

red eléctrica

Este documento es copia del original firmado.

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

PROYECTO DE EJECUCIÓN
DE LA MODIFICACIÓN DE LA LÍNEA AÉREA DE
TRANSPORTE DE ENERGÍA ELÉCTRICA A 220 kV
DOBLE CIRCUITO
LA ESTRELLA-MORATA Y VILLAVERDE BAJO – T DE
VICÁLVARO
EN EL TRAMO AP. 23DA – AP. 32

SEPARATA DE CRUCE AÉREO SOBRE VÍAS
PECUARIAS DE LA COMUNIDAD DE MADRID

DOCUMENTO 1

MEMORIA

DOCUMENTO Nº 1

MEMORIA

1	ANTECEDENTES Y FINALIDAD DE LA INSTALACIÓN	3
2	OBJETO Y SITUACIÓN ADMINISTRATIVA.....	5
3	TITULAR DE LA INSTALACIÓN	6
4	CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA LÍNEA	7
5	CRUZAMIENTOS.....	10
5.1	NORMAS GENERALES SOBRE CRUZAMIENTOS	10
5.2	RELACIÓN CORRELATIVA DE CRUZAMIENTOS.....	19
6	PRESCRIPCIONES TÉCNICAS NECESARIAS PARA ASEGURAR EL CUMPLIMIENTO DEL REAL DECRETO 1432/2008	20
6.1	MEDIDAS DE PREVENCIÓN CONTRA LA ELECTROCUCIÓN	20
6.2	MEDIDAS DE PREVENCIÓN CONTRA LA COLISIÓN.....	20
7	ACCESOS.....	21
7.1	NORMAS GENERALES SOBRE ACCESOS	21
7.2	CRITERIO Y SELECCIÓN DE ACCESOS	21
8	AFECCIONES.....	22

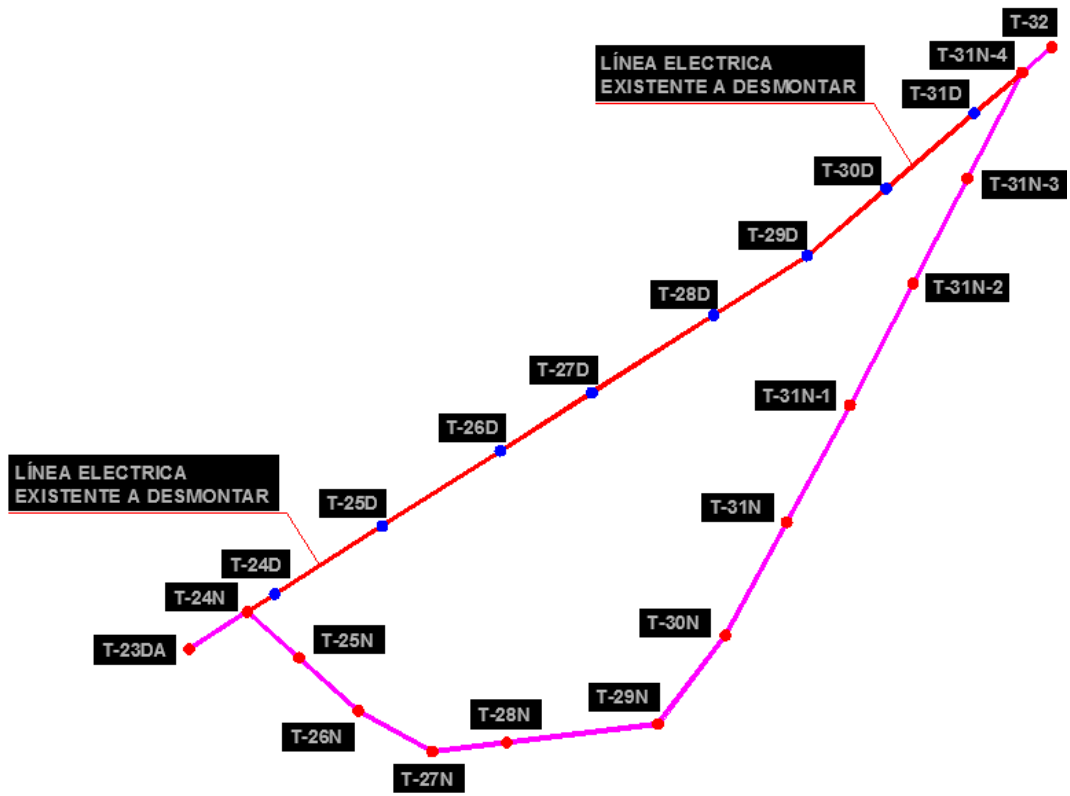
1 ANTECEDENTES Y FINALIDAD DE LA INSTALACIÓN

RED ELÉCTRICA, de conformidad con lo establecido en los artículos 6 y 34 de la Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico como gestor de la red de transporte y transportista único con carácter de exclusividad, tiene atribuida la función de transportar energía eléctrica, así como construir, mantener y maniobrar las instalaciones de transporte.

RED ELÉCTRICA es propietaria de la línea aérea de transporte de energía eléctrica a 220 kV doble circuito, denominada La Estrella – Morata y Villaverde Bajo – T de Vicálvaro, la cual tiene su origen en las subestaciones La Estrella (Madrid) y Villaverde Bajo (Madrid) y su final en la subestación de Morata (Madrid) y en la derivación T de Vicálvaro (Madrid) con una longitud de 42,23 kilómetros y 15,87 kilómetros respectivamente.

Conforme a lo contenido en el acuerdo firmado con fecha 01/07/2021 entre la Junta de Compensación UZP 2.04 “Los Berrocales” y la Junta de Compensación UZP 2.03 “Desarrollo del Este-Los Ahijones”, con motivo del proyecto de construcción de los desarrollos urbanísticos Los Berrocales y Los Ahijones y al amparo de lo establecido en el artículo 153 y 154 del 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, resulta preciso efectuar la modificación de la línea La Estrella - Morata y Villaverde Bajo - T de Vicálvaro para reglamentar la zona de influencia del citado proyecto con la mencionada línea eléctrica siendo preciso realizar una modificación en el tramo comprendido entre los apoyos AP. 23DA y AP. 32, dentro del término municipal de MADRID, en la provincia de Madrid , implicando variación en la traza actual de la línea eléctrica citada.

A continuación, se muestra un esquema de la instalación, donde se observa que se modificará la línea desde el vano comprendido entre los apoyos existentes Ap. 23DA y Ap. 24 hasta el vano comprendido entre los apoyos existentes Ap. 31 y Ap. 32, de tal manera que la nueva línea tendrá una longitud de 3,83 kilómetros y se desmontarán 2,77 kilómetros de la línea existente.



2 OBJETO Y SITUACIÓN ADMINISTRATIVA

A los efectos previstos en la citada Ley 24/2013, y en el Decreto 70/2010, de 7 de octubre, del Consejo de Gobierno, para la simplificación de los procedimientos de autorización, verificación e inspección, responsabilidades y régimen sancionador en materia de instalaciones de energía eléctrica de alta tensión en la Comunidad de Madrid, RED ELÉCTRICA presentó, ante el Área de Instalaciones Eléctricas de la Comunidad de Madrid, el pasado 16/11/2021, solicitud de autorización administrativa y de aprobación del Proyecto de Ejecución para la modificación de la línea aérea de transporte de energía eléctrica a 220 kV, doble circuito, La Estrella-Morata y Villaverde Bajo-T de Vicálvaro en el tramo entre los apoyos 23DA y 32, en el término municipal de Madrid (expediente 2021P875).

El referido proyecto ha obtenido mediante Resolución de 7 de diciembre de 2022, del Director General de Descarbonización y Transición Energética de la Consejería de Medio Ambiente, Agricultura el Interior de la Comunidad de Madrid, Informe de Impacto Ambiental en el que se indica que no se prevé que el referido proyecto tenga efectos ambientales significativos sobre el medio ambiente, y por lo tanto, no se considera necesario que sea sometido al procedimiento de evaluación de impacto ambiental ordinaria previsto en la Sección 1.ª del Capítulo II del Título II de la Ley 21/201 (expediente 10-EIA-00012.5/2022).

En el orden técnico, su objeto es el informar de las características de la instalación proyectada, así como mostrar su adaptación a lo preceptuado en el Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueba 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 y al Real Decreto 1432/2008 de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión.

3 TITULAR DE LA INSTALACIÓN

El domicilio Social del Titular es:

RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA, S.A.U.

4 CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA LÍNEA

La línea objeto del presente proyecto tiene como principales características las siguientes:

- Sistema Corriente alterna trifásica
- Frecuencia..... 50 Hz
- Tensión nominal220 kV
- Tensión más elevada de la red.....245 kV
- Origen de la línea de alta tensión:
 - Apoyo nº 24N proyectado entre los apoyos nº 23DA existente y nº 24 a desmontar.
- Final de la línea de alta tensión:
 - Apoyo nº 31N-4 proyectado entre los apoyos nº 31 a desmontar y nº 32 existente.
- Temperatura máxima de servicio del conductor..... 85 °C
- Capacidad térmica de transporte por circuito:
 - Verano: 640 MVA/circuito
 - Invierno: 780 MVA/circuito
- Nº de circuitos.....2
- Nº de conductores por fase.....2
- Tipo de conductor..... CONDUCTOR 337-AL1/44-ST1A (LA 380 GULL)
- Nº de cables compuesto tierra-óptico 1
- Tipo de cable compuesto tierra-ópticoOPGW TIPO I 96 F.O.
- Nº de cables de tierra convencional..... 1
- Tipo de cable de tierra convencional.....AC-50
- Aislamiento Vidrio
- Nº aisladores en cadenas de amarre 2 x 16
- Nº aisladores en cadenas de amarre especial (T-24N) 2 x 23
- Nº aisladores en cadenas de suspensión 1 x 15
- Nº aisladores en cadenas de suspensión doble (T-28N)..... 2 x 15
- ApoyosTorres metálicas de celosía
- Cimentaciones..... Zapatas individuales
- Puestas a tierra Anillos cerrados de acero descarburado
- Longitud del nuevo trazado..... 3,83 km
- Provincia afectada: Madrid (Término Municipal de Madrid)

El tramo de la línea existente a dismantelar, objeto del presente proyecto, tiene como principales características las siguientes:

- Sistema Corriente alterna trifásica
- Frecuencia..... 50 Hz
- Tensión nominal220 kV
- Tensión más elevada de la red.....245 kV
- Origen de la línea de alta tensión:
 Apoyo nº 24 proyectado entre los apoyos nº 23DA existente y nº 25 a dismantelar.
- Final de la línea de alta tensión:
 Apoyo nº 31 proyectado entre los apoyos nº 30 a dismantelar y nº 32 existente.
- Temperatura máxima de servicio del conductor..... 50 °C
- Capacidad térmica de transporte por circuito:
 Verano: 330 MVA/circuito
 Invierno: 580 MVA/circuito
- Nº de circuitos.....2
- Nº de conductores por fase.....2
- Tipo de conductor.....CONDUCTOR 337-AL1/44-ST1A (LA 380 GULL)
- Nº de cables compuesto tierra-óptico 1
- Tipo de cable compuesto tierra-ópticoOPGW TIPO I 96 F.O.
- Aislamiento Vidrio
- ApoyosTorres metálicas de celosía
- Cimentaciones..... Zapatas individuales
- Puestas a tierra Anillos cerrados de acero descaburado
- Longitud línea a dismantelar 2,77 km
- Provincia afectada: Madrid (Término Municipal de Madrid)

En el vano Ap. 23DA – Ap. 24N de la primera alineación indicada, se aprovecharán los conductores de fase y cable de tierra existentes.

En el vano Ap. 31N-4 – Ap. 32, de la última alineación indicada, se aprovecharán los conductores de fase y cable de tierra existentes.

Los trabajos contemplados en la modificación proyectada son:

- El desmontaje de los apoyos actualmente existentes nº 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30 y 31, incluido el picado de las cimentaciones existentes hasta 1m de profundidad y la restauración del terreno.
- Adecuación y/o ejecución de accesos a los nuevos apoyos.
- El montaje de los nuevos apoyos nº 24N, 25N, 26N, 27N, 28N, 29N, 30N, 31N, 31N-1, 31N-2, 31N-3, 31N-4.
- El tendido de nuevos conductores de fase 337-AL1/44-ST1A (LA 380 GULL) entre los apoyos nº 24N y 31N-4, con una longitud total de 3,514 kilómetros. Se instalarán amortiguadores de fase en todos los vanos, cadenas de suspensión para puentes flojos en el apoyo nº 24N. Además, se instalarán cadenas dobles de amarre de 23 aisladores en el apoyo nº 24N y cadenas dobles de suspensión en el apoyo nº 28N.
- El regulado de los conductores de fase de los cantones 23DA - 24N, 24N - 26N, 26N - 27N, 27N - 29N, 29N - 30N, 30N - 31N-1, 31N-1 – 31N-4, 31N-4 – 34 y la instalación por fase de contrapesos en el apoyo nº 32 (existente) de 250 kg.
- El tendido del nuevo cable de tierra AC-50 entre los apoyos nº 23DA y 31N-4, con una longitud total de 3,715 kilómetros. Se instalarán amortiguadores y salvapájaros.
- El tendido del nuevo cable de tierra de fibra óptica tipo OPGW TIPO I de 96 F.O. entre los apoyos nº 24N y 31N-4, con una longitud total de 3,98 kilómetros (incluida la longitud correspondiente a las bajadas de cable hasta las cajas de empalme). Se instalarán amortiguadores y salvapájaros y se habilitará un punto para instalar un conjunto de amarre en el apoyo nº 32 existente.
- El regulado del cable de tierra de los cantones 24N - 26N, 26N - 27N, 27N - 29N, 29N - 30N, 30N - 31N-1, 31N-1 – 31N-4, 31N-4 – 32.

5 CRUZAMIENTOS

5.1 NORMAS GENERALES SOBRE CRUZAMIENTOS

Las normas aplicables a los cruzamientos de la línea están recogidas en el apartado 5 de la ITC-LAT-07 del vigente Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión aprobado por el Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero

La seguridad en los cruzamientos se reforzará con diversas medidas adoptadas a lo largo de la línea. Estas medidas se resumen a continuación:

- En las cadenas de suspensión se utilizarán grapas antideslizantes y en las cadenas de amarre grapas de compresión.
- El conductor y el cable de tierra tienen una carga de rotura muy superior a 1.200 daN.

A continuación, se incluye la tabla base para determinar distancias y se detallan distintos casos de cruzamiento con las distancias de seguridad para este proyecto.

Tensión más elevada de la red (kV)	D _{ei} (metros)	D _{pp} (metros)
3,6	0,08	0,10
7,2	0,09	0,10
12	0,12	0,15
17,5	0,16	0,20
24	0,22	0,25
30	0,27	0,33
36	0,35	0,40
52	0,60	0,70
72,5	0,70	0,80
123	1,00	1,15
145	1,20	1,40
170	1,30	1,50
245	1,70	2,00
420	2,80	3,2

Tabla 7. Distancias de aislamiento eléctrico para evitar descargas

Distancias entre conductores y a partes puestas a tierra

Este apartado corresponde al punto 5.4.2 de la ITC-LAT-07 del vigente Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión.

La distancia entre los conductores y sus accesorios en tensión y los apoyos no será inferior a D_{el} , con un mínimo de 0,2 m.

El valor de D_{el} viene indicado en la Tabla 7 en función de la tensión más elevada de la red, siendo D_{el} para líneas de 220 kV igual a 1,7 m.

Distancias al terreno, caminos, sendas y a cursos de agua no navegables

Este apartado corresponde al punto 5.5 de la ITC-LAT-07 del vigente Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad de líneas eléctricas de alta tensión.

La distancia mínima al terreno, senda, vereda o superficies de agua no navegables vendrá dada por la fórmula:

$$D_{add} + D_{el} = 5,3 + D_{el} \text{ (m)}$$

con un mínimo de 6,0 m.

Los valores de D_{el} se indican en la tabla 7 en función de la tensión más elevada de la línea, por tanto, la distancia mínima será de 7,0 m para líneas de 220 kV.

Distancias a otras líneas eléctricas aéreas o líneas aéreas de telecomunicación

Este apartado corresponde al punto 5.6 de la ITC-LAT-07 del vigente Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión.

Las líneas de telecomunicación son consideradas como líneas de baja tensión.

En el cruce con líneas eléctricas, se situará a mayor altura la de tensión más elevada. En este caso, la línea proyectada es de tensión superior a la que se cruza.

Se procurará que el cruce se efectúe en la proximidad de uno de los apoyos de la línea más elevada, atendiendo a los criterios que se exponen a continuación:

La distancia entre los conductores de la línea inferior y los elementos más próximos de los apoyos de la línea superior no será inferior al valor dado por la fórmula:

$$D_{add} + D_{el} = 1,5 + D_{el} \text{ (m)}$$

Con un mínimo de:

- 2 metros para líneas de tensión hasta 45 kV.
- 3 metros para líneas de tensión superior a 45 kV y hasta 66 kV.
- 4 metros para líneas de tensión superior a 66 kV y hasta 132 kV.
- 5 metros para líneas de tensión superior a 132 kV y hasta 220 kV.
- 7 metros para líneas de tensión superior a 220 kV y hasta 400 kV.

Los valores de D_{el} se indican en la Tabla 7 en función de la tensión más elevada de la línea de inferior tensión.

La distancia vertical mínima entre los conductores de ambas líneas en las condiciones más desfavorables no será inferior al valor dado por la fórmula:

$$D_{add} + D_{pp} \text{ (m)}$$

Tomando el valor de D_{add} que corresponda para la tensión nominal de la línea según la tabla siguiente:

Tensión nominal de la red (kV)	D_{add} (m)
66	2,5
132	3
220	3,5
400	4

Tabla 8. Distancias de aislamiento adicional

La distancia mínima vertical entre fases en el punto de cruce resulta de 5,5 m para líneas de 220 kV.

La distancia mínima vertical entre los conductores de fase de la línea eléctrica superior y los cables de tierra convencionales o cables compuestos tierra-óptico (OPGW) de la línea inferior en el caso de que existan no deberá ser inferior a:

$$D_{add} + D_{el} = 1,5 + D_{el} \text{ (m)}$$

Por tanto, esta distancia mínima será 2,0 m para líneas de 220 kV.

En este caso, la línea proyectada no cruza ninguna línea eléctrica o de telecomunicación aérea.

Distancia a carreteras, ferrocarriles, tranvías y trolebuses

Este apartado corresponde a los puntos 5.7, 5.8 y 5.9 de la ITC-LAT-07 del vigente Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión.

La altura mínima de los conductores sobre la rasante de las carreteras o sobre las cabezas de los carriles en el caso de ferrocarriles sin electrificar viene dada por la fórmula:

$$D_{add} + D_{el} \text{ (m)}$$

con un mínimo de 7 m.

Para líneas de categoría especial, D_{add} tiene el valor de 7,5 m. y D_{el} se indica en la Tabla 7 en función de la tensión más elevada de la red, siendo por tanto la distancia mínima según la ITC-LAT de 9,2 m para líneas de 220 kV.

Para los ferrocarriles electrificados, tranvías y trolebuses la distancia mínima vertical de los conductores de la línea eléctrica, con su flecha máxima vertical, sobre el conductor más alto de todas las líneas de energía eléctrica, telefónicas y telegráficas del ferrocarril será de:

$$D_{add} + D_{el} = 3,5 + D_{el} \text{ (m)}$$

con un mínimo de 4 m.

Del se indica en la Tabla 7 en función de la tensión más elevada de la red, siendo por tanto la distancia mínima de 5,2 m para líneas de 220 kV.

Distancias a ríos y canales, navegables o flotables

Este apartado corresponde al punto 5.11 de la ITC-LAT-7 del vigente Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión.

La distancia mínima entre los conductores y la superficie del agua, para el máximo nivel que pudiera alcanzar ésta, viene dada por la fórmula:

$$G + D_{add} + D_{el} = G + 3,5 + D_{el} \text{ (m)}$$

siendo G el gálibo. Los valores de D_{el} se indican en la Tabla 7 en función de la tensión más elevada de la línea.

Para líneas de 220 kV de tensión nominal y con gálibo no definido, la distancia mínima según el Reglamento debe ser de 9,90 metros.

Paso por zonas de bosques, árboles y masas de arbolado

Este apartado corresponde al punto 5.12.1 de la ITC-LAT-07 del vigente Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión.

Frecuentemente los árboles entran en contacto con las líneas eléctricas debido principalmente al crecimiento natural del árbol, al desprendimiento de una rama por el viento o a la caída del árbol, bien por la mano del hombre o por el efecto de los vientos huracanados, reduciéndose así la distancia entre sus copas y los conductores. Esto provoca accidentes personales o interrupciones del servicio, ya que se generan intensidades elevadas que al descargar en forma de arcos producen incendios que pueden propagarse.

Para evitar las interrupciones del servicio y los posibles incendios deberá establecerse mediante la indemnización correspondiente, una zona de protección de la línea definida por la zona de servidumbre de vuelo incrementada por la siguiente distancia de seguridad a ambos lados de dicha proyección:

$$D_{add} + D_{el} = 1,5 + D_{el} \text{ (m)}$$

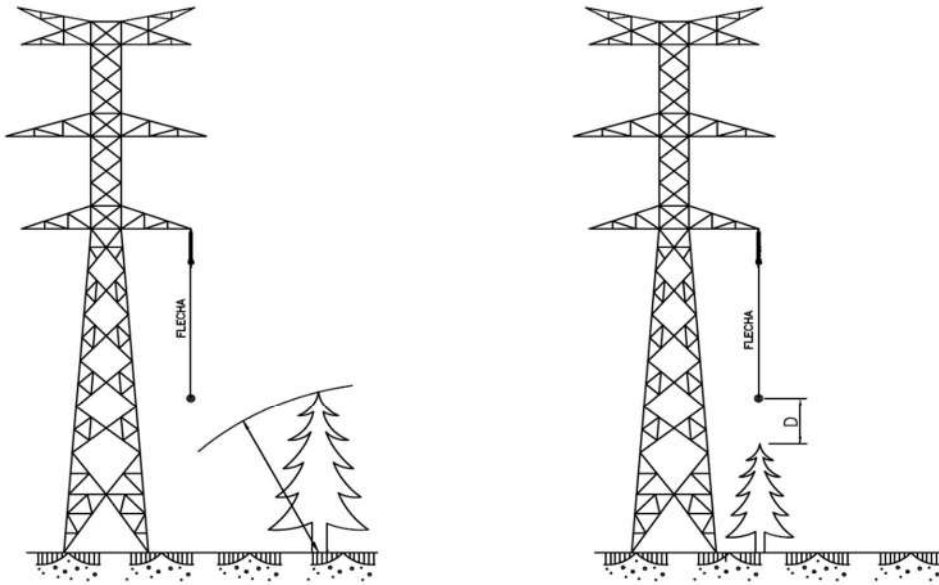
con un mínimo de 2 metros. Los valores de D_{el} se indican en la Tabla 7 en función de la tensión más elevada de la línea.

Por tanto, la zona de corta de arbolado se extenderá a las distancias explosivas que se indican a continuación de forma que los árboles queden siempre a esta distancia mínima del conductor de 3,2 m para líneas de 220 kV.

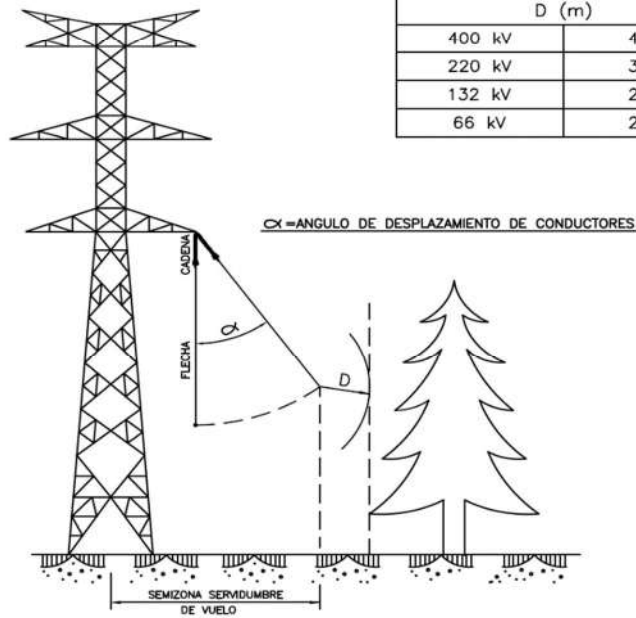
Con el fin de evitar una deforestación innecesaria y un perjuicio para los propietarios, la zona a ocupar no será constante a lo largo de la línea pues dependerá de la altura del arbolado y su posición con respecto a la línea. Si el terreno está inclinado la zona de influencia no será simétrica, debiendo desplazarse hacia la parte que alcanza mayor altura. La otra parte podría reducirse hasta alcanzar una separación de la distancia explosiva con la vertical del conductor. En un barranco los conductores quedan muy por encima de las copas de los árboles, por lo que la zona de corta de arbolado sería mínima.

Se adjunta en la presente memoria unos planos en los que se muestra lo anteriormente expuesto en este epígrafe.

SERVIDUMBRE DE VUELO DISTANCIA EXPLOSIVA

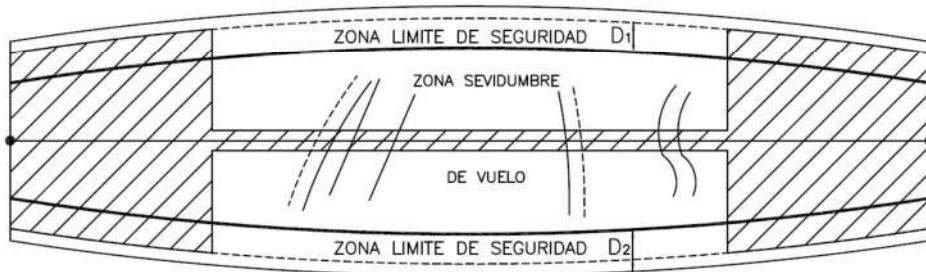
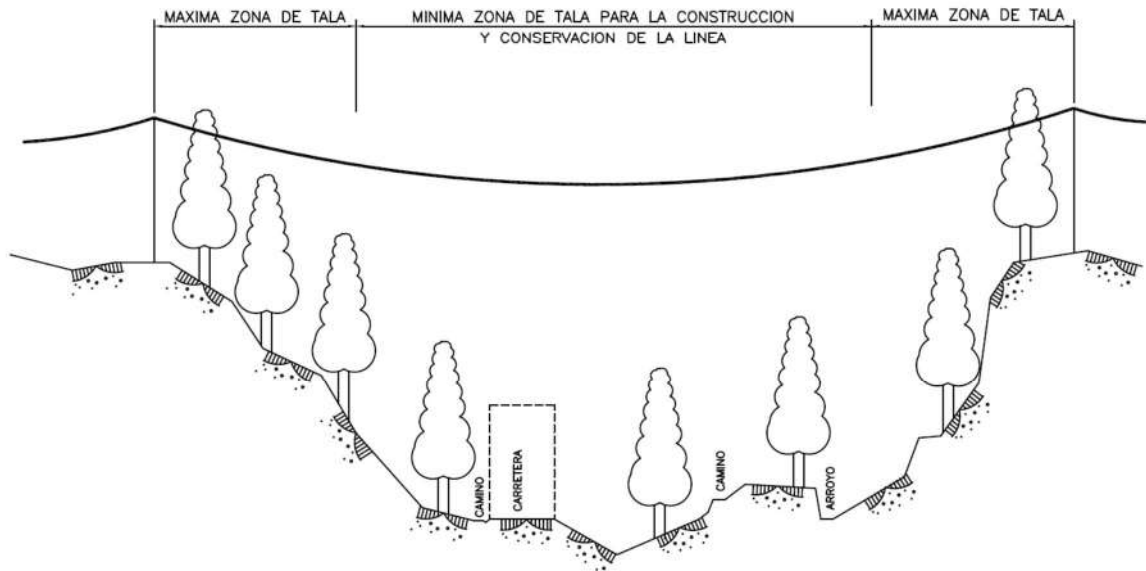


DISTANCIA AL ARBOLADO D (m)	
400 kV	4,30
220 kV	3,20
132 kV	2,70
66 kV	2,20



SERVIDUMBRE DE VUELO

ZONAS DE SEGURIDAD



	ARBOLADO D ₁ (m)	EDIFICACIONES D ₂ (m)
400 kV	4,30	6,10
220 kV	3,20	5,00
132 kV	2,70	5,00
66 kV	2,20	5,00

Proximidad a parques eólicos

Este apartado corresponde al punto 5.12.4 de la ITC-LAT-07 del vigente Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión.

Por motivos de seguridad de las líneas eléctricas aéreas de conductores desnudos, queda prohibida la instalación de nuevos aerogeneradores en la franja de terreno definida por la zona de servidumbre de vuelo incrementada en la altura total del aerogenerador, incluida la pala, más 10 m.

5.2 RELACIÓN CORRELATIVA DE CRUZAMIENTOS

COMUNIDAD AUTÓNOMA DE MADRID

PROVINCIA DE MADRID

Nº de cruzamiento	Tipo de cruzamiento	Descripción del cruzamiento	Organismo Propietario
4-1	VÍA PECUARIA	Colada del Santísimo	Área de Vías Pecuarias. Comunidad de Madrid

Tabla 8.1. Relación correlativa de cruzamientos de la nueva línea proyectada

6 PRESCRIPCIONES TÉCNICAS NECESARIAS PARA ASEGURAR EL CUMPLIMIENTO DEL REAL DECRETO 1432/2008

6.1 MEDIDAS DE PREVENCIÓN CONTRA LA ELECTROCUCIÓN

Al tratarse de una línea eléctrica de categoría especial se cumple lo indicado en el artículo 6 del Real Decreto 1432/2008 en lo relativo a medidas antielectrocución. Las distancias entre conductores y elementos no aislados de las torres son superiores a las medidas que se indican en el citado Real Decreto.

6.2 MEDIDAS DE PREVENCIÓN CONTRA LA COLISIÓN

Teniendo en cuenta la cercanía del Parque Regional en torno a los ejes de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama, la Zona Especial de Conservación (ZEC ES3110006) “Vegas, Cuesta y Páramos del Sureste de Madrid” y la Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA ES0000142) “Cortados y Cantiles de los ríos Jarama y Manzanares”, así como algunos Hábitats de Interés Comunitario, el tendido se ejecutará aplicando las medidas establecidas en el Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y electrocución en líneas eléctricas de alta tensión y en el Decreto 40/1998, de 5 de marzo, por el que se establecen normas técnicas en instalaciones eléctricas para la protección de la avifauna.

En el vano afectado por el cruzamiento, y al tratarse de un tramo de línea con dos cables de tierra, se instalarán salvapájaros de doble cinta con una cadencia de 20 metros de manera que el efecto visual sea de 10 metros.

7 ACCESOS

7.1 NORMAS GENERALES SOBRE ACCESOS

Los accesos necesarios para atender al establecimiento, vigilancia, conservación, reparación de la línea eléctrica y corte de arbolado, si fuera necesario, se llevarán a cabo según los siguientes criterios:

- Sobre los caminos privados existentes y en buen estado.
- Sobre las fincas afectadas adyacentes al camino existente (en los márgenes) para el paso o ubicación temporal de maquinaria durante la fase de construcción.
- En las fincas sobre las que haya que construir un nuevo acceso, la servidumbre de paso comprenderá la explanada a realizar.

La actuación sobre un acceso puede crear la necesidad de afectar una construcción existente (muro, pozo, verja, acequias, etc.) ocasionándole daños, que RED ELÉCTRICA repondrá y/o indemnizará, así como se responsabilizará del mantenimiento de todos los servicios necesarios para la adecuada explotación y uso de las fincas afectadas durante la ejecución de las obras, realizando todas aquellas actuaciones que resulten necesarias, aun cuando fuera con carácter provisional y sin perjuicio de su reposición definitiva.

7.2 CRITERIO Y SELECCIÓN DE ACCESOS

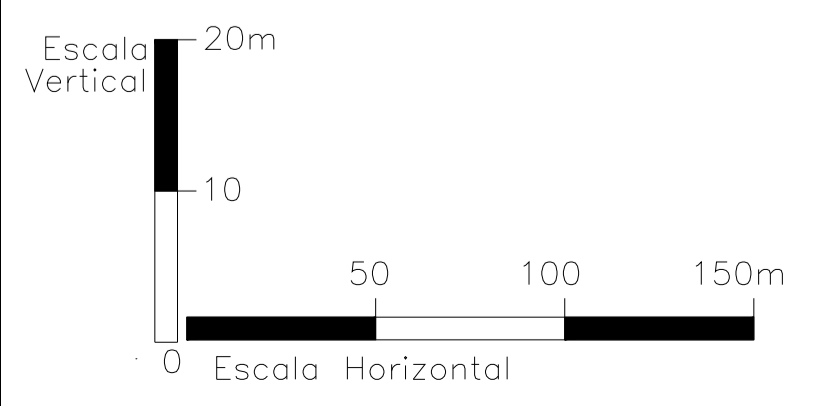
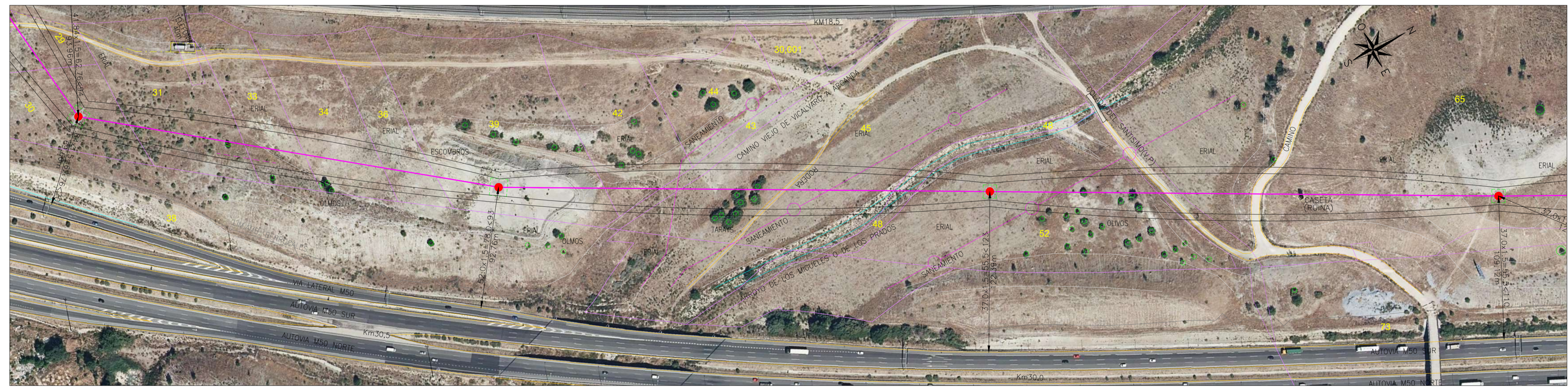
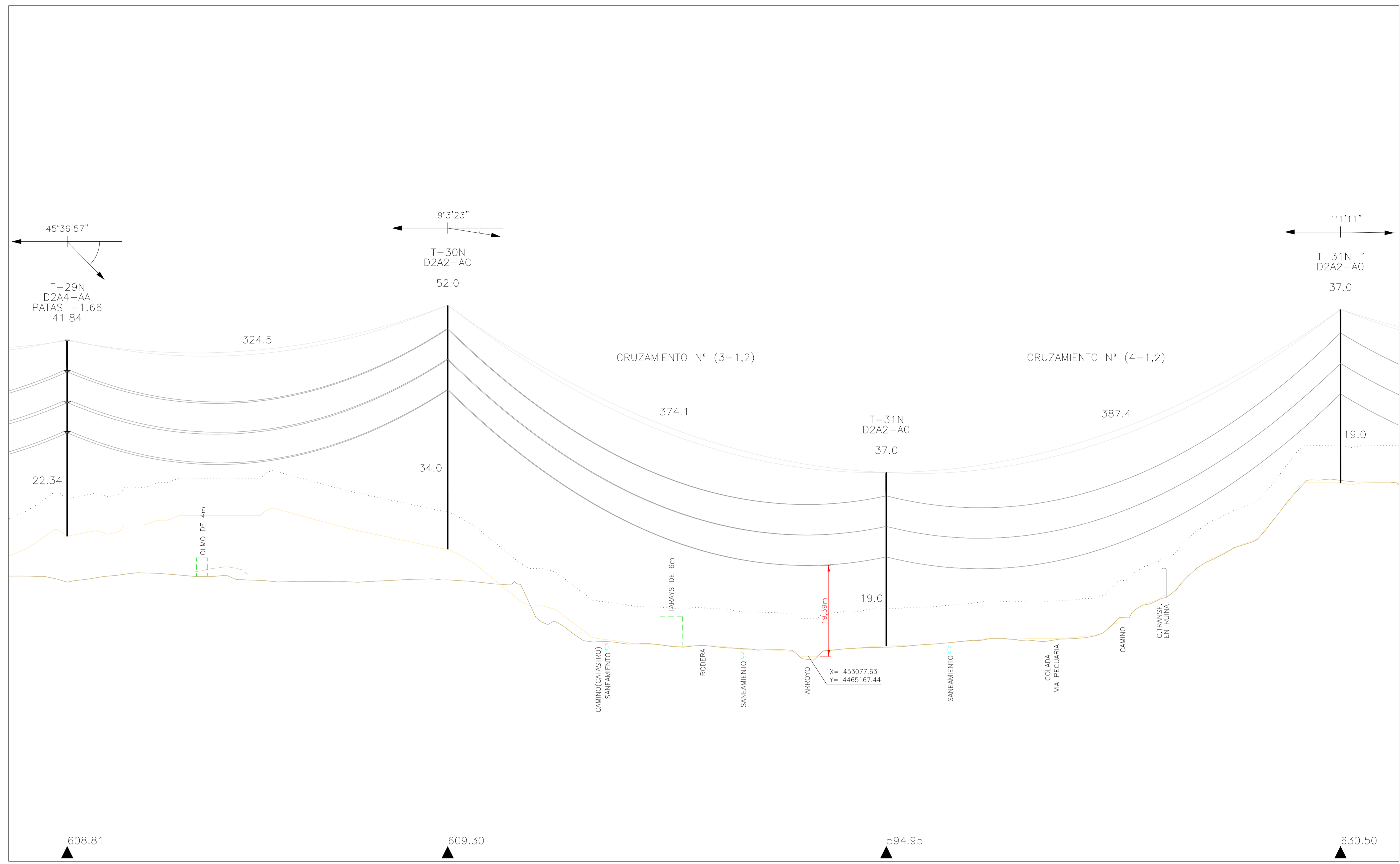
De entre las diferentes alternativas válidas para la ejecución de un camino de acceso, la selección de la óptima se realiza, no sólo en base a los criterios técnicos anteriormente expuestos, sino que se consideran también criterios ambientales, de manera que produzca sobre el medio ambiente el menor impacto posible y criterios socioeconómicos, de forma que la afección al propietario también se minimice.

8 AFECCIONES

En virtud de lo dispuesto en el art. 57 de la Ley 24/2013 (LSE) y en lo que resulte de aplicación del artículo 158 del Real Decreto 1955/2000, la servidumbre de paso aéreo de energía eléctrica tendrá la consideración de servidumbre legal y comprenderá las siguientes afecciones:

- **El vuelo sobre el predio sirviente:** consistente en el paso aéreo de los cables conductores sobre los terrenos afectados, definiéndose la misma como la proyección sobre el terreno de los conductores extremos en las condiciones más desfavorables, habiéndose tomado esas condiciones como viento de 120 km/h a 15 °C de temperatura.
- **El establecimiento de postes, torres o apoyos** fijos para la sustentación de cables conductores de energía: consistente en la ocupación de la superficie de terreno por los apoyos de sustentación de la línea y su correspondiente anillo circular subterráneo de puesta a tierra.
- **El derecho de paso o acceso** para atender al establecimiento, vigilancia, conservación, reparación de la línea eléctrica y corte de arbolado, si fuera necesario, esto es, la concreción del derecho de paso de personas y vehículos sobre aquellas fincas cuya afección resulta necesaria al objeto de posibilitar el acceso a los apoyos, tanto para la construcción, como para la vigilancia, conservación y reparación de la instalación eléctrica proyectada.
- **La ocupación temporal** de los terrenos u otros bienes, en su caso, necesarios para la construcción, vigilancia, conservación y reparación de las instalaciones.
- **Zona de seguridad es la zona de protección de la línea**, definida a partir del límite de la zona de servidumbre de vuelo descrita en el apartado a), a ambos lados de cada proyección, con la distancia de seguridad establecida en el 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.

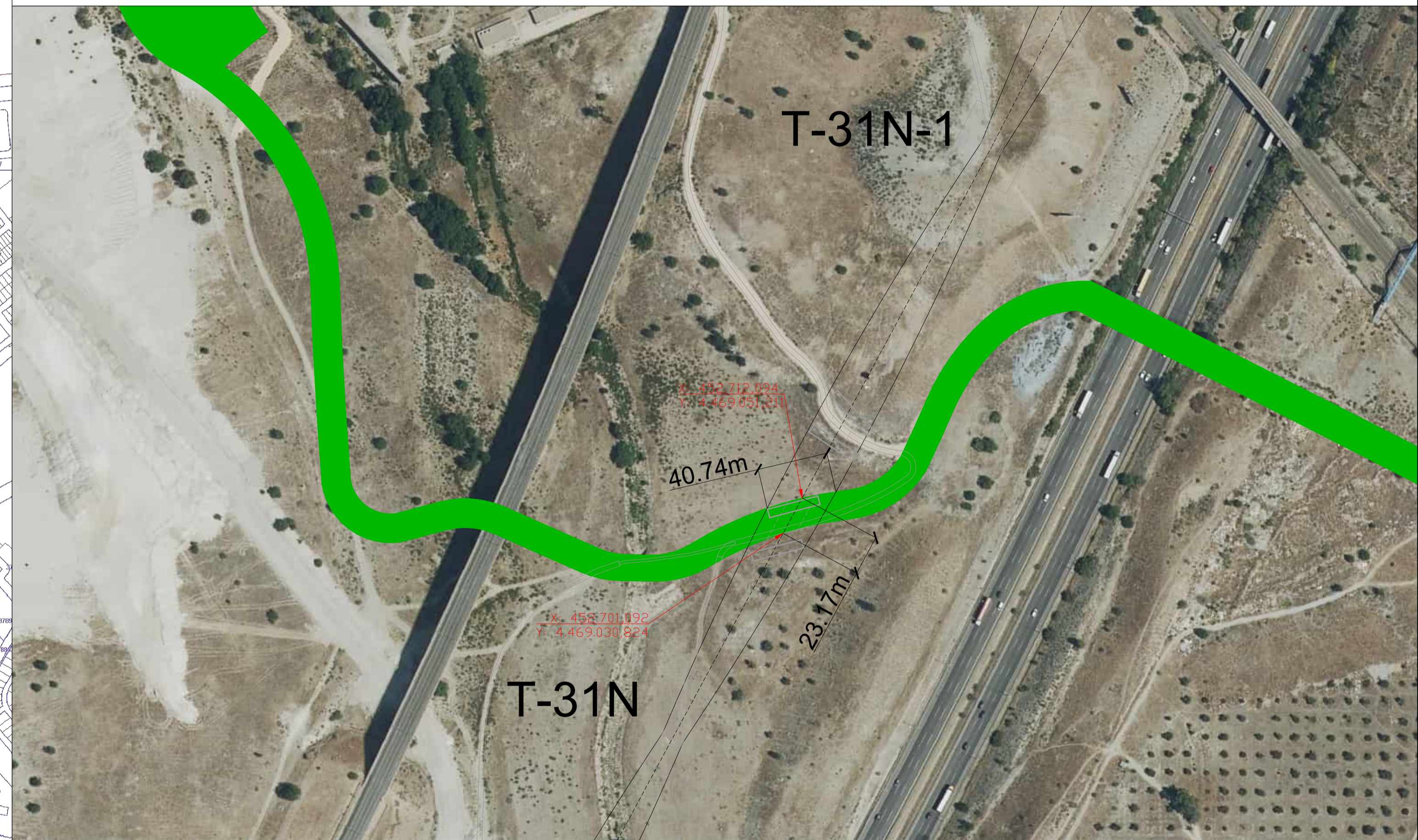
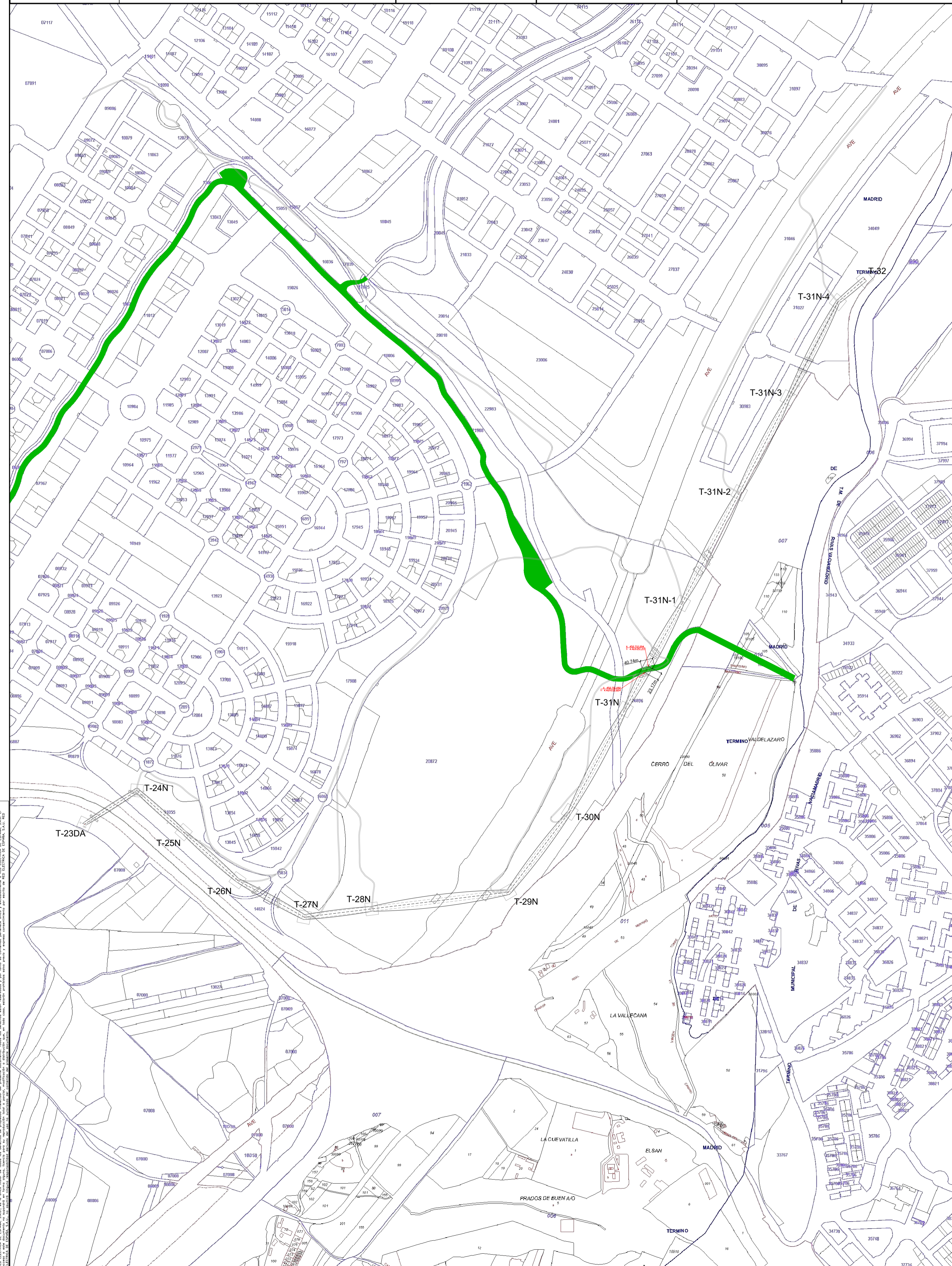
Madrid, febrero de 2026



EDICIÓN	FECHA	PROYECTADO	VERIFICADO	DESCRIPCIÓN
0	sep-21	D.H.C.	B.M.A.	PROYECTO DE MODIFICACIÓN
INSTALACION PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE LA LINEA AEREA A 220kV DC LA ESTRELLA - MORATA Y VILLAVEDE BAJO - T DE VICALVARO EN EL TRAMO T-230A - T-32				
COORD.		ETRS89	HUBO	30
CODIGO		N-3676-L1954-021		
TITULO		PLANTA Y PERFIL		
A1		V=1:500	H=1:2000	
Nº		L002	HOJA 3 DE 4	

V:\trabajo\2021\trabajo de red\AREA DE TRABAJO DE MODERNIZACION\TRABAJOS SANITAMIENTO\TRABAJOS SANITAMIENTO\TRABAJOS SANITAMIENTO\TRABAJOS SANITAMIENTO\PROYECTO\Planta y Perfil\1954-021-001.dwg

Parcela Proyecto	NOMBRE VIA	Long. Traza Aérea (m)	Sup. Serv. Vuelo (m2)	Sup. Zona Seguridad (m2)	Sup. Oc. Temp. Aérea (m2)	Cod. Accesos	Sup. Serv. Accesos (m2)	Tot. Sup. Serv. Accesos (m2)	Num. Accesos
1	Colada del Santísimo	23	695	234	150	T_27N.0; T_30N.0; T_30N.1; T_31N.0; T_31N.1; T_31N_1.0	161,64; 102,16; 56,53; 413,97; 8,55; 194,20	937	6



DETALLES ZONA AFECCIÓN
ESCALA: 1/2000

A	feb-26	M.M.G.	B.M.A.	SE INCLUYEN COORDENADAS INICIO Y FIN CRUZAMIENTO
0	may-24	M.M.G.	B.M.A.	CREACIÓN PLANO
EDICIÓN	FECHA	PROYECTADO	VERIFICADO	DESCRIPCIÓN
red eléctrica				INSTALACIÓN PROYECTO DE MODIFICACIÓN DE LA LÍNEA AEREA A 220KV DC LA ESTRELLA - MORATA Y VILAVEJERES BAJO - T DE VICALVARO EN EL TRAMO T-23DA - T-32
TÍTULO	PLANO DE AFECCIONES Y DETALLES SOLICITUD ÁREA V.P.P. DE LA CAM	COORD.	ETRS89	HUBO 30
		CODIGO	N-3676-L1954-021	
		A1	1:7500	
		Nº	5005	PÁGINA 1 DE 1