

Este documento es copia del original firmado.

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

NUDO MORATA

220 kV

ABRIL 2024 REV-01

**MODIFICADO DE PROYECTO DE
INSTALACIONES COMUNES DE EVACUACIÓN
NUDO MORATA 220 kV
PARTE III**

LÍNEA AÉREO SUBTERRÁNEA 220kV EVACUACIÓN TRAMO SET "VILLARRUBIA ELEVACIÓN" A APOYO 72 ENTRONQUE CON LAT RECOVA-MORATA RENOVABLES (35 EXPTE PFot-259AC)

**TÉRMINOS MUNICIPALES DE
VILLARRUBIA DE SANTIAGO COMUNIDAD DE CASTILLA-LA MANCHA
Y COLMENAR DE OREJA DE COMUNIDAD DE MADRID**

**CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y SOSTENIBILIDAD DE
MADRID. DIRECCIÓN GENERAL DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y ALIMENTACIÓN
(VÍAS PECUARIAS MADRID)**

MODIFICADO DE PROYECTO DE
INSTALACIONES COMUNES DE EVACUACIÓN
NUDO MORATA 220 kV
PARTE III

LÍNEA AÉREO SUBTERRÁNEA 220kV EVACUACIÓN TRAMO SET “VILLARRUBIA ELEVACIÓN” A APOYO 72 ENTRONQUE CON LAT RECOVA-MORATA RENOVABLES (35 EXPTE PFor-259AC)

TÉRMINOS MUNICIPALES DE VILLARRUBIA DE SANTIAGO COMUNIDAD DE CASTILLA-LA MANCHA Y COLMENAR DE OREJA DE COMUNIDAD DE MADRID

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y SOSTENIBILIDAD DE MADRID. DIRECCIÓN GENERAL DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y ALIMENTACIÓN
(VÍAS PECUARIAS MADRID)

ÍNDICE DE DOCUMENTOS

- 1. MEMORIA**
- 2. PLANOS**

MEMORIA

ÍNDICE DE LA MEMORIA

DATOS GENERALES

1.	ANTECEDENTES	1
1.1.	ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS	3
2.	MODIFICACIONES INCORPORADAS PARA DAR CUMPLIMIENTO A LA DIA	8
3.	OBJETO Y RESUMEN DE AFECCIÓN	9
3.1.	OBJETO	9
3.2.	RESUMEN DE AFECCIÓN	10
4.	DISPOSICIONES OFICIALES	10
5.	PETICIONARIOS Y PROMOTORES	11
6.	IMPACTO AMBIENTAL	12
7.	REGLAMENTACIÓN	12
8.	EMPLAZAMIENTO DE LAS INSTALACIONES	13
9.	LÍNEA AÉREA-SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN 220KV	16
9.1.	DESCRIPCIÓN DEL TRAZADO	17
9.2.	COORDENADAS UTM DE LOS APOYOS Y CAMARA DE EMPALME	18
9.3.	CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS TRAMOS AÉREOS DE LA LÍNEA	20
10.	AFECCIÓN	21
11.	CONCLUSIÓN	22

DATOS GENERALES

1. ANTECEDENTES

El proceso del aprovechamiento de recurso solar en España, que es acorde con la política de diversificación energética y reducción de emisiones de la Unión Europea, se ha visto apoyado desde las administraciones autonómicas, en una apuesta decidida para la instalación de energía solar en su territorio, de acuerdo con unos criterios de sostenibilidad ambiental, desarrollo económico, y marco legislativo adecuado.

Por ello y dada la alta tasa de consumo de combustibles fósiles y con el objetivo de la descarbonización, se avanza en el cumplimiento del **Acuerdo de París de 2015** y **Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible de la ONU**, para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y de acuerdo con el **Anteproyecto de Ley de Cambio Climático y Transición Energética** de 9 de marzo de 2020.

La energía solar produce además ventajas socioeconómicas en zonas rurales aisladas por lo general, repercutiendo en la mejora de infraestructuras (red eléctrica, mejora de accesos), sociales (puestos de trabajo eventuales durante la construcción, y fijos durante la explotación de la instalación, lo que permite la estabilidad de la población en el medio rural), y económicos (beneficios por inversores locales en un negocio rentable, arrendamientos de terrenos a propietarios, cánones, impuestos y licencias a ayuntamientos).

Las limitaciones fundamentales de esta energía vienen dadas por la existencia de recurso suficiente para la amortización de las instalaciones fotovoltaicas con la tecnología disponible en la actualidad, la necesidad de respeto del medio natural, al ubicarse en parajes por lo general no degradados, y la capacidad de evacuación de la red eléctrica de distribución y transporte. Al igual que en el resto de España, estos factores son los fundamentales a la hora de limitar el desarrollo de la energía solar en la Comunidad de Castilla La Mancha.

Consciente de este proceso y de sus limitaciones un grupo de promotores de Plantas de Generación Fotovoltaica, está desarrollando estudios de localización y caracterización del potencial solar en el ámbito territorial del Castilla La Mancha. El objeto de estos trabajos es establecer la localización y la evaluación de recurso en una serie de emplazamientos que cumplan a priori, las condiciones de recurso suficiente, compatibilidad medioambiental, y posibilidad de evacuación de la energía producida.

Concretamente, de las siguientes instalaciones y promotores:

IGRES	P.INST/P.NOM [MW]	PRODUCTOR	CÓDIGO DE PROCESO
FV Navarredonda	50/50	EDP RENOVABLES ESPAÑA SLU	RCR_1094_19
FV Libienergy Morata	59,99/45,43	LIBIENERGY GREEN, S.L.	RCR_1514_20
FV Morata Solar	60/45,43	ALTEN RENOVABLES IBERIA 4, S.L.U.	RCR_1561_20
FV Tobizar	27,25/22,71	JUL SOLAR, S.L.	
FV Marcote	27,25/22,71	AGOS FOTOVOLTAICAS, S.L.	
FV Morata I	60/45,43	ENERGÍA AMANECER S.L.U.	
FV Tajuña	51/39,98	DESARROLLO PROYECTO FOTOVOLTAICO XIII S.L.	RCR_1563_20
FV Morata de Tajuña 3	49,49/40,88	CORONA FOTOVOLTAICAS S.L.	
Total IGRES	384,98/312,57		

Tabla 1 Instalaciones y promotores

Las anteriores instalaciones están incluidas en la “Actualización de contestación de acceso coordinado a la Red de Transporte en la subestación de Morata 220 kV (REE), motivada por el desestimiento voluntario al permiso de acceso y conexión otorgado de tres (3) plantas fotovoltaicas según comunicación Ref: DDS.DAR.21_0731 de Julio de 2.021, complemento a la comunicación Ref: DDS.DAR.20_3246 de 21 de Agosto de 2.020, la cual se adjunta en el Apartado de Anexos.

La energía producida en los parques fotovoltaicos citados será evacuada a través de las instalaciones indicadas en el presente PROYECTO, las cuales se han sobredimensionado para la totalidad de la potencia del nudo Morata 220 kV.

Es decir, las instalaciones comunes de evacuación incluidas en el presente Proyecto se dimensionan para una Potencia de Evacuación de 480 MW, permitiendo adicionar futuras Instalaciones de Generación Renovable, dado que tanto la Línea Aérea como la Línea Subterránea, poseen capacidades de transporte superiores.

En concreto, la capacidad de transporte de estas Líneas de Alta Tensión 220 kV, tal y como se especifica en sus correspondientes apartados, son:

- Línea Aérea Alta Tensión 220 kV: 677 MVA
- Línea Subterránea Alta Tensión 220 kV: 636 MVA

1.1. ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS

En este marco, mediante el correspondiente Anteproyecto se solicitó la Autorización Administrativa Previa y Declaración de Impacto Ambiental, habiéndose realizado la el trámite de información pública en el BOE el 27 de enero de 2021, en el BOP de Toledo el 29 de enero de 2021, y el 9 de agosto de 2021 en el BOCM y en el periódico La Razón, las cuales se adjuntan en el Anexo 1 Documentación Administrativa.

Como resultado del trámite administrativo y con el objeto de atender las respuestas condicionadas de los organismos afectados por las instalaciones, y de aquellas alegaciones recibidas y aceptadas por los promotores, se confeccionó un proyecto que modificaba el emplazamiento de las subestaciones y el trazado de la línea en varios tramos.

Igualmente como resultado de este trámite, se puso en conocimiento de los promotores del nudo Morata, la intención de tramitar y construir la línea de evacuación 132kV RECOVA-MORATA RENOVABLES, promovida por Recova Solar SLU, Regata Solar SLU y Rabiza Solar SLU, todas pertenecientes al grupo IGNIS DESARROLLO SL CIF: B-87973327, (en adelante IGNIS), que presenta un trazado muy similar en el tramo central de la línea objeto del presente proyecto. La Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Agricultura de Madrid, solicita la compactación de ambas líneas desde el inicio del trazado común, hasta el entorno de la subestacion de REE Morata.

Para atender la compactación de líneas solicitada, se tramitó en ambos expedientes un tramo doble circuito común para la evacuación de energía generada indicada en ambos expedientes:

- ✓ PFot-292 (al que corresponde el presente documento) y
- ✓ PFot-259AC correspondiente al proyecto "Plantas fotovoltaicas Recova Solar de 85 MWp, Regata Solar de 57,12 MWp y Rabiza Solar de 85,29 MWp y sus infraestructuras de evacuación, tramitada por IGNIS, en la provincia de Madrid,

Ambas líneas tenían un tramo inicial simple circuito independiente, un segundo tramo doble circuito en el que las dos líneas discurrían compartiendo trazado y apoyos y un tramo final simple circuito independiente.

En la siguiente figura se recoge un esquema de todas las líneas que fueron objeto de proyecto y tramitadas según los expedientes que se indican.

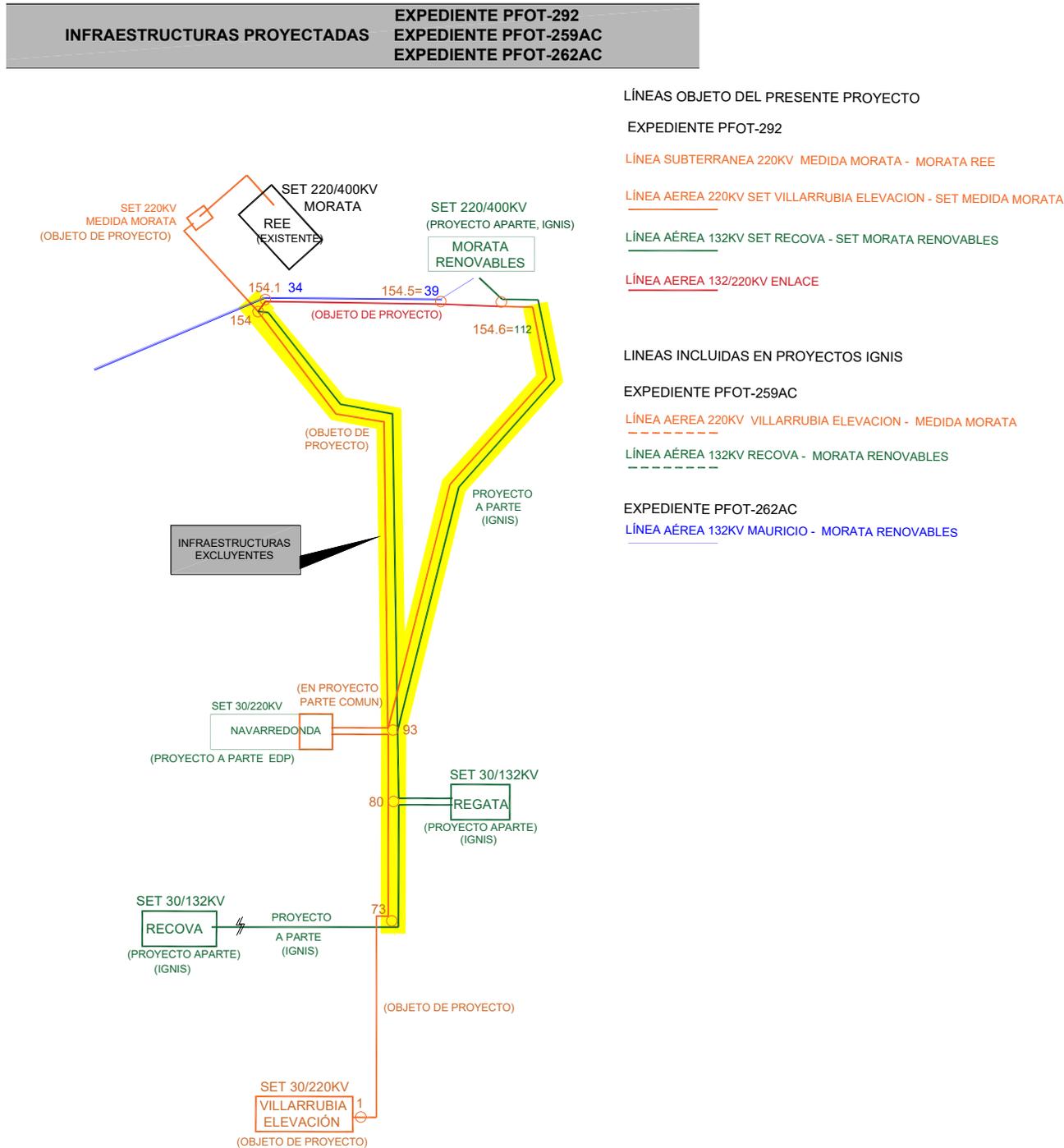


Figura 1 Esquema líneas proyectadas

Se han resaltado en **amarillo** los tramos de línea que se plantearon como doble circuito que eran excluyentes. Solo se construiría uno de ellos.

Además para que ambas líneas llegaran a su punto final de línea previsto, fuera cual fuera el trazado elegido, fue necesario proyectar un tramo de línea de evacuación que sería el enlace entre las líneas de ambos expedientes. Este tramo se realizaría compartiendo trazado y apoyos con otra línea de 132kV Mauricio –Morata Renovables, promovida Mauricio Solar SLU, igualmente propiedad del grupo IGNIS, actualmente en tramitación al amparo del expediente PFot-262AC y el vano de enlace entre los expedientes PFot-262AC y PFot-259AC.

Todas las instalaciones indicadas obtuvieron declaración de impacto ambiental con condiciones según se indica:

✓ El **13 de enero de 2023** la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, formuló **declaración de impacto ambiental del proyecto** «Instalación solar fotovoltaica «Morata I» de 60 MWinst y 45,43 MWnom y su infraestructura de evacuación, consistente en Subestación Eléctrica Villarrubia-Elevación 30/220kV; Línea Eléctrica 220kV evacuación (tramo Villarrubia Elevación-Medida Morata); Subestación Medida Morata 220kV; y Línea Eléctrica 220kV enlace (Tramo Medida Morata-Morata REE, entrada/salida en SET Navarredonda EPD y parte común SET Navarredonda), en Villatobas y Villarrubia de Santiago (Toledo) y Colmenar de Oreja, Perales de Tajuña, Valdelaguna, Chinchón y Morata de Tajuña (Madrid)», correspondiente al expediente **PFot-292**.

✓ El **13 de enero de 2023**, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, formuló **declaración de impacto ambiental del proyecto** "Plantas fotovoltaicas Recova Solar de 85 MWp, Regata Solar de 57,12 MWp y Rabiza Solar de 85,29 MWp y sus infraestructuras de evacuación, en la provincia de Madrid", correspondiente al expediente **PFot-259AC**.

✓ El **18 de enero de 2023**, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, por la que se formula **declaración de impacto ambiental del proyecto** «Planta solar fotovoltaica Mauricio Solar, 100,06 MWp/100 MW instalados y Martiánez Solar de 51,54 MWp/50 MW instalados y sus infraestructuras de evacuación, en la Comunidad Autónoma de Madrid», ", correspondiente al expediente **PFot-262AC**.

En el apartado de anexos se recogen las resoluciones indicadas.

De los dos tramos comunes propuestos, los promotores han optado por desarrollar el tramitado al amparo del expediente PFot-259AC.

El esquema de las líneas que finalmente es necesario que sean ejecutadas se recogen en el siguiente esquema, así como en el plano **PG-02 (hoja 1 de 2)**.

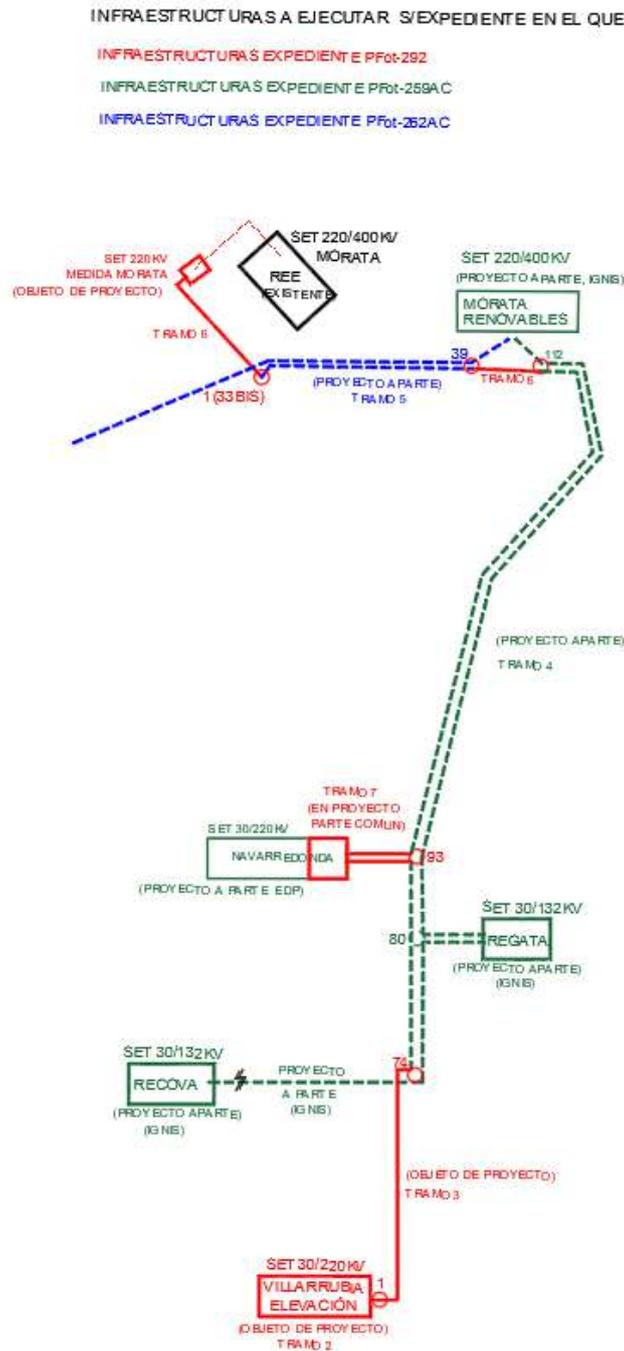


Figura 2 Infraestructuras a ejecutar

Ahora se pretende la confección de los Modificados de los proyectos de las instalaciones que finalmente se ejecutarán, adaptándolos a los condicionados de la declaración de impacto ambiental formulada.

Las instalaciones que se tramitarán al amparo del expediente PFot-292 (en rojo en la figura anterior) se dividen en 7 tramos.

Cada uno de ellos se desarrolla en un proyecto independiente incluyendo las siguientes instalaciones:

El **Tramo 1** corresponde a la **Instalación Solar Fotovoltaica “Morata 1”** perteneciente al presente expediente **PFot-292**.

Los tramos de 2 a 7 corresponden a la evacuación común según se indica:

El **Tramo 2**: corresponde a la **SUBESTACION “VILLARRUBIA ELEVACIÓN” 30/220KV**, perteneciente al presente expediente **PFot-292**.

El **Tramo 3**: corresponde al tramo **Línea aérea-subterránea 220kV de Set Villarrubia Elevación 30-220kV a apoyo nº 72 entronque con la línea Recova-Morata Renovables correspondiente al apoyo nº 35 expediente PFot-259AC**.

El **Tramo 4**: corresponde al tramo de Línea aérea-subterránea Recova-Morata Renovales DC 132/220kV del apoyo nº 35 al apoyo nº 112 correspondiente al expediente PFot-259AC. **NO objeto del presente proyecto**.

El **Tramo 5**: corresponde al tramo de Línea aérea Mauricio-Morata Renovables 132/220kV DC del apoyo nº 33bis al apoyo nº 39 correspondiente al expediente PFot-262AC. **NO objeto del presente proyecto**

El **Tramo 6**: corresponde a la **Línea aérea 220kV SC de apoyo nº 1** coincidente con el apoyo nº 33bis de PFot-262AC **hasta la SE “Medida Morata 220kV”**, a la SE **“Medida Morata 220kV”**, la **Línea subterránea 220kV SC de SE “Medida Morata 220kV” a REE Morata 220kV**, y el **Vano línea aérea de enlace entre el apoyo nº 39 del expediente PFot-262AC y apoyo nº 112 expediente PFot-259AC**.

El **Tramo 7**: corresponde a la **Línea aérea 220kV de entrada/salida SET “Navarredonda” (EDP) y parte común SET “Navarredonda” 220kV**, desde el apoyo nº 93 del expediente PFot-259AC.

EL PRESENTE DOCUMENTO DESARROLLA EL TRAMO 3 DEL PROYECTO DE INSTALACIONES COMUNES.

Se verifica pues, la conexión a la Red de Transporte, a través de una **Instalación de Enlace** formada por una **Instalación de Conexión** con Línea de Evacuación y Subestación, No Transporte, según Esquema **Tipo L**, de acuerdo con el procedimiento de operación **P.O. 12.2** “Instalaciones conectadas a la red de transporte: requisitos mínimos de diseño, equipamiento, funcionamiento, seguridad y puesta en servicio”.

A continuación, se muestra el citado esquema Tipo L y en Apartado de Planos el **Esquema General de Evacuación** de “Villarrubia-Elevación” y “Medida Morata 220 kV”.

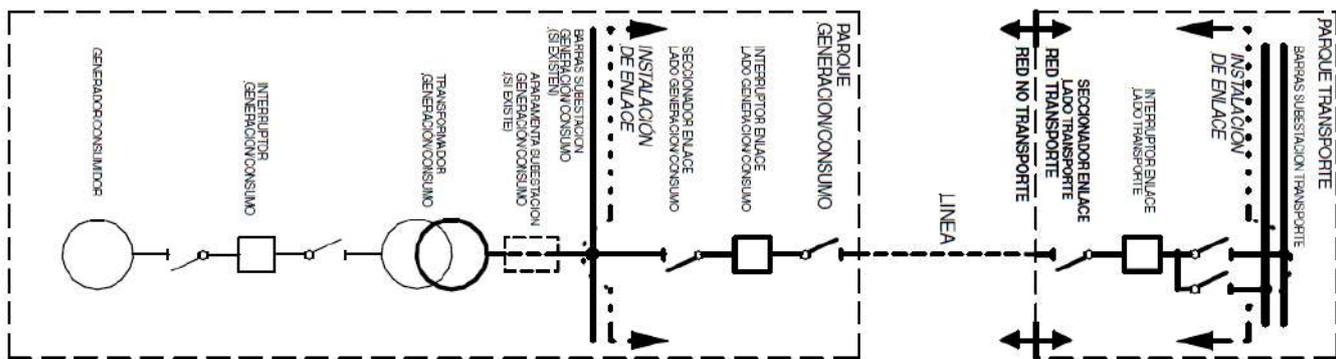


Figura 3 Esquema tipo L

2. MODIFICACIONES INCORPORADAS PARA DAR CUMPLIMIENTO A LA DIA

El presente Modificado de Proyecto incorpora los siguientes condicionados incluidos en la declaración de impacto ambiental correspondientes al tramo 3, objeto del presente documento:

- ✓ Se ha procedido al soterramiento mediante perforación dirigida del tramo comprendido entre los apoyos 51 y 52, correspondiente al ZEC «Vegas Cuestas y páramos del Sureste de Madrid» y al río Tajo, evitando cualquier afección a la vegetación de ribera o su fauna asociada.
- ✓ Se ha reubicado el apoyo nº 21 para alejarlo del yacimiento «Cementerio» evitando la afección al área del yacimiento arqueológico.

3. OBJETO Y RESUMEN DE AFECCIÓN

3.1. OBJETO

El Modificado de Proyecto, al cual pertenece la presente separata, tiene por objeto solicitar y obtener el **MODIFICADO DE LA AUTORIZACIÓN ADMINISTRATIVA PREVIA** así como solicitar y obtener **LA AUTORIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE CONSTRUCCIÓN** de las instalaciones incluidas en él, con la finalidad de proyectarlas y ejecutarlas en su día.

Por ello se presenta el presente Modificado de proyecto, en el que se incluyen las instalaciones correspondientes al **TRAMO 3** de las necesarias para la evacuación de la energía generada por los parques fotovoltaicos anteriormente reseñados.

Toda la documentación reflejada se realiza de acuerdo con el Artículo 57. “Conexión a la Red de Transporte” del RD 1955/2000 de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización administrativa de instalaciones de energía eléctrica, así como el procedimiento de operación **P.O. 12.1** “Solicitud de acceso para la conexión de nuevas instalaciones a la red de transporte”.

El presente **MODIFICADO DE PROYECTO**, que describe las instalaciones, tiene por objeto una doble finalidad:

1. Desde el punto de vista técnico, pretende evidenciar el cumplimiento de la Reglamentación y Normativa vigente que le es de aplicación y básicamente:
 - Cumplimiento de los Procedimientos de Operación correspondientes.
 - Cumplir los criterios de protección del sistema.
 - Cumplimiento con el Reglamento Unificado de puntos de Medida.
 - Ámbito de aplicación: Instalaciones que se conectan a la red de transporte, especialmente a la parte “No transporte de las instalaciones de Enlace”, según definición del PO 12.2, sobre instalaciones conectadas a la red de transporte.
2. A efectos administrativos, la descripción básica y comprensiva de las obras e instalaciones necesarias para la construcción de las Infraestructuras de Evacuación del grupo de generación fotovoltaica formadas por:

- a) **Línea Aérea subterránea de Alta Tensión de Evacuación, no transporte, 220 kV, con una longitud de 18,750 km en aéreo y 0,518 km en subterráneo.** Esta línea se extenderá desde la futura Subestación “**VILLARRUBIA-ELEVACIÓN 30/220 kV**” y el apoyo de entronque con el expediente PFot-259AC nº 72 = nº 35 expediente PFot-259AC .

3.2. RESUMEN DE AFECCIÓN

Para la ejecución de las instalaciones contempladas en el presente Proyecto es necesario efectuar 2 cruzamientos sobre Vías Pecuarias dependientes de la **Dirección General de Agricultura, Ganadería y Alimentación** de la **Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad de Madrid**, según se aprecia en el plano adjunto nº **LAT-01 (Hoja 3 de 3)**.

La afección se desarrolla con más detalle en el apartado 10 del presente documento.

4. DISPOSICIONES OFICIALES

En el orden administrativo, el objetivo de la presente **Separata** del Modificado de Proyecto es definir las afecciones que las diferentes instalaciones del Modificado de Proyecto tienen sobre **vías pecuarias dependientes de la Dirección General de Agricultura, Ganadería y Alimentación de la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad de Madrid**, al objeto de obtener la pertinente **autorización** de conformidad con la Ley 24/2013 del Sector Eléctrico y la normativa establecida en el RD 1955/2000 de 1 de diciembre por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización administrativa de instalaciones de energía eléctrica

En el orden técnico, el presente documento tiene como finalidad describir las tareas a realizar, a fin de acometer las instalaciones proyectadas de la forma más adecuada y segura. Se realiza una descripción más detallada de estos trabajos a lo largo de la memoria de la presente **Separata** del Modificado de Proyecto.

5. PETICIONARIOS Y PROMOTORES

Son peticionarios de la presente propuesta de Evacuación conjunta para el Nudo de Morata 220 kV de REE, y tienen domicilio a efectos de notificación relacionada con este documento, los siguientes:

Instalación de Generación renovable (IGRE): **FV Navarredonda**

Titular: **EDP RENOVABLES ESPAÑA, S.L.U.**

Cif:

Dirección:

Instalación de Generación renovable (IGRE): **FV Libienergy Morata**

Titular: **LIBIENERGY GREEN, S.L.**

Cif:

Dirección:

Instalación de Generación renovable (IGRE): **FV Morata solar**

Titular: **ALTEN RENOVABLES IBERIA 4, S.L.U.**

Cif:

Dirección:

Instalación de Generación renovable (IGRE): **FV Tobizar**

Titular: **JUL SOLAR, S.L.**

Cif:

Dirección:

Instalación de Generación renovable (IGRE): **FV Marcote**

Titular: **AGOS FOTOVOLTAICAS, S.L.**

Cif:

Dirección:

Instalación de Generación renovable (IGRE): **FV Morata I**

Titular: **ENERGÍA AMANECER, S.L.U.**

Cif:

Dirección:

Instalación de Generación renovable (IGRE): **FV Tajuña**

Titular: **DESARROLLO PROYECTO FOTOVOLTAICO XIII, S.L.**

Cif:

Dirección:

Instalación de Generación renovable (IGRE): **FV Morata de Tajuña 3**

Titular: **CORONA FOTOVOLTAICAS, S.L.**

Cif:

Dirección:

6. IMPACTO AMBIENTAL

El Proyecto original «Instalación solar fotovoltaica «Morata I» de 60 MWinst y 45,43 MWnom y su infraestructura de evacuación, consistente en Subestación Eléctrica Villarrubia-Elevación 30/220kV; Línea Eléctrica 220kV evacuación (tramo Villarrubia Elevación-Medida Morata); Subestación Medida Morata 220kV; y Línea Eléctrica 220kV enlace (Tramo Medida Morata-Morata REE, entrada/salida en SET Navarredonda EPD y parte común SET Navarredonda), en Villatobas y Villarrubia de Santiago (Toledo) y Colmenar de Oreja, Perales de Tajuña, Valdelaguna, Chinchón y Morata de Tajuña (Madrid) obtuvo mediante Resolución de 13 de enero de 2023, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, declaración de impacto ambiental condicionada al cumplimiento de las determinaciones en ella contenidas.

El presente Modificado de Proyecto se desarrolla en cumplimiento de la declaración de impacto ambiental.

7. REGLAMENTACIÓN

En la confección del Proyecto se han tenido en cuenta, entre otras, las siguientes disposiciones y normas:

- Ley 24/2013 de 26 de diciembre del Sector Eléctrico, en lo que deroga a la Ley 54/1997, de 27 de noviembre.
- Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, regula las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.
- Real Decreto 337/2014 de 9 de mayo de 1984, del Ministerio de Industria y Energía por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Eléctricas de Alta Tensión y sus instrucciones técnicas complementarias.
- Real Decreto 223/2008 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.

8. EMPLAZAMIENTO DE LAS INSTALACIONES

El tramo 3 de la LAT 220 kV de evacuación con inicio en la SET “Villarrubia-Elevación 30/220 kV” y final en el apoyo entronque de la línea Recova-Morata Renovables del expediente PFot-259AC, apoyo nº 72 = apoyo nº 35 expediente PFot-259AC, afecta a los Términos Municipales de:

- Comunidad de **Castilla-La Mancha**
 - Villarrubia de Santiago.
- Comunidad de **Madrid**
 - Colmenar de Oreja.

La línea discurre en aéreo desde su inicio en el término municipal de Villarrubia de Santiago, hasta alcanzar el apoyo nº 51 en el que la línea será soterrada hasta el apoyo nº 52, para realizar mediante una perforación dirigida el cruce del río Tajo. Con este cruzamiento la línea cambia de la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha a la Comunidad Autónoma de Madrid, en el apoyo nº 52 vuelve a discurrir en aéreo hasta alcanzar el apoyo 72 final de la línea.

En el plano **PG-01 LOCALIZACIÓN Y EMPLAZAMIENTO**, se observa la ubicación y lo descrito hasta este punto sobre las instalaciones.

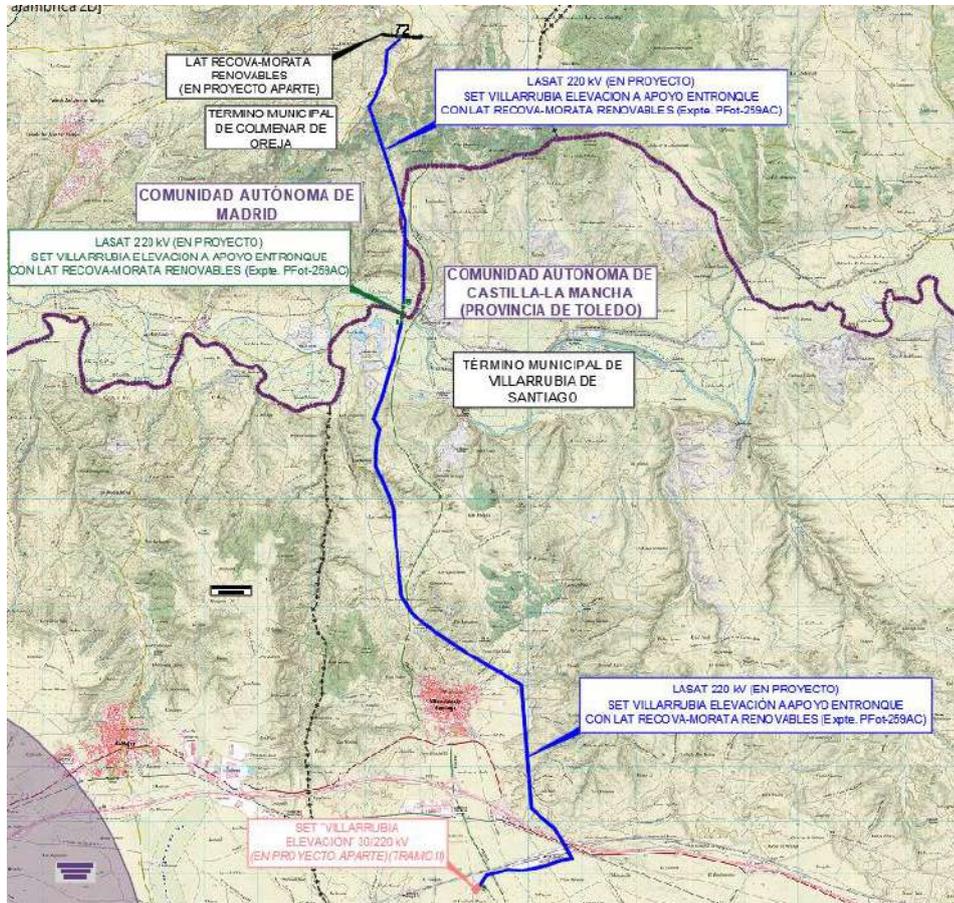


Figura 4 Ubicación infraestructuras TRAMO 3

DESCRIPCIÓN TRAMO 3 DE LAS INSTALACIONES

COMUNES:

**LASAT 220 kV EVACUACIÓN SET “VILLARRUBIA-ELEVACIÓN
30/220 KV” Y FINAL EN EL APOYO ENTRONQUE CON LA LÍNEA
RECOVA-MORATA RENOVABLES DEL EXPEDIENTE (PFOT-259AC):
APOYO Nº 72 = APOYO Nº 35 EXPEDIENTE PFOT-259AC**

9. LÍNEA AÉREA-SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN 220KV

Se proyecta un tramo de línea aérea-subterránea de alta tensión 220kV entre la subestacion “Villarrubia Elevación” 30/220kV y el apoyo entronque con la línea Recova-Morata Renovables del expediente PFot-259AC, en el apoyo nº72 = nº35 (Expte PFot-259AC).

La denominación de las líneas, configuración, origen y final, longitud, y conductor empleado se indican a continuación:

LASAT 220KV VILLARRUBIA-ELEVACIÓN–MEDIDA MORATA

Esta línea se extenderá desde la futura Subestación “VILLARRUBIA-ELEVACIÓN 30/220 kV” y el apoyo de entronque nº 72 coincidente con el apoyo nº 35 de la línea Recova-Morata Renovables perteneciente al expediente PFot-259AC. Con un total de 19.268 metros de longitud. Se divide en tres (3) tramos:

TRAMO	CONFIGURACIÓN	ORIGEN	FINAL	LONGITUD (m)	CONDUCTOR
tramo set– apoyo 51 AÉREO	SIMPLE CIRCUITO 220kV DÚPLEX	PORTICO SET VILLARRUBIA- ELEVACIÓN	APOYO 51	13.504	2xLA-545 CARDINAL + 2xOPGW
tramo apoyo 51 – apoyo 52 SUBTERRÁNEO	SIMPLE CIRCUITO 220kV	APOYO 51	APOYO 52	518	RHE-RA+2OL 127/220 kV 1x2.500M+T375Al
tramo apoyo 52 – apoyo 72 AÉREO	SIMPLE CIRCUITO 220kV DÚPLEX	APOYO 52	APOYO 7 = 35 (Epte PFot- 259AC)	5.246	2xLA-545 CARDINAL + 2x OPGW
LONGITUD TOTAL AÉREO				18.750 metros	
LONGITUD TOTAL SUBTERRÁNEO				518 metros	
LONGITUD TOTAL AÉREO+SUBTERRÁNEO				19.268 metros	

Es último tramo aéreo el que afecta a vías pecuarias dependientes de la Dirección General de Agricultura, Ganadería y Alimentación de la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad de Madrid.

9.1. DESCRIPCIÓN DEL TRAZADO

La línea proyectada parte del pórtico de 220kV de la subestación “Villarrubia - Elevación”, ubicada en las inmediaciones del pk86+190 de la línea de ferrocarril de alta velocidad Madrid, en el término municipal de Villarrubia de Santiago, con marcada dirección este, siguiendo el trazado de un camino existente, que dará acceso a los apoyos y sin afectar la instalación solar fotovoltaica “Tajuña”, que se desarrolla al sur de la misma. Manteniendo un pequeño paralelismo con las líneas de ferrocarril AVE Madrid-Levante, ramal mantenimiento del AVE entre los apoyos 2 y 4 y pasando por el sur de la base de mantenimiento que ADIF AVE tiene en Villarrubia de Santiago. En el apoyo 9 la línea se reorienta fuertemente al noroeste, para cruzar en el vano comprendido entre los apoyos 9 y 10, tres líneas de ferrocarril: AVE Madrid-Levante, ramal mantenimiento del AVE y la línea convencional Aranjuez-Cuenca, la carretera nacional N-400, la autovía A-40 y una línea eléctrica de distribución dependiente de Union Fenosa. Ha sido necesario recurrir a la instalación de dos apoyos de dimensiones especiales para poder realizar los citados cruzamientos cumpliendo con toda la legislación vigente que es de aplicación.

Tras este vano, cuya longitud, duplica al vano medio de la línea, ésta continua con dirección norte cruzando la Cuesta de La Mula, superado el cementerio de Villarrubia de Santiago, a la altura del apoyo 20, la línea gira al oeste para discurrir manteniendo un cierto paralelismo con una de las alineaciones del parque eólico La Plata, entre los apoyos 20 y 28, respetando una distancia nunca inferior a la altura total del aerogenerador (100 metros) más 10 metros.

Consiguiendo superar en este tramo, el núcleo urbano de Villarrubia de Santiago por el Este y el noreste, la línea continua su trazado con dirección oeste, cruza la carretera CM-322, entre los apoyos 29 y 30, buscando una línea de Unión Fenosa de 45kV para discurrir paralela a ella, primero por el este (apoyos 30-37) y luego por el oeste (apoyos 39-53), tras cruzar la línea y el barranco del arroyo de Barrantolín. Evitando la afeción a las explotaciones mineras, la planta fotovoltaica Fausto y cruzando el río Tajo que hace de límite entre los términos municipales Villarrubia de Santiago (Cuenca) y Colmenar de Oreja (Madrid) y por tanto entre la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha y la Comunidad de Madrid, entre los apoyos 51 y 52, en subterráneo mediante una perforación dirigida. En ese mismo tramo subterráneo la línea cruza bajo la carretera M-320 y el canal del Tajo, este último nuevamente mediante otra perforación dirigida. Siguiendo el condicionado incluido en la Declaración de Impacto Ambiental, de soterramiento del tramo comprendido entre los apoyos 51-52 correspondiente al ZEC “Vegas Cuestas y páramos al Wueste de Madrid.

Continúa por Colmenar de Oreja, con dirección norte para retomar el paralelismo con la línea de 45kV de Unión Fenosa, cruzando la vía pecuaria Vereda de la Camera, el apoyo más cercano a la misma, nº 53, se ubica a más de 5 metros de su ancho legal. En el apoyo nº 56 la línea se adentra nuevamente de forma puntual en el término municipal de Villarrubia de Santiago, Castilla-La Mancha, para reorientarse al noroeste y continuar con el paralelismo hasta la zona de Las Cruces al sur del núcleo urbano de Colmenar de Oreja, donde abandona la línea eléctrica a la que se ha mantenido paralela entre los apoyos 30 y 70. Para superar Colmenar de Oreja por el este, a una distancia de más de 900 metros, cruzará las carreteras dependientes de la Comunidad de Madrid: M-327, M-322, M-325 y M-311. Ubicando siempre los apoyos que generan los vanos de cruce a más de 15 metros de la arista exterior de la explanación. En este tramo también se cruza la Vereda del Cristo, antes de alcanzar el apoyo nº 72 en el que la línea entronca y se incorpora al trazado de la línea Recova-Morata Renovables perteneciente al expediente PFot-259AC.

A lo largo de todo su trazado la línea realiza varios cruzamientos con cauces de agua dependientes de la Confederación Hidrográfica del Tajo y conducciones de agua dependientes del Canal de Isabel II.

El trazado de la línea de evacuación queda representado en el plano de **PLANTA GENERAL DE INSTALACIONES, PG-02 (hoja 2 de 2)**, y en los planos específicos de Situación Ortofoto LAAT 220KV, y Parcelario LAAT 220KV, con números: **LAT-01 (hojas de 1 a 3)** y **LAT-02 (hojas de 1 a 3)**, respectivamente.

9.2. COORDENADAS UTM DE LOS APOYOS Y CAMARA DE EMPALME

Los apoyos se ubicarán en las coordenadas UTM (ETRS89 HUSO 30), X e Y, indicadas a continuación. La coordenada Z corresponde con la cota topográfica del terreno donde se asienta el apoyo.

LISTADO COORDENADAS APOYOS LAAT 220 kV VILLARRUBIA ELEVACIÓN-MEDIDA MORATA SISTEMA DE REFERENCIA ETRS89 H30			
Nº apoyo	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
1	469.137,29	4.422.786,83	752,52
2	469.254,04	4.422.967,81	752,26
3	469.453,67	4.423.025,48	751,19
4	469.657,28	4.423.079,36	752,82
5	469.926,54	4.423.065,38	752,69
6	470.140,62	4.423.111,16	752,08
7	470.354,69	4.423.156,95	751,60
8	470.623,84	4.423.254,97	751,51
9	470.826,00	4.423.289,73	753,63
10	470.521,72	4.423.846,39	740,87
11	470.406,44	4.423.942,99	753,69
12	470.211,33	4.424.106,47	746,45
13	470.081,98	4.424.214,85	752,94
14	470.044,25	4.424.693,08	727,10
15	470.014,93	4.425.064,72	732,04
16	469.990,90	4.425.369,27	724,71
17	469.965,21	4.425.694,99	753,20
18	469.946,57	4.425.931,26	755,60
19	469.925,17	4.426.202,44	756,25
20	469.898,82	4.426.536,46	735,36
21	469.498,82	4.426.761,16	755,29
22	469.234,90	4.426.909,41	751,23
23	469.072,26	4.427.009,45	739,52
24	468.881,90	4.427.126,55	732,10
25	468.690,60	4.427.255,28	716,70
26	468.495,62	4.427.386,48	729,28
27	468.282,76	4.427.529,72	736,69
28	468.093,60	4.427.657,00	685,41
29	467.881,22	4.427.869,69	673,11
30	467.686,63	4.428.170,68	654,03
31	467.647,59	4.428.537,83	651,75
32	467.628,25	4.428.719,73	661,50
33	467.599,65	4.428.988,79	644,70
34	467.567,90	4.429.287,38	635,52
35	467.549,63	4.429.513,56	621,55
36	467.526,24	4.429.803,26	621,61
37	467.460,79	4.430.015,56	623,54
38	467.377,98	4.430.206,15	617,75

LISTADO COORDENADAS APOYOS LAAT 220 kV VILLARRUBIA ELEVACIÓN-MEDIDA MORATA SISTEMA DE REFERENCIA ETRS89 H30			
Nº apoyo	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
39	467.203,76	4.430.607,08	614,72
40	467.205,95	4.430.849,05	594,96
41	467.232,30	4.431.113,51	584,05
42	467.277,58	4.431.293,54	574,52
43	467.167,91	4.431.482,54	577,29
44	467.305,27	4.431.845,72	556,43
45	467.382,59	4.432.117,39	531,26
46	467.437,82	4.432.311,46	528,15
47	467.482,69	4.432.469,09	524,04
48	467.530,04	4.432.635,46	521,32
49	467.565,65	4.432.771,81	517,85
50	467.628,15	4.433.023,43	517,39
51	467.685,74	4.433.267,68	516,46
CAMARA EMPALME	467.714,67	4.433.540,17	518,83
52	467.727,42	4.433.660,28	520,48
53	467.733,23	4.433.965,08	523,96
54	467.741,41	4.434.394,96	598,36
55	467.749,27	4.434.807,46	615,05
56	467.756,61	4.435.192,74	620,92
57	467.681,36	4.435.431,15	624,98
58	467.617,12	4.435.634,68	622,87
59	467.508,08	4.435.980,15	642,88
60	467.442,13	4.436.189,09	651,36
61	467.382,53	4.436.377,93	648,06
62	467.286,54	4.436.682,06	656,23
63	467.228,33	4.436.866,46	676,20
64	467.174,94	4.437.035,63	696,58
65	467.128,70	4.437.182,14	715,33
66	467.086,31	4.437.316,43	749,82
67	467.196,11	4.437.482,71	758,92
68	467.285,87	4.437.713,81	762,82
69	467.374,70	4.437.942,51	760,61
70	467.407,91	4.438.347,51	753,99
71	467.649,25	4.438.568,07	763,38
72=35 (PFot- 259AC)	467.730,72	4.438.628,94	759,05

Tabla 2 Coordenadas UTM apoyos tramo SC VILLARRUBIA-ELEVACIÓN – apoyo 72=35 (Expte PFot-259AC)

9.3. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS TRAMOS AÉREOS DE LA LÍNEA

Los tramos aéreos de Alta Tensión objeto del presente Modificado de Proyecto son de categoría especial, trifásicas, según el tramo serán: Simple Circuito (**SC**), dúplex y **Tensión Nominal 220 kV**.

El trazado de la Línea a construir discurren por la zona definida por el reglamento de líneas eléctricas: **zona B** (entre 500 m y 1.000 m de altitud).

Las líneas se disponen sobre apoyos metálicos, y cadenas de aisladores de vidrio.

Las características eléctricas generales de la línea de evacuación son las siguientes:

- Frecuencia 50Hz
- Tensión nominal Un 220 kV
- Tensión más elevada de la red Us 245 KV
- Categoría Especial
- Disposición:
 - capa (tramo simple circuito),
 - disposiciones especiales puntuales
- Nº de Circuitos Uno.
- Conductor tipo 485-AL1/63-ST1A (LA-545/CARDINAL)
- Nº de conductores por fase Dos (dúplex)
- Altitud entre 500 m y 1000 m (**Zona B**)
- Longitud total de las líneas: 18.750 m
- Contaminación ambiental Ligero
- Ambiente polvoriento/sequias Medio
- Nivel de niebla Medio
- Línea de fuga específica nominal mínima 20 mm/KV
- Línea de fuga total 4.900 mm
- Tensión soportada nominal a los impulsos tipo rayo 1.050kVcr
- Tensión soportada de corta duración a frecuencia industrial bajo lluvia 460kVef
- Fibra óptica/cable de tierra. Si, 2 x OPGW 48
- Temperatura de servicio en régimen permanente 85 °C

10. AFECCIÓN

Para la ejecución de las instalaciones contempladas en el presente Proyecto es necesario efectuar **2** cruzamientos sobre Vías Pecuarias dependientes de la **Dirección General de Agricultura, Ganadería y Alimentación** de la **Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad de Madrid**, según se aprecia en el plano adjunto nº **LAT-01 (Hoja 3 de 3)**.

La superficie afectada a la Vía Pecuaria y la distancia, más desfavorable de los apoyos a la misma se definen en la siguiente tabla, así como el plano de planta y perfil donde se justifican las distancias y las coordenadas UTM en las que se posiciona el cruzamiento.

En todos los casos se cumplirán las prescripciones impuestas por la reglamentación vigente, manteniéndose los apoyos a más de 5 metros del ancho legal de la vía pecuaria, la cual se indica en el informe (**EXP VP IMAM 647/21**) emitido por la Dirección General de Agricultura, Ganadería y Alimentación, en su respuesta al Anteproyecto, y en la Orden de 23 de septiembre de 1696 por la que se aprueba la clasificación de las vías pecuarias existentes en el termino municipal de Morata de Tajuña.

ORGANISMO AFECTADO	TIPO DE AFECCION	SERVICIO AFECTADO (ANCHO LEGAL m)	Nº APOYO LAT EN PROYECTO	NOMBRE LAT (220 kV) EN PROYECTO	DISTANCIA HORIZONTAL	DISTANCIAS VERTICALES DE LOS CONDUCTORES AL TERRENO
	Nº CRUCE	UTM (ETRS 89 HUSO 30)	Nº PLANO		MAS DESFAVORABLE A ANCHO LEGAL	
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y SOSTENIBILIDAD	CRUCE	VEREDA DE LA CAMERA (8,36m)	52-53	LAT 220 kV VILLARRUBIA ELEVACION-MEDIDA MORATA	223-9,48	28,07
	1LAT	X=467.732,65 Y=4.433.935,20	LAT- 10			
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y SOSTENIBILIDAD	CRUCE	VEREDA DEL CRISTO (8,36)	70-71	LAT 220 kV VILLARRUBIA ELEVACION-MEDIDA MORATA	268,91-38,57	12,57
	2LAT	X=467.612,20 Y=4.438.534,21	LAT- 13			

ORGANISMO AFECTADO	TIPO DE AFECCION	SERVICIO AFECTADO (ANCHO LEGAL m)	Nº APOYO LAT EN PROYECTO	SUPERFICIE DE SERVIDUMBRE de VUELO SIN OCUPACION (m ²)	SUPERFICIE DE SERVIDUMBRE de SEGURIDAD SIN OCUPACION (m ²)	SUPERFICIE DE SERVIDUMBRE de SEGURIDAD SIN OCUPACION (m ²)
	Nº CRUCE	UTM (ETRS 89 HUSO 30)	Nº PLANO			
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y SOSTENIBILIDAD	CRUCE	VEREDA DE LA CAMERA (8,36m)	52-53	504	261	765
	1LAT	X=467.732,65 Y=4.433.935,20	LAT- 10			
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y SOSTENIBILIDAD	CRUCE	VEREDA DEL CRISTO (8,36)	70-71	416	175	591
	2LAT	X=467.612,20 Y=4.438.534,21	LAT- 13			

En todos los casos se cumplirán las prescripciones impuestas por la reglamentación vigente, manteniéndose los apoyos a más de 5 metros del ancho legal de la vía pecuaria, en cumplimiento de la LEY 8/1998, de 15 de junio, de Vías Pecuarias de la Comunidad de Madrid. En base al mismo se solicitarán la autorización y las ocupaciones temporales pertinentes en base la correspondiente separata técnica.

11. CONCLUSIÓN

En los apartados de esta memoria, se ha expuesto la finalidad y justificación de las instalaciones objeto del presente Modificado de Proyecto, las cuales son necesarias para la evacuación de la energía generada por las citadas Instalaciones de Generación Renovables.

Y se ha detallado específicamente la afección y distancias de seguridad que en ella se respetan, y que en todo caso se cumplirán las prescripciones impuestas por la reglamentación vigente.

Oviedo, abril de 2024
EL INGENIERO INDUSTRIAL

PLANOS

PLANOS

TÍTULO DE PLANO	Nº PLANO
GENERALES	
LOCALIZACIÓN Y EMPLAZAMIENTO	PG-01
PLANTA GENERAL DE INSTALACIONES	PG-02 (hoja 1 de 2)
PLANTA GENERAL DE INSTALACIONES TRAMO III	PG-02 (hoja 2 de 2)
LÍNEA AÉREA-SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN 220kV EVACUACIÓN	
SITUACIÓN ORTOFOTO LAAT 220 kV	LAT-01 (hoja 3 de 3)
PLANTA Y PERFIL APOYOS DE 47 A 54	LAT-10
PLANTA Y PERFIL APOYOS DE 69 A 72	LAT-13
GEOMETRÍA APOYOS TIPO CÓNDOR Y CÓNDOR DELTA	LAT-14
CIMENTACIONES APOYOS TIPO CÓNDOR Y CÓNDOR DELTA	LAT-15
DETALLE CADENA AISLADOR AMARRE DOBLE/SIMPLE PARA DUPLEX 485-AL1/63-ST1A (LA-545/CARDINAL)	LAT-16



NUDO MORATA

220 kV

ABRIL 2024-REV01

**MODIFICADO DE PROYECTO DE
INSTALACIONES COMUNES DE EVACUACIÓN NUDO MORATA 220 kV
TRAMO VI**

**LÍNEA 220 kV EVACUACIÓN tramo de APOYO 33bis (expte PFot-262AC) a SE “MEDIDA MORATA 220KV”, SET “MEDIDA MORATA 220 kV”
Y VANO 220 kV ENLACE APOYO 39 (EXPTE PFot-262AC) Y APOYO 112 (PFot-259AC)
TÉRMINO MUNICIPAL DE MORATA DE TAJUÑA
COMUNIDAD DE MADRID**

**CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y
SOSTENIBILIDAD DE MADRID. DIRECCIÓN GENERAL DE AGRICULTURA,
GANADERÍA Y ALIMENTACIÓN
(Vías Pecuarias Madrid)**

MODIFICADO DE PROYECTO DE
INSTALACIONES COMUNES DE EVACUACIÓN
NUDO MORATA 220 kV
TRAMO VI

**LÍNEA 220 kV EVACUACIÓN tramo de APOYO 33bis (expte PFot-262AC) a
SET “MEDIDA MORATA 220KV”, SET “MEDIDA MORATA 220 kV”
Y VANO 220 kV ENLACE APOYO 39 (EXPTTE PFot-262AC) Y
APOYO 112 (PFot-259AC)**

**TÉRMINO MUNICIPAL DE MORATA DE TAJUÑA
COMUNIDAD DE MADRID**

**CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, ORDENACIÓN DEL
TERRITORIO Y SOSTENIBILIDAD DE MADRID. DIRECCIÓN GENERAL
DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y ALIMENTACIÓN**
(Vías Pecuarias Madrid)

ÍNDICE DE DOCUMENTOS

1. MEMORIA

RESUMEN DE LA AFECCIÓN

DATOS GENERALES.

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS INSTALACIONES COMUNES

- LÍNEA 220 kV DE EVACUACIÓN.

2. PLANOS

MEMORIA

ÍNDICE DE LA MEMORIA

RESUMEN DE LA AFECCION

0.	RESUMEN DE LA AFECCIÓN.....	1
1.	ANTECEDENTES.....	2
1.1.	ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS	4
2.	MODIFICACIONES INCORPORADAS PARA DAR CUMPLIMIENTO A LA DIA	10
3.	OBJETO DEL PROYECTO	10
4.	DISPOSICIONES OFICIALES	12
5.	PETICIONARIOS Y PROMOTORES	12
6.	IMPACTO AMBIENTAL	14
7.	REGLAMENTACIÓN	14
8.	EMPLAZAMIENTO DE LAS INSTALACIONES	15
9.	LÍNEAS ELÉCTRICAS AÉREAS DE DE ALTA TENSION	17
9.1.	DESCRIPCIÓN DEL TRAZADO	18
9.1.1.	COORDENADAS UTM DE LOS APOYOS	18
9.2.	CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA LÍNEA	19
10.	AFECCIÓN	21
11.	CONCLUSIÓN	23

RESUMEN DE LA AFECCIÓN

0. RESUMEN DE LA AFECCIÓN

Para la ejecución de las instalaciones contempladas en el presente Modificado de Proyecto es necesario efectuar 1 cruzamiento sobre Vías Pecuarias dependientes de la **Dirección General de Agricultura, Ganadería y Alimentación** de la **Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad de Madrid**, según se aprecia en el plano adjunto nº **LAT-04**.

La superficie afectada a la Vía Pecuaria y la distancia, más desfavorable de los apoyos a la misma se definen en la siguiente tabla, así como el plano de planta y perfil donde se justifican las distancias y las coordenadas UTM en las que se posiciona el cruzamiento.

ORGANISMO AFECTADO	TIPO DE AFECCION	SERVICIO AFECTADO (ANCHO LEGAL m)	Nº APOYO LAT EN PROYECTO	NOMBRE LAT (220 kV) EN PROYECTO	DISTANCIA HORIZONTAL	SUPERFICIE DE SERVIDUMBRE de VUELO SIN OCUPACION (m ²)	DISTANCIAS
	Nº CRUCE	UTM (ETRS 89 HUSO 30)	Nº PLANO		MAS DESFAVORABLE		VERTICALES
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y SOSTENIBILIDAD	CRUCE 1LAT	COLADA DEL PICO DE LA FUENTE DEL VALLE (6m) X=463.095,5 Y = 4.456.248,5	39-112 LAT- 04	VANO 220 kV ENLACE APOYOS 39 A 112	66,60-25,96	81,93	18,22

En el apartado 11 de la presente Separata se desarrollan los detalles de las afecciones.

DATOS GENERALES

1. ANTECEDENTES

El proceso del aprovechamiento de recurso solar en España, que es acorde con la política de diversificación energética y reducción de emisiones de la Unión Europea, se ha visto apoyado desde las administraciones autonómicas, en una apuesta decidida para la instalación de energía solar en su territorio, de acuerdo con unos criterios de sostenibilidad ambiental, desarrollo económico, y marco legislativo adecuado.

Por ello y dada la alta tasa de consumo de combustibles fósiles y con el objetivo de la descarbonización, se avanza en el cumplimiento del **Acuerdo de París de 2015** y **Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible de la ONU**, para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y de acuerdo con el **Anteproyecto de Ley de Cambio Climático y Transición Energética** de 9 de marzo de 2020.

La energía solar produce además ventajas socioeconómicas en zonas rurales aisladas por lo general, repercutiendo en la mejora de infraestructuras (red eléctrica, mejora de accesos), sociales (puestos de trabajo eventuales durante la construcción, y fijos durante la explotación de la instalación, lo que permite la estabilidad de la población en el medio rural), y económicos (beneficios por inversores locales en un negocio rentable, arrendamientos de terrenos a propietarios, cánones, impuestos y licencias a ayuntamientos).

Las limitaciones fundamentales de esta energía vienen dadas por la existencia de recurso suficiente para la amortización de las instalaciones fotovoltaicas con la tecnología disponible en la actualidad, la necesidad de respeto del medio natural, al ubicarse en parajes por lo general no degradados, y la capacidad de evacuación de la red eléctrica de distribución y transporte. Al igual que en el resto de España, estos factores son los fundamentales a la hora de limitar el desarrollo de la energía solar en la Comunidad de Castilla La Mancha.

Consciente de este proceso y de sus limitaciones un grupo de promotores de Plantas de Generación Fotovoltaica, está desarrollando estudios de localización y caracterización del potencial solar en el ámbito territorial del Castilla La Mancha. El objeto de estos trabajos es establecer la localización y la evaluación de recurso en una serie de emplazamientos que cumplan a priori, las condiciones de recurso suficiente, compatibilidad medioambiental, y posibilidad de evacuación de la energía producida.

Concretamente, de las siguientes instalaciones y promotores:

IGRES	P.INST/P.NOM [MW]	PRODUCTOR	CÓDIGO DE PROCESO
FV Navarredonda	50/50	EDP RENOVABLES ESPAÑA SLU	RCR_1094_19
FV Libienergy Morata	59,99/45,43	LIBIENERGY GREEN, S.L.	RCR_1514_20
FV Morata Solar	60/45,43	ALTEN RENOVABLES IBERIA 4, S.L.U.	RCR_1561_20
FV Tobizar	27,25/22,71	JUL SOLAR, S.L.	
FV Marcote	27,25/22,71	AGOS FOTOVOLTAICAS, S.L.	
FV Morata I	60/45,43	ENERGÍA AMANECER S.L.U.	
FV Tajuña	51/39,98	DESARROLLO PROYECTO FOTOVOLTAICO XIII S.L.	RCR_1563_20
FV Morata de Tajuña 3	49,49/40,88	CORONA FOTOVOLTAICAS S.L.	
Total IGRES	384,98/312,57		

Tabla 1 Instalaciones y promotores

Las anteriores instalaciones están incluidas en la “Actualización de contestación de acceso coordinado a la Red de Transporte en la subestación de Morata 220 kV (REE), motivada por el desestimiento voluntario al permiso de acceso y conexión otorgado de tres (3) plantas fotovoltaicas según comunicación Ref: DDS.DAR.21_0731 de Julio de 2.021, complemento a la comunicación Ref: DDS.DAR.20_3246 de 21 de Agosto de 2.020, la cual se adjunta en el Apartado de Anexos.

La energía producida en los parques fotovoltaicos citados será evacuada a través de las instalaciones indicadas en el presente PROYECTO, las cuales se han sobredimensionado para la totalidad de la potencia del nudo Morata 220 kV.

Es decir, las instalaciones comunes de evacuación incluidas en el presente Proyecto se dimensionan para una **Potencia de Evacuación de 480 MW**, permitiendo adiccionar futuras Instalaciones de Generación Renovable, dado que tanto la Línea Aérea como la Línea Subterránea, poseen capacidades de transporte superiores.

En concreto, la capacidad de transporte de estas Líneas de Alta Tensión 220 kV, tal y como se especifica en sus correspondientes apartados, son:

- Línea Aérea Alta Tensión 220 kV: 677 MVA
- Línea Subterránea Alta Tensión 220 kV: 636 MVA

1.1. ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS

En este marco, mediante el correspondiente Anteproyecto se solicitó la Autorización Administrativa Previa y Declaración de Impacto Ambiental, habiéndose realizado la el trámite de información pública en el BOE el 27 de enero de 2021, en el BOP de Toledo el 29 de enero de 2021, y el 9 de agosto de 2021 en el BOCM y en el periódico La Razón, las cuales se adjuntan en el Anexo 1 Documentación Administrativa.

Como resultado del trámite administrativo y con el objeto de atender las respuestas condicionadas de los organismos afectados por las instalaciones, y de aquellas alegaciones recibidas y aceptadas por los promotores, se confeccionó un proyecto que modificaba el emplazamiento de las subestaciones y el trazado de la línea en varios tramos.

Igualmente como resultado de este trámite, se puso en conocimiento de los promotores del nudo Morata, la intención de tramitar y construir la línea de evacuación 132kV RECOVA-MORATA RENOVABLES, promovida por Recova Solar SLU, Regata Solar SLU y Rabiza Solar SLU, todas pertenecientes al grupo IGNIS DESARROLLO SL CIF: B-87973327, (en adelante IGNIS), que presenta un trazado muy similar en el tramo central de la línea objeto del presente proyecto. La Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Agricultura de Madrid, solicita la compactación de ambas líneas desde el inicio del trazado común, hasta el entorno de la subestacion de REE Morata.

Para atender la compactación de líneas solicitada, se tramitó en ambos expedientes un tramo doble circuito común para la evacuación de energía generada indicada en ambos expedientes:

- ✓ PFot-292 (al que corresponde el presente documento) y
- ✓ PFot-259AC correspondiente al proyecto "Plantas fotovoltaicas Recova Solar de 85 MWp, Regata Solar de 57,12 MWp y Rabiza Solar de 85,29 MWp y sus infraestructuras de evacuación, tramitada por IGNIS, en la provincia de Madrid,

Ambas líneas tenían un tramo inicial simple circuito independiente, un segundo tramo doble circuito en el que las dos líneas discurrían compartiendo trazado y apoyos y un tramo final simple circuito independiente.

En la siguiente figura se recoge un esquema de todas las líneas que fueron objeto de proyecto y tramitadas según los expedientes que se indican.

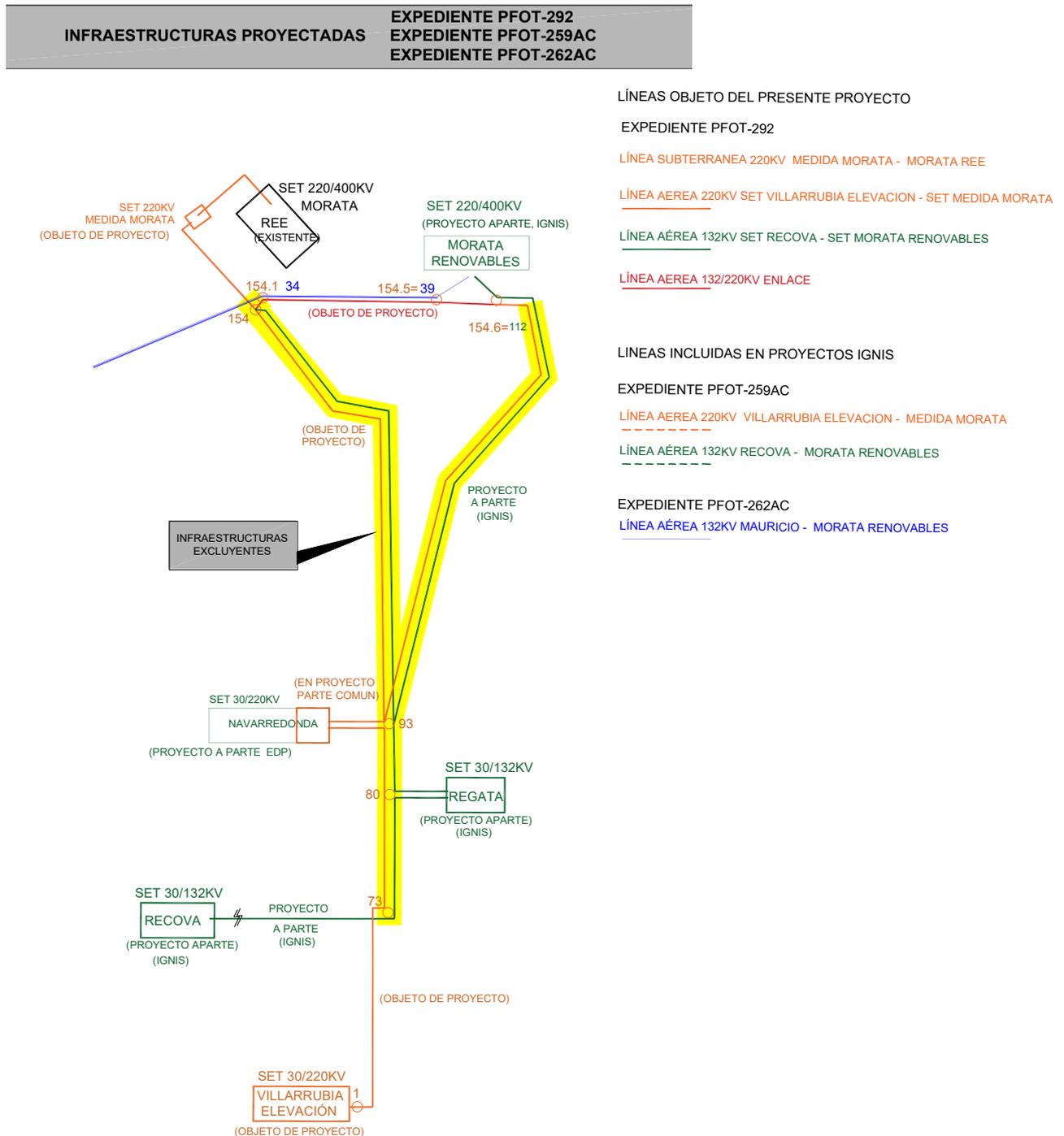


Figura 1 Esquema líneas proyectadas

Se han resaltado en **amarillo** los tramos de línea que se plantearon como doble circuito que eran excluyentes. Solo se construiría uno de ellos.

Además para que ambas líneas llegaran a su punto final de línea previsto, fuera cual fuera el trazado elegido, fue necesario proyectar un tramo de línea de evacuación que sería el enlace entre las líneas de ambos expedientes. Este tramo se realizaría compartiendo trazado y apoyos con otra línea de 132kV Mauricio –Morata Renovables, promovida Mauricio Solar SLU, igualmente propiedad del grupo IGNIS, actualmente en tramitación al amparo del expediente PFot-262AC y el vano de enlace entre los expedientes PFot-262AC y PFot-259AC.

Todas las instalaciones indicadas obtuvieron declaración de impacto ambiental con condiciones según se indica:

✓ El **13 de enero de 2023** la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, formuló **declaración de impacto ambiental del proyecto** «Instalación solar fotovoltaica «Morata I» de 60 MW_{inst} y 45,43 MW_{nom} y su infraestructura de evacuación, consistente en Subestación Eléctrica Villarrubia-Elevación 30/220kV; Línea Eléctrica 220kV evacuación (tramo Villarrubia Elevación-Medida Morata); Subestación Medida Morata 220kV; y Línea Eléctrica 220kV enlace (Tramo Medida Morata-Morata REE, entrada/salida en SET Navarredonda EPD y parte común SET Navarredonda), en Villatobas y Villarrubia de Santiago (Toledo) y Colmenar de Oreja, Perales de Tajuña, Valdelaguna, Chinchón y Morata de Tajuña (Madrid)», correspondiente al expediente **PFot-292**.

✓ El **13 de enero de 2023**, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, formuló **declaración de impacto ambiental del proyecto** "Plantas fotovoltaicas Recova Solar de 85 MW_p, Regata Solar de 57,12 MW_p y Rabiza Solar de 85,29 MW_p y sus infraestructuras de evacuación, en la provincia de Madrid", correspondiente al expediente **PFot-259AC**.

✓ El **18 de enero de 2023**, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, por la que se formula **declaración de impacto ambiental del proyecto** «Planta solar fotovoltaica Mauricio Solar, 100,06 MW_p/100 MW instalados y Martíáñez Solar de 51,54 MW_p/50 MW instalados y sus infraestructuras de evacuación, en la Comunidad Autónoma de Madrid», correspondiente al expediente **PFot-262AC**.

En el apartado de anexos se recogen las resoluciones indicadas.

De los dos tramos comunes propuestos, los promotores han optado por desarrollar el tramitado al amparo del expediente PFot-259AC.

El esquema de las líneas que finalmente es necesario que sean ejecutadas se recogen en el siguiente esquema, así como en el plano **PG-02 (hoja 1 de 2)**.

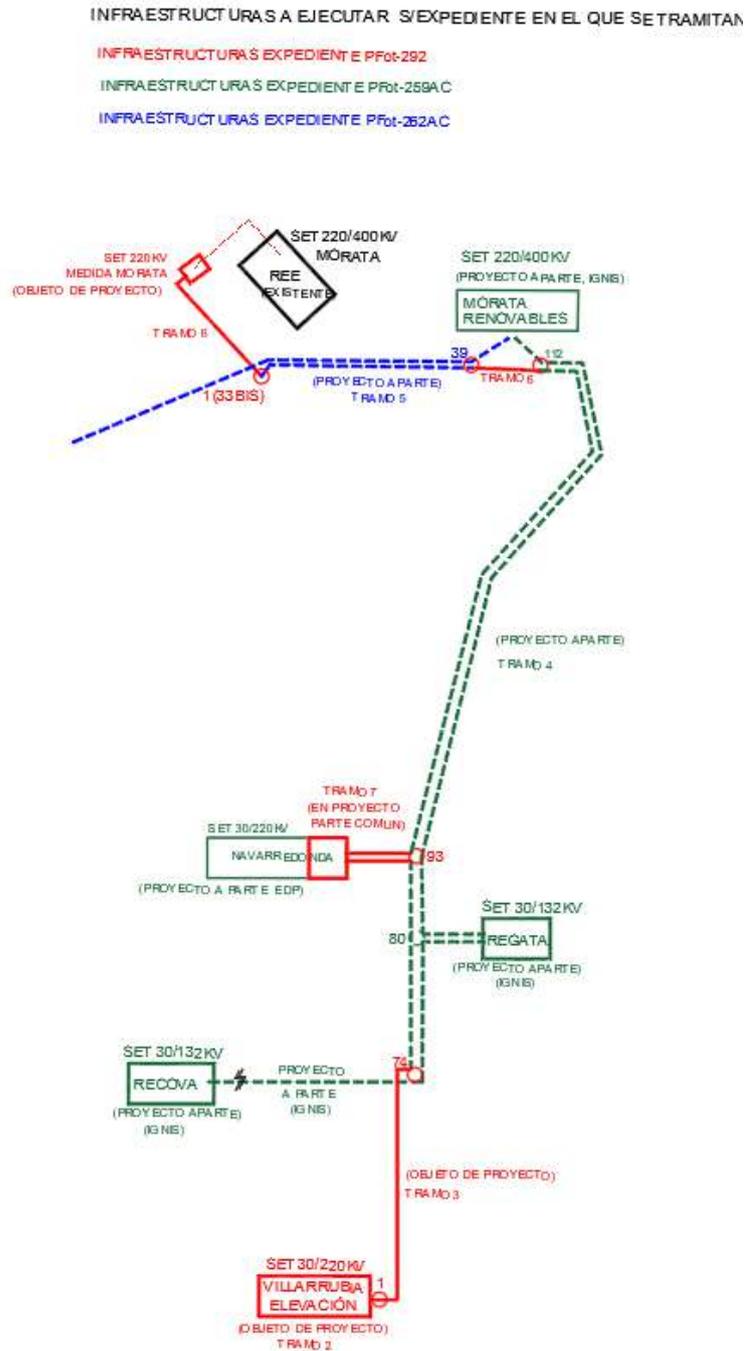


Figura 2 Infraestructuras a ejecutar

Ahora se pretende la confección de los Modificados de los proyectos de las instalaciones que finalmente se ejecutarán, adaptándolos a los condicionados de la declaración de impacto ambiental formulada.

Las instalaciones que se tramitarán al amparo del expediente PFot-292 (en rojo en la figura anterior) se dividen en 7 tramos.

Cada uno de ellos se desarrolla en un proyecto independiente incluyendo las siguientes instalaciones:

El **Tramo 1** corresponde a la **Instalación Solar Fotovoltaica “Morata 1”** perteneciente al presente expediente **PFot-292**.

Los tramos de 2 a 7 corresponden a la evacuación común según se indica:

El **Tramo 2**: corresponde a la **SUBESTACION “VILLARRUBIA ELEVACIÓN” 30/220KV**, perteneciente al presente expediente **PFot-292**.

El **Tramo 3**: corresponde al tramo **Línea aérea-subterránea 220kV de Set Villarrubia Elevación 30-220kV a apoyo nº 72** entronque con la **línea Recova-Morata Renovables correspondiente al apoyo nº 35** expediente **PFot-259AC**.

El **Tramo 4**: corresponde al tramo de **Línea aérea-subterránea Recova-Morata Renovales DC 132/220kV del apoyo nº 35 al apoyo nº 112** correspondiente al expediente **PFot-259AC**. **NO objeto del presente proyecto**.

El **Tramo 5**: corresponde al tramo de **Línea aérea Mauricio-Morata Renovables 132/220kV DC del apoyo nº 33bis al apoyo nº 39** correspondiente al expediente **PFot-262AC**. **NO objeto del presente proyecto**

El **Tramo 6**: corresponde a la **Línea aérea 220kV SC de apoyo nº 1** coincidente con el apoyo nº 33bis de **PFot-262AC hasta la SE “Medida Morata 220kV”**, a la **SE “Medida Morata 220kV”**, la **Línea subterránea 220kV SC de SE “Medida Morata 220kV” a REE Morata 220kV**,

y el Vano línea aérea de enlace entre el apoyo nº 39 del expediente PFot-262AC y apoyo nº 112 expediente PFot-259AC.

El **Tramo 7**: corresponde a la **Línea aérea 220kV de entrada/salida SET “Navarredonda” (EDP) y parte común SET “Navarredonda” 220kV**, desde el apoyo nº 93 del expediente PFot-259AC.

EL PRESENTE DOCUMENTO DESARROLLA EL **TRAMO 6** (nombrado indistintamente parte 6) DEL MODIFICADO DE PROYECTO DE INSTALACIONES COMUNES.

2. MODIFICACIONES INCORPORADAS PARA DAR CUMPLIMIENTO A LA DIA

El presente Modificado de Proyecto Parte VI incorpora los siguientes condicionados incluidos en la declaración de impacto ambiental correspondientes al tramo 6, objeto del presente documento:

- ✓ Como medida anticolidión se instalará el modelo de salvapájaros de triple aspa o BAGTR

EL cumplimiento de las medidas derivadas de la Declaración de Impacto Ambiental se incluyen en la Adenda de Integración Ambiental que acompaña al presente Modificado de Proyecto Parte VI y cuyo presupuesto está integrado en el presupuesto de este Modificado. De igual manera las PARTES I, II, III, y VII del Modificado de Proyecto, se presentan igualmente con su Adenda de Integración Ambiental correspondiente.

3. OBJETO DEL PROYECTO

El presente Modificado de Proyecto tiene por objeto **solicitar y obtener** el **MODIFICADO DE LA AUTORIZACIÓN ADMINISTRATIVA PREVIA** así como **solicitar y obtener** **LA AUTORIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE CONSTRUCCIÓN** de las instalaciones incluidas en él, con la finalidad de proyectarlas y ejecutarlas en su día.

Por ello se presenta el presente proyecto, en el que se incluyen las instalaciones correspondientes al TRAMO 6 de las necesarias para la evacuación de la energía generada por los parques fotovoltaicos anteriormente reseñados.

Toda la documentación reflejada se realiza de acuerdo con el Artículo 57. “Conexión a la Red de Transporte” del RD 1955/2000 de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización administrativa de instalaciones de energía eléctrica, así como el procedimiento de operación **P.O. 12.1** “Solicitud de acceso para la conexión de nuevas instalaciones a la red de transporte”.

El presente **MODIFICADO DE PROYECTO**, que describe las instalaciones, tiene por objeto una doble finalidad:

1. Desde el punto de vista técnico, pretende evidenciar el cumplimiento de la Reglamentación y Normativa vigente que le es de aplicación y básicamente:
 - Cumplimiento de los Procedimientos de Operación correspondientes.
 - Cumplir los criterios de protección del sistema.
 - Cumplimiento con el Reglamento Unificado de puntos de Medida.
 - **Ámbito de aplicación:** Instalaciones que se conectan a la red de transporte, especialmente a la parte “No transporte de las instalaciones de Enlace”, según definición del PO 12.2, sobre instalaciones conectadas a la red de transporte.

2. A efectos administrativos, la descripción básica y comprensiva de las obras e instalaciones necesarias para la construcción de las Infraestructuras de Evacuación del grupo de generación fotovoltaica formadas por:
 - a) **Tramo 6 Línea Aérea de Alta Tensión de Evacuación 220kV Villarrubia Elevación – Medida Morata, no transporte, comprendida entre el apoyo nº 33bis (Expte PFot-262AC) y el pórtico de la SE Medida Morata, con una longitud de 762 metros.**

 - b) **Vano Línea Aérea de Alta Tensión de Evacuación, no transporte, 220 kV ENLACE apoyo 39 (Expt. PFot-262AC) con apoyo 112 (Expt. PFot-259AC), de 105 m de longitud.**

 - c) **Subestación denominada SE “MEDIDA MORATA 220 kV”.**

 - d) **Línea subterránea de Alta Tensión de Enlace, no transporte, 220 kV, con una longitud de 0,290 km.** Esta línea se extenderá entre la futura Subestación “MEDIDA MORATA 220 kV” y la subestación existente de REE “MORATA” ubicada en el Municipio de Morata de Tajuña, en la Comunidad Autónoma de Madrid, donde se tiene concedido el punto de acceso y conexión.

De todas las instalaciones proyectadas es la línea **LAT 220KV DE EVACUACION VILLARRUBIA-ELEVACIÓN – MEDIDA MORATA**, la que afecta a vías pecuarias dependientes de la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad de Madrid.

4. DISPOSICIONES OFICIALES

En el orden administrativo, el objetivo de la presente **Separata** del Modificado de Proyecto Tramo 6 es definir las afecciones que las diferentes instalaciones del Modificado de Proyecto tramo 6 tienen sobre **vías pecuarias dependientes de la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad de Madrid**, al objeto de obtener la **pertinente autorización** de conformidad con la Ley 24/2013 del Sector Eléctrico y la normativa establecida en el RD 1955/2000 de 1 de diciembre por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización administrativa de instalaciones de energía eléctrica

En el orden técnico, el presente documento tiene como finalidad describir las tareas a realizar, a fin de acometer las instalaciones proyectadas de la forma más adecuada y segura. Se realiza una descripción más detallada de estos trabajos a lo largo de la memoria de la presente Separata del Proyecto.

5. PETICIONARIOS Y PROMOTORES

Son peticionarios de la presente propuesta de Evacuación conjunta para el Nudo de Morata 220 kV de REE, y tienen domicilio a efectos de notificación relacionada con este documento, los siguientes:

Instalación de Generación renovable (IGRE): **FV Navarredonda**

Titular: **EDP RENOVABLES ESPAÑA, S.L.U.**

Cif:

Dirección:

Instalación de Generación renovable (IGRE): **FV Libienergy Morata**

Titular: **LIBIENERGY GREEN, S.L.**

Cif:

Dirección:

Instalación de Generación renovable (IGRE): **FV Morata solar**

Titular: **ALTEN RENOVABLES IBERIA 4, S.L.U.**

Cif:

Dirección:

Instalación de Generación renovable (IGRE): **FV Tobizar**

Titular: **JUL SOLAR, S.L.**

Cif:

Dirección:

Instalación de Generación renovable (IGRE): **FV Marcote**

Titular: **AGOS FOTOVOLTAICAS, S.L.**

Cif:

Dirección:

Instalación de Generación renovable (IGRE): **FV Morata I**

Titular: **ENERGÍA AMANECER, S.L.U.**

Cif:

Dirección:

Instalación de Generación renovable (IGRE): **FV Tajuña**

Titular: **DESARROLLO PROYECTO FOTOVOLTAICO XIII, S.L.**

Cif:

Dirección:

Instalación de Generación renovable (IGRE): **FV Morata de Tajuña 3**

Titular: **CORONA FOTOVOLTAICAS, S.L.**

Cif:

Dirección:

6. IMPACTO AMBIENTAL

El Proyecto original «Instalación solar fotovoltaica «Morata I» de 60 MWinst y 45,43 MWnom y su infraestructura de evacuación, consistente en Subestación Eléctrica Villarrubia-Elevación 30/220kV; Línea Eléctrica 220kV evacuación (tramo Villarrubia Elevación-Medida Morata); Subestación Medida Morata 220kV; y Línea Eléctrica 220kV enlace (Tramo Medida Morata-Morata REE, entrada/salida en SET Navarredonda EPD y parte común SET Navarredonda), en Villatobas y Villarrubia de Santiago (Toledo) y Colmenar de Oreja, Perales de Tajuña, Valdelaguna, Chinchón y Morata de Tajuña (Madrid) obtuvo mediante Resolución de 13 de enero de 2023, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, declaración de impacto ambiental condicionada al cumplimiento de las determinaciones en ella contenidas.

El presente Modificado de Proyecto se desarrolla en cumplimiento de la declaración de impacto ambiental.

7. REGLAMENTACIÓN

En la confección del Proyecto se han tenido en cuenta, entre otras, las siguientes disposiciones y normas:

- Ley 24/2013 de 26 de diciembre del Sector Eléctrico, en lo que deroga a la Ley 54/1997, de 27 de noviembre.
- Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, regula las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.

- Real Decreto 337/2014 de 9 de mayo de 1984, del Ministerio de Industria y Energía por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Eléctricas de Alta Tensión y sus instrucciones técnicas complementarias.
- Real Decreto 223/2008 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.

8. EMPLAZAMIENTO DE LAS INSTALACIONES

Todas las instalaciones correspondientes al TRAMO 6 se ubican al norte del término Municipal de Morata de Tajuña, en el entorno de la subestacion de REE Morata.

En el plano **PG-01 LOCALIZACIÓN Y EMPLAZAMIENTO**, se observa la ubicación y lo descrito hasta este punto sobre las instalaciones, así como en la siguiente imagen:



Figura 3 Ubicación infraestructuras TRAMO 6

En el plano **PG-01 LOCALIZACIÓN Y EMPLAZAMIENTO**, se observa la ubicación y lo descrito hasta este punto sobre las instalaciones.

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS INSTALACIONES COMUNES

- LÍNEAS AÉREAS ALTA TENSION 220KV

9. LÍNEAS ELÉCTRICAS AÉREAS DE DE ALTA TENSION

Se proyecta una línea aérea de alta tensión 220kV y un vano 200kV de enlace para dar continuidad al circuito Villarrubica-Morata REE de 220kV entre el apoyo 39 de la línea Mauricio-Morata Renovables del expediente PFot-262AC y el apoyo 112 de la línea Recova-Morata Renovables del expediente PFot-259AC.

La denominación de las líneas, configuración, origen y final, longitud, y conductor empleado se indican a continuación:

a) **LAAT 220KV VILLARRUBIA-ELEVACIÓN–MEDIDA MORATA TRAMO DE APOYO Nº 33BIS (Expte PFot-262AC) A SET “MEDIDA MORATA”**

Esta línea será **simple circuito, dúplex Cárdenal +2OPGW**.

Se extenderá desde el apoyo nº 33bis de la línea Mauricio-Morata Renovables hasta la SET “MEDIDA MORATA 220 kV”, con un total de **762 metros de longitud y 7 apoyos** (no incluido el apoyo nº 1 = 33BIS de LAT 132/220kV Mauricio-Morata Renovables, perteneciente y tramitado en el expediente PFot-262AC)

b) **Vano 220kV enlace apoyo nº 39 (Expte PFot-262AC) con apoyo 112 (Expt. PFot-259AC)**

Este vano será **simple circuito, dúplex Cárdenal +2OPGW**.

Se extenderá desde el apoyo nº 33 de la línea Mauricio-Morata Renovables (expte PFot-262AC) hasta el apoyo 112 de la línea Recova-Morata Renovables (expte PFot-259AC) **con un total de 105 metros de longitud**.

Es el Vano 220kV enlace apoyo nº 39 (Expte PFot-262AC) con apoyo 112 (Expt. PFot-259AC), la que afecta a vías pecuarias dependientes de la **Dirección General de Agricultura, Ganadería y Alimentación** de la **Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad de Madrid**.

9.1. DESCRIPCIÓN DEL TRAZADO

En el apoyo ubicado en la posición 112 del expediente PFot-259AC, los circuitos correspondientes a la línea 220kV Villarrubia Elevación-Medida Morata y la línea 132kV Recova – Morata Renovables, se separan. La línea 220kV Villarrubia Elevación-Medida Morata continua hacia el oeste mediante el vano de enlace entre ese apoyo 112 y el apoyo 39 de la línea 132kV Mauricio-Morata Renovables. Continua compartiendo trazado y apoyos con esta línea en el expediente PFot-262AC, hasta el apoyo 33bis de dicho expediente coincidente con el apoyo nº1 del presente Modificado de Proyecto Tramo 6.

A partir de este apoyo la línea discurre al noroeste cruzando varias líneas eléctricas de REE que tienen entrada en los pórticos de la cara suroeste de la subestación de REE Morata. En el último vano antes de llegar al pórtico de la SE Medida Morata, la línea realizará un último cruzamiento sobre una línea de 66kV, propiedad de Cementos Portland.

El trazado de la línea de evacuación queda representado en el plano de **PLANTA GENERAL DE INSTALACIONES, PG-02**, y en el plano de Situación Ortofoto LAAT 220KV, **LAT-01**.

9.1.1. COORDENADAS UTM DE LOS APOYOS

Los apoyos se ubicarán en las coordenadas UTM (ETRS89 HUSO 30), X e Y, indicadas a continuación. La coordenada Z corresponde con la cota topográfica del terreno donde se asienta el apoyo.

LISTADO COORDENADAS APOYOS LAAT 220 kV VILLARRUBIA ELEVACIÓN-MEDIDA MORATA SISTEMA DE REFERENCIA ETRS89 H30 Tramo apoyo 33bis (expte PFot-262AC y SE Medida Morata 220kV)			
Nº apoyo	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
1(33BIS)	462.316,16	4.455.812,84	722,5
2	462.230,82	4.455.883,63	723,11
3	462.138,20	4.455.961,86	724,02
4	462.101,45	4.456.036,86	722,78
5	461.950,56	4.456.118,51	722,66
6	461.922,84	4.456.195,59	724,68
7	461.914,16	4.456.257,78	725,75

LISTADO COORDENADAS APOYOS LAAT 220 kV VILLARRUBIA ELEVACIÓN-MEDIDA MORATA SISTEMA DE REFERENCIA ETRS89 H30 Tramo apoyo 33bis (expte PFot-262AC y SE Medida Morata 220kV)			
Nº apoyo	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
8	461.996,04	4.456.311,90	725,07
VANO LAAT 220kV ENLACE APOYO 39 (EXPTE PFot-262AC) CON APOYO 112 (EXPTE PFot-259AC)			
39	463.022,96	4.456.245,50	723,02
112	463.127,98	4.456.249,85	722,34

Tabla 2 Coordenadas UTM apoyos TRAMO 6

9.2. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA LÍNEA

Las Líneas Aéreas de Alta Tensión objeto del presente Proyecto son de categoría especial, trifásicas, Simple Circuito (SC), dúplex, y **Tensión Nominal 220 kV**.

El trazado de las Líneas a construir discurren por la zona definida por el reglamento de líneas eléctricas: **zona B** (entre 500 m y 1.000 m de altitud).

Las líneas se disponen sobre apoyos metálicos, y cadenas de aisladores de vidrio.

Las características eléctricas generales de la línea de evacuación son las siguientes:

- Frecuencia 50Hz
- Tensión nominal Un 220 kV
- Tensión más elevada de la red Us 245 KV
- Categoría Especial
- Disposición:
 - tresbolillo (simple circuito),
 - hexagonal (entronques con doble circuito)
 - disposiciones especiales puntuales
- Nº de Circuitos Uno trifásico.
- Nº de conductores por fase
 - Dos (dúplex), 485-AL1/63-ST1A (LA-545/CARDINAL)
- Altitud entre 500 m y 1000 m (**Zona B**)
- Longitud total de las líneas: 867 m, de los cuales
 - Tramo 6 LAT 220kV Villarrubia Elevación – Medida Morata: 762 m
 - Vano 220kV Enlace apoyos 39 Mauricio – 112 Recova: 105 m
- Contaminación ambiental Ligero

- Ambiente polvoriento/sequias Medio
- Nivel de niebla Medio
- Línea de fuga específica nominal mínima 20 mm/KV
- Línea de fuga total 4.900 mm
- Tensión soportada nominal a los impulsos tipo rayo 1.050kVcr
- Tensión soportada de corta duración a frecuencia industrial bajo lluvia 460kVef
- Fibra óptica/cable de tierra. Si, 2 x OPGW 48
- Temperatura de servicio en régimen permanente 85 °C

- Aislamiento Cadenas horizontales formadas por doble o simple columna de 17 elementos de vidrio tipo (U160 BS) (doble en general, simple en los amarres a pórtico) y verticales de simple columna de 16 elementos de vidrio tipo (U160 BS).
- Apoyos Metálicos de celosía galvanizada, basados en la serie Cóndor Delta, Condor, Gran Cóndor e Ícaro (tetrabloque) del fabricante Imedexsa (o similar).
- Cimentaciones tetrabloques de patas separadas (Calculo a arrancamiento con ángulo de fricción)
- Toma de tierra no frecuentada

10. AFECCIÓN

Para la ejecución de las instalaciones contempladas en el presente Modificado de Proyecto es necesario efectuar 1 cruzamiento sobre Vías Pecuarias dependientes de la **Dirección General de Agricultura, Ganadería y Alimentación** de la **Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad de Madrid**, según se aprecia en el plano adjunto nº **LAT-04**.

La superficie afectada a la Vía Pecuaria y la distancia, más desfavorable de los apoyos a la misma se definen en la siguiente tabla, así como el plano de planta y perfil donde se justifican las distancias y las coordenadas UTM en las que se posiciona el cruzamiento.

ORGANISMO AFECTADO	TIPO DE AFECCION	SERVICIO AFECTADO (ANCHO LEGAL m)	Nº APOYO LAT EN PROYECTO	NOMBRE LAT (220 kV) EN PROYECTO	DISTANCIA HORIZONTAL	DISTANCIAS
	Nº CRUCE	UTM (ETRS 89 HUSO 30)	Nº PLANO		MAS DESFAVORABLE	VERTICALES
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y SOSTENIBILIDAD	CRUCE 1LAT	COLADA DEL PICO DE LA FUENTE DEL VALLE (6m) X=463.095,5 Y = 4.456.248,5	39-112 LAT- 04	VANO 220 kV ENLACE APOYOS 39 A 112	66,60-25,96	18,22

ORGANISMO AFECTADO	TIPO DE AFECCION	SERVICIO AFECTADO (ANCHO LEGAL m)	Nº APOYO LAT EN PROYECTO	SUPERFICIE DE SERVIDUMBRE de VUELO SIN OCUPACION (m ²)	SUPERFICIE DE SERVIDUMBRE de SEGURIDAD SIN OCUPACION (m ²)	SUPERFICIE DE SERVIDUMBRE de SEGURIDAD SIN OCUPACION (m ²)
	Nº CRUCE	UTM (ETRS 89 HUSO 30)	Nº PLANO			
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y SOSTENIBILIDAD	CRUCE 1LAT	COLADA DEL PICO DE LA FUENTE DEL VALLE (6m) X=463.095,5 Y = 4.456.248,5	39-112 LAT- 04	85	60	145

La altura de los apoyos del Proyecto es la necesaria para que los conductores, con su máxima flecha, queden situados por encima de cualquier punto del terreno, senda, vereda o superficie de agua no navegable, a una altura mínima **D**, cuyo valor es:

$$D = D_{add} + D_{el} = 5,3 + 1,7 = 7,0 \text{ m}$$

En el caso de **lugares de difícil acceso**, dicha distancia podrá reducirse en un metro.

Si la Línea atraviesa se una **explotación ganadera cercada**, o una **explotación agrícola**, la altura mínima entonces deberá ser de **7 metros**.

Las coordenadas UTM (HUSO 30 y Sistema de referencia ETRS89) de los apoyos en proyecto que efectúan el cruzamiento sobre las Vías Pecuarías dependientes de la **Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad de Madrid**, son las siguientes:

LISTADO COORDENADAS APOYOS LAAT 220 kV VILLARRUBIA ELEVACIÓN-MEDIDA MORATA SISTEMA DE REFERENCIA ETRS89 H30			
VANO LAAT 220kV ENLACE APOYO 39 (EXPTE PFot-262AC) CON APOYO 112 (EXPTE PFot-259AC)			
39	463.022,96	4.456.245,50	723,02
112	463.127,98	4.456.249,85	722,34

11. CONCLUSIÓN

En los apartados de esta memoria se ha expuesto la finalidad y justificación de las Instalaciones correspondientes al Tramo 6 del Modificado de Proyecto de las instalaciones Comunes de Evacuación del nudo de Morata 220 kV.

Y se ha detallado específicamente la afección y distancias de seguridad que en ella se respetan, y que en todo caso se cumplirán las prescripciones impuestas por la reglamentación vigente.

Oviedo, ABRIL de 2024
EL INGENIERO INDUSTRIAL

PLANOS

PLANOS

TÍTULO DE PLANO	Nº PLANO
LOCALIZACIÓN Y EMPLAZAMIENTO	PG-01
PLANTA GENERAL DE INSTALACIONES	PG-02 (Hoja 1 de 2)
PLANTA GENERAL DE INSTALACIONES TRAMO 6	PG-02 (Hoja 2 de 2)
SITUACIÓN LAT 220 kV EVACUACIÓN	LAT-01
PLANTA Y PERFIL VANO LAAT 220kV ENLACE APOYO 39 (EXPTE PFot-262AC) CON APOYO 112 (EXPTE PFot-259AC)	LAT-04