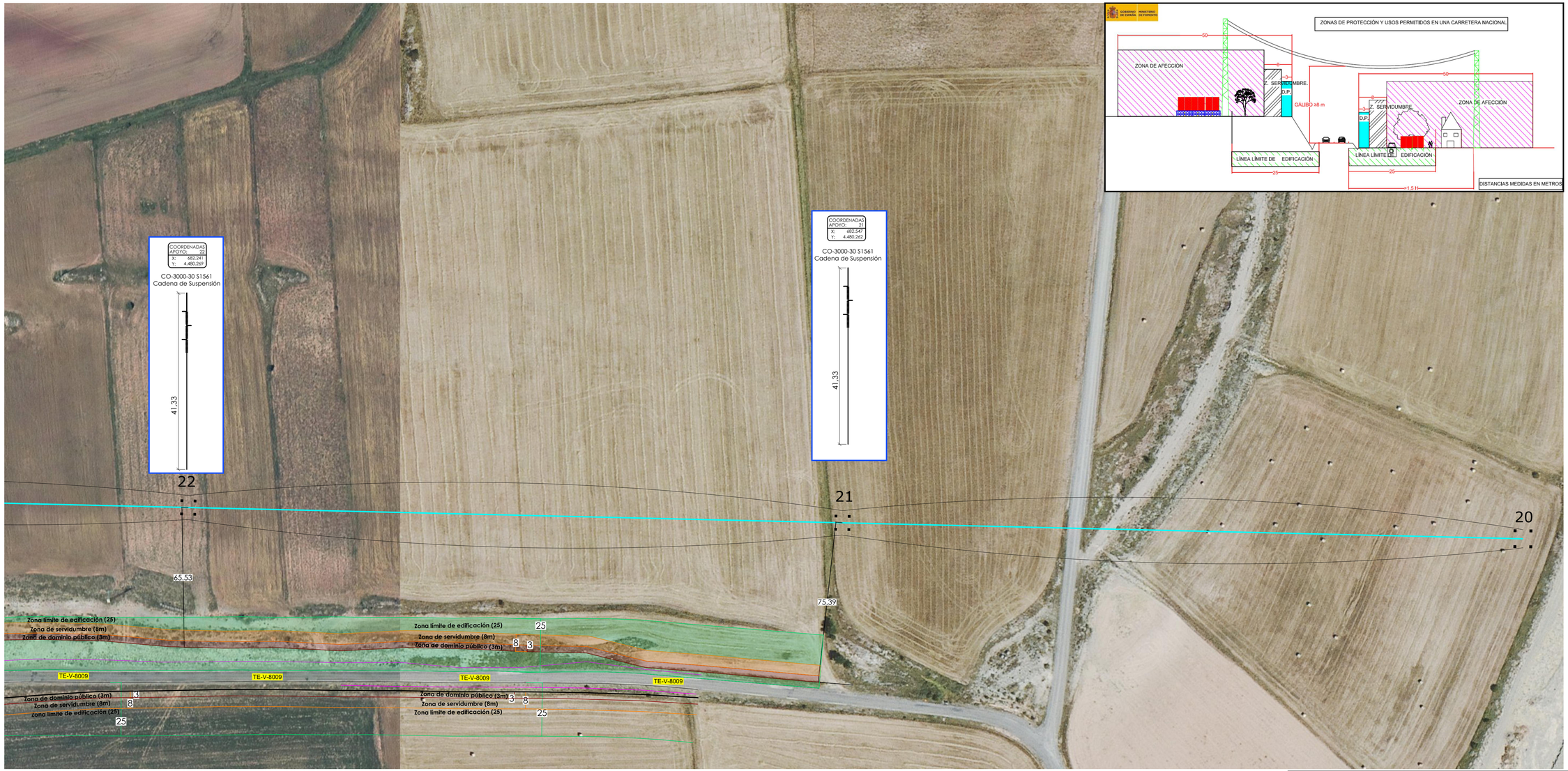
BBA1

MOLINOS DEL EBRO

| ESCALA: | FECHA: | PLANO Nº. | HOJA: |
|---|---|---|---|
| INDICADAS | 08/2024 | 03 | 02 DE 03 |

PROYECTO:
LÍNEA AÉREA ALTA TENSIÓN 220 kV
SET MONTEAGUDO – SET CABIGORDO
(PROVINCIA DE TERUEL)

PLANO:
AFECCIONES CON CARRETERAS
DE DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE TERUEL







# PARALELISMO ENTRE LOS APOYOS Nº21 Y Nº25 CON CARRETERA TE-V-8009 DE LA DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE TERUEL

ZONA DE DOMINIO PÚBLICO (3M)

Son de dominio público los terrenos ocupados por las carreteras y sus elementos funcionales y una franja de terreno de tres (3) metros en carreteras, a cada lado de la vía, medidos en horizontal y perpendicularmente al eje de la misma, desde la arista exterior de la explanación.

ZONA DE SERVIDUMBRE (8M)

La zona de servidumbre de la carretera consistirá en dos franjas de terreno a ambos lados de la misma, delimitadas interiormente por la zona de dominio y, exteriormente, por dos líneas paralelas a las aristas exteriores de la explanación, a una distancia de ocho (8) metros en las carreteras, medidos desde las citadas aristas.

ZONA DE EDIFICACIÓN (25 M)

Se establece a ambos lados de las carreteras la línea límite de edificación, desde la cual y hasta la carretera queda prohibido cualquier tipo de obra de construcción, reconstrucción o ampliación, a excepción de las que resulten imprescindibles para la conservación y mantenimiento de las ya existentes.


BBA1 International Engineering
C/ Fray Luis Amigo 6, Oficina B, 50006 ZARAGOZA-ESPAÑA - bba1@bba1ingenieros.com


COGITIAR

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO: VZA243253
https://sedeelectronica.cogitiar.es/verificarVisado.html?csv=VZA243253

12/11 2024

Profesional Habilitación Colegi 4851 (al servicio de la empresa)
VALERO COLAS, CARLOS

El Ingeniero Técnico Industrial
al servicio de la empresa
BBA1 International Engineering
Carlos Valero Colas
Colegiado Nº4851 COITIAR

BBA1

MOLINOS DEL EBRO

| ESCALA: | FECHA: | PLANO Nº. | HOJA: |
|---|---|---|---|
| INDICADAS | 08/2024 | 03 | 03 DE 03 |

PROYECTO:
LÍNEA AÉREA ALTA TENSIÓN 220 kV
SET MONTEAGUDO – SET CABIGORDO
(PROVINCIA DE TERUEL)

PLANO:
AFECCIONES CON CARRETERAS
DE DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE TERUEL