



Este documento es copia del original firmado.

Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente.

# MEMORIA AFECCIÓN A VVPP DE L/ 220 kV SAGRA I – PINTO AYUDEN (TRAMO SC SOTERRADO – PINTO AYUDEN) PARA EVACUACIÓN DE ELECTRICIDAD PROCEDENTE DE FV SAGRA I, FV SAGRA II, FV SAGRA III Y FV SAGRA IV

TT.MM. Parla y Pinto | MADRID

---

> DOCUMENTO

*Informe Afecciones a vías pecuarias*

> LUGAR Y FECHA

*Albacete, junio 2024*

> PETICIONARIO

SOCIEDAD MITRA GAMMA S.L.U.

> DESTINATARIO

*Dirección General de Agricultura, Ganadería y Alimentación de la Comunidad de Madrid*



## ÍNDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>3</b>
1.1. ANTECEDENTES .....	3
1.2. OBJETO .....	4
<b>2. DEFINICIÓN, SITUACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO.....</b>	<b>5</b>
2.1. DENOMINACIÓN.....	5
2.2. DATOS DEL PROMOTOR .....	5
2.3. SITUACIÓN Y CRUZAMIENTOS.....	5
2.4. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO OBJETO DE INFORME .....	7
2.4.1. Características generales de la línea aérea.....	7
2.4.2. Características de la zanja .....	10
2.4.3. Perforación dirigida.....	10
2.5. DURACIÓN DE LAS OBRAS .....	12
<b>3. JUSTIFICACIÓN DE LA ACTUACIÓN .....</b>	<b>13</b>
3.1. JUSTIFICACIÓN DEL INTERÉS PÚBLICO DE LA ACTUACIÓN .....	13
3.2. JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD DE AFECCIÓN A VÍAS PECUARIAS .....	13
<b>4. AFECCIONES A VÍAS PECUARIAS.....</b>	<b>14</b>
4.1. OCUPACIÓN DE VÍAS PECUARIAS .....	14
4.1.1. Cruzamiento 1:.....	15
4.2. CÁLCULOS DE OCUPACIÓN DE VÍAS PECUARIAS .....	16
4.2.1. Cálculo de ocupación para fase de construcción .....	16
4.2.2. Cálculo de ocupación para fase de explotación.....	18
<b>5. CRITERIOS DE LOS TRABAJOS .....</b>	<b>20</b>
5.1. CONDICIONES GENERALES DE LOS TRABAJOS .....	20
5.2. CORTAS Y DESBROCES DE VEGETACIÓN EN VÍAS PECUARIAS .....	20
5.3. USO COMPATIBLE DE VÍAS PECUARIAS.....	20
5.4. SEÑALIZACIÓN DE LA VÍA PECUARIA .....	21
5.5. VIGILANCIA DE LAS ACTUACIONES .....	21
<b>6. PRESUPUESTO DE LAS ACCIONES PARA LA RECUPERACIÓN.....</b>	<b>22</b>
<b>7. FECHA Y FIRMA .....</b>	<b>23</b>
<b>8. CARTOGRAFÍA .....</b>	<b>24</b>
8.1. Plano 01. Situación. E125.000.....	24
8.2. Plano 02. Cruzamientos. E25.000 .....	24
8.3. Plano 03. Detalle cruzamiento 1. E200.....	24

## 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1. ANTECEDENTES

Con fecha 20 de enero de 2023 se publica la Resolución de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, por la que se formula declaración de impacto ambiental del proyecto «Parques solares fotovoltaicos «FV Sagra I, de 123 MWp, FV Sagra II, de 123 MWp, FV Sagra III, de 104 MWp y FV Sagra IV, de 104 MWp», y su infraestructura de evacuación, en Cobeja, Alameda de la Sagra, Añover de Tajo, Pantoja, Numancia de la Sagra, Esquivias, Yeles, Seseña y Borox y Torrejón de Velasco, Pinto y Parla (Toledo y Madrid)».

En relación con lo indicado en el EsIA sobre las vías pecuarias, la línea de evacuación de las plantas presenta varios cruzamientos tanto en la Comunidad de Castilla-La Mancha como en la Comunidad de Madrid, en concreto con: Cordel de Merinas (dos cruzamientos), Colada de Illescas. Vereda de Valdemoro, Cañada Real de la Mesta y Colada de Fuenlabrada. La Dirección General de Medio Natural y Biodiversidad de la Junta de Castilla-La Mancha confirma dichas afecciones.

Concretamente, la línea del tramo privativo afecta a la vía pecuaria de Colada de Fuenlabrada (1 cruzamiento) en Madrid.

Tal y como establece la Ley 3/1995 de Vías Pecuarias que establece el carácter de bienes de dominio público de las Comunidades Autónomas, en su artículo 14, indica que el cruce sobre el terreno de una vía pecuaria, de cables o hilos conductores de alta o baja tensión constituye una Ocupación temporal de dicha vía.

#### **Artículo 14. Ocupaciones temporales.**

*Por razones de interés público y, excepcionalmente y de forma motivada, por razones de interés particular, se podrán autorizar ocupaciones de carácter temporal, siempre que tales ocupaciones no alteren el tránsito ganadero, ni impidan los demás usos compatibles o complementarios con aquél. En cualquier caso, dichas ocupaciones no podrán tener una duración superior a los diez años, sin perjuicio de su ulterior renovación. Serán sometidas a información pública por espacio de un mes y habrán de contar con el informe del Ayuntamiento en cuyo término radiquen.*

## 1.2. OBJETO

De esta forma el presente Informe de Afecciones a Vías Pecuarias de la línea de evacuación evacuación L/220 kV SAGRA I – PINTO AYUDEN (SC-SOTERRADO – PINTO AYUDEN), se elabora para proporcionar a la Dirección General de Agricultura, Ganadería y Alimentación de la Comunidad de Madrid la información relativa a las afecciones del citado proyecto sobre las vías pecuarias necesaria para su autorización y el cálculo de la correspondiente tasa de ocupación. Su contenido se estructura en los siguientes puntos:

- Descripción técnica de las obras a realizar y características del proyecto.
- Justificación de la actuación y de la necesidad de la afección a las vías pecuarias.
- Descripción de las afecciones del proyecto sobre el patrimonio pecuario.
- Presupuesto en cuanto a la superficie de la vía pecuaria afectada, respecto a las acciones de restauración.
- Planos de detalle del proyecto y de las vía pecuarias afectadas.

El presente informe se aporta como documentación complementaria a la "Solicitud de Autorización de Ocupación Temporal de Vías Pecuarias".

## 2. DEFINICIÓN, SITUACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

## 2.1. DENOMINACIÓN

El proyecto objeto de solicitud de autorización de afección a vías pecuarias es el de la línea de evacuación L/220 kV SAGRA I – PINTO AYUDEN (SC-SOTERRADO – PINTO AYUDEN) para evacuación de electricidad procedente de FV Sagra I, FV Sagra II, FV Sagra III y FV Sagra IV.

## 2.2. DATOS DEL PROMOTOR

El promotor de esta línea de alta y media tensión es la Sociedad mercantil "MITRA GAMMA S.L.U", con dirección en T\*\*\*\*\*S, España y CIF \*\*\*\*\*; siendo también quienes promueven la construcción dos plantas fotovoltaicas de conexión a red, de FV Sagra I, FV Sagra II, FV Sagra III y FV Sagra IV.

### 2.3. SITUACIÓN Y CRUZAMIENTOS

## Ubicación del proyecto

La línea subterránea objeto del informe, tiene una longitud de 1.801 metros, incluyendo 15 metros de bajada de cable desde el soporte del terminal ubicado el APOYO 41 PAS de L/220kV Sagra I – Pinto Ayuden, y 5 metros de subida y bajada de cable de los soportes terminales ubicados en la Estación de Medida Fiscal, y el cable hasta el terminal GIS en la subestación Pinto Ayuden.

La línea parte del apoyo ya señalado, 41 PAS de la L/220kV Sagra I – Pinto Ayuden, dicho apoyo es de tipo PAS y se sitúa en el término municipal de Parla para dirigirse hacia el Norte mientras rodea el término urbano de Pinto, municipio que rodea por el Oeste, para después ir hacia el Noreste hasta encontrarse con la subestación de Pinto Ayuden. La subestación de Pinto Ayuden ya está construida y en servicio.

Toda la línea discurre por la provincia de Madrid, y dentro de los términos municipales de Parla y Pinto.

La línea soterrada puede dividirse en dos partes según la sección del conductor empleado. Con el fin de cumplir con cálculo eléctrico, se ha decidido cambiar la sección el conductor en aquellas zonas donde se realiza perforación dirigida, con el objetivo de no encarecer la línea empleando un mismo conductor sobredimensionado, quedando la diferenciación de la siguiente manera:

- Tramos en zanja por terreno de cultivo: Aluminio 2000
- Tramos en perforación dirigida: Aluminio 2500

A continuación, se muestra una tabla donde se indican las coordenadas UTM en huso 30 N de los puntos del tramo subterráneo donde se localizan tanto vértices como inicios o finales de perforaciones dirigidas:

Vértice Nº	UTM X	UTM Y
1	437287.72	4456026.05
2	437455.82	4456016.07
3	437469.84	4456026.93
4	437499.18	4456123.74
5	437520.71	4456152.37
6	437589.96	4456290.1
7	437788.38	4456629.41
8	437932.09	4456814.76
9	437995.34	4456868.16
10	438388.99	4457176.88
11	438416.5	4457194.87
12	438448.28	4457207.75
13	438482.15	4457240.27
14	438501.97	4457261.53

Coordenadas de las perforaciones dirigidas:

Perforación	Longitud (m)	XUTM	YUTM
PD-01	149,94	437302.177	4456025.1391
PD-02		437447.8335	4456015.911
PD-03	234,53	437788.3839	4456629.4087
PD-04		437932.0864	4456814.7584

Coordenadas de las cámaras de empalme:

Cámara de empalme	XUTM	YUTM
1	437641.07	4456399.99
2	437964.30	4456846.83

### Cruzamientos y organismos afectados

A continuación, se muestra un resumen de los cruzamientos del tramo aéreo y subterráneo de la línea, así como sus organismos afectados:

Cruzamiento	Apoyo inicial	Apoyo final	Cruzamientos	Organismos afectados
1	437820.237, 4456670.689	437826.370, 4456678.468	Colada de Fuenlabrada	Vías Pecuarias. Dirección General de Agricultura, Ganadería y Alimentación de la Comunidad de Madrid

## 2.4. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO OBJETO DE INFORME

### 2.4.1. Características generales de la línea aérea

Estas son las características generales de la línea subterránea:

- Sistema: Corriente Alterna Trifásica
- Frecuencia (Hz): 50
- Tensión nominal (KV): 220
- Tensión más elevada de la red (KV): 245
- Categoría: Especial
- Nº de circuitos: 1
- Nº de cables por fase: 1
- Potencia a transportar (MVA): 410
- Longitud (m): 1801
- Número de cables de fibra óptica: 1
- Tipo de cable de fibra óptica: PKP 48
- Tipo de instalación: Canalización tubular hormigonada
- Disposición de los cables: Simple Circuito al tresbolillo
- Anchura de la zanja: 0,8 m
- Profundidad de la zanja: 1,5 m
- Longitud (m) / Puesta a tierra de TRAMO 1 SUBTERRÁNEO: 600/ Cross Bonding

### Tramo 1. Apoyo 52 Entronque hasta Apoyo 53 Entronque

- Nº de circuitos: 1
- Nº de conductores aéreos por fase: 2
- Tipo de conductor aéreo: LA-380

- Potencia máxima de diseño (MWn): 324
- Longitud (m): 270
- Origen: 52 ENTRONQUE
- Final: 53 ENTRONQUE

A continuación, se definen las principales características del conductor de fase subterráneo:

**Zanja en terreno de cultivo o caminos:**

El cable propuesto es un cable de 220 kV con denominación RHZ1+2OL 127/220 kV 1x2000 KAl+H250.

Es un cable de aluminio 127/220 kV de 1x2000 mm<sup>2</sup> de sección, con aislamiento XLPE, pantalla doble del tipo corona de alambres en contraespira, con una sección de 251,9 mm<sup>2</sup>, y de láminas o cintas longitudinales unidas a la cubierta exterior, con una sección de 69,52 mm<sup>2</sup>, y cinta semiconductora de bloqueo al agua, con una cubierta exterior de polietileno ST7 con capa semiconductora de recubrimiento extruido. A continuación, se definen las principales características del cable:

- Denominación: RHZ1+2OL 127/220 kV 1x2000 KAl+H250
- Tensión nominal del cable (kV): 127/220
- Tensión más elevada en el cable (kV): 245
- Tensión soportada a impulsos tipo rayo (kV): 1050
- Temperatura máxima del conductor (en servicio normal): 90°C
- Temperatura máxima del conductor (en cortocircuito): 250
- Diámetro del conductor (mm): 23,4
- Sección del conductor: 2000 mm<sup>2</sup> Al
- Resistencia del conductor cc a 20°C (Ω/km): 0,0149
- Aislamiento: XLPE
- Pantalla: Corona de alambres con contraespira / Láminas longitudinales unidas a la cubierta exterior
- Sección de la pantalla (mm<sup>2</sup>): 251,9 / 69,52
- Resistencia de la pantalla cc a 20°C (Ω/km): 0,07127 / 0,40853
- Diámetro nominal exterior (mm): 121,24
- Peso aproximado del cable (kg/km): 15,582
- Esfuerzo máximo de tiro (daN): 6000

## **Perforación dirigida**

El cable propuesto es un cable de 220 kV con denominación RHZ1+2OL 127/220 kV 1x2500 MAI+H250.

Es un cable de aluminio 127/220 kV de 1x1200 mm<sup>2</sup> de sección, con aislamiento XLPE, pantalla del tipo alambres y láminas de cobre unidas a la cubierta exterior, con una sección de 251,9 mm<sup>2</sup>, y de láminas o cintas longitudinales unidas a la cubierta exterior, con una sección de 73,92 mm<sup>2</sup> y cinta semiconductora de bloqueo al agua, con una cubierta exterior de polietileno ST7 con capa semiconductora de recubrimiento extruido. A continuación, se definen las principales características del cable:

- Denominación: RHZ1+2OL 127/220 kV 1x2500 MAI+H250
- Tensión nominal del cable (kV): 127/220
- Tensión más elevada en el cable (kV): 245
- Tensión soportada a impulsos tipo rayo (kV): 1050
- Temperatura máxima del conductor (en servicio normal): 90°C
- Temperatura máxima del conductor (en cortocircuito): 250
- Diámetro del conductor (mm): 43,5
- Sección del conductor: 2500 mm<sup>2</sup> Al
- Resistencia del conductor cc a 20°C (Ω/km): 0,0127
- Aislamiento: XLPE
- Pantalla: Alambres y láminas de cobre unidas a la cubierta exterior
- Sección de la pantalla (mm<sup>2</sup>): 251,9
- Resistencia de la pantalla cc a 20°C (Ω/km): 0,07126/0,38422
- Diámetro nominal exterior (mm): 128,84
- Peso aproximado del cable (kg/km): 17,677
- Esfuerzo máximo de tiro (daN): 7500

Los cables de fibra óptica serán de tipo OPSYCOM PKP de 48 fibras y estarán constituidos por un núcleo de fibra de vidrio, en donde se soportarán los cables de fibra óptica.

Contarán con cubierta de polietileno de baja densidad de mínimo 0,8 mm de espesor. Los cables están reforzados con hilos de poliamida y con una cubierta de polietileno de baja densidad mínimo de 1,5 mm de espesor.

#### **2.4.2. Características de la zanja**

La canalización de la línea se realizará en configuración de tresbolillo, bajo tubo hormigonado (hormigón HM-20/B/20) de 250 mm de diámetro. Se incluyen unas canalizaciones de tubo de plástico de 110 mm de diámetro para la configuración de puesta a tierra “Cross-Bonding”.

Se enterrará una distancia tal que el exterior del tubo superior se encuentre a una distancia de la superficie de 0,82 metros y el exterior del tubo inferior se encuentre a 1,35 metros de profundidad. La disposición relativa de los tubos se especifica en la figura.

La puesta a tierra sigue el sistema “Cross-Bonding” a fin de mejorar la ampacidad del conductor.

Se señalizará todo el recorrido mediante cintas de señalización. Se llenarán las capas superiores de la forma que se indica en la figura atendiendo a la colocación de los cables de comunicaciones.

#### **2.4.3. Perforación dirigida**

En caso de que fueran necesarios para realizar cruzamientos con carreteras, ríos, vías de tren, etc. que no permitan la apertura de zanja a través de ellos, se emplearía la perforación dirigida, que consiste en un topo que realiza una excavación parabólica bajo el cruzamiento a realizar.

Podrán realizarse perforación mediante tubos independientes para cada conductor o bien una vaina de polietileno de alta densidad que agrupe varios conductores.

La perforación subterránea horizontal dirigida sustituye la apertura de zanjas en aquellos ámbitos en los que no sea una opción viable. Se trata de un método rápido, limpio y ecológico.

Anterior al trabajo en campo, debe realizarse un estudio previo. El diseño del trabajo debe ser preciso para la elección de la máquina y útiles adecuados para cada obra. Así pues, es necesario realizar una topografía exacta de la zona de trabajo y una investigación geológica con sondeos de recuperación de testigo continuo para determinar el terreno a perforar.

Una vez en campo, la primera operación a realizar es la construcción del pozo de trabajo con unas dimensiones que dependerán del espacio de trabajo, del diámetro del tubo de revestimiento y de la máquina perforadora a emplear, entre otros. Las dimensiones se medirán desde el eje de la conducción, donde se ubicará la maquinaria de perforación. Los laterales de este pozo se deberán hormigonar o entibar o ataluzar si la profundidad de este, o las condiciones del terreno, así lo exigiesen.

Se deberá realizar una solera para que la máquina perforadora quede asentada bien en el suelo y así evitar el error que pudiera implicar el movimiento de la perforadora (debido a terrenos poco compactos, posibles vibraciones, niveles freáticos...)

En la cara posterior del pozo, visto éste en el sentido de avance, se deberá cuidar la perpendicularidad del eje, y si por la longitud y el diámetro del paso fuese necesario, se construirá un muro de reacción para soportar el empuje máximo a realizar. Una vez instalada la máquina en el pozo de trabajo y comprobadas la línea y cota, se procederá a la bajada del primer tubo de acero, con una longitud habitual de 6 metros, que aloja en su interior la broca de corte y los sifines de extracción.

La máquina está dotada de un motor-reductor hidráulico que da giro al conjunto de broca y sifines y de dos mecanismos de empuje, uno para el tubo y otro para el sifín, lo que permite independizar el avance de cada uno, siendo la naturaleza del terreno, la que determine la posición de la broca dentro de la vaina, que solo estará avanzada respecto al tubo unos centímetros en terrenos donde la dureza y la estabilidad así lo requieran.

Cuando el primer tubo esté introducido en el terreno, se retirará hacia atrás el mecanismo de empuje, procediéndose a la bajada, alineación y soldadura del segundo tubo. Este ciclo se repite, hasta alcanzar la longitud deseada, tras lo cual se retiran los sifines del interior de la vaina, quedando ésta dispuesta para colocar en su interior. La conducción deseada, que debe de tener unos centímetros menos de diámetro exterior para facilitar su instalación.

En la salida se necesita abrir un pozo de recepción para recuperar el escudo dirigible este tendrá 3 metros de largo (en el sentido de avance) x 2.5 metros de anchura x 0.80 metros (desde el eje de la perforación).

La tubería que se va a instalar contará con un revestimiento exterior de fibra de vidrio para protección catódica.

Una vez realizada la instalación del tubo principal, se procederá a introducir los conductores eléctricos en sus respectivos tubos. En la misma conducción principal se dispondrán un tubo de telecomunicaciones, así como dos tubos de reserva, uno para el circuito eléctrico y otro para la fibra óptica

Todas las perforaciones dirigidas necesarias en el proyecto serán estudiadas en cada caso de manera detallada en una fase posterior a la que corresponde este proyecto administrativo. La configuración de dichas perforaciones será elegida en dicha fase.

## 2.5. DURACIÓN DE LAS OBRAS

El programa previsto para la ejecución de la línea, una vez realizado el Proyecto de ejecución y obtenidos todos los permisos y autorizaciones pertinentes por parte de los organismos afectados, tendrá una duración aproximada de tres meses para el tramo subterráneo, distribuidos de acuerdo con el siguiente cronograma:

1.0	L/220 kV Sagra I – Pinto Ayuden (Tramo SC Soterrado – Pinto Ayuden)	MES 1				MES 2				MES 3			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.1	Replanteo de canalización												
1.2	Desbroce y tala de arbollado (sólo si aplica)												
1.3	Adecuación de accesos												
1.4	Adecuación de campas de acopio												
1.5	Acopio y clasificación de materiales												
1.6	Excavación de zanja												
1.7	Colocación de tubos en la canalización												
1.8	Hormigonado de zanja												
1.9	Reposición del firme												
1.10	Mandrilado de canalización												
1.11	Tendido conductores												
1.12	Confección de terminales												
1.13	Confección de empalmes (sólo si aplica)												
1.14	Pruebas de la instalación en vacío												
1.15	Serialización												
1.16	Limpieza de áreas afectadas												
1.17	Restauración de terrenos												
1.18	Verificación o inspección inicial												
2.0	Vigilancia medioambiental												
3.0	Seguridad y salud												

### **3. JUSTIFICACIÓN DE LA ACTUACIÓN**

#### **3.1. JUSTIFICACIÓN DEL INTERÉS PÚBLICO DE LA ACTUACIÓN**

El interés público de la instalación proyectada se fundamenta por un lado en la función concreta que desempeñará, al servicio del interés general, y por otro, administrativamente, le es reconocido por la legislación sectorial eléctrica.

La generación eléctrica es una actividad de interés general que, cuando es mediante una fuente de energía renovable, contribuye además al cumplimiento de los objetivos en materia de energía señalados por la Unión Europea y asumidos por sus estados miembros.

La propia Ley 24/2013 del Sector Eléctrico, en su artículo 54 declara de utilidad pública las instalaciones eléctricas de generación, transporte y distribución de energía eléctrica, a los efectos de expropiación forzosa de los bienes y derechos necesarios para su establecimiento y de la imposición y ejercicio de la servidumbre de paso.

#### **3.2. JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD DE AFECCIÓN A VÍAS PECUARIAS**

La ocupación de vías pecuarias por el proyecto únicamente se producirá por la perforación dirigida de la línea eléctrica de evacuación subterránea por lo que no se crearán zanjas para la canalización de la línea. La necesidad de afección deviene de la ubicación de la subestación Pinto al final de la línea, situada a más de 30 km en línea recta desde la SET Sagra III 220/30 kV, y que tienen interpuestas transversalmente varios cruzamientos con distintas vías pecuarias, en un ámbito en el que son numerosos los condicionantes ambientales, socioeconómicos y territoriales, por lo que es inevitable sobrevolar algunas de ellas.

## 4. AFECCIONES A VÍAS PECUARIAS

### 4.1. OCUPACIÓN DE VÍAS PECUARIAS

En el análisis de alternativas del estudio de impacto ambiental del proyecto, se ha procurado en la medida de lo posible minimizar la afección sobre los trazados de las vías pecuarias existentes. En este sentido el diseño del trazado de la línea de evacuación se ha procurado, en la medida que lo permitían los condicionantes técnicos y constructivos así como el resto de condicionantes ambientales y territoriales, no ubicar ningún apoyo sobre vías pecuarias así como sobrevolar las mismas perpendicularmente y evitar cruces sucesivos con una misma vía pecuaria.

Las vías pecuarias en la Comunidad de Madrid están sujetas a la Ley 3/95, de 23 de marzo de Vías Pecuarias donde se definen como las rutas o itinerarios por donde discurre o ha venido discurriendo tradicionalmente el tránsito ganadero; además constituyen bienes de dominio público de las Comunidades Autónomas. Las vías pecuarias se denominan, con carácter general: cañadas, cordeles y veredas (art.4.1. de la Ley 3/1995)

- Las cañadas son aquellas vías cuya anchura no exceda de los 75 m.
- Son cordeles, cuando su anchura no sobrepase los 37,5 m.
- Veredas son las vías que tienen una anchura no superior a los 20 m.

Los abrevaderos, descansaderos, majadas y demás lugares asociados al tránsito ganadero tendrán la superficie que determine el acto administrativo de clasificación de vías pecuarias. Asimismo, la anchura de las coladas será determinada por dicho acto de clasificación (art.4.3).

La vía pecuaria afectada por la perforación dirigida de la línea de evacuación L/220 kV SAGRA I – PINTO AYUDEN (SC-SOTERRADO – PINTO AYUDEN) es: Colada de Fuenlabrada.

Las afecciones a la vía pecuaria son:

- Cruzamientos: durante la perforación dirigida se realiza un cruzamiento en 1 ocasión con la vía pecuaria. Este cruce se produce concretamente en el punto siguiente:
  - Cruzamiento 1: a la VP Colada de Fuenlabrada en las coordenadas coordenadas X: 437820.237, Y: 4456670.689 y X:437826.370, Y: 4456678.468.

En la determinación de los puntos de cruce de las vías pecuarias y para la elaboración de la cartografía que acompaña a esta memoria se ha empleado la capa vectorial de la [Red de Vías Pecuarias de la Comunidad de Madrid](#) a escala 1:10.000.

#### 4.1.1. Cruzamiento 1:

Cruzamientos producidos por la perforación dirigida sin apertura de zanjas por la línea subterránea de alta tensión de 220 kV localizados entre las X: 437820.237, Y: 4456670.689 y X:437826.370, Y: 4456678.468 , en el término municipal de Pinto, Madrid.

Las características de la afección por cruzamiento de la línea subterránea figura en la siguiente tabla:

Nombre VP	TM	Anchura legal	Anchura VP capa*	Inicio del cruzamiento		Fin del cruzamiento		Longitud de conducción (zanja) sobre VP (m)	Anchura de zanja (m)
				Coord. X	Coord. Y	Coord. X	Coord. Y		
Colada de Fuenlabrada	Pinto	8 - 10 m	9,18 m	437820	4456670	437826	4456678	9,90 m	1 m

\* Por petición del Servicio de Vías Pecuarias se declara la anchura de la capa oficial de VP de la CAM en lugar de la anchura legal.

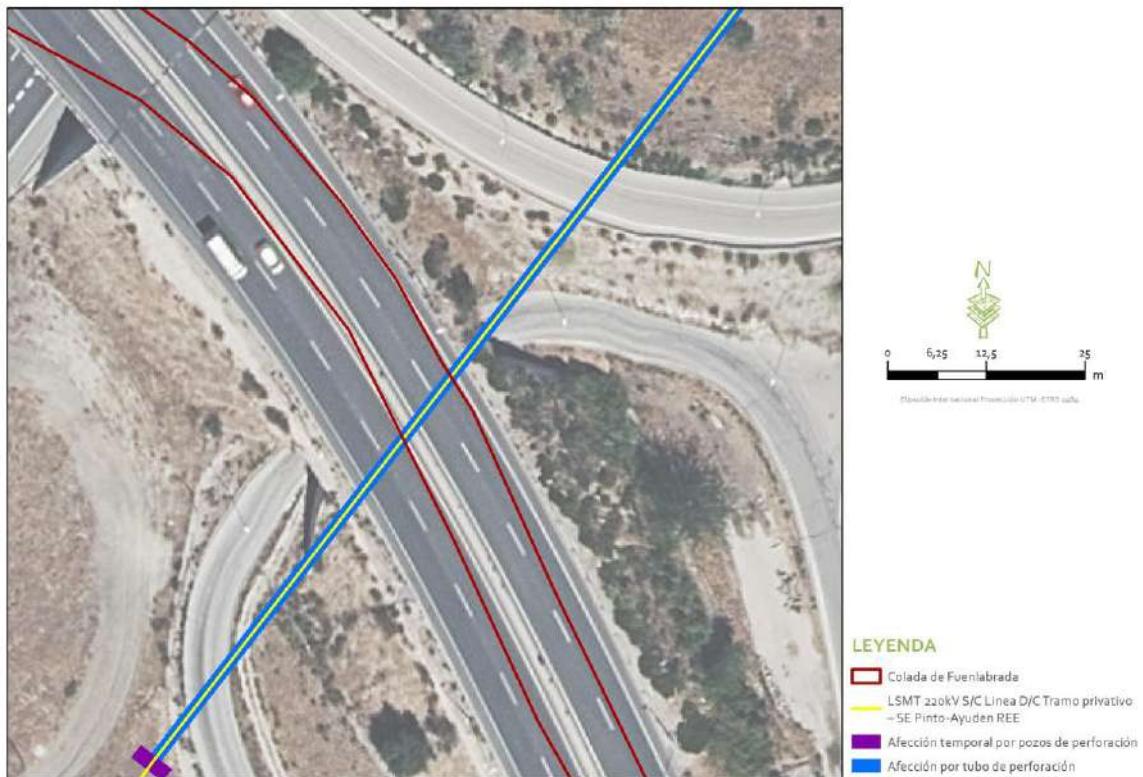
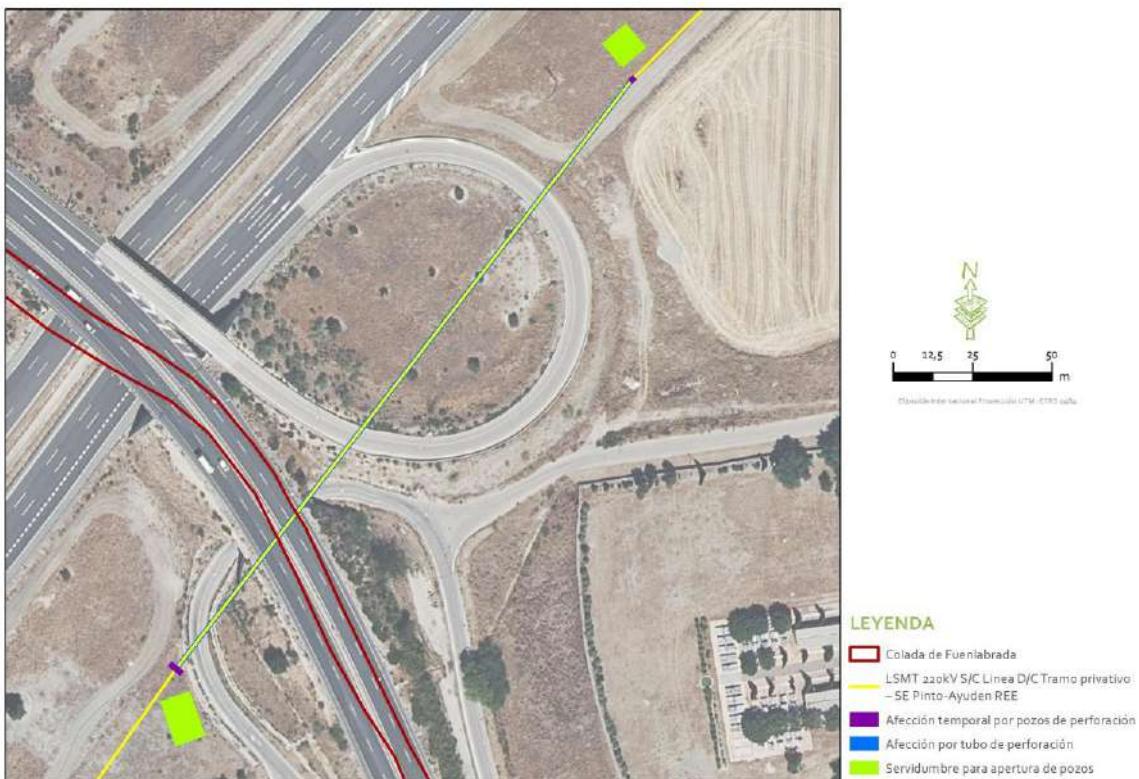


Figura 4.1.1. Afecciones por cruzamientos por tubo de perforación en la Vía Pecuaria “Colada de Fuenlabrada”.

Señalar que el cruzamiento se produce fuera de espacios naturales protegidos y de montes de titularidad pública. Además, como puede observarse durante el cruzamiento no existen camaras de empalme, arquetas o pozos de perforación en el dominio público pecuario:



**Figura 4.1.1.b** Arquetas, cámaras de empalme y pozos de perforación en el entorno de la Vía Pecuaria "Colada de Fuenlabrada"

## 4.2. CÁLCULOS DE OCUPACIÓN DE VÍAS PECUARIAS

### 4.2.1. Cálculo de ocupación para fase de construcción

Para el cálculo de las superficies ocupadas por la línea soterrada en la fase de construcción se tiene en cuenta la anchura de la zanja, y la servidumbre temporal de la misma para la obra, es decir zona donde se podrá ubicar tierra de excavación, herramientas de trabajo, etc. La superficie total ocupada por la línea soterrada durante la fase de construcción será la suma de la superficie ocupada permanentemente por la zanja más la superficie de ocupación por la servidumbre temporal de obra.

Se debe tener en cuenta que la afección por parte de la línea L/220 kV SAGRA I – PINTO AYUDEN en la Colada de Fuenlabrada se produce por medio de una perforación dirigida subterránea, por lo que no existe zanja ni zona de servidumbre temporal de obra adyacente.

FASE DE CONSTRUCCIÓN: LÍNEA SOTERRADA

Nombre Vía Pecuaria	Término municipal	Inicio del cruzamiento		Fin del cruzamiento		Longitud de conducción (zanja) sobre vía pecuaria (m)	Anchura de perforación dirigida (m)	Anchura de zona servidumbre temporal de perforación (m)	Ocupación permanente de la perforación dirigida (m <sup>2</sup> )	Ocupación por servidumbre temporal de obra (m <sup>2</sup> )	Superficie total ocupada (m <sup>2</sup> )
		Coord. X	Coord. Y	Coord. X	Coord. Y						
Colada de Fuenlabrada	Pinto	437820,237	4456670,689	437826,370	4456678,468	9,90 m	1 m*	-	9,90 m <sup>2</sup>	-	9,90 m <sup>2</sup>

\* La anchura de la canalizacion según proyecto son 0,71 m pero, al tratarse de suelo no urbano, la anchura mínima a considerar es de 1 m.

#### 4.2.2. Cálculo de ocupación para fase de explotación

Para el cálculo de las superficies ocupadas por la línea soterrada en la fase de explotación se tiene en cuenta la anchura de la zanja, y la franja de seguridad, esto es la distancia de seguridad a respetar establecida en base al RD 337/2014 y su instrucciones técnicas complementarias ITC-RAT 01 a 23.

En este caso, al tratarse de una perforación dirigida, la superficie total ocupada por la línea soterrada durante la fase de explotación será la suma de la superficie ocupada permanentemente por la canalización de la perforación más la superficie de ocupación por la franja de seguridad.

FASE DE EXPLOTACIÓN: LÍNEA SOTERRADA

Nombre Vía Pecuaria	Término municipal	Inicio del cruzamiento		Fin del cruzamiento		Longitud de conducción (zanja) sobre vía pecuaria (m)	Anchura de perforación dirigida (m)	Anchura de franja de seguridad (m)	Ocupación permanente de la perforación dirigida (m <sup>2</sup> )	Ocupación por franja de seguridad (m <sup>2</sup> )	Superficie total ocupada (m <sup>2</sup> )
		Coord. X	Coord. Y	Coord. X	Coord. Y						
Colada de Fuenlabrada	Pinto	437820,237	4456670,689	437826,370	4456678,468	9,90 m	1 m*	0,5 m a cada lado	9,90 m <sup>2</sup>	9,90 m <sup>2</sup>	19,80 m <sup>2</sup>

\* La anchura de la canalizacion según proyecto son 0,71 m pero, al tratarse de suelo no urbano, la anchura mínima a considerar es de 1 m.

## 5. CRITERIOS DE LOS TRABAJOS

### 5.1. CONDICIONES GENERALES DE LOS TRABAJOS

Durante la construcción de la instalación proyectada se atenderá a las siguientes condiciones:

- No se interrumpirá la circulación característica por las vías pecuarias en ningún momento. La dirección de obras otorgará preferencia al tránsito ganadero, de vehículos agrícolas peatones o ciclistas, y en ningún caso se acopiarán materiales, ni se situarán obstáculos que puedan afectar a la circulación en la vía pecuaria.
- Durante las operaciones de tendido de los conductores y cable de tierra, se procurará que estos ocasionen el menor daño posible a la vegetación natural que pueda existir, en su caso, en ciertos tramos de las vías pecuarias.

### 5.2. CORTAS Y DESBROCES DE VEGETACIÓN EN VÍAS PECUARIAS

No será necesario realizar talas o desbroces para que los conductores de la línea eléctrica mantengan la distancia de seguridad a la vegetación en los puntos de cruce con vías pecuarias.

### 5.3. USO COMPATIBLE DE VÍAS PECUARIAS

Atendiendo a lo establecido en el artículo 31 de la Ley 8/1998, de 15 de junio, de Vías Pecuarias de la Comunidad de Madrid, el único tránsito permitido respecto a vehículos motorizados son vehículos y maquinaria agrícola y, excepcionalmente, vehículos motorizados que estén al servicio de establecimientos hoteleros, deportivos, culturales y educativos que radiquen en el medio rural, contiguos o próximos a las vías, cuando no sea posible el acceso a los mismos de otro modo; por lo que no podrán emplearse las mismas como acceso a las zonas de trabajo.

A través del artículo 36 de la citada ley, se tienen en cuenta los casos ajenos a los artículos 31 y 33, pudiendo conceder un permiso al tránsito por las vías pecuarias de vehículos motorizados de uso no agrícola, previa solicitud de autorización expresa mediante documento especial, que únicamente podrá concederse con carácter excepcional conforme a lo regulado en este artículo.

De esta manera, en caso de ocupar las vías pecuarias como vías de acceso a cualquiera de los trabajos en fase de obra, será necesario solicitar autorización para el tránsito de la maquinaria necesaria para mantenimiento y obras de la línea eléctrica.

#### 5.4. SEÑALIZACIÓN DE LA VÍA PECUARIA.

Se instalará 5 m antes y después del cruzamiento de la línea de evacuación con la vía pecuaria, en el margen de la vía, una señal que indique la existencia de la línea eléctrica con aviso de peligro y con los datos de contacto de la empresa a cargo del mantenimiento de la línea.

Concretamente se instalarán en los puntos marcados con coordenadas UTM Huso 30:

Vía pecuaria	X <sub>UTM</sub>	Y <sub>UTM</sub>
Colada de Fuenlabrada	437828.825	4456679.253
	437813.069	4456664.195

#### 5.5. VIGILANCIA DE LAS ACTUACIONES.

La correcta ejecución de estas actuaciones será controlada en aplicación del Programa de Vigilancia Ambiental de la Planta Solar Fotovoltaica, reportándose la consecución de estas acciones compensatorias en los parte de seguimiento periódicos y en el Informe Final de Vigilancia Ambiental de las Obras.

## 6. PRESUPUESTO DE LAS ACCIONES PARA LA RECUPERACIÓN

A continuación, se realiza una estimación de los costes derivados de la ejecución de las actuaciones de adecuación de la vía pecuaria no existen costes de ejecución y desmantelamiento concretados en la zona puesto que se trata de una perforación dirigida y no se ejecutará ninguna obra en la zona. Las partidas que se presupuestan están valoradas según bases de precios disponibles, por lo que el coste real de las unidades de obra podría variar, así como si se dieran otras circunstancias distintas a las valoradas.

## RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE	%
1	ADECUACIÓN VVPP .....	186,94	100,00
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	186,94	
	13,00 % Gastos generales .....	24,30	
	6,00 % Beneficio industrial .....	11,22	
	Suma .....	35,52	
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	222,46	

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de DOSCIENTOS VEINTIDÓS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

, 17 de mayo 2024.

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>1</b>	<b>ADECUACIÓN VVPP</b>							
DM0052	ud Señalización					2,00	93,47	186,94
	<b>TOTAL 1.....</b>							<b>186,94</b>
	<b>TOTAL.....</b>							<b>186,94</b>

## 7. FECHA Y FIRMA

FIRMADO EN ALBACETE, junio 2024



## REDACCIÓN

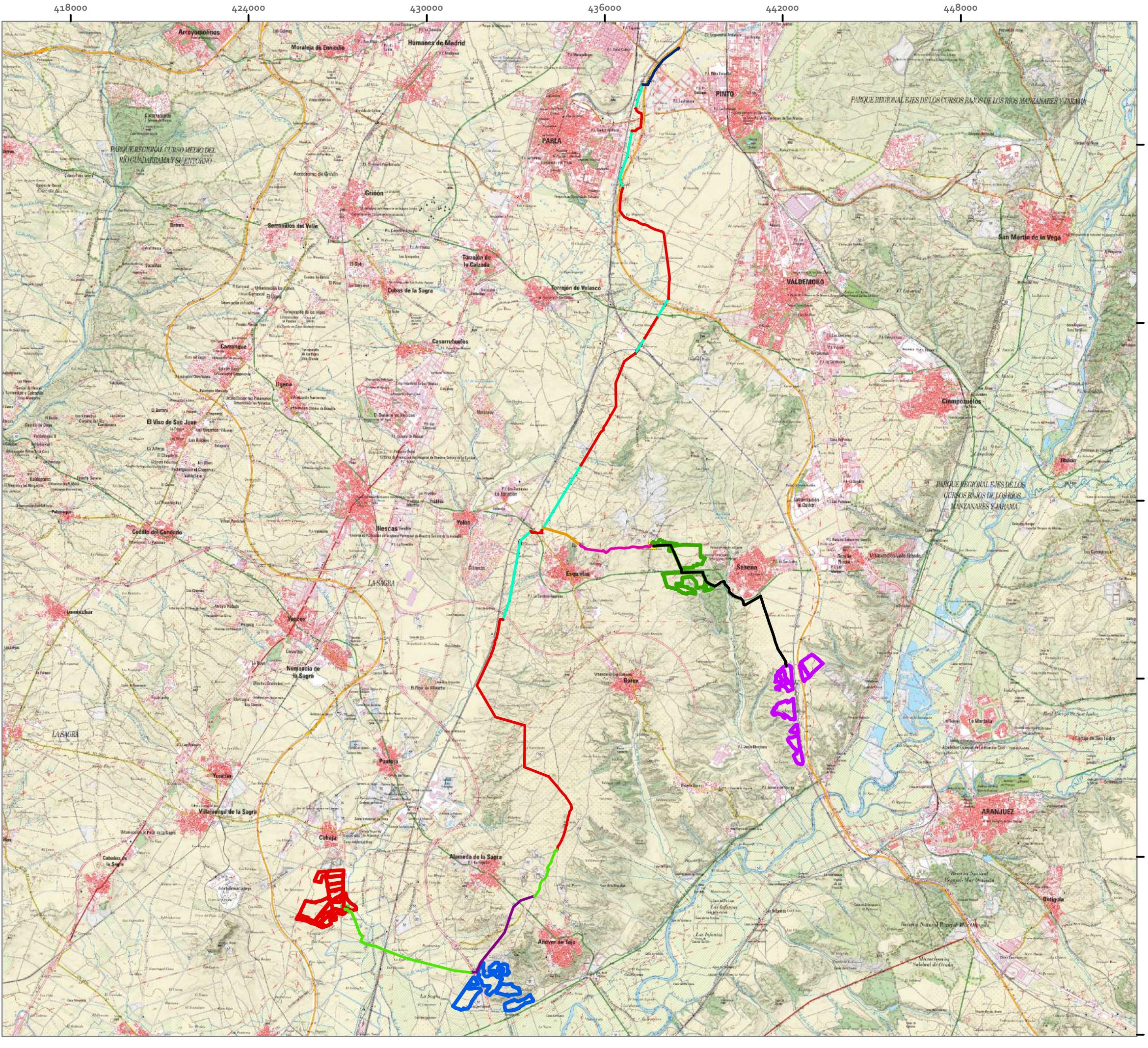
REDACTADO	REVISADO	APROBADO

Nº REV.	FECHA	CONTENIDO REVISIÓN
00	09/08/2023	Informe Afecciones a vías pecuarias de L/220 kV SAGRA I – PINTO AYUDEN (SC-SOTERRADO – PINTO AYUDEN) para evacuación de electricidad procedente de FV SAGRA I, FV SAGRA II, FV SAGRA III Y FV SAGRA IV. TT.MM. Parla y Pinto   MADRID
01	03/06/2024	Actualización de cálculos de superficies con capas de VVPP de la Comunidad Autónoma de Madrid



## 8. CARTOGRAFÍA

- 8.1. Plano 01. Situación. E125.000**
- 8.2. Plano 02. Cruzamientos. E25.000**
- 8.3. Plano 03. Detalle cruzamiento 1. E200**



MEMORIA DE AFECCIÓN A VIAS PECUARIAS  
DE L/220 KV SAGRA I – PINTO AYUDEN  
(SC-SOTERRADO – PINTO AYUDEN)  
PARA EVACUACIÓN DE ELECTRICIDAD  
PROCEDENTE DE FV SAGRA I, FV SAGRA II,  
FV SAGRA III Y FV SAGRA IV

TT.MM. Parla y Pinto|TOLEDO

#### Leyenda

- LSAT 220kV S/C Linea D/C Tramo privativo – SE Pinto-Ayuden REE
- LSAT 220 KV S/C Sagra II - Sagra I – Pinto Ayuden
- LAAT 220 KV S/C Sagra II - Sagra I – Pinto Ayuden
- LAAT 220kV D/C SET Sagra III – Entronque Linea D/CTramo compartido
- LSAT 220kV D/C SET Sagra III – Entronque Linea D/CTramo compartido
- LSAT 220kV D/C Tramo Compartido
- LAAT 220kV D/C Tramo Compartido
- LSMT 30kV S/C Sagra IV – SET Sagra
- Vallado FV Sagra I
- Vallado FV Sagra II
- Vallado FV Sagra III
- Vallado FV Sagra IV

#### PLANO 01. SITUACION

1:125.000  
0 3.000 6.000 m

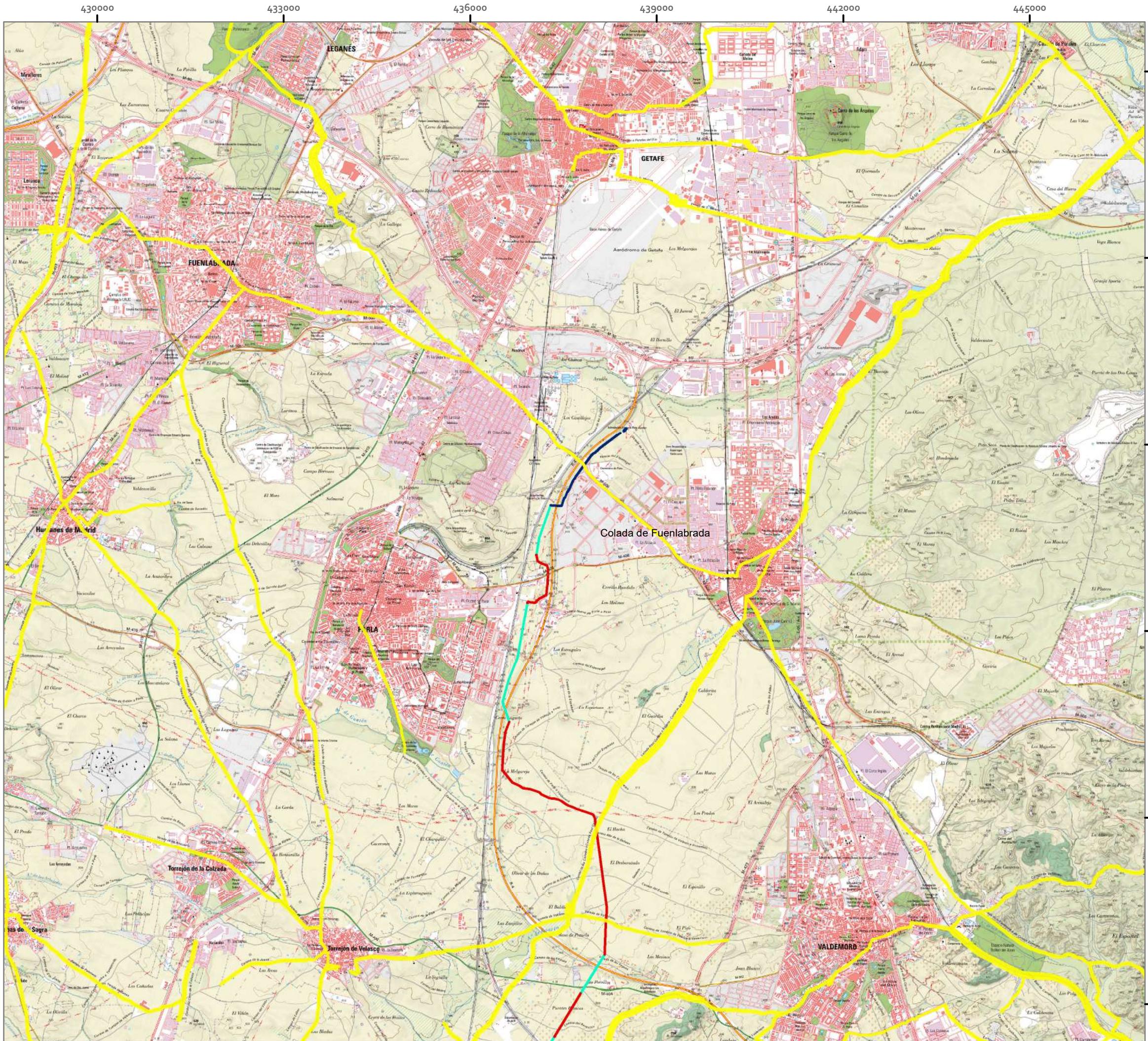


Elíptico Internacional Proyección UTM. ETRS 1989.  
MTN escala 1:25.000 del IGN, proporcionado por el servidor WMS del IGN.

#### PROMOTOR

MITRA GAMMA S.L.U.





MEMORIA DE AFECCIÓN A VIAS PECUARIAS  
DE L/220 KV SAGRA I – PINTO AYUDEN  
(SC-SOTERRADO – PINTO AYUDEN)  
PARA EVACUACIÓN DE ELECTRICIDAD  
PROCEDENTE DE FV SAGRA I, FV SAGRA II,  
FV SAGRA III Y FV SAGRA IV

TT.MM. Parla y Pinto|TOLEDO

#### Leyenda

- Vías Pecuarias de la C. de Madrid
- LSAT 220kV S/C Linea D/C Tramo compartido – SE Pinto-Ayuden REE
- LSAT 220kV D/C Tramo Compartido
- LAAT 220kV D/C Tramo Compartido

#### PLANO 02. CRUZAMIENTOS

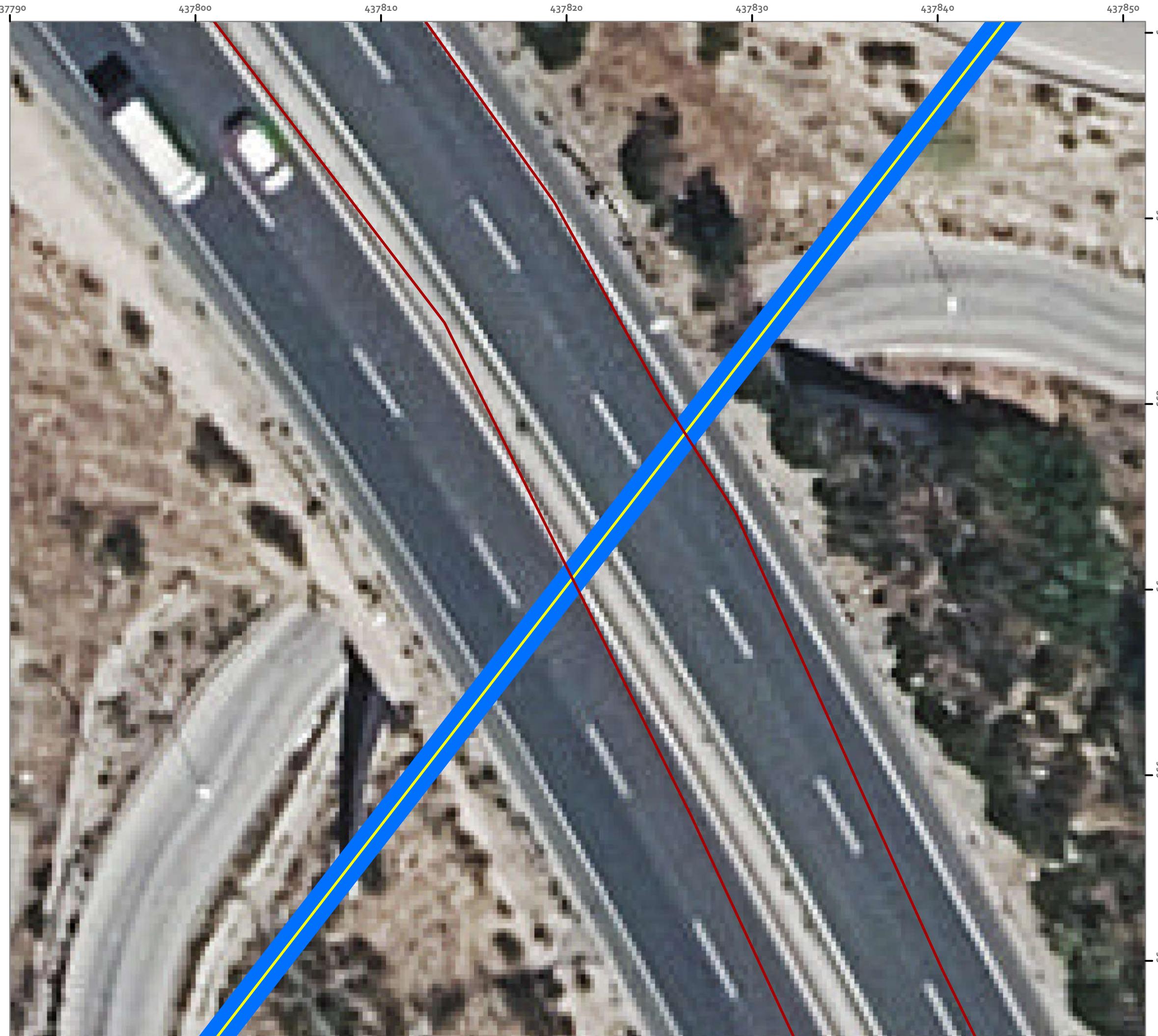
1:60.000  
0 1.500 3.000 m

Elíptico Internacional Proyección UTM. ETRS 1989.  
MTN escala 1:25.000 del IGN, proporcionado por el servidor  
WMS del IGN.

#### PROMOTOR

MITRA GAMMA S.L.U.





MEMORIA DE AFECCIÓN A VIAS PECUARIAS  
DE L/220 KV SAGRA II – SAGRA I PINTO  
AYUDEN Y L/30 KV SAGRA IV – SAGRA III  
PARA EVACUACIÓN DE ELECTRICIDAD  
PROCEDENTE DE FV SAGRA I, FV SAGRA II,  
FV SAGRA III Y FV SAGRA IV

TT.MM. Cobeja, Alameda de la Sagra, Añover de  
Tajo y Seseña | TOLEDO



#### Leyenda

- Colada de Fuenlabrada
- LSMT 220kV S/C Linea D/C Tramo privativo – SE Pinto-Ayudens REE
- Afección por tubo de perforación

#### PLANO o3. DETALLE CRUZAMIENTO (1)

1:200

0 5 10 m



Elíptico Internacional Proyección UTM. ETRS 1989.  
MTN escala 1:25.000 del IGN, proporcionado por el servidor  
WMS del IGN.

#### PROMOTOR

MITRA GAMMA S.L.U.

