



SEPARATA

LÍNEA SUBTERRÁNEA 220 KV

SET CAMPORROYO-SET RIBERA ALTA DEL
EBRO (POSICIÓN DC ATALAYA DEL EBRO)

ORGANISMO AFECTADO:

AYUNTAMIENTO PLASENCIA DE JALÓN

DATA CENTER RIBERA ALTA DEL EBRO, S.L.

CONTENIDO

1. MEMORIA.....	3
1.1. Objeto.....	3
1.2. Emplazamiento.....	3
1.3. Descripción del trazado de la línea.....	4
1.4. Afecciones.....	6
1.5. Descripción de la instalación.....	6
1.5.1. Características generales.....	6
1.5.2. Cable.....	6
1.5.3. Canalización subterránea.....	7
1.5.4. Señalización.....	7
1.5.5. Cámaras de empalme.....	8
1.5.6. Conexión de conductores.....	8
1.5.7. Puesta a tierra.....	9
1.5.8. Conexión de las pantallas de los cables.....	9
1.5.9. Perforación horizontal dirigida.....	10
1.6. Presupuesto Ayuntamiento Plasencia de Jalón.....	12
1.6.1. Suministro equipos eléctricos.....	12
1.6.2. Montaje equipos eléctricos.....	12
1.6.3. Obra civil.....	13
1.6.4. Suministro equipos eléctricos cable reserva.....	13
1.6.5. Montaje equipos eléctricos cable reserva.....	13
1.6.6. Resumen presupuesto ejecución material ayto Plasencia de Jalón.....	13
1.7. Conclusiones.....	14
2. PLANOS.....	15
2.1. Lista de planos.....	15



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259415
<http://cogitaragon.es/visado.nsf/ValidarCSV.aspx?CSV=VGR0CWZHE1LMOH14>

19/11
2025

Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

1. MEMORIA

1.1. Objeto

La presente separata tiene por objeto obtener las preceptivas autorizaciones del Ayuntamiento de Plasencia de Jalón para la línea LSAT 220 kV SET CAMPORROYO- SET RIBERA ALTA DEL EBRO (POSICIÓN DC ATALAYA DEL EBRO).

A tal efecto, el proyecto tiene en cuenta las normas que el ministerio de Industria y Energía da en el Reglamento de Líneas Eléctricas de Alta Tensión, conforme Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero de 2008 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.


1.2. Emplazamiento

La línea eléctrica subterránea discurrirá por los términos municipales y parajes que a continuación se citan:

TÉRMINOS MUNICIPALES AFECTADOS				
PARAJES	Cod. INE/ TÉRMINO MUNICIPAL	COMARCA	PROVINCIA	COMUNIDAD AUTÓNOMA
Paridera del barranco	50147 Luceni	Ribera Alta del Ebro	Zaragoza	Aragón
El Semble, Pelaos, Tollo, Los Pelaos, Val de Espartera, Casillas, Juncare, Sardeta, La Sardeta, Laguarda, Cuca, Fronton, Atalaya, Cabañera Real, Fuenpudia, Huerta Nueva, Campoviejo	50204 Pedrola			
La Atalaya, Atalaya, Balsete, Dehesa de la carne, Dehesa de la lomaza	50211 Plasencia de Jalón	Valdejalón		
La Serreta, Puyapastores, Camino de la paridera de La Luisa, La Luisa,	50228 Rueda de Jalón			

La línea de eléctrica subterránea se localiza en las comarcas de la Ribera Alta del Ebro y Valdejalón, al oeste de la provincia de Zaragoza.

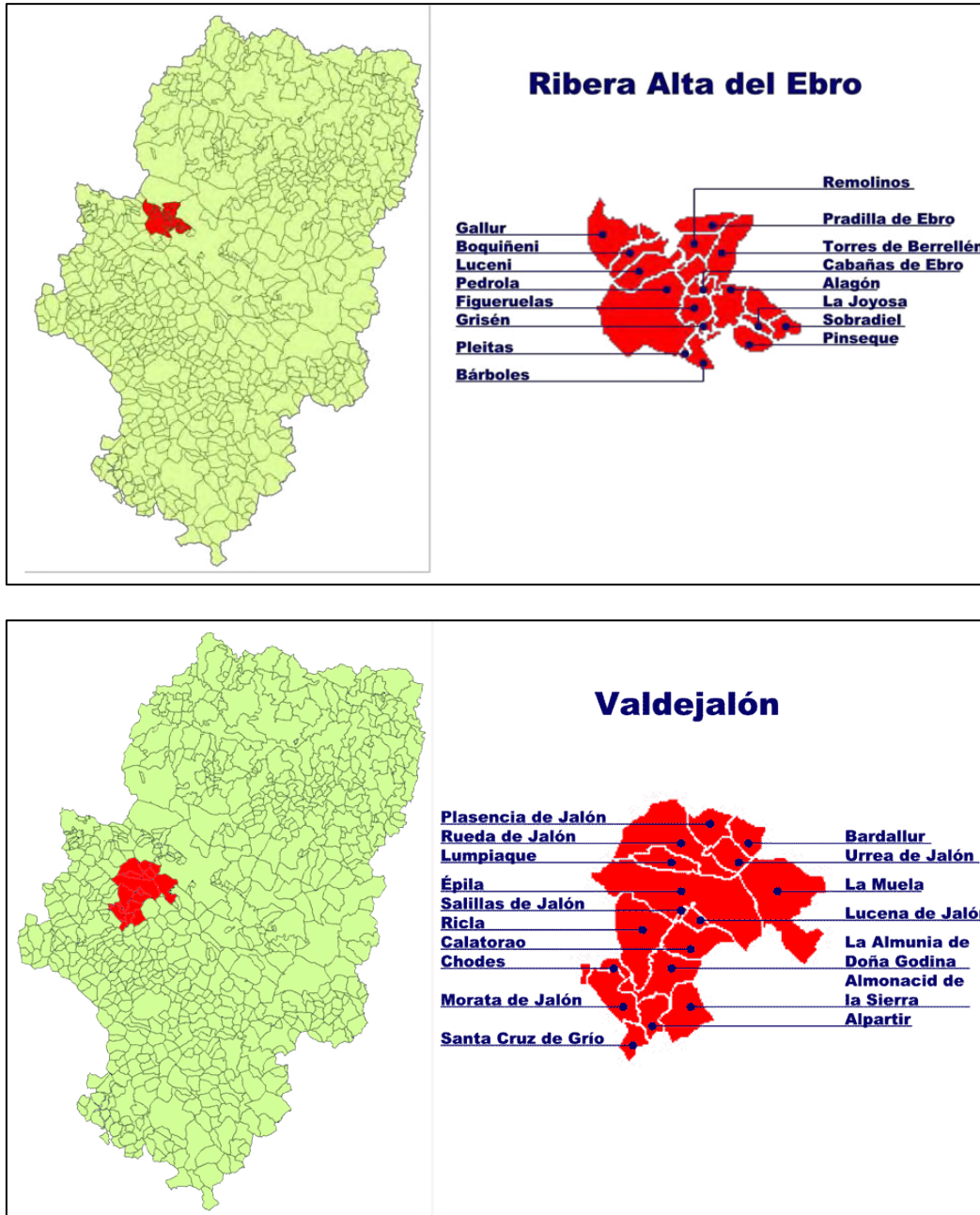
COGIAR



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259415
<http://cotitarragon.es/visado.nsf/ValidarCSV.aspx?CSV=VGT0C0WZHE1LM0HY4>

19/11
2025

Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER



Comarcas afectadas.

1.3. Descripción del trazado de la línea

La línea subterránea de simple circuito objeto de este proyecto tiene una longitud total de 20,20 km.

Su origen es la SET CAMPORROYO, ubicada en el término municipal de Rueda de Jalón y el final de la línea es la SET RIBERA ALTA DEL EBRO (POSICIÓN DC ATALAYA DEL EBRO) en el Centro de datos ubicado en el término municipal de Luceni.

La instalación de la línea es en configuración simple circuito, bajo tubo y en zanja hormigonada. Se requiere de una hincas para llevar a cabo varios de los cruzamientos dados en la línea.

A continuación, se muestran las coordenadas (UTM ETRS89, Huso 30) de las cámaras de empalme:

Cámara de empalme	Coordenadas	
	X	Y
CE-01	638113,67	4618547,86
CE-02	638913,89	4618791,86
CE-03	639629,37	4618328,72
CE-04	640442,61	4618141,29
CE-05	641261,62	4618154,15
CE-06	641968,95	4618481,44
CE-07	641534,10	4618991,28
CE-08	642111,47	4619624,66
CE-09	642679,27	4620233,96
CE-10	642966,17	4620908,38
CE-11	642740,22	4621679,47
CE-12	642311,12	4622251,82
CE-13	641822,63	4622897,98
CE-14	641538,80	4623666,56
CE-15	641368,16	4624503,64
CE-16	641807,26	4625154,10
CE-17	642457,86	4625507,64
CE-18	642409,90	4626219,66
CE-19	642910,20	4626794,18
CE-20	643428,80	4627361,62
CE-21	643926,40	4627931,13
CE-22	643979,75	4628631,36
CE-23	644176,24	4629236,23

A continuación, se indican las coordenadas (UTM ETRS89, Huso 30) de los pozos de entrada y salida de la hinc a perforación horizontal dirigida:

		Coordenadas (UTM ETRS 89, H30)	
		X	Y
PHD 01	Pozo de ataque	641402,30	4624148,65
	Pozo de salida	641396,80	4624170,21
Hinca 02	Pozo de ataque	643568,99	4627508,93
	Pozo de salida	643586,00	4627528,28
PHD 03	Pozo de ataque	644257,51	4629724,40
	Pozo de salida	644181,58	4629681,24



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259415
<http://cotitarragona-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=VGT0C0WZHE1LM0HY4>

19/11
2025

Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

1.4. Afecciones

El trazado de la línea subterránea discurre durante 2.087,56 metros por el término municipal de Plasencia de Jalón.

1.5. Descripción de la instalación

La instalación queda definida por las siguientes características:

1.5.1. Características generales

Sistema	Corriente alterna trifásica
Frecuencia (Hz)	50
Tensión nominal (kV)	220
Tensión más elevada de la red (kV)	245
Nº de ternas por línea	1
Longitud (km)	20,20
Potencia prevista (MW)	125
Configuración zanja	Zanja hormigonada
Disposición	Triángulo (3 tubos + 1 tubo reserva)
Configuración cables	Bajo tubo, 1 tubo por cable
Diámetro de los tubos (mm)	250

1.5.2. Cable

El cable a emplear será unipolar, de sección 630 mm²:

Cable	A2XS(FL)2Y 1x630RM/230 mm ² 127/220(245) kV
Conductor	Aluminio
Semiconductora interna	Semiconductor XLPE
Aislamiento	Polietileno reticulado, XLPE
Semiconductora externa	Semiconductor XLPE
Protección contra el agua	Cinta hinchante semiconductora
Pantalla metálica	Hilos de cobre con cinta
Protección contra el agua	Cinta hinchante no conductora
Cubierta externa	HDPE ST7 con revestimiento de grafito

Las características del conductor serán las siguientes:

Tensión (kV)	Material y Sección	Diámetro sobre aislamiento (mm)	Diámetro exterior (mm)	Peso (kg/m)
220	Al 630 mm ²	83,5	101	9,98

Las características de la pantalla serán las siguientes:

Tipo de pantalla	
Hilos de cobre (mm ²)	230



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259415
<http://cotitiragon.a-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=VGT0C0WZHE1LMOHY4>

19/11
2025

Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

1.5.3. Canalización subterránea

Las canalizaciones en general discurrirán por suelo rústico. El trazado será lo más rectilíneo posible. La distancia mínima de seguridad a cada lado de la canalización (edificios, arboles), será igual a la mitad de la anchura de la canalización. Esta distancia no será aplicable a las galerías. El radio de curvatura después de instalado el cable será como mínimo, 15 veces el diámetro nominal del cable. Los radios de curvatura en operaciones de tendido serán superiores a 20 veces el diámetro nominal del cable. El tendido del cable será bajo tubo, el radio de curvatura del tubo será como mínimo 50 veces su diámetro nominal.

La profundidad de la canalización puede variar en aquellos puntos que sea necesario salvar algún cruzamiento. Todas las canalizaciones se presentan con detalle en el apartado Planos.

Las canalizaciones cumplen con lo dispuesto en el apartado 4.2 de la ITC-LAT-06 del actual Reglamento de líneas de alta tensión (radios de curvatura, diámetro mínimo interior de los tubos, distancias a la superficie, señalización y protección mecánica).

Se dejará tendido un cuarto tubo con el cable con función de reserva por si alguna de las fases se ve dañada.

1.5.3.1. Fibra óptica

La canalización contará con 2 tetratubos para albergar la fibra óptica. Se dispondrá una manguera de fibra desde la SET Camporroyo hasta la SET Ribera Alta del Ebro (Posición DC Atalaya del Ebro), otra desde la SET Camporroyo hasta la SET Jalón PRE y otra desde la SET Camporroyo hasta la SET Bayo.

Adicionalmente, se ejecutará una canalización de comunicaciones con origen en el apoyo eléctrico, con coordenadas X=640748,92, Y=4619088,40 (UTM ETRS89, Huso 30), de la LAAT 400 kV "Magallón - Terrer y Magallón - Rueda de Jalón" y final en las coordenadas X=640775.63, Y=4618011.36 (UTM ETRS89, Huso 30), de la LSAT objeto del presente proyecto. El objeto de esta canalización es disponer de una línea de comunicaciones mediante fibra óptica, destinadas a garantizar la conectividad y el correcto funcionamiento del Campus de Datos Ribera Alta del Ebro. Ambas infraestructuras son promovidas por la empresa DATA CENTER RIBERA ALTA DEL EBRO, S.L.

1.5.4. Señalización

En aquellos puntos del trazado que se discurra por zonas de campo se ubicarán, en superficie y a lo largo del trazado completo de la canalización entubada, estratégicamente situados, diferentes hitos y/o placas de señalización a una distancia media de referencia de 50 a 75 metros entre dos sucesivos. Se tendrá la precaución de que hacer siempre visible desde cada hito, al menos, los inmediatamente anterior y posterior.

Se señalarán igualmente los cambios de dirección del trazado, identificando, en los tramos curvos, los puntos de inicio y final de la curva y, opcionalmente, el punto medio de esta.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259415
<http://cotitarragon-a-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=VGT0C0WZHE1LM0HY4>

19/11
2025

Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

En las placas de identificación de cada hito se troquelará la tensión del circuito de AT soterrado, así como la distancia y profundidad a la que se ubica la canalización respecto al hito correspondiente.

1.5.5. Cámaras de empalme

Para realizar las uniones entre los distintos tramos de tendido, se prevén cámaras donde se alojarán los empalmes entre cables.

La longitud y el ancho de la cámara serán los menores posibles siempre y cuando permitan realizar los empalmes necesarios. Por tanto, estas dimensiones dependerán de la tensión de la línea, del número de circuitos de ésta, y del tipo de empalme a realizar.

Cuando sea necesario conectar las pantallas metálicas a una caja de transposición de pantallas para conexión cross-bonding o a una caja de puesta a tierra a través de descargador, se facilitará la salida de los cables coaxiales de interconexión, a través de un agujero en las paredes de la cámara de empalme, para llevarlos hasta la caja correspondiente, la cual se situará lo más próxima posible a la cámara de empalme.

Se colocarán las cámaras de empalme según la configuración de puesta a tierra de las pantallas de los cables y la longitud de las bobinas de estos.

En el apartado planos se puede observar con detalle las características de las cámaras de empalme.

1.5.6. Conexión de conductores

Los empalmes y terminales de los conductores subterráneos se efectuarán siguiendo los métodos que garanticen una perfecta continuidad del conductor y de su aislamiento, utilizando los materiales adecuados de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

En los puntos de unión de los distintos tramos de tendido se utilizarán empalmes adecuados a las características de los conductores a unir.

Los empalmes y terminales no deberán disminuir las características eléctricas y mecánicas del cable empalmado debiendo cumplir las siguientes condiciones básicas:

- La conductividad de los cables empalmados no puede ser inferior a la de un sólo conductor sin empalmes de la misma longitud.
- El aislamiento del empalme ha de ser tan efectivo como el aislamiento propio del cable.
- El empalme debe estar protegido para evitar el deterioro mecánico y la entrada de humedad.
- El empalme debe resistir los esfuerzos electrodinámicos en caso de cortocircuito, así como el efecto térmico de la corriente tanto en régimen permanente como en el caso de sobrecargas y cortocircuitos.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259415
<http://cotitarragona-visado.net/ValidarCSV.aspx?CSV=VGR0CWZHE1LMOHY4>

19/11
2025

Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

- Los empalmes y terminales serán premoldeados o preformados y ensayados en fábrica según especificaciones. Los empalmes y terminales serán preferentemente contráctiles en frío o deslizantes, serán totalmente secos, no admitiéndose ningún tipo de aceite aislante entre el elemento de control de campo y la envolvente exterior.

Los materiales de los empalmes y terminales cumplirán con la Norma UNE-EN 61238 y UNE-HD 629, tal y como prevé la ITC-LAT-02 "Normas y especificaciones técnicas de obligado cumplimiento".

1.5.7. Puesta a tierra

1.5.7.1. Elementos a conectar a tierra

En las redes subterráneas de Alta Tensión se conectarán a tierra los siguientes elementos:

- Bastidores de los elementos de protección.
- Pantallas metálicas de los cables, empalmes y terminales, según el sistema de conexión elegido para cada caso, tal y como se indica en el apartado siguiente.

Todos estos elementos se registrarán por lo establecido en el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT-13.

1.5.8. Conexión de las pantallas de los cables

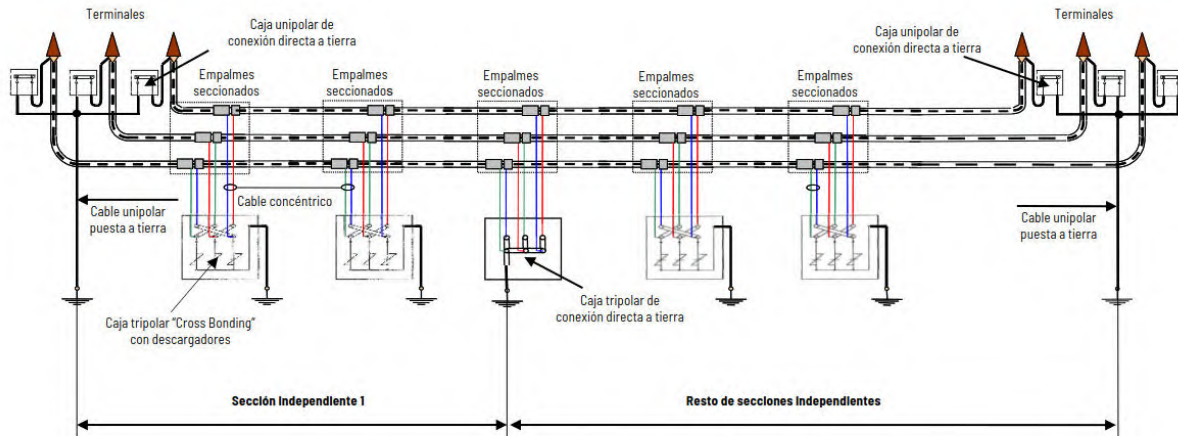
Los cables disponen de una pantalla sobre la que se inducen tensiones. Dependiendo del tipo de conexión de las pantallas a tierra, pueden, o bien aparecer corrientes que disminuyen la intensidad máxima admisible, o bien aparecer tensiones inducidas que pueden alcanzar valores peligrosos.

A continuación, se describe el tipo de conexión de pantallas:

La conexión de las pantallas será de tipo Cross Bonding.

El Cross-Bonding es un tipo de conexión de las pantallas consiste en interrumpir las pantallas y transponer ordenadamente las conexiones de las mismas, intentando neutralizar la tensión inducida en el total de los tres tramos consecutivos, y poniendo a tierra ambos extremos de la línea. Para conseguir una cancelación exacta de las tensiones inducidas también se deberían transponer los conductores de cada fase.





El Cross-Bonding contará con 8 tramos y 24 subtramos, se representa con detalle en el apartado Planos.

La pantalla del cuarto cable con función de reserva tendrá que ser puesta a tierra en cada una de las cámaras de empalme, así como en los terminales en subestación mediante una caja de puesta a tierra unipolar.

1.5.9. Perforación horizontal dirigida

La perforación horizontal dirigida es una técnica que permite la instalación de tuberías subterráneas mediante la realización de un túnel, sin abrir zanjas y con un control absoluto de la trayectoria de perforación.

Este control permite librar obstáculos naturales o artificiales sin afectar al terreno, con lo cual se garantiza la mínima repercusión ambiental al terreno.

La trayectoria de perforación se realiza a partir de arcos de circunferencia y tramos rectos. Sus principales características son las siguientes:

- El radio mínimo está condicionado por la flexión máxima de las varillas de perforación y por la flexibilidad del tubo.
- El ángulo de ataque depende de la profundidad y longitud de la perforación.

La perforación dirigida se puede ver como una secuencia de cuatro fases:

Fase 1: Disposición

La perforación puede comenzar desde una pequeña cata, quedando siempre la máquina en la superficie, o bien desde el nivel de tierra. En esta primera fase se determinarán los puntos de entrada y de salida de la perforación, ejecutando las catas si procede, y se seleccionará la trayectoria más adecuada a seguir.

Fase 2: Perforación piloto

Se van introduciendo varillas, las cuales son roscadas automáticamente unas a otras a medida que va avanzando la perforación. En el proceso se van combinando adecuadamente el empuje con el giro de las varillas con el fin de obtener un resultado óptimo.

Para facilitar la perforación se utiliza un compuesto llamado bentonita. Esto es una arcilla de grano muy fino que contiene bases de hierro. La bentonita es inyectada a presión por el interior de las varillas hasta el cabezal de perforación siendo su misión principal refrigerar y lubricar dicho cabezal y suministrar estabilidad a la perforación. En esta perforación piloto, la cabeza está dotada de una sonda, de manera que mediante un receptor se puede conocer la posición exacta del cabezal.

La perforación piloto se deberá realizar a la profundidad apropiada para evitar derrumbamientos o situaciones donde los fluidos utilizados pudieran salir a la superficie. La trayectoria se puede variar si fuese necesario debido a la aparición de obstáculos en la trayectoria marcada.

Fase 3: Escariado

Una vez hecha la perforación piloto se desmonta el cabezal de perforación. En su lugar se montan conos escariadores para aumentar el diámetro del túnel. Se hacen tantas pasadas como sea necesario aumentando sucesivamente las dimensiones de los conos escariadores, y así el diámetro del túnel.

Este proceso se realiza en sentido inverso; es decir, tirando hacia la máquina.

Fase 4: Instalación de la tubería

Finalmente se une la tubería, previamente soldada por termofusión en toda su longitud, a un cono escariador-ensanchador mediante una pieza de giro libre de modo que va quedando instalada en el túnel practicado.

Los tubos empleados serán de PEAD PE 100 PN 10.



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259415
<http://cotitarragon.es/visado.nsf/ValidarCSV.aspx?CSV=VGT0CWZHEI1LMOHY4>

19/11
2025

Habilitación Coleg: 6134 (al servicio de la empresa)
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

1.6. Presupuesto Ayuntamiento Plasencia de Jalón

1.6.1. Suministro equipos eléctricos

DESCRIPCION	Ud	UDS.	UNITARIO	TOTAL
CONDUCTORES Y CABLES				
Suministro de cable A2XS(FL)2Y 1x630RM/230 mm2 127/220(245) kV	m	6.510,59	85,00 €	553.400,26 €
Suministro de cable OSGZ1 o SIMILAR SUBTERRÁNEO PARA COMUNI- CACIONES	m	12.110,59	5,05 €	61.158,46 €
PUESTA A TIERRA Y ACCESORIOS				
Suministro de terminal en SET para 220kV	Ud	0	4.823,00 €	0,00 €
Empalmes 220kV	Ud	2	5.000,00 €	10.000,00 €
Suministro de Caja unipolar de PaT con conexión directa de las pantallas	Ud	0	202,48 €	0,00 €
Suministro de Caja tripolar de PaT con descargadores y transposición de la pan- tallas metálicas	Ud	1	1.008,00 €	1.008,00 €
Suministro de Caja tripolar de PaT di- recta de las pantallas	Ud	1	612,00 €	612,00 €
PaT cámara de empalme	Ud	2	2.150,00 €	4.300,00 €
TOTAL SUMINISTRO DE EQUIPOS ELÉCTRICOS				630.478,72 €

1.6.2. Montaje equipos eléctricos

DESCRIPCION	Ud	UDS.	UNITARIO	TOTAL
CONDUCTORES Y CABLES				
Montaje de cable A2XS(FL)2Y 1x630RM/230 mm2 127/220(245) kV en zanja con tubos	m	6.510,59	18,45 €	120.120,41 €
Montaje de cable OSGZ1-48/0 o SIMI- LAR SUBTERRÁNEO PARA COMUNI- CACIONES	m	12.110,59	1,65 €	19.982,47 €
PUESTA A TIERRA Y ACCESORIOS				
Montaje de terminal en SET para 220kV	Ud	0	5.369,08 €	0,00 €
Empalmes 220kV	Ud	2	9.950,00 €	19.900,00 €
Montaje de Caja unipolar con conexión directa de las pantallas	Ud	0	28,70 €	0,00 €
Montaje de Caja tripolar de PaT con des- cargadores y transposición de las pana- llas metálicas	Ud	1	190,00 €	190,00 €
Montaje de Caja tripolar de PaT directa de las pantallas	Ud	1	90,00 €	90,00 €
Montaje de PaT cámara de empalme	Ud	2	1.487,50 €	2.975,00 €
TOTAL MONTAJE DE EQUIPOS ELÉCTRICOS				163.257,88 €



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259415
<http://cotitaragon.es/visado.nsf/ValidarCSV.aspx?CSV=VGT0C0WZHE1LM0H14>

19/11
2025

Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

1.6.3. Obra civil

DESCRIPCION	Ud	UDS.	UNITARIO	TOTAL
TRAMO SUBTERRÁNEO				
Canalización simple circuito s/zanja tipo. Includido relleno y compactado	m	2.087,57	145,50 €	303.741,44 €
Suministro y montaje de cámara de empalme S/C 220kV	Ud	2	23.000,00 €	46.000,00 €
Suministro y montaje de arqueta telecomunicaciones	Ud	5	510,20 €	2.551,00 €
Hito señalización	Ud	28	180,00 €	5.040,00 €
TOTAL OBRA CIVIL				357.332,44 €

1.6.4. Suministro equipos eléctricos cable reserva

DESCRIPCION	Ud	UDS.	UNITARIO	TOTAL
CONDUCTORES Y CABLES				
Suministro de cable A2XS(FL)2Y 1x630RM/230 mm2 127/220(245) kV	m	2.170,20	85,00 €	184.466,75 €
PUESTA A TIERRA Y ACCESORIOS				
Suministro de terminal en SET para 220kV	Ud	0	4.823,00 €	0,00 €
Empalmes 220kV	Ud	2	5.000,00 €	10.000,00 €
Suministro de Caja unipolar de PaT directa de las pantallas	Ud	2	202,48 €	404,96 €
TOTAL SUMINISTRO DE EQUIPOS ELÉCTRICOS				194.871,71 €

1.6.5. Montaje equipos eléctricos cable reserva

DESCRIPCION	Ud	UDS.	UNITARIO	TOTAL
CONDUCTORES Y CABLES				
Montaje de cable A2XS(FL)2Y 1x630RM/230 mm2 127/220(245) kV en zanja con tubos	m	2.170,20	18,45 €	40.040,14 €
PUESTA A TIERRA Y ACCESORIOS				
Montaje de terminal en SET para 220kV	Ud	0	5.369,08 €	0,00 €
Empalmes 220kV	Ud	2	9.950,00 €	19.900,00 €
Montaje de Caja unipolar de PaT directa de las pantallas	Ud	2	28,70 €	57,40 €
TOTAL MONTAJE DE EQUIPOS ELÉCTRICOS				59.997,54 €

1.6.6. Resumen presupuesto ejecución material ayto Plasencia de Jalón

SUMINISTRO EQUIPOS ELÉCTRICOS TRAMO SUBTERRÁNEO	825.350,43 €
MONTAJE EQUIPOS ELÉCTRICOS SUBTERRÁNEO	223.255,41 €
OBRA CIVIL	357.332,44 €
TOTAL PRESUPUESTO	1.405.938,28 €

1.7. Conclusiones

Considerando expuestas en esta memoria de la LSAT 220 kV SET CAMPORROYO- SET RIBERA ALTA DEL EBRO (POSICIÓN DC ATALAYA DEL EBRO), todas las razones que justifican la construcción de la misma, se espera que sea concedida la debida autorización.

Octubre de 2025

El Ingeniero Industrial al servicio de SISENER Ingenieros S.L.



D. Javier Sanz Osorio

Colegiado del COGITIAR N°6.134



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259415
<http://cogitiaragon.es/visado.nsf/ValidarCSV.aspx?CSV=VGT0C0WZHE1LM0HY4>

19/11
2025

Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER

2. PLANOS

2.1. Lista de planos

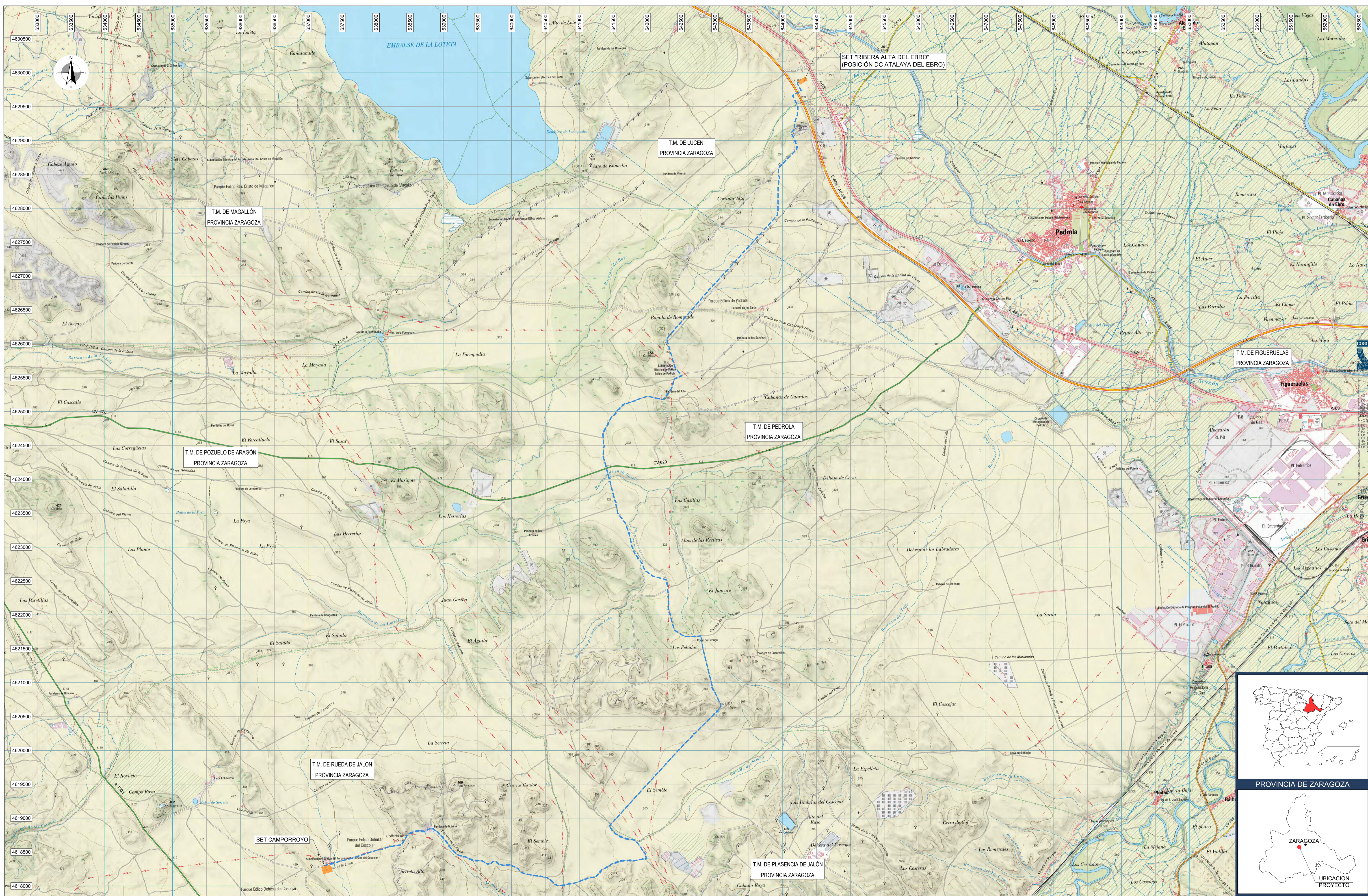
Situación (1/25.000).....	25-1003-07 02-01-001-00
Emplazamiento (1/10.000).....	25-1003-07 02-01-002-00
Planta y Perfil.....	25-1003-07 02-01-004-00



COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS
INDUSTRIALES DE ARAGÓN
VISADO : VIZA259415
<http://cogitaragon.es/visado.nsf/ValidarCSV.aspx?CSV=VGT0CWZHE1LMOH14>

19/11
2025

Habilitación Coleg. 6134 (al servicio de la empresa)
Profesional SANZ OSORIO, JAVIER



SET "RIBERA ALTA DEL EBRO"
(POSICIÓN DC ATALAYA DEL EBRO)

T.M. DE LUZENI
PROVINCIA ZARAGOZA

T.M. DE MAGALLÓN
PROVINCIA ZARAGOZA

T.M. DE PUZELO DE ARAGÓN
PROVINCIA ZARAGOZA

T.M. DE PEDROLA
PROVINCIA ZARAGOZA

T.M. DE FIGUERUELAS
PROVINCIA ZARAGOZA

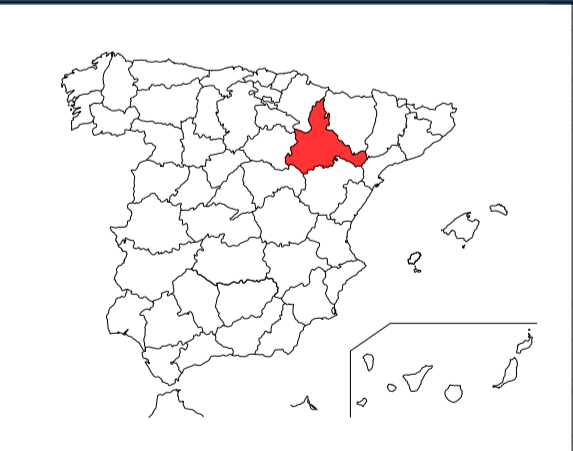
T.M. DE RUEDA DE JALÓN
PROVINCIA ZARAGOZA

T.M. DE PLASENCIA DE JALÓN
PROVINCIA ZARAGOZA

SET CAMPORROYO

LEYENDA

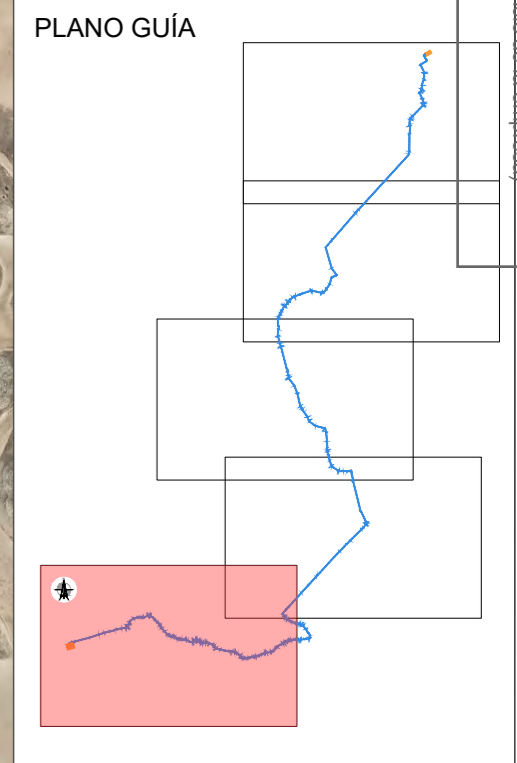
	LSAT 220 kV SET CAMPORROYO-SET RIBERA ALTA DEL EBRO (POSICIÓN DC ATALAYA DEL EBRO) (OBJETO DE PROYECTO)
	SUBESTACIÓN
	LÍMITE TÉRMINO MUNICIPAL



00	OCT/2025	DMS	DBM	RFB	PRIMERA EDICION
REV.	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	MODIFICACION
		PROYECTO DE EJECUCIÓN LSAT 220 kV SET CAMPORROYO-SET RIBERA ALTA DEL EBRO (POSICIÓN DC ATALAYA DEL EBRO) ZARAGOZA			
Fecha: OCT/2025 Nombre: DMS		Escala: 1/25.000			
Dibujado: OCT/2025 Comprobado: OCT/2025 Aprobado: OCT/2025		Revisión: 00 Hoja: 01 Siguiendo: - Proyecto: 25-1003-07 02-01-001-00			
PLANO SITUACIÓN SEPARATA PARA AYUNTAMIENTO DE PLASENCIA DE JALON					

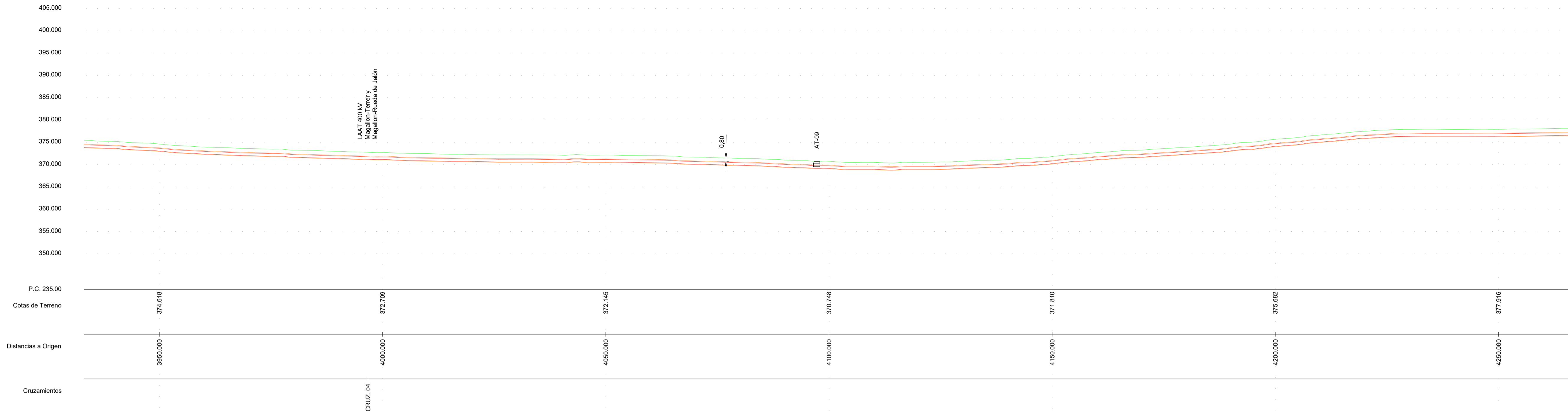


LSAT 220KV SET JALÓN PRE-SET RIBERA ALTA DEL EBRO (POSICIÓN DC RIBERA ALTA DEL EBRO II) (NO OBJETO DE PROYECTO)



LEYENDA	DESCRIPCIÓN
	LSAT 220 KV SET CAMPORROYO-SET RIBERA ALTA DEL EBRO (POSICIÓN DC ATALAYA DEL EBRO) (OBJETO DE PROYECTO)
	LSAT 220KV (NO OBJETO DE PROYECTO)
	SUBSTACIÓN
	LÍMITE TÉRMINO MUNICIPAL

00	OCT/2025	DMS	DBM	RFB	PRIMERA EDICION
REV.	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	MODIFICACIÓN
		PROYECTO DE EJECUCIÓN LSAT 220 KV SET CAMPORROYO-SET RIBERA ALTA DEL EBRO (POSICIÓN DC ATALAYA DEL EBRO) ZARAGOZA			Escala: 1/10.000 Revisión: 00 Hoja: 01 Siguiente: - Código: 25-1003-07 02-01-002-00
Fecha: OCT/2025 Nombre: DMS		Nombre: DBM Fecha: OCT/2025 Nombre: RFB			PLANO EMPLAZAMIENTO SEPARATA PARA AYUNTAMIENTO DE PLASENCIA DE JALÓN



LEYENDA

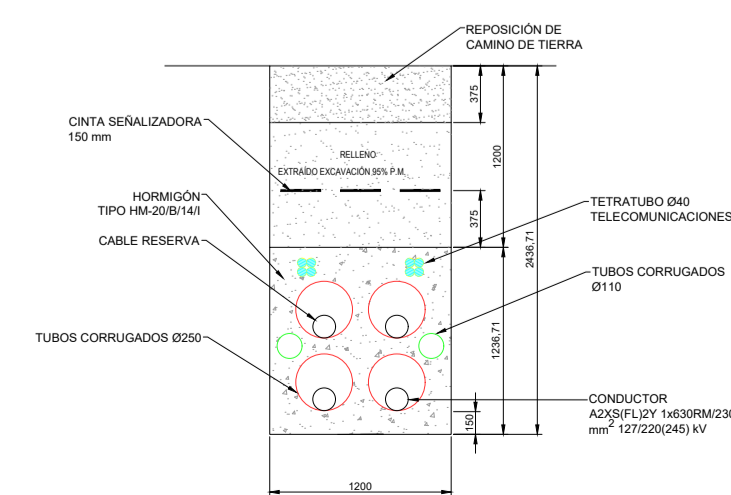
	LSAT 220 kV SET CAMPORROYO-SET RIBERA ALTA DEL EBRO (POSICIÓN DC ATALAYA DEL EBRO). OBJETO DE PROYECTO
	Ocupación permanente subterránea LSAT 220kV (NO OBJETO DE PROYECTO)
	CÁMARA DE EMPALME
	SUBSTACIÓN
	CRUZAMIENTO CON LÍNEA ELÉCTRICA AEREA
	CRUZAMIENTO CON LÍNEA ELÉCTRICA SUBTERRÁNEA
	CRUZAMIENTO CON AGUA
	CRUZAMIENTO CON CARRETERA
	CRUZAMIENTO CON VIA PECLUARIA
	CRUZAMIENTO CON CAMINO
	CRUZAMIENTO CON GASEODUCTO
	CRUZAMIENTO CON FIBRA

COORDENADAS CRUZAMIENTOS

Nº CRUZAMIENTO	AFECCIÓN	ORGANISMO	COORDENADAS UTM ETRS-89 HUSO-30	
			X	Y
4	LSAT 220 kV Magalón-Terrer y Magalón-Rueda de Jalón	Redeia, REE	640747.87	4618008.17

COORDENADAS ARQUETAS TELECOMUNICACIONES

AT	COORDENADAS UTM ETRS-89 HUSO-30	
	X	Y
AT-09	640845.29	4618031.45



00	OCT/2025	DMS	DBM	RFB	PRIMERA EDICIÓN
REV.	FECHA	DISEÑADO	COMPROBADO	APROBADO	MODIFICACIÓN

Sisener Femab
Data Center Ribera Alta del Ebro

PROYECTO DE EJECUCIÓN
LSAT 220 kV SET CAMPORROYO-SET RIBERA ALTA DEL EBRO (POSICIÓN DC ATALAYA DEL EBRO)
ZARAGOZA

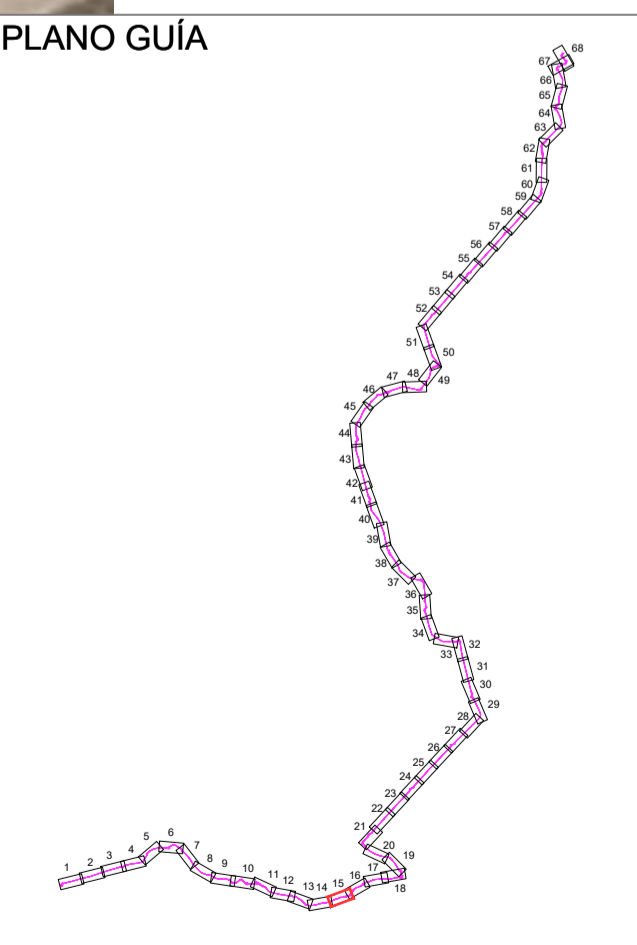
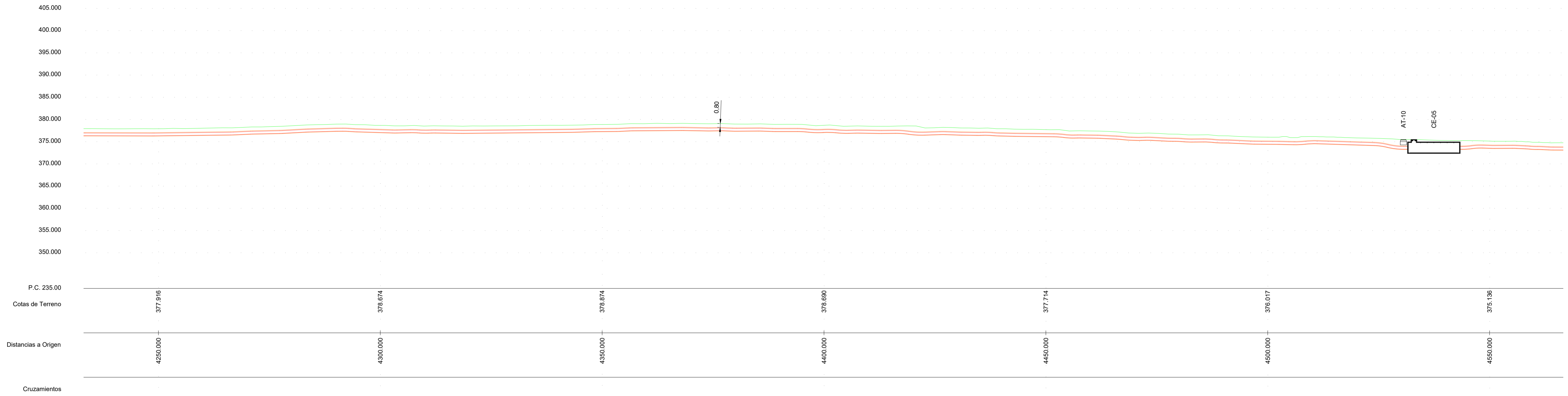
Escala: 1/500

Revisión: 00
Hoja: 14
Siguiendo: 15

Dibujado: OCT/2025 DMS
Comprobado: OCT/2025 DBM
Aprobado: OCT/2025 RFB

PLANO DE PLANTA Y PERFIL SUBTERRÁNEO
SEPARATA PARA AYUNTAMIENTO DE PLASENCIA DE JALÓN

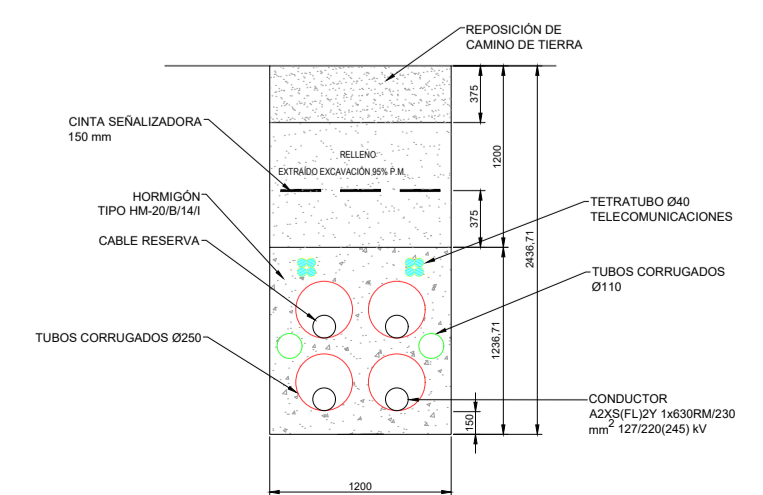
25-1003-07
02-01-004-00



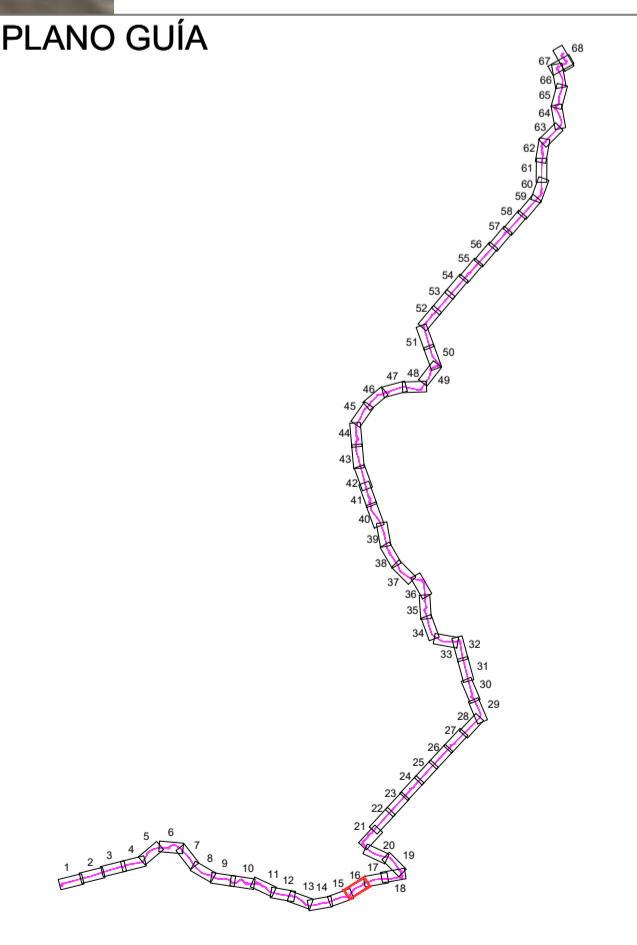
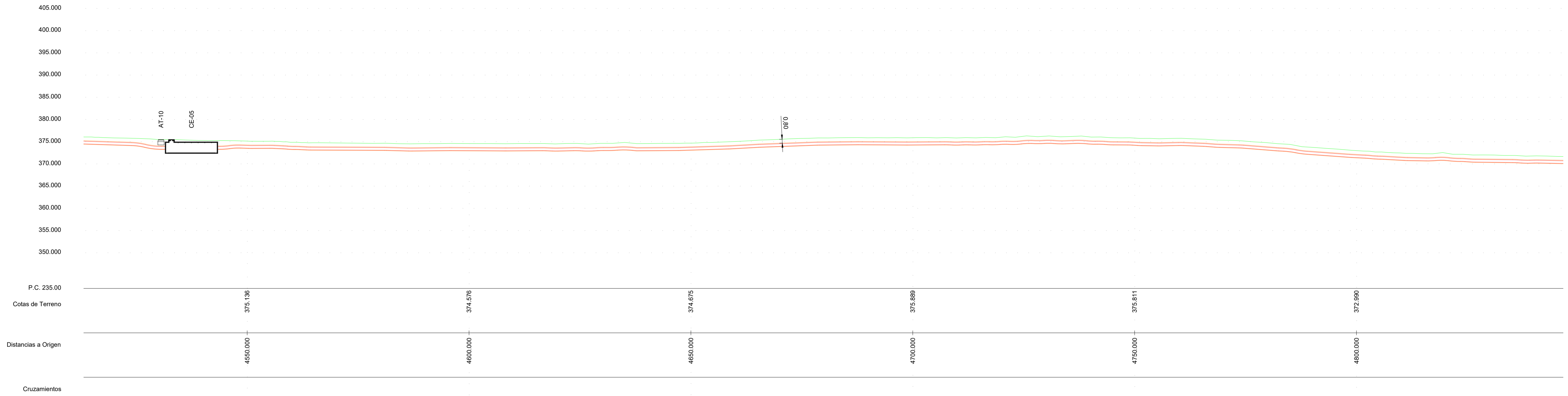
LEYENDA

	LSAT 220 kV SET CAMPORROYO-SET RIBERA ALTA DEL EBRO (POSICIÓN DC ATALAYA DEL EBRO). OBJETO DE PROYECTO
	OCCUPACIÓN PERMANENTE SUBTERRÁNEA
	LSAT 220kV (NO OBJETO DE PROYECTO)
	CÁMARA DE EMPALME
	SUBSTACIÓN
	CRUZAMIENTO CON LÍNEA ELÉCTRICA AEREA
	CRUZAMIENTO CON LÍNEA ELÉCTRICA SUBTERRÁNEA
	CRUZAMIENTO CON AGUA
	CRUZAMIENTO CON CARRETERA
	CRUZAMIENTO CON VIA PELEARIARIA
	CRUZAMIENTO CON CAMINO
	CRUZAMIENTO CON GASEODUCTO
	CRUZAMIENTO CON FIBRA

COORDENADAS CÁMARA DE EMPALME			COORDENADAS ARQUETAS TELECOMUNICACIONES		
UTM ETRS-89 HUSO-30			UTM ETRS-89 HUSO-30		
CE	X	Y	AT	X	Y
CE-05	641261.62	4618154.15	AT-10	641256.77	4618148.11



REV.	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	MODIFICACIÓN
00	OCT/2025	DMS	DBM	RFB	PRIMERA EDICIÓN
PROYECTO DE EJECUCIÓN LSAT 220 kV SET CAMPORROYO-SET RIBERA ALTA DEL EBRO (POSICIÓN DC ATALAYA DEL EBRO) ZARAGOZA					
Escala: 1/500 Revisión: 00 Hoja: 15 Siguiendo: 16					Escala: 1/500 Revisión: 00 Hoja: 15 Siguiendo: 16
PLANO DE PLANTA Y PERFIL SUBTERRÁNEO SEPARATA PARA AYUNTAMIENTO DE PLASENCIA DE JALÓN					



LEYENDA

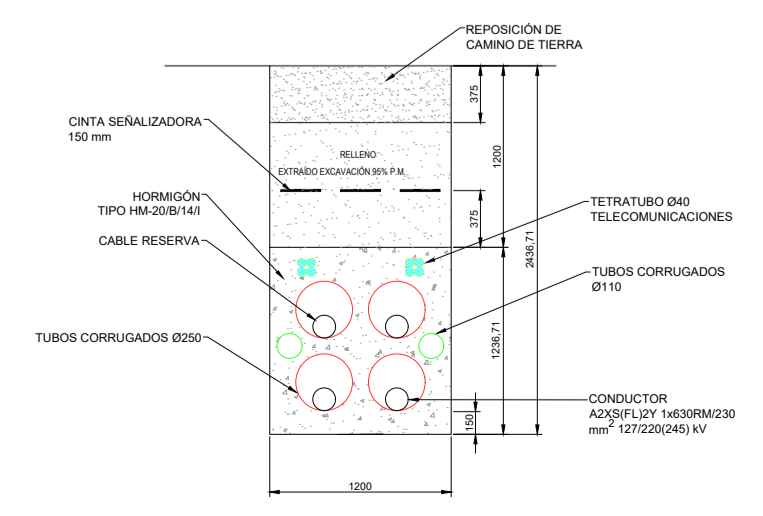
	LSAT 220 kV SET CAMPORROYO-SET RIBERA ALTA DEL EBRO (POSICIÓN DC ATALAYA DEL EBRO), OBJETO DE PROYECTO
	Ocupación permanente subterránea LSAT 220kV (NO OBJETO DE PROYECTO)
	CÁMARA DE EMPALME
	SUBSTACIÓN
	CRUZAMIENTO CON LÍNEA ELÉCTRICA AEREA
	CRUZAMIENTO CON LÍNEA ELÉCTRICA SUBTERRÁNEA
	CRUZAMIENTO CON AGUA
	CRUZAMIENTO CON CARRETERA
	CRUZAMIENTO CON VIA PELEARIARIA
	CRUZAMIENTO CON CAMINO
	CRUZAMIENTO CON GASEODUCTO
	CRUZAMIENTO CON FIBRA

COORDENADAS CÁMARA DE EMPALME

UTM ETRS-89 HUSO-30		
CE	X	Y
CE-05	641261.62	4618154.15

COORDENADAS ARQUETAS TELECOMUNICACIONES

UTM ETRS-89 HUSO-30		
AT	X	Y
AT-10	641256.77	4618148.11



00	OCT/2025	DMS	DBM	RFB	PRIMERA EDICIÓN
REV.	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	MODIFICACIÓN

Sisener Femab
Data Center Ribera Alta del Ebro

PROYECTO DE EJECUCIÓN
LSAT 220 kV SET CAMPORROYO-SET RIBERA ALTA DEL EBRO (POSICIÓN DC ATALAYA DEL EBRO)
ZARAGOZA

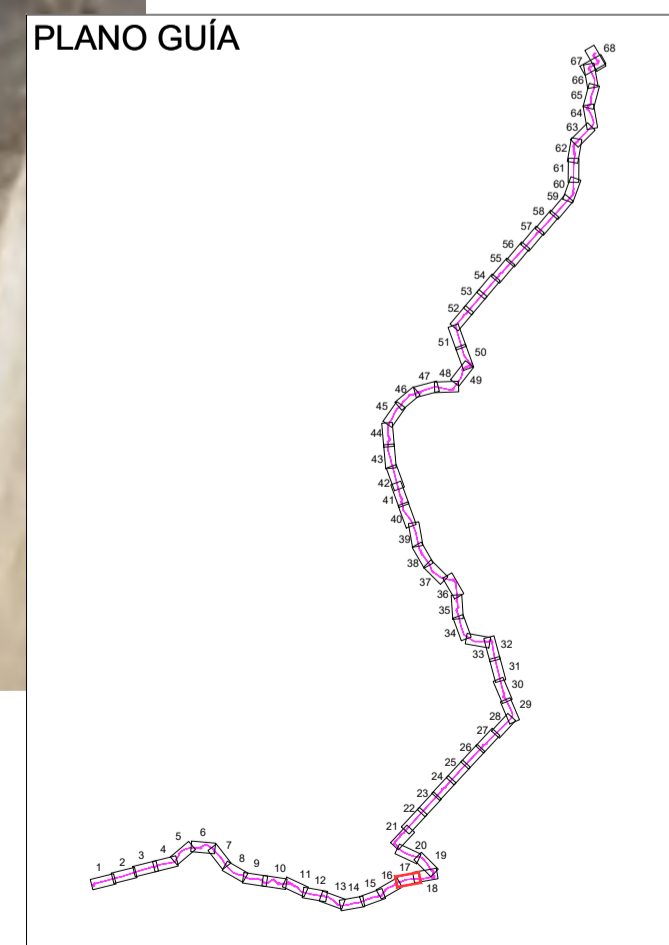
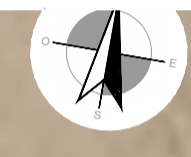
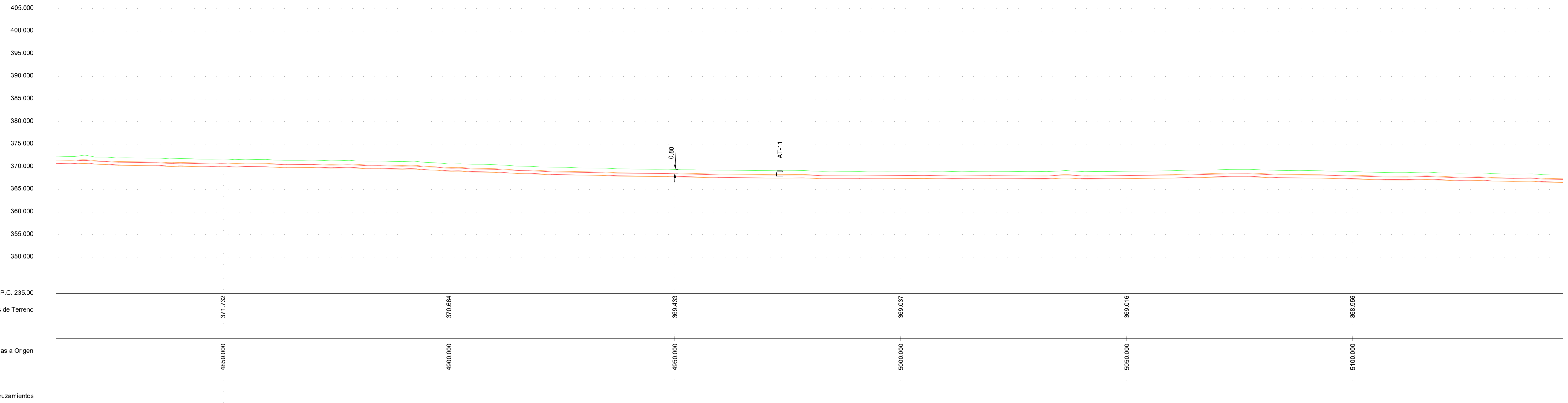
Escala: 1/500

Revisión: 00
Hoja: 16
Siguiendo: 17

Dibujado: OCT/2025 DMS
Comprobado: OCT/2025 DBM
Aprobado: OCT/2025 RFB

PLANO DE PLANTA Y PERFIL SUBTERRÁNEO SEPARATA PARA AYUNTAMIENTO DE PLASENCIA DE JALÓN

25-1003-07
02-01-004-00

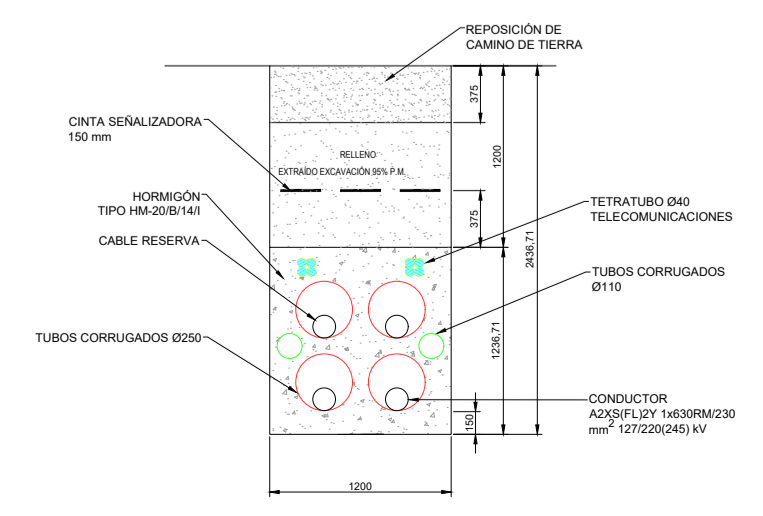


LEYENDA

	LSAT 220 kV SET CAMPORROYO-SET RIBERA ALTA DEL EBRO (POSICIÓN DC ATALAYA DEL EBRO), OBJETO DE PROYECTO
	OCCUPACIÓN PERMANENTE SUBTERRÁNEA
	LSAT 220kV (NO OBJETO DE PROYECTO)
	CÁMARA DE EMPALME
	SUBESTACIÓN
	CRUZAMIENTO CON LÍNEA ELÉCTRICA AEREA
	CRUZAMIENTO CON LÍNEA ELÉCTRICA SUBTERRÁNEA
	CRUZAMIENTO CON AGUA
	CRUZAMIENTO CON CARRETERA
	CRUZAMIENTO CON VIA PELECIARIA
	CRUZAMIENTO CON CAMINO
	CRUZAMIENTO CON GASEODUCTO
	CRUZAMIENTO CON FIBRA

COORDENADAS ARQUETAS TELECOMUNICACIONES

UTM ETRS-89 HUSO-30		
AT	X	Y
AT-11	641622.66	4618369.29



REV.	FECHA	DMS	COMPROBADO	DBM	RFB	APROBADO	PRIMERA EDICION	MODIFICACION
00	OCT/2025	DMS		DBM	RFB		PRIMERA EDICION	
		DMS		DBM	RFB			

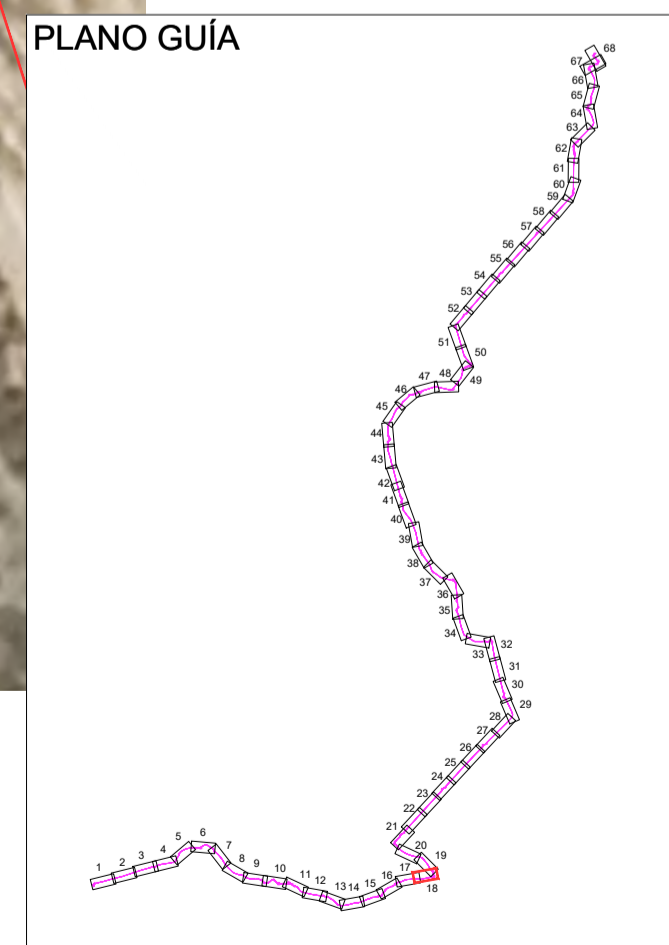
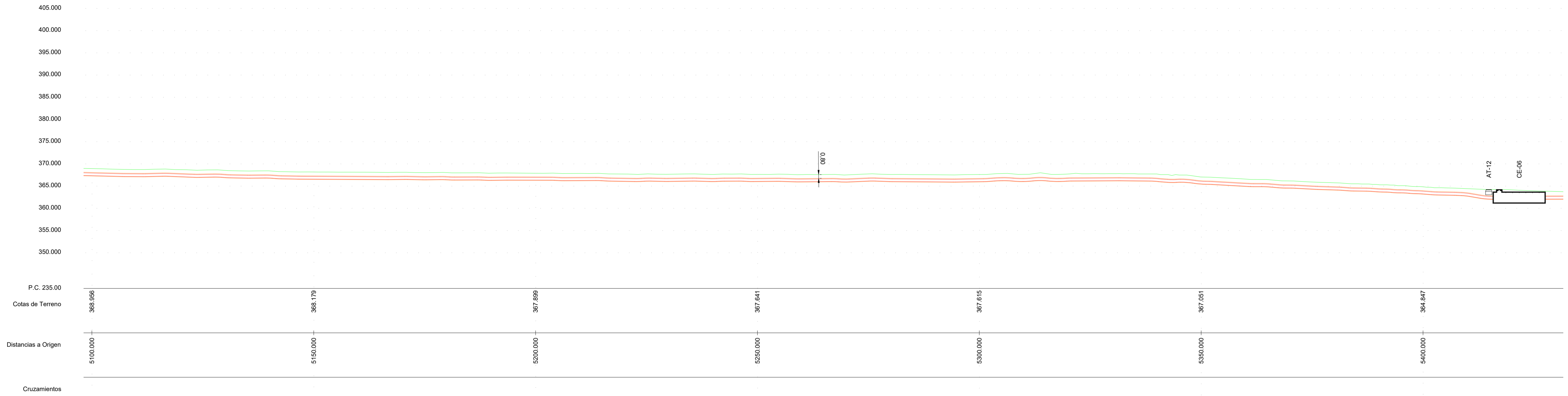
PROYECTO DE EJECUCIÓN
 LSAT 220 kV SET CAMPORROYO-SET RIBERA ALTA DEL EBRO (POSICIÓN DC ATALAYA DEL EBRO)
 ZARAGOZA

Escala: 1/500

Revisión: 00
 Hoja: 17
 Siguiendo: 18

PLANO DE PLANTA Y PERFIL SUBTERRÁNEO
 SEPARATA PARA AYUNTAMIENTO DE PLASENCIA DE JALÓN

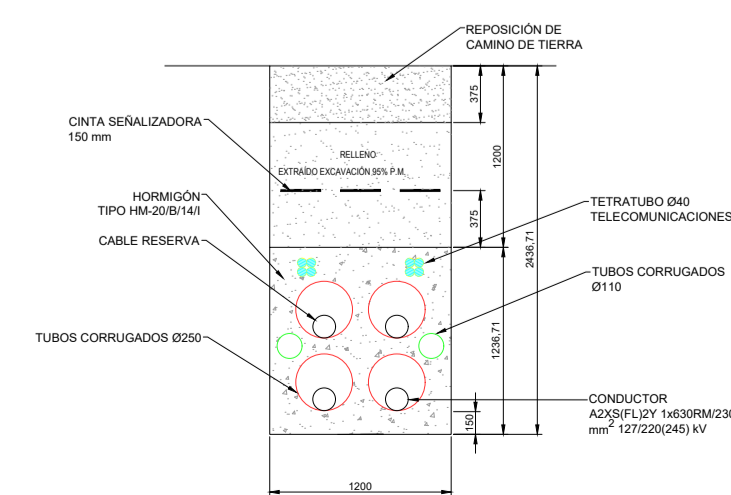
Fecha: Nombre:
 Dibujado: OCT/2025 DMS
 Comprobado: OCT/2025 DBM
 Aprobado: OCT/2025 RFB



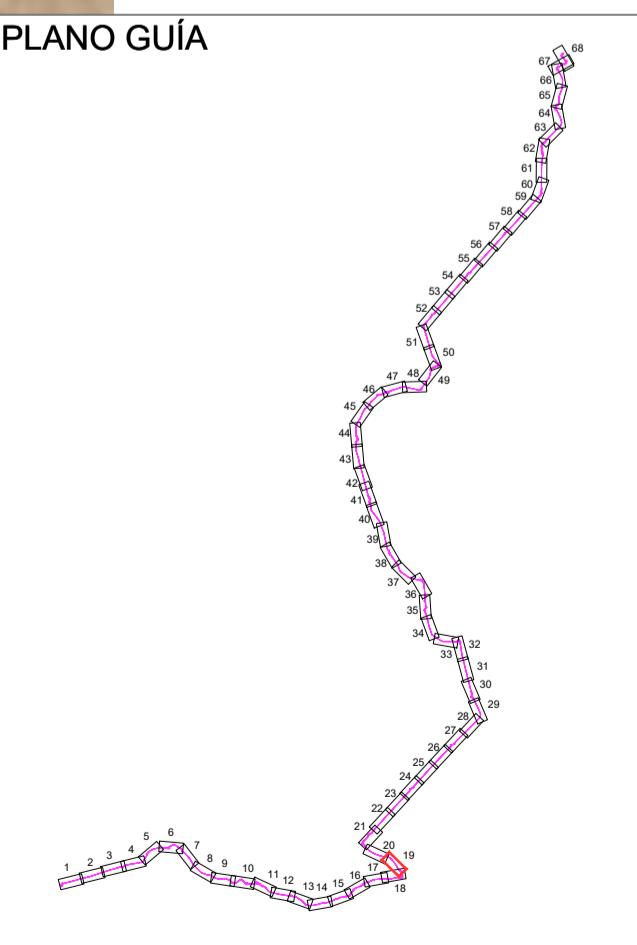
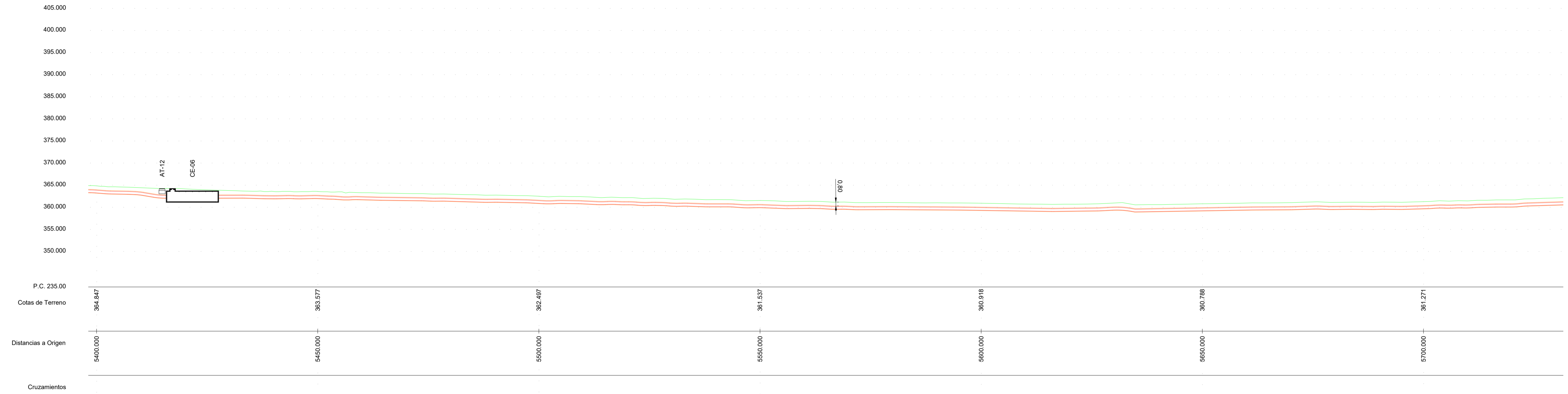
LEYENDA

	LSAT 220 kv SET CAMPORROYO-SET RIBERA ALTA DEL EBRO (POSICIÓN DC ATALAYA DEL EBRO). OBJETO DE PROYECTO
	OCCUPACIÓN PERMANENTE SUBTERRÁNEA
	LSAT 220kv (NO OBJETO DE PROYECTO)
	CÁMARA DE EMPALME
	SUBSTACIÓN
	CRUZAMIENTO CON LÍNEA ELÉCTRICA AEREA
	CRUZAMIENTO CON LÍNEA ELÉCTRICA SUBTERRÁNEA
	CRUZAMIENTO CON AGUA
	CRUZAMIENTO CON CARRETERA
	CRUZAMIENTO CON VIA PECLARIA
	CRUZAMIENTO CON CAMINO
	CRUZAMIENTO CON GASEODUCTO
	CRUZAMIENTO CON FIBRA

COORDENADAS CÁMARA DE EMPALME			COORDENADAS ARQUETAS TELECOMUNICACIONES		
UTM ETRS-89 HUSO-30			UTM ETRS-89 HUSO-30		
CE	X	Y	AT	X	Y
CE-06	641968.95	4618481.44	AT-12	641974.10	4618475.66



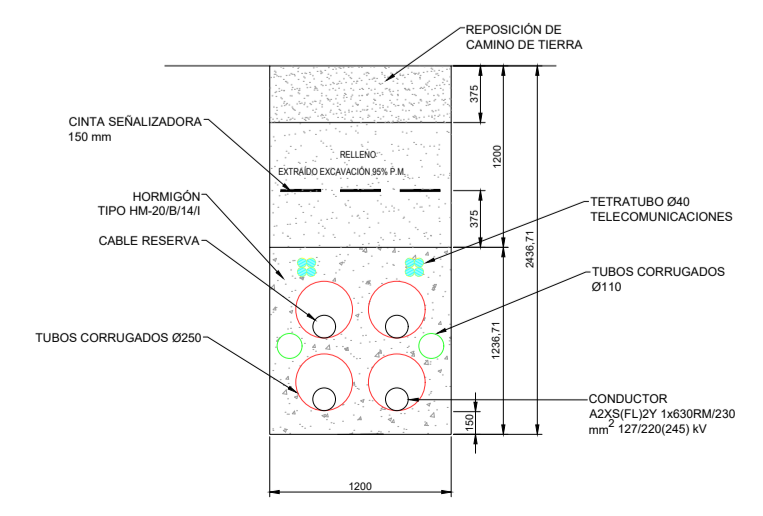
00	OCT/2025	DMS	DBM	RFB	PRIMERA EDICIÓN
REV.	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	MODIFICACIÓN
		PROYECTO DE EJECUCIÓN LSAT 220 kv SET CAMPORROYO-SET RIBERA ALTA DEL EBRO (POSICIÓN DC ATALAYA DEL EBRO) ZARAGOZA			
Fecha: OCT/2025 Comprobado: OCT/2025 Aprobado: OCT/2025		Nombre: DMS DBM RFB		Escala: 1/500 Revisión: 00 Hoja: 18 Siguiendo: 19	
PLANO DE PLANTA Y PERFIL SUBTERRÁNEO SEPARATA PARA AYUNTAMIENTO DE PLASENCIA DE JALÓN					25-1003-07 02-61-004-00



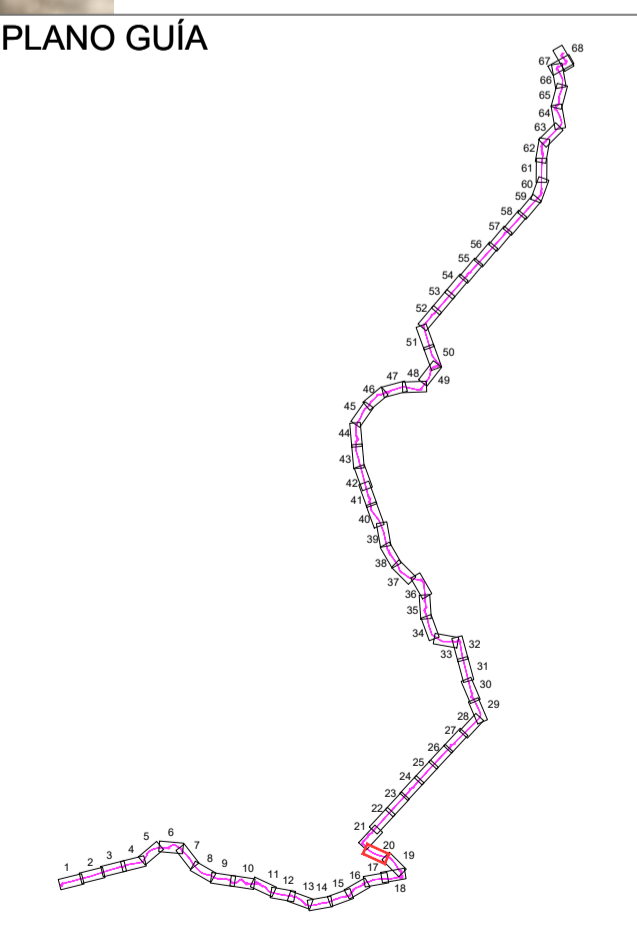
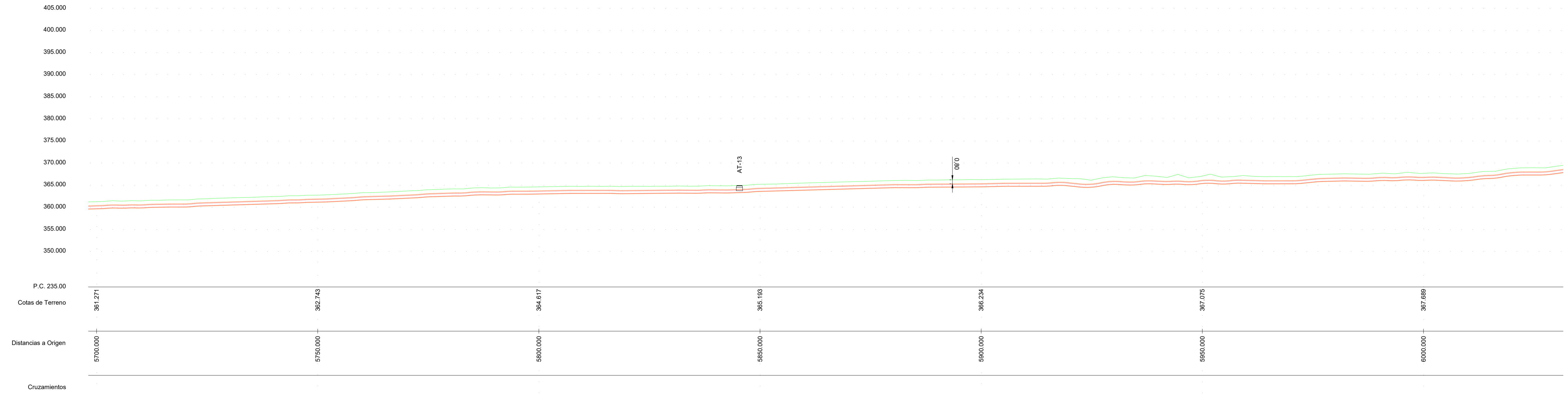
LEYENDA

	LSAT 220 kV SET CAMPORROYO-SET RIBERA ALTA DEL EBRO (POSICIÓN DC ATALAYA DEL EBRO). OBJETO DE PROYECTO
	Ocupación permanente subterránea
	LSAT 220kV (NO OBJETO DE PROYECTO)
	CÁMARA DE EMPALME
	SUBSTACIÓN
	CRUZAMIENTO CON LÍNEA ELÉCTRICA AEREA
	CRUZAMIENTO CON LÍNEA ELÉCTRICA SUBTERRÁNEA
	CRUZAMIENTO CON AGUA
	CRUZAMIENTO CON CARRETERA
	CRUZAMIENTO CON VIA PECLUARIA
	CRUZAMIENTO CON CAMINO
	CRUZAMIENTO CON GASEODUCTO
	CRUZAMIENTO CON FIBRA

COORDENADAS CÁMARA DE EMPALME			COORDENADAS ARQUETAS TELECOMUNICACIONES		
UTM ETRS-89 HUSO-30			UTM ETRS-89 HUSO-30		
CE	X	Y	AT	X	Y
CE-06	641968.95	4618481.44	AT-12	641974.10	4618475.66



00	OCT/2025	DMS	DBM	RFB	PRIMERA EDICIÓN
REV.	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	MODIFICACIÓN
		PROYECTO DE EJECUCIÓN LSAT 220 kV SET CAMPORROYO-SET RIBERA ALTA DEL EBRO (POSICIÓN DC ATALAYA DEL EBRO) ZARAGOZA			
Fecha: OCT/2025 Comprobado: OCT/2025 Aprobado: OCT/2025		Nombre: DBM RFB			
Escala: 1/500					Revisión: 00 Hoja: 19 Siguiendo: 20
Dibujado: OCT/2025 Comprobado: OCT/2025 Aprobado: OCT/2025					Escala: 25-1003.07 02-61-004-00



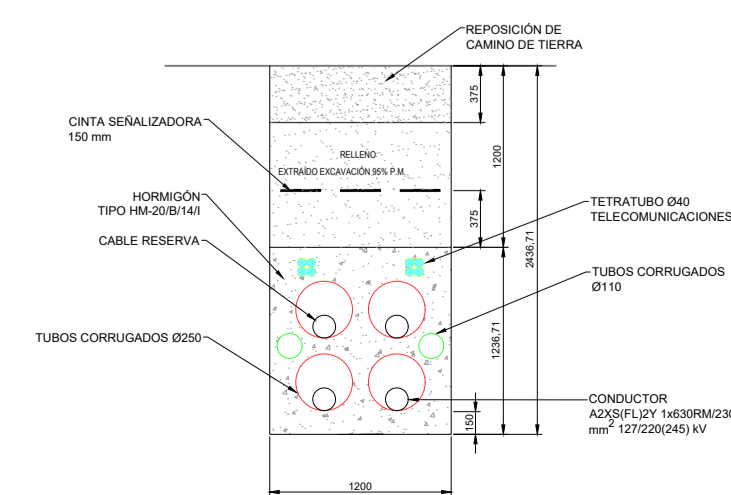
LEYENDA

	LSAT 220 kV SET CAMPORROYO-SET RIBERA ALTA DEL EBRO (POSICIÓN DC ATALAYA DEL EBRO). OBJETO DE PROYECTO
	OCCUPACIÓN PERMANENTE SUBTERRÁNEA
	LSAT 220kV (NO OBJETO DE PROYECTO)
	CÁMARA DE EMPALME
	SUBSTACIÓN
	CRUZAMIENTO CON LÍNEA ELÉCTRICA AEREA
	CRUZAMIENTO CON LÍNEA ELÉCTRICA SUBTERRÁNEA
	CRUZAMIENTO CON AGUA
	CRUZAMIENTO CON CARRETERA
	CRUZAMIENTO CON VIA PECUARIA
	CRUZAMIENTO CON CAMINO
	CRUZAMIENTO CON GASEODUCTO
	CRUZAMIENTO CON FIBRA

COORDENADAS ARQUETAS TELECOMUNICACIONES

UTM ETRS-89 HUSO-30

AT	X	Y
AT-13	641645.71	4618710.68



00	OCT/2025	DMS	DBM	RFB	PRIMERA EDICIÓN
REV.	FECHA	DISEÑADO	COMPROBADO	APROBADO	MODIFICACIÓN

Sisener Femab

DATA CENTER RIBERA ALTA DEL EBRO

PROYECTO DE EJECUCIÓN

LSAT 220 kV SET CAMPORROYO-SET RIBERA ALTA DEL EBRO (POSICIÓN DC ATALAYA DEL EBRO)

ZARAGOZA

Escala: 1/500

Revisión: 00

Hoja: 20

Siguiendo: 21

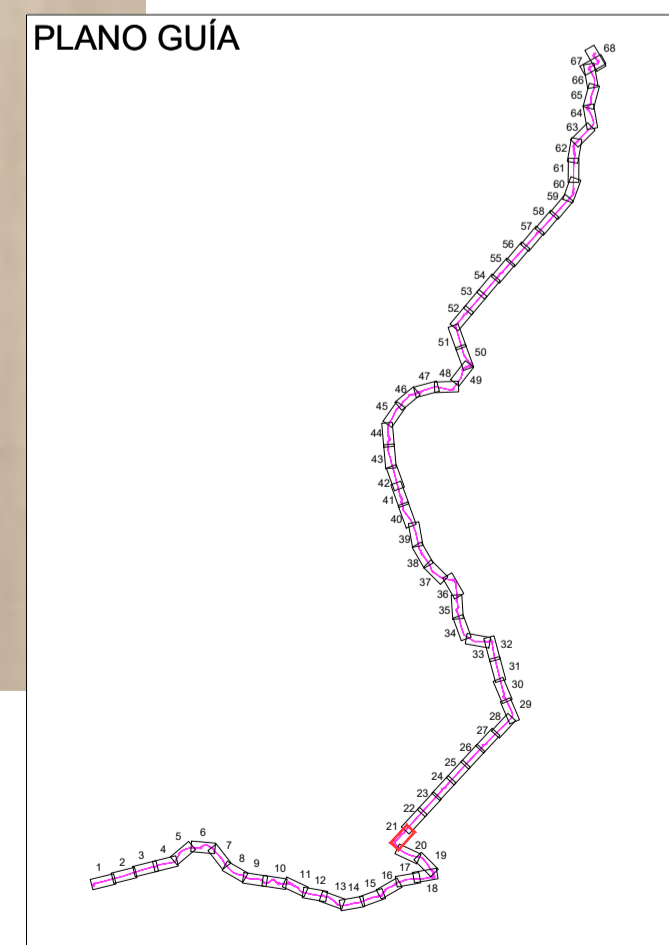
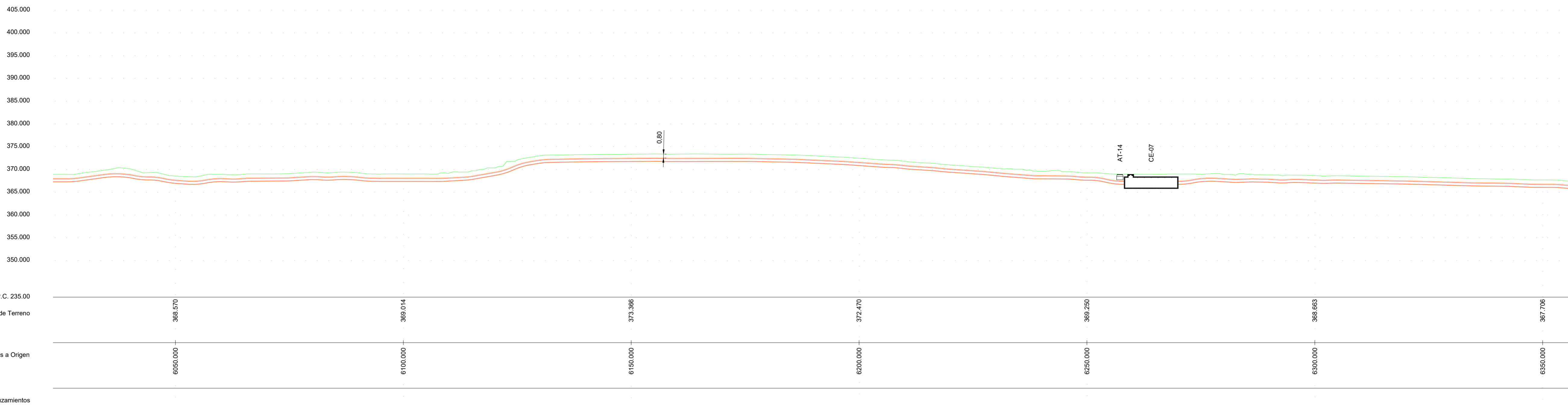
Dibujado: OCT/2025 DMS

Comprobado: OCT/2025 DBM

Aprobado: OCT/2025 RFB

PLANO DE PLANTA Y PERFIL SUBTERRÁNEO SEPARATA PARA AYUNTAMIENTO DE PLASENCIA DE JALÓN

25-1003-07 02-01-004-00



LEYENDA

	LSAT 220 kV SET CAMPORROYO-SET RIBERA ALTA DEL EBRO (POSICIÓN DC ATALAYA DEL EBRO). OBJETO DE PROYECTO
	Ocupación permanente subterránea LSAT 220kV (NO OBJETO DE PROYECTO)
	CÁMARA DE EMPALME
	SUBESTACIÓN
	CRUZAMIENTO CON LÍNEA ELÉCTRICA AEREA
	CRUZAMIENTO CON LÍNEA ELÉCTRICA SUBTERRÁNEA
	CRUZAMIENTO CON AGUA
	CRUZAMIENTO CON CARRETERA
	CRUZAMIENTO CON VIA PELEARIARIA
	CRUZAMIENTO CON CAMINO
	CRUZAMIENTO CON GASEODUCTO
	CRUZAMIENTO CON FIBRA

COORDENADAS CRUZAMIENTOS

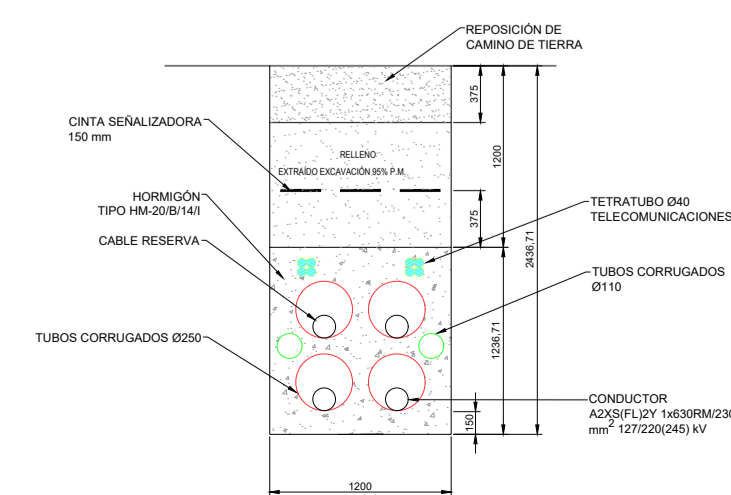
Nº CRUZAMIENTO	AFECCION	ORGANISMO	COORDENADAS	
			X	Y
5	LAAT 220 kV SET Magallón-SET Jalón	Redeia, REE	641607,00	4619064,70

COORDENADAS CAMARA DE EMPALME

UTM ETRS-89 HUSO-30		
CE	X	Y
CE-07	641534,10	4618991,28

COORDENADAS ARQUETAS TELECOMUNICACIONES

UTM ETRS-89 HUSO-30		
AT	X	Y
AT-14	641530,00	4618984,71



00	OCT/2025	DMS	DBM	RFB	PRIMERA EDICIÓN
REV.	FECHA	DIBUJADO	COMPROBADO	APROBADO	MODIFICACIÓN
		PROYECTO DE EJECUCIÓN LSAT 220 kV SET CAMPORROYO-SET RIBERA ALTA DEL EBRO (POSICIÓN DC ATALAYA DEL EBRO) ZARAGOZA			
Fecha: OCT/2025 Comprobado: OCT/2025 Aprobado: OCT/2025		Nombre: DMS DBM RFB		Escala: 1/500 Revisión: 00 Hoja: 21 Siguiendo: 22	
PLANO DE PLANTA Y PERFIL SUBTERRÁNEO SEPARATA PARA AYUNTAMIENTO DE PLASENCIA DE JALÓN					25-1003-07 02-01-004-00