



DEPARTAMENTO

**medioambiente**

TÍTULO


ADENDA AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO PSFV CAMPOS DEL CONDADO II E INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN, POR VARIAS MODIFICACIONES DE LA LÍNEA DE EVACUACIÓN

LOCALIZACIÓN

TT.MM. de La Palma de Condado, Villarrasa, Niebla, Beas, Trigueros, San Juan del Puerto, Moguer y Palos de la Frontera (Huelva)


FECHA

MAYO 2024

MARIA ISABEL AYUSO GARCIMARTIN cert. elec. repr. B90437955		07/06/2024 13:48	PÁGINA 1/93
VERIFICACIÓN	CDJHCSMJJB3UE8AAMWCZF2Y6LJKSYB	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

## ÍNDICE

1.- ANTECEDENTES .....	3
2.- OBJETO Y DESCRIPCIÓN DE LA ADENDA .....	8
2.1.- OBJETO DE LA ADENDA.....	8
1.2.- DEFINICIÓN DE LAS MODIFICACIONES .....	10
1.3.- DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN .....	22
1.4.- LOCALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DEL LUGAR DÓNDE SE PRETENDE UBICAR EL PROYECTO .....	41
1.5.- DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES DEL PROYECTO.....	46
2.- INVENTARIO AMBIENTAL Y DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS E INTERACCIONES ECOLÓGICAS O AMBIENTALES CLAVE .....	48
2.1.- VEGETACIÓN NATURAL Y FLORA AFECTADA .....	49
2.1.1- VEGETACIÓN POTENCIAL .....	49
2.1.2.- VEGETACIÓN ACTUAL .....	49
2.2.- FAUNA SILVESTRE .....	53
2.3.- ÁREAS PROTEGIDAS .....	54
2.4.- HÁBITATS DE LA DIRECTIVA 92/43/CEE .....	56
2.5.- PAISAJE.....	59
2.6.- GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA .....	60
2.7.- EDAFOLOGÍA .....	60
2.8.- HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA.....	61
2.9.- PATRIMONIO CULTURAL.....	67
2.10.- MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA.....	68
2.11.- VÍAS PECUARIAS.....	69
2.12.- MEDIO SOCIOECONÓMICO.....	70
2.13. ATMÓSFERA Y CALIDAD DEL AIRE.....	70
2.14. VULNERABILIDAD .....	71
2.12.- PLANEAMIENTO URBANÍSTICO .....	72
3.- ACCIONES DEL PROYECTO QUE PUEDAN GENERAR IMPACTOS .....	73
4.- ESTABLECIMIENTO DE MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS... 75	
4.1 MEDIDAS EN FASE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN.....	75

MARIA ISABEL AYUSO GARCIMARTIN cert. elec. repr. B90437955		07/06/2024 13:48	PÁGINA 2/93
VERIFICACIÓN	CDJHCSMJJB3UE8AAMWCZF2Y6LJKSYB	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			


4.2 MEDIDAS EN FASE DE FUNCIONAMIENTO.....	75
4.3 MEDIDAS EN FASE DE DESMANTELAMIENTO .....	77
5.- CONCLUSIONES.....	78
6.- IDENTIFICACIÓN Y TITULACIÓN DE LOS RESPONSABLES DE LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO .....	80

**ANEXO I: CARTOGRAFÍA**

**ANEXO II: REPORTAJE FOTOGRÁFICO**

Nº Reg. Entrada: 202499905996831. Fecha/Hora: 07/06/2024 13:48:30




MARIA ISABEL AYUSO GARCIMARTIN cert. elec. repr. B90437955		07/06/2024 13:48	PÁGINA 3/93
VERIFICACIÓN	CDJHCSMJJB3UE8AAMWCZF2Y6LJKSYB	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

## 1.- ANTECEDENTES

En fecha 21/05/2021 se recibió de la Secretaría General Provincial de Hacienda y Financiación Europea de la Delegación del Gobierno en Huelva, en calidad de organismo sustantivo, la Solicitud de Informe Vinculante sobre la solicitud de Autorización Ambiental Unificada de la PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 33,50 MWP Y SU INFRAESTRUCTURA DE EVACUACIÓN (CENTRO DE SECCIONAMIENTO, LÍNEA ELÉCTRICA DE EVACUACIÓN 30 KV HASTA SE ELEVADORA/COLECTORA 220/30 KV DENOMINADA “CAMPOS DEL CONDADO”, LINEA ELÉCTRICA AÉREO/SUBTERRÁNEA DE EVACUACIÓN 220 KV DESDE LA SE ELEVADORA/COLECTORA 220/30 KV DENOMINADA “CAMPOS DEL CONDADO” HASTA LA SE COLECTORA DEL NUDO PALOS 220 KV Y LINEA ELÉCTRICA SUBTERRÁNEA DE ENLACE 220 KV) EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE LA PALMA DEL CONDADO, VILLARRASA, NIEBLA, BEAS, TRIGUEROS, SAN JUAN DEL PUERTO, MOGUER Y PALOS DE LA FRONTERA (HUELVA) (Expediente AAU/HU/040/21), cuyo promotor es ARENA POWER SOLAR 12, S.L.U.

La infraestructura de evacuación inicialmente definida en el documento “Proyecto de Subestación Eléctrica 220/30kV, Línea Aérea de Alta Tensión de 220kV y Subestación Seccionadora 220kV en La Palma del Condado, Villarrasa, Niebla, Beas y Trigueros (Huelva)” fue modificada en el documento “Proyecto para Autorización Administrativa Previa Instalaciones de Evacuación de las Plantas Solares Fotovoltaicas “Campos del Condado I”, “Campos del Condado II” y “Campos del Condado III”, Subestación Elevadora 220/30 kV, Línea Aérea/Subterránea de Alta Tensión 220 kV, Subestación Colectora del Nudo Palos 220 kV y Línea Subterránea de Enlace 220 kV en La Palma de Condado, Villarrasa, Niebla, Beas, Trigueros, San Juan del Puerto, Moguer y Palos de la Frontera, Huelva, España”

La ampliación de la infraestructura de evacuación coincide íntegramente con parte del trazado de la infraestructura de evacuación de la solicitud de Autorización Ambiental Unificada para la PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA “TARTESSOS I” Y SUS INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN EN LOS TT.MM. DE TRIGUEROS, SAN JUAN DEL PUERTO, MOGUER Y PALOS DE LA FRONTERA (HUELVA) (Expediente AAU/HU/030/21), cuyo promotor es ARENA POWER SOLAR 9, S.L.U.

	MARIA ISABEL AYUSO GARCIMARTIN cert. elec. repr. B90437955	07/06/2024 13:48	PÁGINA 4/93
VERIFICACIÓN	CDJHCSMJJB3UE8AAMWCZF2Y6LJKSYB	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

La modificación referida amplía la línea eléctrica de evacuación evaluada en el procedimiento AAU/HU/030/21, añadiendo un circuito a 220 kV para dar a la evacuación de las Plantas Solares Fotovoltaicas Campos del Condado I, II y III.


Se preparó la documentación para solicitar un expediente de Modificaciones NO Sustanciales de la AAU e fecha 25/10/2022, donde se ha visto necesaria la realización de algunas modificaciones del proyecto con respecto a lo ya tramitado en la evaluación ambiental.

Estas modificaciones se refieren a las infraestructuras de evacuación.

Como consecuencia de estas modificaciones de la línea de evacuación y los cerramientos de la planta, se llevó a cabo la remisión de una Adenda en donde se describió en qué consiste el nuevo proyecto de la línea de evacuación, las modificaciones que experimentaba frente al trazado anterior y las modificaciones que implican con respecto a lo contemplado en la tramitación ambiental que se realizó, principalmente en cuanto a las afecciones contempladas con el trazado previo y con este trazado que se propone ahora.

Posteriormente, durante el trámite de Autorización Administrativa de Construcción de la línea de evacuación de la PSFV Campos del Condado II, desde la Delegación Territorial se remitió un informe de alegación del Ayuntamiento de Villarrasa, en el que se manifestaba que el trazado de la línea de evacuación cruza la figura de protección "Contorno Paisajístico del Río Tinto", recogida en el artículo 62 del PGOU de Villarrasa, junto con sus condiciones particulares.

Esta figura de protección comprende una franja paralela al cauce del río Tinto de 400 m, cuya finalidad es salvaguardar el espacio de elementos visibles que puedan interferir y distorsionar el paisaje a lo largo del cauce del río. Además, en el artículo del PGOU mencionado, también se establece que los usos autorizados son aquellos vinculados a obras públicas, cuya finalidad pública o interés social radiquen en sí mismo o en la conveniencia de su emplazamiento en el medio rural, los enclaves

MARIA ISABEL AYUSO GARCIMARTIN cert. elec. repr. B90437955		07/06/2024 13:48	PÁGINA 5/93
VERIFICACIÓN	CDJHCSMJJB3UE8AAMWCZF2Y6LJKSYB	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

turísticos, dotaciones y equipamientos, servicios turísticos o actividades extractivas, previo estudio de visibilidad, quedando prohibidos todos los demás usos.

Después de proponer como opción el soterramiento de la línea en este ámbito del contorno paisajístico del Río Tinto para que no sea un elemento visible, el Ayuntamiento de Villarrasa rechazó esta posibilidad. Por lo tanto, para evitar la afección de la LAT sobre la figura de protección del “Contorno Paisajístico del río Tinto”, se propone remodelar nuevamente su trazado, desplazando hacia el sur el cruzamiento de la línea sobre el río Tinto para que este ocurra dentro de la delimitación territorial del municipio de Niebla.

Por otro lado, existe un “Acuerdo para el desarrollo de infraestructuras comunes de interconexión del Nudo Palos 220KV” entre las sociedades Arena Power Solar 11, S.L.U, Arena Power Solar 12, S.L.U y Arena Power Solar 13, S.L.U (cuyo socio único es Enel Green Power España); con Iberdrola Renovables Andalucía S.A.U; y Global Solar Energy Cuarenta, S.L. por el que se indica lo que sigue:

- i. *Que, cada una de las sociedades está promoviendo sus proyectos fotovoltaicos en la provincia de Huelva, y con derecho de acceso para la evacuación en la SE REE Palos 220KV. Habiendo consensuado entre las partes una propuesta de conexión conjunta.*

(Iberdrola Renovables Andalucía S.A.U tramitó una línea de alta tensión en 220KV para la evacuación de sus proyectos que llegaba directamente a la posición de la SE REE Palos 220KV, de lo que luego alcanzó un acuerdo que otorgaba el derecho de uso a Global Solar Energy Cuarenta S.L. Por otro lado, ENEL tramitó bajo Arena Power Solar 12 otra línea de 220KV para la evacuación de sus tres plantas con conexión también en SE REE Palos 220KV, consensuándolo con el resto de los promotores, existiendo una doble tramitación actualmente en los últimos metros de la solución).


- ii. *Que, las instalaciones de conexión conjuntas consistentes en una subestación denominada “SET Colectora Palos Promotores 220KV”, con dos posiciones de entrada para la llegada de la línea de Iberdrola-Global y*

MARIA ISABEL AYUSO GARCIMARTIN cert. elec. repr. B90437955	07/06/2024 13:48	PÁGINA 6/93
VERIFICACIÓN	CDJHCSMJJB3UE8AAMWCZF2Y6LJKSYB	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>

*Enel, y una línea de evacuación subterránea desde la citada SET y que continuará en modalidad aérea hasta el recinto de medida, a partir del cual, se iniciará una línea subterránea de 220KV denominada Línea de Enlace, que finalizará en la Subestación SE REE Palos 220KV, han sido objeto de solicitud de segregación dirigida a la Delegación Territorial de Economía, Hacienda, Fondos Europeos y de Industria, Energía y Minas en Huelva el pasado 19 de Diciembre de 2023.*

En virtud de todo lo anteriormente expuesto, la delegación territorial va a resolver la SEGREGACIÓN del expediente 14976-AT de manera que queden debidamente diferenciados con sus correspondientes números de expedientes, las siguientes instalaciones:


EXPEDIENTE A - Subestación elevadora denominada "SE Elevadora 220/30KV" para la conexión de las plantas fotovoltaicas denominadas "Campos del Condado I", "Campos del Condado II", y "Campos del Condado III", ubicada en la parcela 2 del polígono 24 del término municipal de La Palma del Condado (Huelva) - Línea Eléctrica Aérea/Subterránea de 220KV hasta el apoyo 129, común para la evacuación de las plantas fotovoltaicas denominadas "Campos del Condado I", "Campos del Condado II", y "Campos del Condado III" que conectará la "SE Elevadora 220/30KV Campos del Condado I, II y III" con la "SE Colectora del Nudo Palos 220KV"

MARIA ISABEL AYUSO GARCIMARTIN cert. elec. repr. B90437955		07/06/2024 13:48	PÁGINA 7/93
VERIFICACIÓN	CDJHCSMJJB3UE8AAMWCZF2Y6LJKSYB	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			



Localización de la línea de conexión 220kV en rojo, y la subestación elevadora “SE Elevadora 220/30kV” en morado, al norte.

**EXPEDIENTE B** - Subestación colectora del Nudo Palos 220KV denominada “SE Colectora 220KV”, ubicada en la parcela 135 del polígono 13 del término municipal de Palos de la Frontera (Huelva); donde llegará una línea subterránea 220KV de otro promotor, que se unirá con la línea de evacuación de las plantas solares fotovoltaicas “Campos del Condado I”, “Campos del Condado II” y “Campos del Condado III”, y a partir de la cuál, saldrá una línea subterránea de 220KV compartida hacia el denominado apoyo 1 (Paso Aéreo-Subterráneo), del cual, partirá un tramo aéreo hasta el centro de medida, desde el cuál, finalmente, partirá una línea subterránea de enlace 220KV hasta el Nudo Palos 220KV, propiedad de REE. - Línea Subterránea de 220KV compartida hacia el apoyo 1, tramo aéreo del apoyo 1 (incluido) hasta el recinto de medida (incluido), y línea de Enlace de 220KV hasta la Subestación Palos 220KV, de REE, referidos en el punto anterior.

MARIA ISABEL AYUSO GARCIMARTIN cert. elec. repr. B90437955		07/06/2024 13:48	PÁGINA 8/93
VERIFICACIÓN	CDJHCSMJJB3UE8AAMWCZF2Y6LJKSYB	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			




Localización de la Subestación Colectora 220kV, la línea de conexión 220kV, el tramo aéreo, el apoyo 1, el recinto de medida y la línea de enlace 220kV.

Por lo anteriormente expuesto, se incluye en esta adenda al EIA del Proyecto PSFV Campos del Condado II e Infraestructuras de Evacuación, los aspectos relativos al EXPEDIENTE A, exclusivamente, a los efectos de conceder la modificación de la Autorización Administrativa Previa y la Autorización Administrativa de Construcción.

## 2.- OBJETO Y DESCRIPCIÓN DE LA ADENDA

### 2.1.- OBJETO DE LA ADENDA

El objeto de la presente adenda es justificar que las modificaciones no suponen una afección significativa y que no va a ser necesario comenzar una nueva tramitación ambiental o realizar un nuevo trámite de información pública y de consultas, de acuerdo con el artículo 19.11. de la Ley GICA (Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental) se incluye la de definición de modificación

MARIA ISABEL AYUSO GARCIMARTIN cert. elec. repr. B90437955		07/06/2024 13:48	PÁGINA 9/93
VERIFICACIÓN	CDJHCSMJJB3UE8AAMWCZF2Y6LJKSYB	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

sustancial. En concreto, en el apartado a) se refiere a la modificación sustancial a efectos de la AAU y Calificación Ambiental:

**11. Modificación sustancial:** cualquier cambio o ampliación de actuaciones ya autorizadas que pueda tener efectos adversos significativos sobre la seguridad, la salud de las personas o el medio ambiente.

a) A efectos de la autorización ambiental unificada y calificación ambiental, se entenderá que existe una modificación sustancial cuando en opinión del órgano ambiental competente se produzca, de forma significativa, alguno de los supuestos siguientes:

- 1.º Incremento de las emisiones a la atmósfera.
- 2.º Incremento de los vertidos a cauces públicos o al litoral.
- 3.º Incremento en la generación de residuos.
- 4.º Incremento en la utilización de recursos naturales.
- 5.º Afección al suelo no urbanizable o urbanizable no sectorizado.
- 6.º Afección a un espacio natural protegido o áreas de especial protección designadas en aplicación de normativas europeas o convenios internacionales

Según el informe favorable de carácter vinculante de la Delegación Territorial de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul en Huelva sobre la solicitud de Autorización Ambiental Unificada:

“Si el titular de la autorización ambiental pretendiera llevar a cabo una modificación de la actuación que considerase no sustancial deberá comunicarlo a la Consejería competente en materia de medio ambiente, indicando razonadamente, en atención a los criterios establecidos en el artículo 19.11.a) de la Ley 7/2007 dicho carácter, acompañando a su solicitud los documentos justificativos de la misma. El titular podrá llevar a cabo la modificación proyectada siempre que la Consejería competente en materia de medio ambiente no manifieste lo contrario en el plazo de un mes, mediante resolución motivada conforme a los criterios establecidos en el Art. 19.11.a) de la Ley 7/2007”.

Dicho esto, se pretende justificar con este documento, que no hay un incremento significativo de los efectos adversos indicados como consecuencia de las modificaciones de la línea tratada en la presente Adenda.

MARIA ISABEL AYUSO GARCIMARTIN cert. elec. repr. B90437955		07/06/2024 13:48	PÁGINA 10/93
VERIFICACIÓN	CDJHCSMJJB3UE8AAMWCZF2Y6LJKSYB	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	

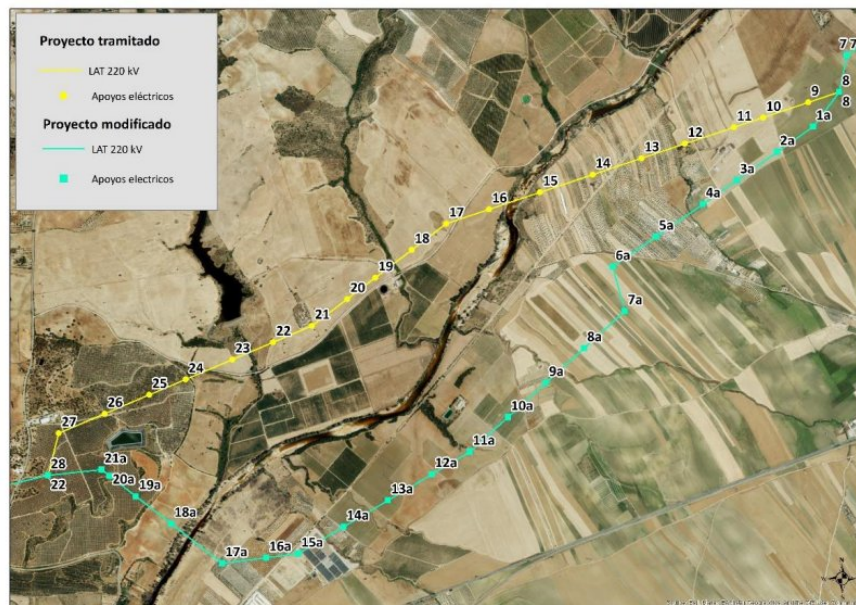


## 1.2.- DEFINICIÓN DE LAS MODIFICACIONES

A continuación, se recoge una descripción de las modificaciones que pretenden llevarse a cabo en el trazado de la línea de evacuación aéreo-subterránea de alta tensión de la PSFV Campos del Condado II:

- **Modificación 1 LAT**

Esta parte del trazado se ubica en los municipios de Villarrasa y Niebla. Se presenta una modificación de las coordenadas con el cruce a las vías pecuarias del ámbito, así como el cruce sobre el río Tinto, que previamente se proyectaba sobre el municipio de Villarrasa, y ahora se proyecta en el municipio de Niebla, por lo que dicho cruce se ha desplazado hacia el sur. La línea en este tramo sigue siendo aérea, igual que el proyecto ya tramitado, y con la modificación se incrementan los apoyos proyectados en 2 (19 apoyos en tramo del proyecto tramitado y 21 en la modificación) y la longitud, que pasa de 6,7 km aproximadamente en el tramo de la línea ya tramitada, a 7,6 km aproximadamente tras la modificación.

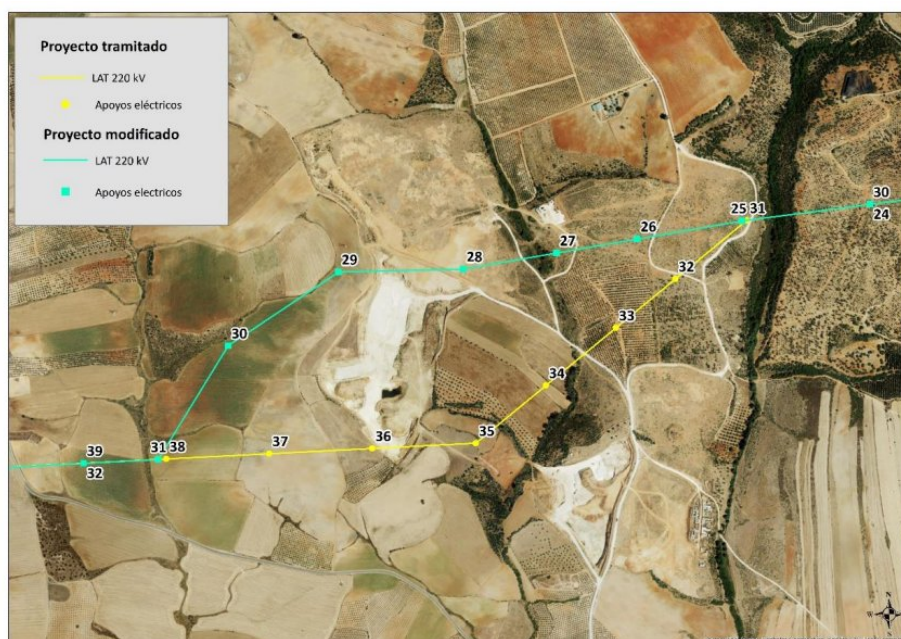


Modificación 1 de la LAT sobre ortofoto.

MARIA ISABEL AYUSO GARCIMARTIN cert. elec. repr. B90437955		07/06/2024 13:48	PÁGINA 11/93
VERIFICACIÓN	CDJHCSMJJB3UE8AAMWCZF2Y6LJKSYB	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	

- **Modificación 2 LAT**

Esta modificación se da entre los apoyos nº24 y nº32 (nº30 y nº39 considerando el proyecto tramitado). La línea, a su paso por el municipio de Niebla, se encontraba considerablemente cerca de una cantera. Esta modificación cambia el trazado varios metros al norte, bordeando la cantera, en este caso, por el norte, a diferencia del trazado anterior, que la bordeaba por el sur, evitando así afecciones en relación a los usos mineros y el proyecto fotovoltaico. La longitud de este tramo modificado se mantiene prácticamente invariable respecto al tramo de la línea ya tramitada.



Modificación 2 de la LAT sobre ortofoto.

- **Modificación 3 LAT**

Se trata de una modificación del trazado que desplaza la línea ligeramente hacia el sur, un máximo de 4 metros. Esta modificación implica el desplazamiento de 11 apoyos, cuyas nuevas coordenadas se recogen en el siguiente apartado de la presente adenda.

	MARIA ISABEL AYUSO GARCIMARTIN cert. elec. repr. B90437955	07/06/2024 13:48	PÁGINA 12/93
VERIFICACIÓN	CDJHCSMJJB3UE8AAMWCZF2Y6LJKSYB	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	




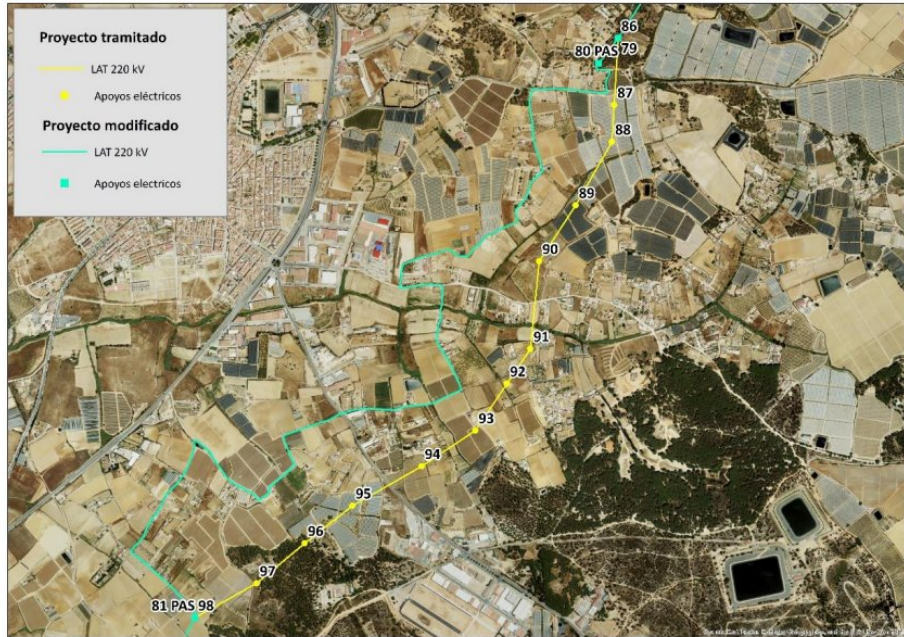
Modificación 3 de la LAT sobre ortofoto.

- **Modificación 4 LAT**

Este desplaza la línea hacia el oeste, en comparación al del trazado tramitado, y presenta una longitud de 5,4 km aproximadamente (en lugar de los 3,5 km aproximados concebidos anteriormente). Es un tramo que discurre aéreo en sus primeros 144 metros, hasta el apoyo 80 (considerando el trazado modificado), donde pasa a ser soterrada. A partir de este punto, el trazado discurre por caminos, y cruza la vía pecuaria Vereda de las Cumbres.

Destacar que, a partir del apoyo nº64 y hasta el final de la línea de evacuación, el trazado de la misma se comparte con otros proyectos, por lo cual, las afecciones que pudieran aparecer con motivo de la modificación del proyecto a partir de ese tramo serán afecciones compartidas entre varios proyectos.

MARIA ISABEL AYUSO GARCIMARTIN cert. elec. repr. B90437955		07/06/2024 13:48	PÁGINA 13/93
VERIFICACIÓN	CDJHCSMJJB3UE8AAMWCZF2Y6LJKSYB	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

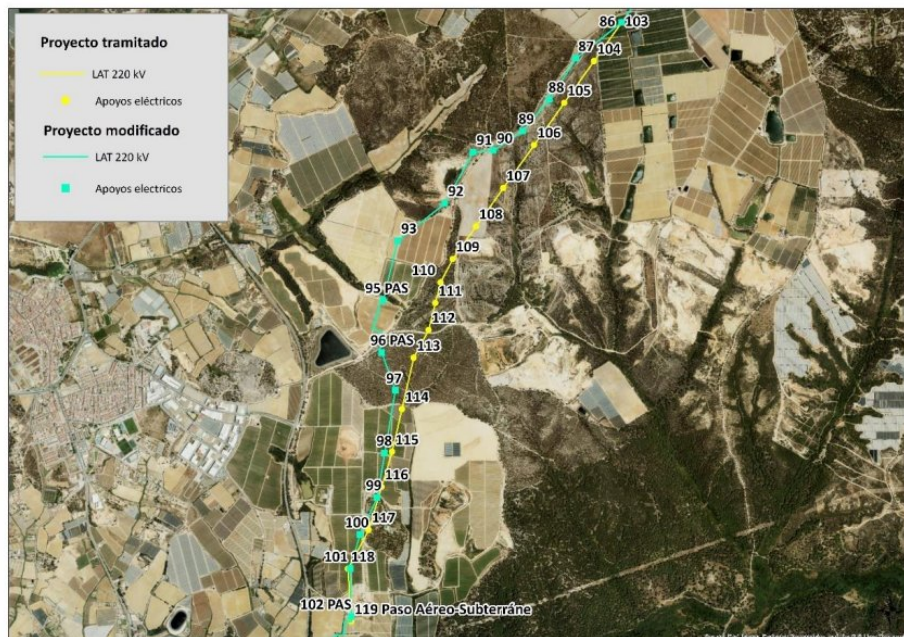


Modificación 4 de la LAT sobre ortofoto.

- **Modificación 5 LAT**

Es el tramo que se sitúa más al sur, con una longitud de unos 5,1 km (en vez de 2,8 km del trazado tramitado). Es un tramo que sigue siendo aéreo en su mayoría, a excepción de un pequeño tramo de unos 443 metros, ubicado entre los apoyos 29 y 30. Se modifica su trazado para minimizar la afección sobre montes públicos (antes unos 1.125 m discurrían por MUP y ahora se reduce a 425 m aproximadamente).


MARIA ISABEL AYUSO GARCIMARTIN cert. elec. repr. B90437955		07/06/2024 13:48	PÁGINA 14/93
VERIFICACIÓN	CDJHCSMJJB3UE8AAMWCZF2Y6LJKSYB	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	

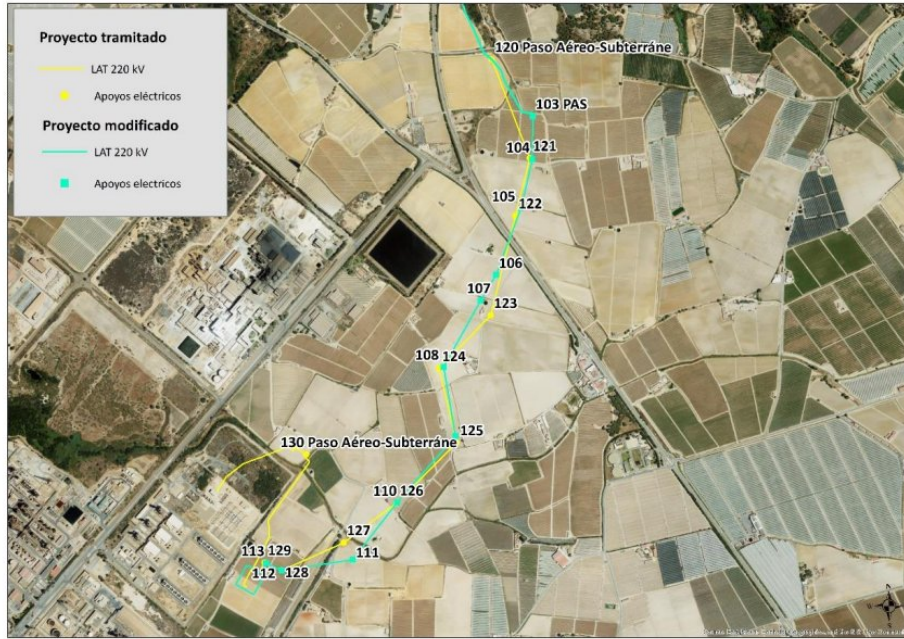


Modificación 5 de la LAT sobre ortofoto.

- **Modificación 6 LAT**

En esta modificación se produce un desplazamiento de varios apoyos tras la zona del paso aéreo-subterráneo. El trazado se modifica unos 300 metros antes del apoyo nº 103 (considerando como referencia el trazado modificado), lo que provoca un ligero cambio en el trazado de la línea, como se puede observar en la siguiente imagen. La longitud de ambos trazados, tanto de la línea tramitada como de la modificación, es prácticamente la misma, unos 2,4 km aproximadamente, desde la zona de inicio de la modificación hasta el apoyo 113 (o 129 tomando de referencia la línea ya tramitada). La SET Colectora del Nudo Palos 220 kV se ha proyectado ligeramente desplazada hacia el sur con respecto al proyecto tramitado, y ya no pertenece al presente proyecto, sino que, como se menciona en el apartado 1. *Antecedentes*, se ha llevado a cabo una segregación de expedientes, no incluyéndose dentro del Expediente A, que es el objeto de la presente adenda.


MARIA ISABEL AYUSO GARCIMARTIN cert. elec. repr. B90437955		07/06/2024 13:48	PÁGINA 15/93
VERIFICACIÓN	CDJHCSMJJB3UE8AAMWCZF2Y6LJKSYB	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			



Modificación 6 de la LAT sobre ortofoto.



Detalle final modificación 6 LAT

MARIA ISABEL AYUSO GARCIMARTIN cert. elec. repr. B90437955		07/06/2024 13:48	PÁGINA 16/93
VERIFICACIÓN	CDJHCSMJJB3UE8AAMWCZF2Y6LJKSYB	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

- **Otras modificaciones LAT**

A lo largo de la línea de evacuación se van implementando pequeñas modificaciones cuyo objetivo es evitar y minimizar las afecciones. Se presentan a continuación:

- Modificación A: el apoyo nº 3 se desplaza 20 metros metros hacia el noreste.



Modificación A de la LAT sobre ortofoto.

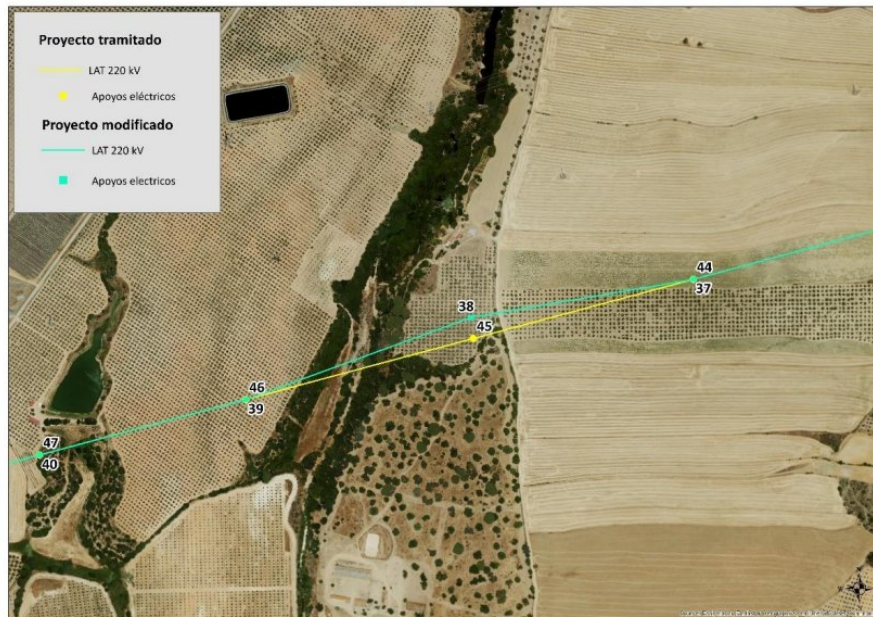
- Modificación B: se desplaza el apoyo nº5 pocos metros al sur.

MARIA ISABEL AYUSO GARCIMARTIN cert. elec. repr. B90437955		07/06/2024 13:48	PÁGINA 17/93
VERIFICACIÓN	CDJHCSMJJB3UE8AAMWCZF2Y6LJKSYB	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	




Modificación B de la LAT sobre ortofoto.

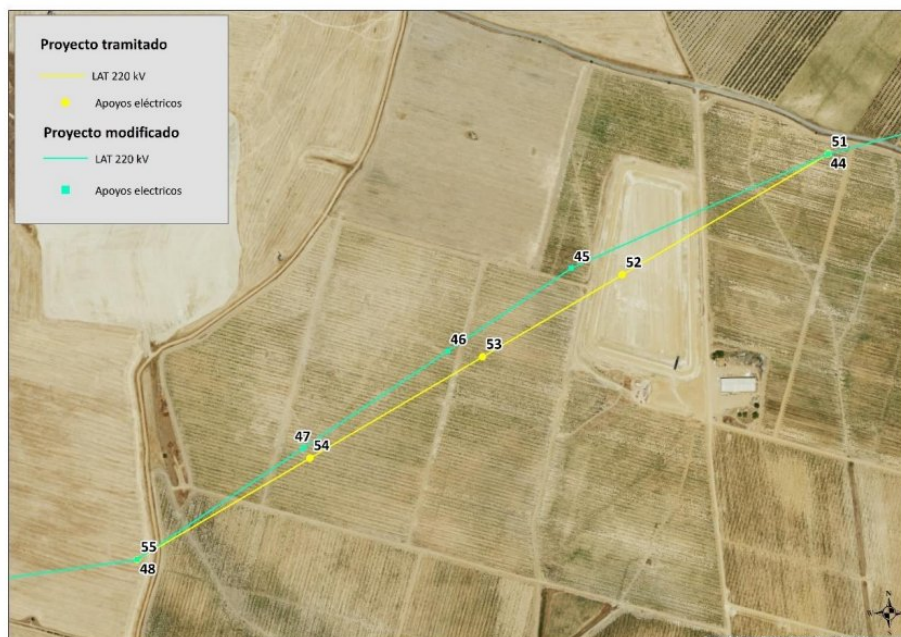
- **Modificación C:** pequeño desplazamiento a 35 metros al norte del apoyo nº38 (nº45 tomando de referencia la línea tramitada).



Modificación C de la LAT sobre ortofoto.

MARIA ISABEL AYUSO GARCIMARTIN cert. elec. repr. B90437955		07/06/2024 13:48	PÁGINA 18/93
VERIFICACIÓN	CDJHCSMJJB3UE8AAMWCZF2Y6LJKSYB	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

- **Modificación D:** los apoyos nº 45, 46 y 47 se desplazan ligeramente hacia el norte (apoyos nº 52, 53 y 54 tomando de referencia la línea ya tramitada).



Modificación D de la LAT sobre ortofoto.

- **Modificación E:** se desplaza el apoyo nº63 (70 de la línea tramitada) hacia el sur, pocos metros. Cabe destacar que, este tramo de la LAT es compartido desde el apoyo 64 hasta el 66 con la línea de evacuación de los proyectos *Al-Ándalus I, II y III*, y, posteriormente, desde el apoyo 67 hasta el 113, se comparte con el proyecto de *Infraestructuras Comunes de Evacuación de Palos 400kV*. Por tanto, las afecciones que pudieran aparecer con motivo de las modificaciones del proyecto que se recogen a partir de esta, serán afecciones compartidas entre varios proyectos.

MARIA ISABEL AYUSO GARCIMARTIN cert. elec. repr. B90437955		07/06/2024 13:48	PÁGINA 19/93
VERIFICACIÓN	CDJHCSMJJB3UE8AAMWCZF2Y6LJKSYB	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	




Modificación E de la LAT sobre ortofoto.

- **Modificación F:** se desplaza la línea unos 90 m al sureste. El segmento anterior tenía una longitud de 286,9 m, en comparación, el nuevo segmento tiene 360,2 m. Evita el conflicto con un área de cantera activa.



Modificación F de la LAT sobre ortofoto.

MARIA ISABEL AYUSO GARCIMARTIN cert. elec. repr. B90437955		07/06/2024 13:48	PÁGINA 20/93
VERIFICACIÓN	CDJHCSMJJB3UE8AAMWCZF2Y6LJKSYB	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

- **Modificación G:** la nueva modificación se ajusta mejor al pastizal arbolado de eucaliptos, por lo que se minimiza su afección. Además, evita conflicto de usos sobre las parcelas dedicadas a polígono industrial. Afecta la vía pecuaria Vereda de la Senda de la Marisma.



Modificación G de la LAT sobre ortofoto.

- **Modificación H:** se cambia de posición el apoyo 77 (antes 84). Se aleja más del cauce del arroyo Galarín, a 122,7 m en comparación con tan solo 45 m de la posición anterior.



Modificación H de la LAT sobre ortofoto.

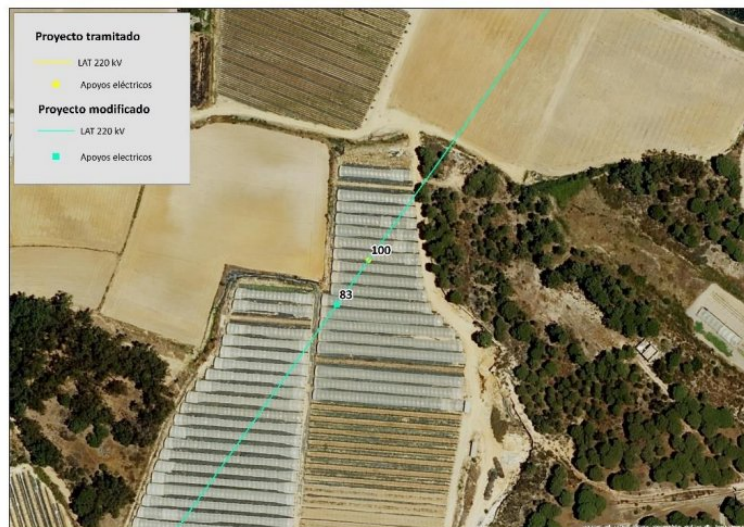
	MARIA ISABEL AYUSO GARCIMARTIN cert. elec. repr. B90437955	07/06/2024 13:48	PÁGINA 21/93
VERIFICACIÓN	CDJHCSMJJB3UE8AAMWCZF2Y6LJKSYB	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	

- **Modificación I:** se desplaza el apoyo 121,5 m al sur. Se evita el conflicto de usos de cultivos herbáceas y se desplaza a una formación arbolada de coníferas.




Modificación I de la LAT sobre ortofoto.

- **Modificación J:** Se desplaza el apoyo 30 m hacia el suroeste.



Modificación J de la LAT sobre ortofoto.

MARIA ISABEL AYUSO GARCIMARTIN cert. elec. repr. B90437955		07/06/2024 13:48	PÁGINA 22/93
VERIFICACIÓN	CDJHCSMJJB3UE8AAMWCZF2Y6LJKSYB	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

- **Modificación K:** se modifica un segmento de 83 m que pasaba por una parcela de cultivo herbáceo, por un segmento que bordea ligeramente el mismo cultivo. La línea continua hacia el suroeste, en paralelo a la autovía A-494, 1 m más cerca de la misma.



Modificación K de la LAT sobre ortofoto.

### 1.3.- DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN

Se dispondrá de un nuevo trazado para la línea de evacuación 220 kV que permita conectar la “SE Elevadora 220/30kV Campos del Condado I, II y III” con la “SE Colectora del Nudo Palos 220 kV”. Solo son objeto de la presente Adenda aquellos tramos definidos anteriormente sobre los cuales se van a llevar a cabo las modificaciones, para poder hacer una comparativa adecuada con lo contemplado en el ESIA al que se refiere el documento.

Las características generales de la Línea Aéreo-Subterránea de 220 kV son las siguientes:

MARIA ISABEL AYUSO GARCIMARTIN cert. elec. repr. B90437955		07/06/2024 13:48	PÁGINA 23/93
VERIFICACIÓN	CDJHCSMJJB3UE8AAMWCZF2Y6LJKSYB	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	



<b>Características de Línea de Evacuación 220 kV (SE Elevadora 220/30 kV Campos del Condado I, II y III – SE Colectora del Nudo Palos 220 kV)</b>	
Circuitos	Circuito 1 y Circuito 2 (Reserva)
Tipo de línea	Aérea / Subterránea
Tensión de servicio (kV)	220
Tensión más elevada de la red (kV)	245
Categoría	Especial
Apoyos	Metálicos de acero galvanizado
Conductor aéreo	242-AL1/39-ST1A (LA-280 HAWK Dúplex) *
Configuración de línea subterránea	Instalación bajo tubo
Conductor subterráneo	C1: 1x1600 mm <sup>2</sup> Al XLPE 245 kV C2: 1x1600 mm <sup>2</sup> Al XLPE 245 kV
Longitud total (km)	47,654
Potencia Máxima para Transportar (MW)	120

Características Generales de los Circuitos 1 y 2 (Objeto del presente proyecto)

\* A partir del Apoyo 62, C1 y C2 pasarán a ser LARL-280 Dúplex y a partir del Apoyo 67 el C2 pasará a ser LARL-545 Dúplex

A continuación, se muestran también el resto de circuitos, los cuales serán objeto de otros proyectos:

<b>Características de Circuito 3 y 4 (Apoyo 67 – Apoyo 113)</b>	
Circuitos	Circuito 3 (Reserva) y Circuito 4
Tipo de línea	Aérea / Subterránea
Tensión de servicio (kV)	220
Tensión más elevada de la red (kV)	245
Categoría	Especial
Apoyos	Metálicos de acero galvanizado
Conductor aéreo	485-AL1/63-20SA (LARL-545 Cardinal Dúplex)
Configuración de línea subterránea	Instalación bajo tubo
Conductor subterráneo	C3: 1x2500 mm <sup>2</sup> Al XLPE 245 kV C4: 1x2500 mm <sup>2</sup> Al XLPE 245 kV
Longitud compartida total (km)	23,825
Potencia Máxima para Transportar (MW)	332

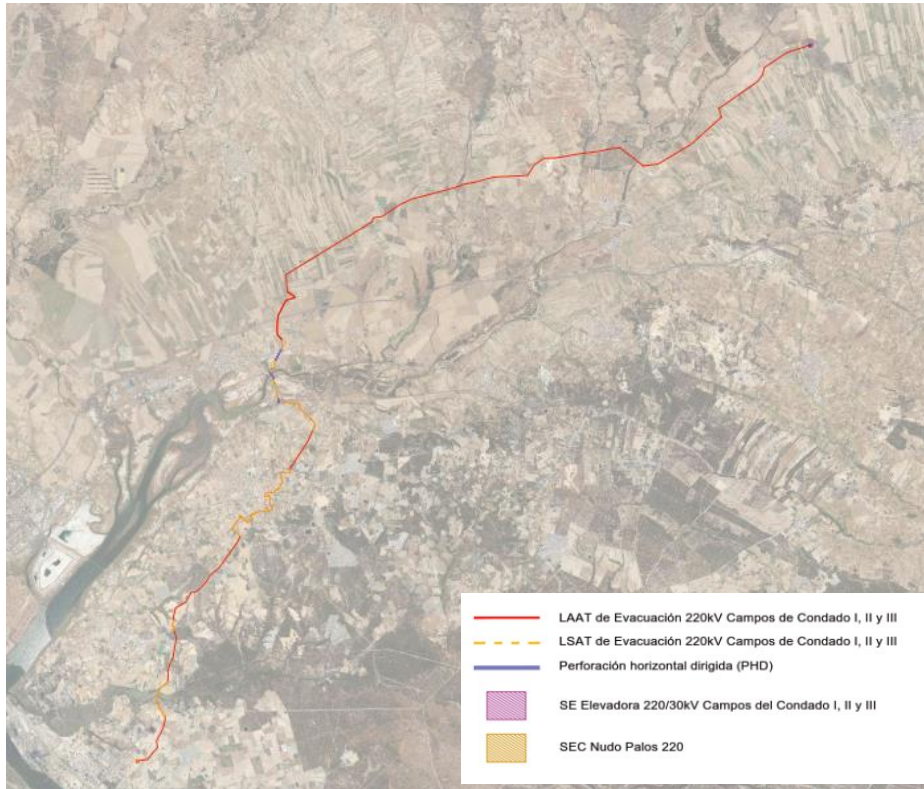
Características Generales de los Circuitos 3 y 4 (Objeto de otro proyecto)

Características de Circuito 5 (Apoyo 64 – Apoyo 66)	
Circuitos	Circuito 5
Tipo de línea	Aérea / Subterránea
Tensión de servicio (kV)	220
Tensión más elevada de la red (kV)	245
Categoría	Especial
Apoyos	Metálicos de acero galvanizado
Conductor aéreo	242-AL1/39-20SA (LARL-280 Dúplex)
Longitud compartida total (km)	0,325
Potencia Máxima para Transportar (MW)	230

Características Generales del Circuito 5 (Objeto de otro proyecto)

Todos los tramos de la línea de evacuación 220 kV se proyecta en los Términos Municipales de La Palma del Condado, Villarrasa, Niebla, Beas, Trigueros, San Juan del Puerto, Moguer y Palos de la Frontera, situados en la provincia de Huelva.

A continuación, se presenta una imagen de localización de la nueva línea de evacuación:



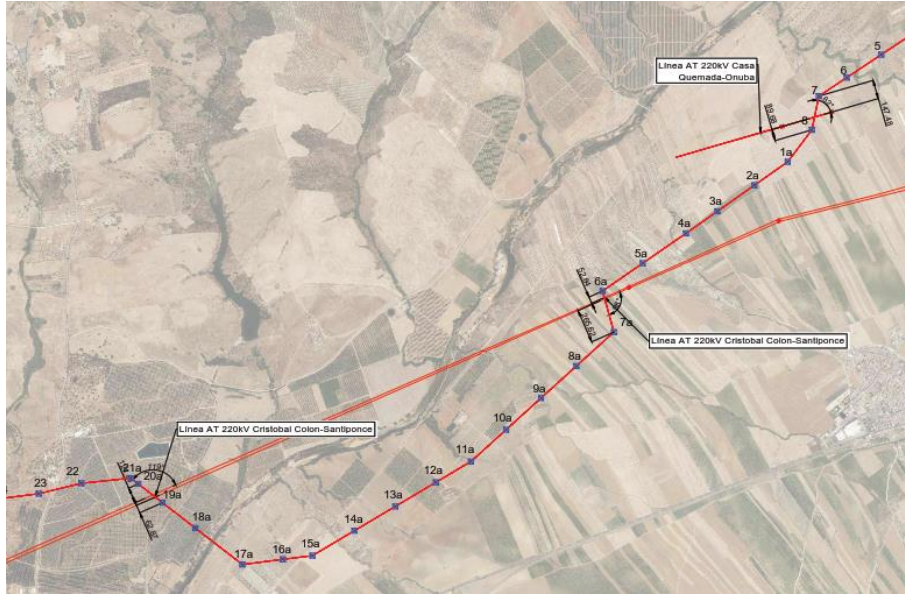
Localización LAT de Evacuación 220 kV

*Nota: Desde el Apoyo número 67 hasta el Apoyo número 113 el trazado se compartirá con el proyecto de "Infraestructuras Comunes de Evacuación de Palos 400kV" con número de expediente "AAP Pfof 542Ac".*

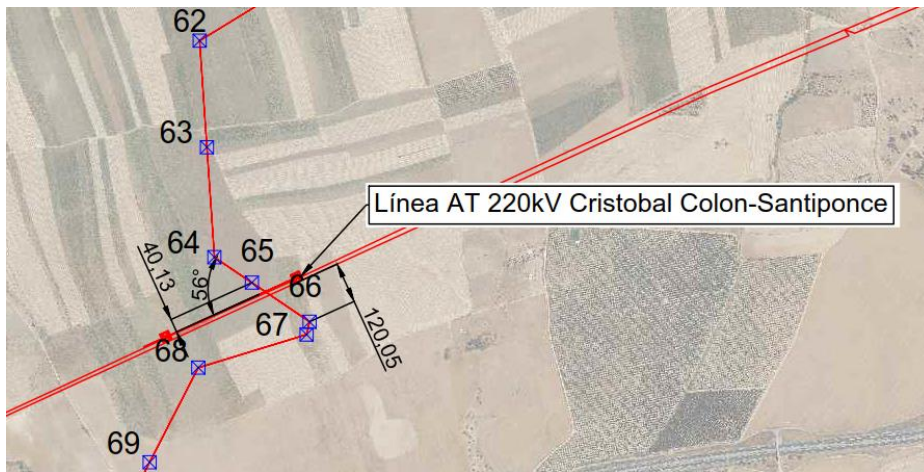
A lo largo del trazado de la línea, se producirán cruzamientos con algunas líneas de alta tensión. En todo momento, se asegurarán las distancias mínimas recogidas en el apartado 5.6 de la ITC-LAT-07 del Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Líneas Eléctricas de Alta Tensión.

A continuación, se muestra una imagen donde se aprecian dichos cruzamientos.

MARIA ISABEL AYUSO GARCIMARTIN cert. elec. repr. B90437955		07/06/2024 13:48	PÁGINA 26/93
VERIFICACIÓN	CDJHCSMJJB3UE8AAMWCZF2Y6LJKSYB	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	




Cruzamientos con LAT 220 kV Cristobal Colon-Santiponce y LAT 220 kV Casa Quemada-Onuba



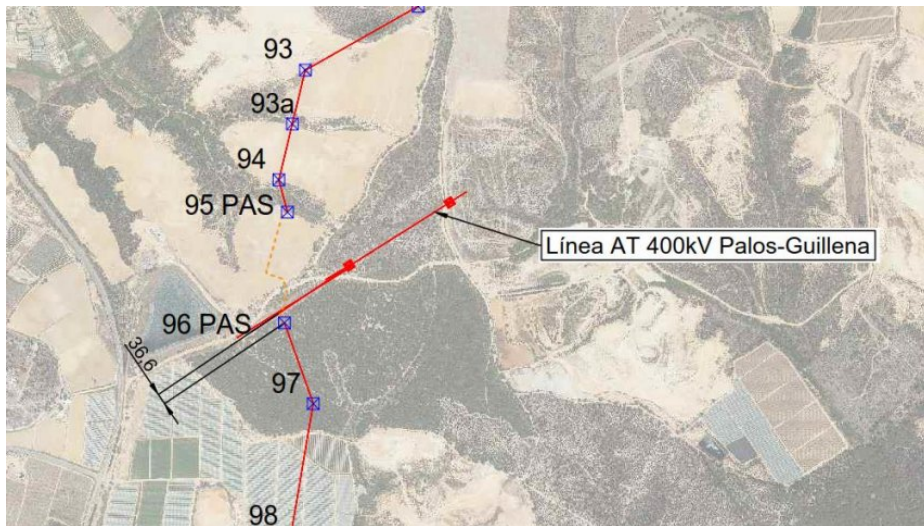
Detalle cruzamiento con LAT 220 kV Cristobal Colon-Santiponce

Nº Reg. Entrada: 202499905996831. Fecha/Hora: 07/06/2024 13:48:30

MARIA ISABEL AYUSO GARCIMARTIN cert. elec. repr. B90437955		07/06/2024 13:48	PÁGINA 27/93
VERIFICACIÓN	CDJHCSMJJB3UE8AAMWCZF2Y6LJKSYB	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			




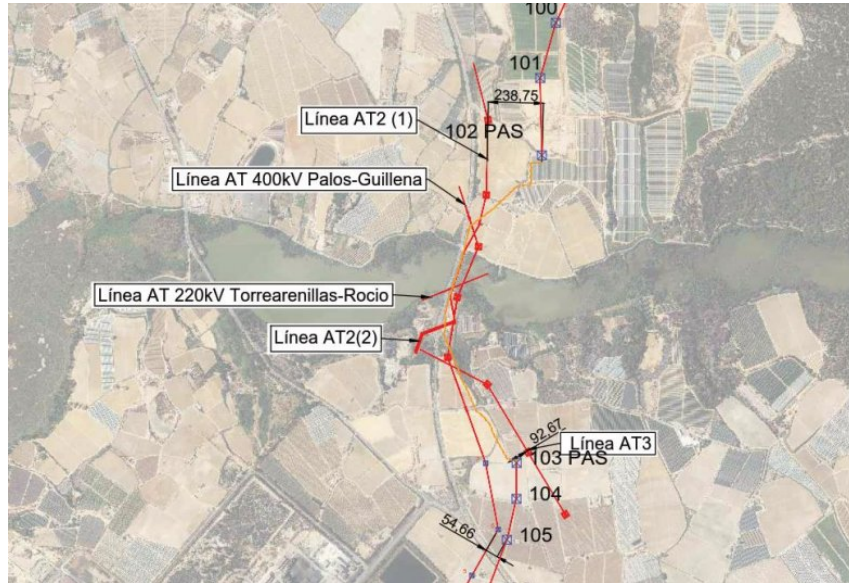
Cruzamiento AT1 110 kV



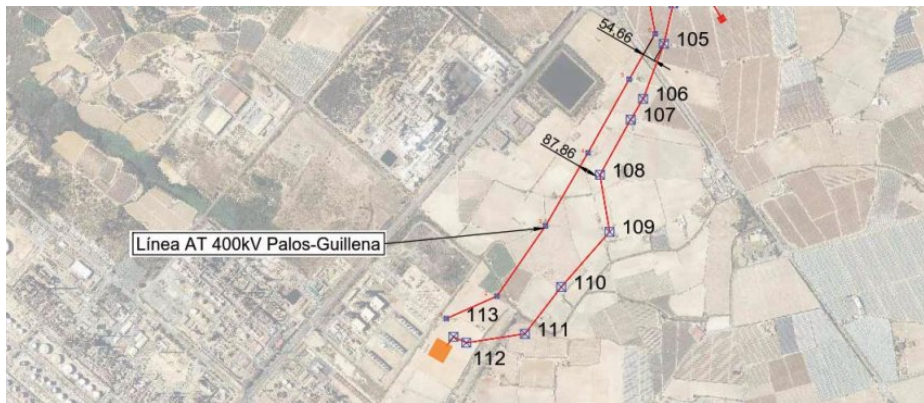
Cruzamiento LAT 400 kV Palos-Guillena

Nº Reg. Entrada: 202499905996831. Fecha/Hora: 07/06/2024 13:48:30

MARIA ISABEL AYUSO GARCIMARTIN cert. elec. repr. B90437955		07/06/2024 13:48	PÁGINA 28/93
VERIFICACIÓN	CDJHCSMJJB3UE8AAMWCZF2Y6LJKSYB	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			



Cruzamientos línea AT 400 Kv Palos-Guillena, LAT 220 kv Torrearenillas-Rocío, LAT 2 y LAT 3



Detalle cruzamiento LAT 400 kv Palos-Guillena

#	Cruzamiento	Coordenada UTM (Huso 29)	
		UTM (X)	UTM (Y)
1	Línea AT 220kV Casa Quemada-Onuba	711.256,96	4.142.803,30
2	Línea 220kV Cristóbal Colón-Santiponce (1)	709.620,14	4.141.398,05
3	Línea 220kV Cristóbal Colón-Santiponce (2)	706.121,43	4.139.845,04

#	Cruzamiento	Coordenada UTM (Huso 29)	
		UTM (X)	UTM (Y)
4	Línea 220kV Cristóbal Colón-Santiponce (3)	693.723,62	4.134.549,97
5	Línea AT1 110 kV	692.928,57	4.131.709,26
6	Línea AT 400kV Palos-Guillena (1)	689.347,27	4.122.126,95
7	Línea AT2 (1)	688.876,54	4.119.960,95
8	Línea AT 200kV Torrearenillas-Rocío	688.757,43	4.119.660,91
9	Línea AT2 (2)	Entrada: 688.804,17	Entrada: 4.119.819,73
		Salida: 688.744,35	Salida: 4.119.623,48
10	Línea AT 400kV Palos Guillena (2)	688.740,63	4.119.402,24
11	Línea AT3	688.779,83	4.119.306,44

Coordenadas de Cruzamiento con Líneas AT

No existen otros cruzamientos o afecciones a otras infraestructuras en el ámbito específico de esta modificación.

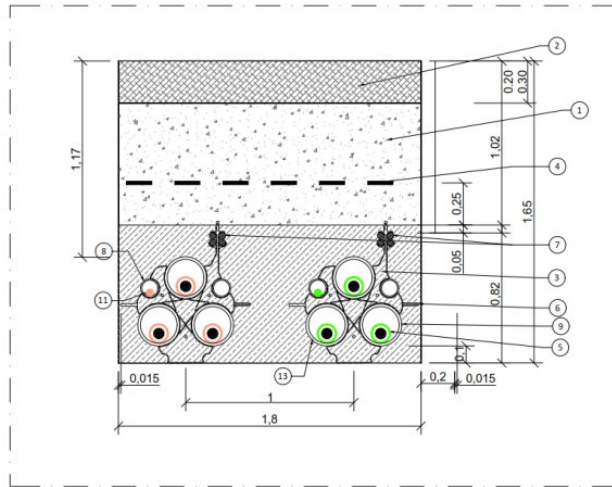
La energía generada en las plantas solares Al-Ándalus I, II y III, Campos del Condado II, III, IV, V y VI, y Ciudad de Tartessos I y II, se recogerá en la misma SE y se conducirá por el mismo trazado establecido para la LAT de Tartessos I y II y Campos de Condado II, puesto que se tramita con este mismo proyecto. Por lo tanto, en aquellas zonas donde se lleve a cabo el soterramiento de la LAT, se dispondrá una zanja de cuatro conductores, cada uno agrupados en disposición tresbolillo mediante separador de fases en un tema, donde la superficie de ocupación permanente será de 4 metros, mientras que la de ocupación temporal será de 1,5 metros a cada lado de la zanja de ocupación permanente.

A continuación, se muestra la zanja existente en el presente proyecto:



**Detalle tipo 1**

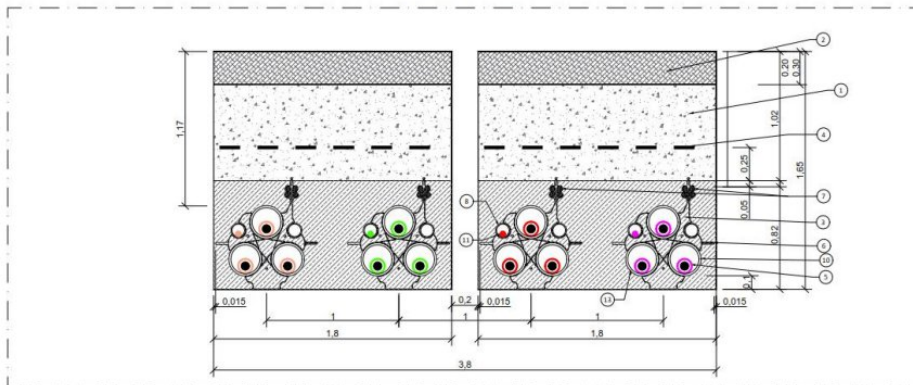
CABLES DE AT EN TUBO  
CABLE F.O COMUNICACIONES EN TUBO  
BAJO TERRENO AGRICOLA



**Canalización Campos del Condado I, II y III**

**Zanja tipo 1**

CABLES DE AT EN TUBO  
CABLE F.O COMUNICACIONES EN TUBO  
BAJO TERRENO AGRICOLA



**Zanja tipo 2**

En los siguientes apartados se hará referencia a los cambios que se dan con la nueva línea de evacuación.

### 1.3.1.- DESCRIPCIÓN DE LOS MATERIALES

Las características generales de la Línea de Evacuación de Alta Tensión 220 kV son las siguientes:

Tramo	Denominación de la Línea	Tipo de línea	Nivel de Tensión (kV)	Nudo del extremo de generación	Nudo del extremo de red	Longitud (km)
Tramo Aéreo 1	LAT de Evacuación 220kV	Aérea	220	SE Elevadora de 220/30kV Campos del Condado I, II y III	Apoyo 73 Paso Aéreo-Subterráneo	25,733
Tramo Subterráneo 1	LAT de Evacuación 220kV	Subterránea	220	Apoyo 73 Paso Aéreo-Subterráneo	Apoyo 74 Paso Aéreo-Subterráneo	4,633
Tramo Aéreo 2	LAT de Evacuación 220kV	Aérea	220	Apoyo 74 Paso Aéreo-Subterráneo	Apoyo 80 Paso Aéreo-Subterráneo	1,706
Tramo Subterráneo 2	LAT de Evacuación 220kV	Subterránea	220	Apoyo 80 Paso Aéreo-Subterráneo	Apoyo 81 Paso Aéreo-Subterráneo	5,234
Tramo Aéreo 3	LAT de Evacuación 220kV	Aérea	220	Apoyo 81 Paso Aéreo-Subterráneo	Apoyo 95 Paso Aéreo-Subterráneo	4,145
Tramo Subterráneo 3	LAT de Evacuación 220kV	Subterránea	220	Apoyo 95 Paso Aéreo-Subterráneo	Apoyo 96 Paso Aéreo-Subterráneo	0,440
Tramo Aéreo 4	LAT de Evacuación 220kV	Aérea	220	Apoyo 96 Paso Aéreo-Subterráneo	Apoyo 102 Paso Aéreo-Subterráneo	1,914
Tramo Subterráneo 4	LAT de Evacuación 220kV	Subterránea	220	Apoyo 102 Paso Aéreo-Subterráneo	Apoyo 103 Paso Aéreo-Subterráneo	1,619
Tramo Aéreo 5	LAT de Evacuación 220kV	Aérea	220	Apoyo 103 Paso Aéreo-Subterráneo	Apoyo 113 Paso Aéreo-Subterráneo	2,187

Características Generales de la Línea de Evacuación 220 kV

Todos los apoyos y elementos metálicos estarán puestos a tierra.



La conexión a las posiciones de línea instaladas en ambas subestaciones se hará mediante vano flojo desde el apoyo de la línea hacia el pórtico de entrada a la subestación.

La línea de evacuación contará con un conductor compuesto por varios alambres de aluminio del mismo diámetro nominal y de uno o varios alambres de acero galvanizado. Los alambres van cableados en capas concéntricas; todos los alambres del alma son de acero y todas las capas exteriores son de alambre de aluminio.

De acuerdo con su grado de protección, será apto para su utilización en zonas definidas como de poca contaminación o de contaminación ligera.

Estos conductores deberán cumplir la norma UNE-EN 50182 y sus características principales se exponen a continuación:

Características Conductor LA-280 C1, C2 (hasta el apoyo 62) y C5	
Denominación	242-AL1/39-ST1A (LA-280)
Material	Aluminio-Acero
Composición	26x3,44 + 7x2,68
Sección de aluminio (mm <sup>2</sup> )	241,6
Sección de acero (mm <sup>2</sup> )	39,5
Sección total (mm <sup>2</sup> )	281,1
Diámetro de conductor (mm)	21,8
Masa lineal (kg/km)	976,2
Carga de rotura (daN)	8489
Resistencia en c.c. 20 °C (Ω/km)	0,1195
Módulo de elasticidad (N/mm <sup>2</sup> )	73000
Coefficiente de dilatación lineal (C <sup>-1</sup> )	18,9 x 10 <sup>-6</sup>
Densidad de corriente (A/mm <sup>2</sup> )	2,259
Intensidad de corriente (A)	635

Características Conductor LA-280

<b>Características Conductor LARL-280 C1 y C2 (a partir del apoyo 62) y C5</b>	
Denominación	242-AL1/39-20SA (LARL-280)
Material	Aluminio-ARL
Composición	26x3,44 + 7x2,68
Sección de aluminio (mm <sup>2</sup> )	241,6
Sección de ARL (mm <sup>2</sup> )	39,5
Sección total (mm <sup>2</sup> )	281,1
Diámetro de conductor (mm)	21,8
Masa lineal (kg/km)	929
Carga de rotura (daN)	8730
Resistencia en c.c. 20 °C (Ω/km)	0,1132
Módulo de elasticidad (N/mm <sup>2</sup> )	72000
Coefficiente de dilatación lineal (C <sup>-1</sup> )	19,5 x 10 <sup>-6</sup>
Densidad de corriente (A/mm <sup>2</sup> )	2,312
Intensidad de corriente (A)	650

Características Conductor LARL-280

<b>Características Conductor LARL-545 C2, C3 y C4 (a partir del apoyo 67)</b>	
Denominación	485-AL1/63-20SA (LARL-545)
Material	Aluminio-ARL
Composición	54x3,38 + 7x3,38
Sección de aluminio (mm <sup>2</sup> )	484,5
Sección de ARL (mm <sup>2</sup> )	62,8
Sección total (mm <sup>2</sup> )	547,3
Diámetro de conductor (mm)	30,40
Masa lineal (kg/km)	1756
Carga de rotura (daN)	15410
Resistencia en c.c. 20°C (Ω/km)	0,0572
Módulo de elasticidad (N/mm <sup>2</sup> )	66000
Coefficiente de dilatación lineal (C <sup>-1</sup> )	19,5 x 10 <sup>-6</sup>
Densidad de corriente (A/mm <sup>2</sup> )	1,854

<b>Características Conductor LARL-545 C2, C3 y C4 (a partir del apoyo 67)</b>	
Intensidad de corriente (A)	1015

Características Conductor LARL-545

La Línea de Evacuación contará con conductores de aluminio y aislamiento XLPE.

Estos conductores deberán cumplir la norma UNE 211004, a continuación, se muestran las características de los cuatro circuitos:

<b>Características Conductor Subterráneo Circuitos 1 y 2</b>	
Tipo Constructivo	Unipolar
Conductor	Aluminio Clase 2
Aislamiento	Polietileno reticulado extruido (XLPE)
Nivel de Aislamiento Uo/U (Um) (kV)	245
Semiconductora Externa	Compuesto semiconductor extruido
Pantalla Metálica	Hilos de Cobre con Lámina Metálica
T Máx. Admisible Conductor en Servicio Permanente	90°C
Sección (mm <sup>2</sup> )	1600
Peso Aproximado (kg/km)	13,6 kg/km
Diámetro exterior (mm)	116 mm
Resistencia conductor a 20 °C (Ω/km)	0,0186 Ω/km
Resistencia conductor a 90 °C (Ω/km)	0,0241 Ω/km
Capacidad (μ/km)	0,22 μ/km
Corriente admisible (directamente enterrado) (A)	928
Corriente admisible (enterrado bajo tubo) (A)	792

Características Conductor Subterráneo Circuitos 1 y 2

<b>Características Conductor Subterráneo Circuitos 3 y 4</b>	
Tipo Constructivo	Unipolar
Conductor	Aluminio Clase 2
Aislamiento	Polietileno reticulado extruido (XLPE)
Nivel de Aislamiento Uo/U (Um) (kV)	245



Características Conductor Subterráneo Circuitos 3 y 4	
Semiconductora Externa	Compuesto semiconductor extruido
Pantalla Metálica	Lámina de aluminio soldado
T Máx. Admisible Conductor en Servicio Permanente	90°C
Sección (mm <sup>2</sup> )	2500
Peso Aproximado (kg/km)	17,1 kg/km
Diámetro exterior (mm)	131 mm
Resistencia conductor a 20 °C (Ω/km)	0,0127 Ω/km
Resistencia conductor a 90 °C (Ω/km)	0,0166 Ω/km
Capacidad (μ/km)	0,25 μ/km
Corriente admisible (directamente enterrado) (A)	1035
Corriente admisible (enterrado bajo tubo) (A)	880

Características Conductor Subterráneo Circuitos 3 y 4

El cable de tierra tiene como misión proteger la línea de las descargas atmosféricas.

Las principales características de este cable son las siguientes:

Características Cable de Tierra	
Nº de conductores	2
Denominación	OPGW-48
Diámetro	17 mm
Sección	180 mm <sup>2</sup>
Número de fibras	48
Carga de rotura	8000 kg
Módulo de elasticidad	12000 kg/mm <sup>2</sup>
Peso	0,624 kg/m
Coefficiente de dilatación lineal	15 x 10 <sup>-6</sup> °C <sup>-1</sup>

Características Cable de Tierra

El aislamiento estará formado por cadenas de aisladores de tipo caperuza y vástago, de diferente constitución según la función del apoyo en que hayan de ser colocados (alineación, fin de línea, amarre o anclaje). En base al valor de la tensión de la línea de evacuación, el R.L.A.T. establece los siguientes valores mínimos, correspondientes a la tensión nominal y a la más elevada de la línea:



Nivel de Aislamiento 220 kV	
Tensión nominal (kV)	220
Tensión más elevada del material, Um (kV)	245
Tensión soportada a frecuencia industrial (Kv)	460
Tensión soportada a rayo (kV)	1050

Nivel de Aislamiento 220 kV

Para superar estos niveles de aislamiento en la línea aérea, se montarán cadenas de aisladores de vidrio templado tipo U-120 BS según norma UNE EN 60305, cuyas características finales son las que siguen:

Aisladores	
Tipo de Aislador	U120-BS
Material	Vidrio templado, acero galvanizado
Paso nominal (mm)	146
Diámetro (mm)	255
Línea de fuga (mm)	315
Carga de rotura (kN)	120
Peso (kg)	3,8

Características del Aislador U120-BS

La instalación subterránea se realizará con conductores y accesorios preparados para un nivel de aislamiento de 245 kV como tensión más elevada del material.

Los apoyos a instalar serán metálicos en celosía, de serie normalizada, formados por perfiles angulares y de características adecuadas a la función a desempeñar, respondiendo las características técnicas de sus componentes a lo indicado en las normas UNE aplicables.

Los diferentes tipos de apoyos seleccionados serán:

- Apoyos de alineación
- Apoyos de anclaje
- Apoyos de anclaje-ángulo
- Apoyos fin de línea

Los perfiles utilizados serán de acero, cuyo límite elástico sea igual o superior a 275 N/mm<sup>2</sup>, según norma UNE-EN 10025.

Los tornillos empleados serán de calidad 5.6. según las normas UNE-EN ISO 898-1 y UNE-EN 20.989-2, de 300 N/mm<sup>2</sup> de límite de fluencia.

Todos los materiales estarán galvanizados por inmersión en caliente de acuerdo con la norma UNE-EN ISO 1461.


Para determinar el número y diámetro de los tornillos a emplear en cada unión, se usarán las fórmulas adecuadas a la sollicitación a que estén sometidas las barras. También se usarán uniones soldadas.

La disposición adoptada para las crucetas será en doble circuito con crucetas provistas de jalcón, estando constituidas por perfiles de acero galvanizado de similares características a los utilizado en los apoyos.

Se rotularán todos los apoyos de forma visible en los montantes nº 2 y 4 del apoyo, mediante pintura negra (fixolid o similar), utilizando plantillas normalizadas y a una altura no inferior a 2 metros de forma que sea claramente visible desde el suelo. Si el apoyo cuenta con varios circuitos, se deberán colocar ambas numeraciones, cada una en el lado del circuito correspondiente. La numeración será la indicada en los planos del Proyecto.

En todos los apoyos, cualquiera que sea su naturaleza, deberán estar claramente identificados el número de orden que le corresponda, el fabricante, la función, denominación según el fabricante y el año de fabricación.

Los apoyos de extremo de línea, así como los apoyos de conversión aéreo-subterráneo, llevarán además una placa de identificación del orden de fases, mediante las letras R, S, T y en concordancia con el orden de fases de la red de distribución en la que se va a incluir.

MARIA ISABEL AYUSO GARCIMARTIN cert. elec. repr. B90437955		07/06/2024 13:48	PÁGINA 38/93
VERIFICACIÓN	CDJHCSMJJB3UE8AAMWCZF2Y6LJKSYB	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

Los apoyos serán de una serie normalizada para esta tensión y conductor y en función de las necesidades de cada ubicación se colocarán de amarre, de alineación o de fin de línea. La altura útil de las torres en cada uno de los puntos del reparto se adaptará para conseguir, como mínimo, las distancias reglamentarias al terreno y resto de distancias según Reglamento de Alta Tensión.

Todos los apoyos dispondrán de una señal de peligro de riesgo eléctrico. Las placas de peligro deberán cumplir las características señaladas en la Recomendación UNESA 0203. Serán adheridas al apoyo mediante silicona u otro adhesivo de gran agarre a una altura visible y legible desde el suelo, pero sin acceso directo desde el mismo, con una distancia mínima de 2,5 m. Se colocará 1 placa de peligro en el montante nº 4 (según convenio) de aquellos apoyos con cimentación monobloque y 2 placas de peligro en los montantes nº 2 y 4 para los de cimentación tetrabloque.


Las características y condiciones de instalación de los empalmes y conexiones atenderán a las prescripciones que sobre éstos se indican en apartado 2.1.6 Empalmes y Conexiones de la ITC-LAT 07 del RLAT.

Con objeto de destacar la presencia de tendidos eléctricos en zonas de mayor densidad de tráfico aéreo, se instalarán balizas en el hilo de tierra.

Con objeto de dificultar el acceso a elementos en tensión, en los apoyos que se enumeran a continuación, se utilizará un dispositivo antiescalada que cubra las cuatro caras del apoyo.

- Apoyos de pública concurrencia
- Apoyos con apartamenta
- Apoyos con conversión aéreo-subterránea

Los sistemas antiescalada podrán ser metálicos, de poliéster reforzado o de fábrica de ladrillos.

MARIA ISABEL AYUSO GARCIMARTIN cert. elec. repr. B90437955		07/06/2024 13:48	PÁGINA 39/93
VERIFICACIÓN	CDJHCSMJJB3UE8AAMWCZF2Y6LJKSYB	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

- Antiescalo metálico: estará formado por una chapa metálica galvanizada en continuo según Norma UNE 10346, que cubrirá la parte inferior del apoyo hasta una altura mínima de 2,5 m.
- Antiescalo de poliéster: estará formado por resinas de poliéster reforzado con fibra de vidrio.
- Antiescalo de fábrica de ladrillos: estará formado por una construcción de ladrillos y mortero, de tal forma que se evite el estancamiento de agua en su interior.

La fijación de los sistemas antiescalos a los apoyos no se realizará por medio de taladros, remaches ni clavarlos directamente sobre los elementos estructurales del apoyo.


El diseño de la puesta a tierra de los apoyos se basará en el cumplimiento de las tensiones de contacto, de forma que el valor de la resistencia de puesta a tierra, así como la forma y disposición de los electrodos, será el necesario para cumplir con los valores admisibles de tensión de contacto, garantizando de esta forma una gran protección de las personas e incrementando el nivel de seguridad en consonancia con la normalización internacional y europea más moderna.

El sistema de puesta a tierra estará constituido por uno o varios electrodos de puesta a tierra enterrados en el suelo y por la línea de tierra que conecta dichos electrodos a los elementos que deban quedar puestos a tierra.

Los conductores de las líneas de tierra deberán instalarse procurando que su recorrido sea lo más corto posible, evitando trazados tortuosos y curvas de poco radio.

Cuando en el apoyo exista macizo de hormigón, el conductor no debe tenderse por encima de él, sino atravesarlo. No podrán insertarse ni fusibles ni interruptores. Se utilizará como sección mínima 50 mm<sup>2</sup> en acero.

La instalación de tierra se realizará mediante la colocación de electrodos de difusión verticales. Los electrodos serán de acero cobreado de 1,5 m. de longitud y 14 mm de diámetro.

MARIA ISABEL AYUSO GARCIMARTIN cert. elec. repr. B90437955		07/06/2024 13:48	PÁGINA 40/93
VERIFICACIÓN	CDJHCSMJJB3UE8AAMWCZF2Y6LJKSYB	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

Cuando se instalen varias picas en paralelo se separarán como mínimo 1,5 veces la longitud de la pica.

Las uniones usadas para el ensamblaje de picas deberán tener el mismo esfuerzo mecánico que las picas, y deberán resistir fatigas mecánicas durante su colocación. Cuando se tengan que conectar metales diferentes que creen pares galvánicos, pudiendo causar una corrosión galvánica, las uniones se realizarán mediante piezas de conexión bimetálica apropiadas para limitar estos efectos.


Las cimentaciones de los apoyos serán de hormigón en masa de calidad HM-20 y deberán cumplir lo especificado en la Instrucción de Hormigón Estructural EHE 08.

El bloque de cimentación monobloques sobresaldrá del terreno, como mínimo 15 cm, formando un zócalo, con el objeto de proteger los extremos inferiores de los montantes y sus uniones. Dichas cimentaciones se terminarán con un vierteaguas de 5 cm de altura para facilitar la evacuación del agua de lluvia. Así mismo, el objeto de evitar que el agua que queda confinada en los perfiles de los montantes en su inserción con la cimentación, se efectuarán unos pequeños planos inclinados a tal efecto.

El bloque de cimentación tetrabloque sobresaldrá del terreno, como mínimo 20 cm, formando un zócalo, con el objeto de proteger los extremos inferiores de los montantes y sus uniones. Sobre cada uno de los bloques de hormigón se hará la correspondiente peana, con un vierteaguas de 5 cm de altura.

Las dimensiones de las cimentaciones variarán en función del coeficiente de compresibilidad del terreno (K). Los valores de los coeficientes de compresibilidad se deducen de estudios de suelos o se adoptan los de la Tabla 10 de la ITC-LAT-07.

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:

MARIA ISABEL AYUSO GARCIMARTIN cert. elec. repr. B90437955	07/06/2024 13:48	PÁGINA 41/93
VERIFICACIÓN	CDJHCSMJJB3UE8AAMWCZF2Y6LJKSYB	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>
		

- Sobre 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 el promotor 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.

#### 1.4.- LOCALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DEL LUGAR DÓNDE SE PRETENDE UBICAR EL PROYECTO

La modificación del número y posición de los apoyos es muy relevante para conocer las nuevas afecciones que se producen y las que han desaparecido frente a la antigua proyección de la línea de evacuación (así como los circuitos implicados). En la siguiente tabla se pueden ver estas modificaciones mostrándose la nueva ubicación de los apoyos, y en los siguientes apartados las afecciones relacionadas.

Nº Apoyo	X	Y	Cruceta (ver nota 1)
1	712.949,25	4.143.787,54	C1+C2
2	712.716,43	4.143.712,08	C1+C2
3	712.493,21	4.143.639,74	C1+C2
4	712.123,12	4.143.519,79	C1+C2
5	711.776,69	4.143.289,60	C1+C2
6	711.507,20	4.143.110,54	C1+C2
7	711.290,57	4.142.966,60	C1+C2
8	711.236,53	4.142.704,07	C1+C2
1a	711.048,16	4.142.455,16	C1+C2

Nº Apoyo	X	Y	Cruceta (ver nota 1)
2a	710.788,11	4.142.272,51	C1+C2
3a	710.499,87	4.142.070,05	C1+C2
4a	710.255,25	4.141.898,24	C1+C2
5a	709.918,42	4.141.665,50	C1+C2
6a	709.605,96	4.141.449,60	C1+C2
7a	709.693,94	4.141.129,75	C1+C2
8a	709.401,56	4.140.865,18	C1+C2
9a	709.126,49	4.140.616,28	C1+C2
10a	708.854,13	4.140.369,84	C1+C2
11a	708.579,74	4.140.121,54	C1+C2
12a	708.307,10	4.139.959,81	C1+C2
13a	707.991,22	4.139.772,43	C1+C2
14a	707.672,26	4.139.583,21	C1+C2
15a	707.345,34	4.139.389,28	C1+C2
16a	707.115,26	4.139.360,29	C1+C2
17a	706.799,19	4.139.320,47	C1+C2
18a	706.432,73	4.139.604,10	C1+C2
19a	706.177,99	4.139.801,26	C1+C2
20a	705.988,56	4.139.947,87	C1+C2
21a	705.930,95	4.139.992,47	C1+C2
22	705.545,05	4.139.952,31	C1+C2
23	705.213,78	4.139.871,50	C1+C2
24	704.923,84	4.139.833,99	C1+C2
25	704.488,32	4.139.777,64	C1+C2
26	704.132,34	4.139.716,05	C1+C2
27	703.857,78	4.139.668,54	C1+C2
28	703.541,07	4.139.613,74	C1+C2
29	703.117,11	4.139.603,97	C1+C2
30	702.741,94	4.139.353,22	C1+C2

Nº Apoyo	X	Y	Cruceta (ver nota 1)
31	702.504,32	4.138.966,64	C1+C2
32	702.251,41	4.138.953,84	C1+C2
33	701.901,87	4.138.936,14	C1+C2
34	701.599,03	4.138.920,80	C1+C2
35	701.239,95	4.138.902,62	C1+C2
36	700.859,34	4.138.800,33	C1+C2
37	700.501,60	4.138.704,19	C1+C2
38	700.136,64	4.138.641,46	C1+C2
39	699.767,17	4.138.506,81	C1+C2
40	699.429,02	4.138.415,93	C1+C2
41	699.229,55	4.138.362,33	C1+C2
42	698.911,85	4.138.276,94	C1+C2
43	698.572,53	4.138.185,75	C1+C2
44	698.195,89	4.138.084,53	C1+C2
45	697.789,49	4.137.903,94	C1+C2
46	697.593,45	4.137.772,59	C1+C2
47	697.364,20	4.137.618,99	C1+C2
48	697.100,66	4.137.442,42	C1+C2
49	696.762,38	4.137.395,02	C1+C2
50	696.730,50	4.137.248,63	C1+C2
51	696.432,78	4.137.066,40	C1+C2
52	696.228,55	4.136.941,40	C1+C2
53	696.049,57	4.136.831,84	C1+C2
54	695.785,30	4.136.670,09	C1+C2
55	695.514,24	4.136.504,17	C1+C2
56	695.270,60	4.136.355,05	C1+C2
57	694.979,68	4.136.176,98	C1+C2
58	694.683,54	4.135.995,72	C1+C2
59	694.350,83	4.135.792,07	C1+C2

Nº Apoyo	X	Y	Cruceta (ver nota 1)
60	694.025,53	4.135.592,96	C1+C2
61	693.765,93	4.135.434,06	C1+C2
62	693.527,82	4.135.288,32	C1+C2
63	693.548,97	4.134.975,83	C1+C2
64	693.570,78	4.134.653,66	C1+C2+C5
65	693.680,80	4.134.579,02	C1+C2+C5
66	693.849,96	4.134.464,26	C1+C2+C5
67	693.841,32	4.134.426,72	C1+C2+C3+C4
68	693.523,71	4.134.329,85	C1+C2+C3+C4
69	693.381,06	4.134.052,65	C1+C2+C3+C4
70	693.238,41	4.133.775,44	C1+C2+C3+C4
71	693.195,08	4.133.452,38	C1+C2+C3+C4
72	693.201,83	4.133.066,78	C1+C2+C3+C4
73 PAS	693.357,67	4.132.888,21	C1+C2+C3+C4
74 PAS	694.514,17	4.129.522,11	C1+C2+C3+C4
75	694.388,81	4.129.184,32	C1+C2+C3+C4
76	694.203,80	4.128.899,30	C1+C2+C3+C4
77	694.056,78	4.128.672,81	C1+C2+C3+C4
78	693.857,79	4.128.366,26	C1+C2+C3+C4
79	693.734,27	4.128.175,97	C1+C2+C3+C4
80 PAS	693.646,28	4.128.062,41	C1+C2+C3+C4
81 PAS	691.819,45	4.125.554,40	C1+C2+C3+C4
82	691.694,07	4.125.318,40	C1+C2+C3+C4
83	691.544,77	4.125.109,55	C1+C2+C3+C4
84	691.399,61	4.124.906,52	C1+C2+C3+C4
85	691.258,08	4.124.708,54	C1+C2+C3+C4
86	691.039,49	4.124.402,78	C1+C2+C3+C4
87	690.719,24	4.124.149,08	C1+C2+C3+C4
88	690.531,77	4.123.861,01	C1+C2+C3+C4

Nº Apoyo	X	Y	Cruceta (ver nota 1)
89	690.345,25	4.123.640,18	C1+C2+C3+C4
90	690.141,24	4.123.504,42	C1+C2+C3+C4
91	689.998,20	4.123.491,67	C1+C2+C3+C4
92	689.798,38	4.123.132,41	C1+C2+C3+C4
93	689.425,45	4.122.922,00	C1+C2+C3+C4
93a	689.382,46	4.122.744,51	C1+C2+C3+C4
94	689.337,74	4.122.559,85	C1+C2+C3+C4
95 PAS	689.366,35	4.122.453,22	C1+C2+C3+C4
96 PAS	689.356,64	4.122.087,73	C1+C2+C3+C4
97	689.451,88	4.121.821,25	C1+C2+C3+C4
98	689.376,99	4.121.382,92	C1+C2+C3+C4
99	689.323,60	4.121.070,47	C1+C2+C3+C4
100	689.203,91	4.120.811,06	C1+C2+C3+C4
101	689.135,71	4.120.571,21	C1+C2+C3+C4
102 PAS	689.142,89	4.120.236,17	C1+C2+C3+C4
103 PAS	689.033,29	4.118.900,78	C1+C2+C3+C4
104	689.032,36	4.118.744,39	C1+C2+C3+C4
105	688.990,86	4.118.567,25	C1+C2+C3+C4
106	688.900,01	4.118.326,02	C1+C2+C3+C4
107	688.845,31	4.118.234,72	C1+C2+C3+C4
108	688.710,71	4.117.993,17	C1+C2+C3+C4
109	688.752,79	4.117.743,03	C1+C2+C3+C4
110	688.540,87	4.117.501,31	C1+C2+C3+C4
111	688.381,32	4.117.295,86	C1+C2+C3+C4
112	688.124,63	4.117.256,97	C1+C2+C3+C4
113	688.068,12	4.117.283,22	C1+C2+C3+C4

Coordenadas apoyos nuevos trazado LAT

## 1.5.- DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES DEL PROYECTO

En este apartado se detallarán los aspectos relevantes que hayan cambiado de las proyecciones antiguas a las nuevas.

Las condiciones de obra y acciones a realizar para la implantación de la nueva línea de evacuación cumplen las mismas características y directrices que con la anterior proyección, a excepción de las canalizaciones por perforación horizontal dirigida.

Las canalizaciones por perforación horizontal se deberán realizar mediante perforación dirigida en vaina de 710 mm de diámetro exterior con relleno de Bentonita. Esta técnica permite la instalación de tuberías subterráneas mediante la realización de un túnel, sin abrir zanjas y con un control absoluto de la trayectoria de perforación. Este control permite librar obstáculos naturales o artificiales sin afectar al terreno, con lo cual se garantiza la mínima repercusión ambiental al terreno. La trayectoria de perforación se realiza a partir de arcos de circunferencia y tramos rectos.

La trayectoria de perforación se realiza a partir de arcos de circunferencia y tramos rectos.


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

### Fase 1: Disposición

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

### Fase 2: Perforación piloto

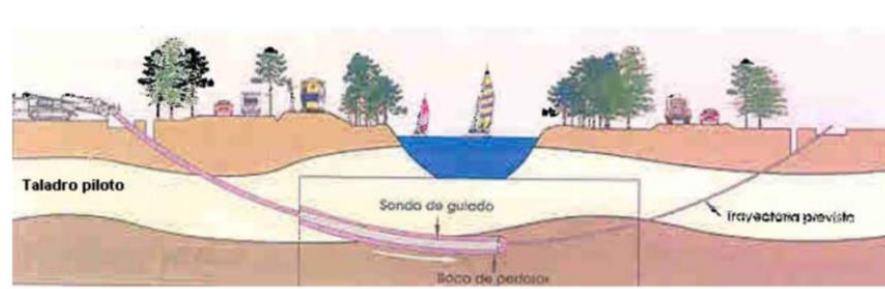
Se van introduciendo varillas, las cuales son roscadas automáticamente unas a otras a medida que va avanzando la perforación. En el proceso se van combinando

	MARIA ISABEL AYUSO GARCIMARTIN cert. elec. repr. B90437955	07/06/2024 13:48	PÁGINA 47/93
VERIFICACIÓN	CDJHCSMJJB3UE8AAMWCZF2Y6LJKSYB	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

adecuadamente el empuje con el giro de las varillas con el fin de obtener un resultado óptimo.

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

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




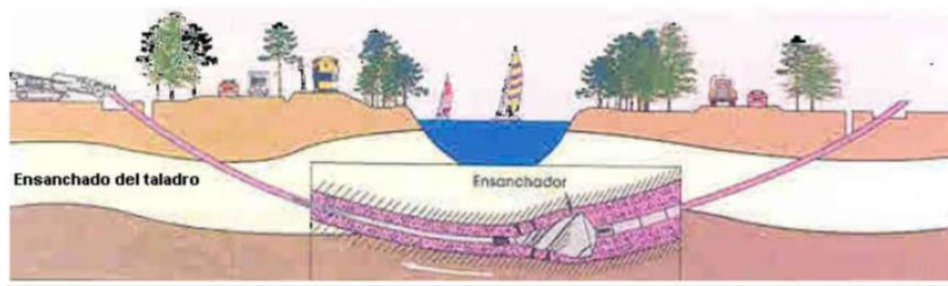
Detalle Perforación Piloto

### Fase 3: Escariado

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

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

	MARIA ISABEL AYUSO GARCIMARTIN cert. elec. repr. B90437955	07/06/2024 13:48	PÁGINA 48/93
VERIFICACIÓN	CDJHCSMJJB3UE8AAMWCZF2Y6LJKSYB	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			



Detalle Escariado

#### Fase 4: Instalación de la tubería

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

En el interior de cada tubo se instalará una cuerda de nylon de  $\varnothing 10$  mm.



Detalle Instalación de la Tubería

## 2.- INVENTARIO AMBIENTAL Y DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS E INTERACCIONES ECOLÓGICAS O AMBIENTALES CLAVE

En el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto fotovoltaico Campos del Condado II y su línea de evacuación se hace revisión de los factores ambientales de la zona. En este apartado se citarán y aclararán los factores que se tuvieron en cuenta y los posibles cambios que hayan sufrido respecto a la nueva línea de evacuación.

MARIA ISABEL AYUSO GARCIMARTIN cert. elec. repr. B90437955		07/06/2024 13:48	PÁGINA 49/93
VERIFICACIÓN	CDJHCSMJJB3UE8AAMWCZF2Y6LJKSYB	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	



## 2.1.- VEGETACIÓN NATURAL Y FLORA AFECTADA

### 2.1.1- VEGETACIÓN POTENCIAL

No existen cambios en cuanto a la vegetación potencial a lo largo del trazado de la nueva línea de evacuación, puesto que la línea se encontraría sobre las mismas series de vegetación que el trazado anterior. Las modificaciones se encontrarían en el mismo sector biogeográfico Gaditano-Onubense litoral:

- Serie 26: Serie termomediterránea gaditano-onubo-algarviense mariánico monchiquense y bética subhúmeda silicícola del alcornoque. *Oleo sylvestris-Querceto suberis sigmetum*.
- Serie 27a serie termomediterránea marianico-monchquense y bética seco-húmeda silicícola de *Text Quercus rotundifolia* o encina (*Myrto-Querceto rotundifoliae sigmetum*)
- 27b serie termomediterránea bético-algarviense seco-subhúmeda basófila de *Quercus rotundifolia* o encina (*Smilaci mauritanicae-Querceto rotundifoliae sigmetum*)

### 2.1.2.- VEGETACIÓN ACTUAL

El proyecto se emplaza mayoritariamente sobre espacios de campiña con usos agrícolas que alternan entre las viejas explotaciones de fresas, los barbechos, campos de frutos silvestres, siembras y demás dominios agropecuarios. El sustrato está dominado por arenas silicícolas, alberos, en su mayor parte, aunque pueden asomar puntualmente algunas tierras de bujeo, más arcilloso-limosas, menor permeables y con apariencias de cierta carbonatación, cuanto más al norte. Esto supone que el dominio potencial de la vegetación local, también su escaso reflejo en el estado actual de las escasas muestras apreciables refleje ciertas características ecotónicas.

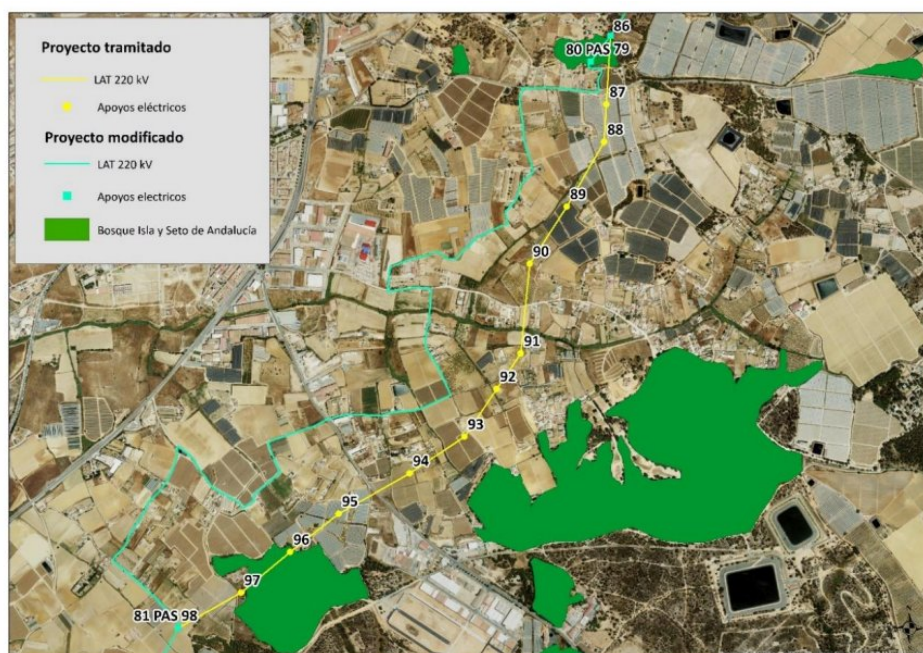
Los alcornocales, las muestras de encinar salpicándolos y las formaciones ribereñas en general fueron todas degradadas hasta mostrar el aspecto de hoy, desplazados por la ocupación espacial derivada del desarrollo humano de décadas pasadas recientes, y muy concretamente por las explotaciones agrícolas intensivas,

MARIA ISABEL AYUSO GARCIMARTIN cert. elec. repr. B90437955	07/06/2024 13:48	PÁGINA 50/93
VERIFICACIÓN	CDJHCSMJJB3UE8AAMWCZF2Y6LJKSYB	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>

herbáceas, olivareras, de frutos rojos, así como por las plantaciones forestales de eucaliptos.

Las afecciones más significativas se producirán en la fase de construcción, se producirían por la afección de los apoyos de la línea aérea.

El trazado antiguo atravesaba varios bosques isla, sobre todo en la zona en la que se va a llevar a cabo la modificación 4 de la LAT. La afección de la modificación 4 sobre el bosque isla que se encuentra en el punto de inicio de este cambio del trazado (punto de paso aéreo a subterráneo) se incrementa por el paso de los 144 metros de línea aérea y la instalación de su apoyo. Esto es inevitable puesto que se debe cumplir con la distancia de seguridad a viviendas del entorno. Sin embargo, gracias a este cambio de trazado, aunque se afecta algo más a este bosque isla, se permite soterrar la línea y conducirla a través de caminos existentes, lo que supone una gran disminución de la afección sobre la vegetación en general, además de que se desafecta otra tesela de bosque isla más al sur que la línea atravesaba anteriormente con su antiguo trazado.



Afección sobre bosques isla del tramo modificado 4 de la LAT

MARIA ISABEL AYUSO GARCIMARTIN cert. elec. repr. B90437955		07/06/2024 13:48	PÁGINA 51/93
VERIFICACIÓN	CDJHCSMJJB3UE8AAMWCZF2Y6LJKSYB	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	

En la siguiente tabla se pueden observar los cambios que se producen en cuanto a la ocupación de las diferentes unidades de vegetación comparándolos con los que había con la antigua proyección, ordenadas, de noroeste (inicio de la línea) a suroeste (final de la línea).

UNIDADES DE VEGETACIÓN	AFECCIÓN SOBRE LA VEGETACIÓN DEL TRAZADO DE LA LAT TRAMITADA (m <sup>2</sup> )	AFECCIÓN SOBRE LA VEGETACIÓN DEL TRAZADO DE LA LAT MODIFICADA (m <sup>2</sup> )
<b>MODIFICACIÓN A</b>		
Campiñas herbáceas secanos	200	200
<b>MODIFICACIÓN B</b>		
Campiñas herbáceas secanos	200	200
<b>MODIFICACIÓN 1 LAT</b>		
Campiñas herbáceas secanos	2000	2000
Campiñas leñosas regadíos	800	1000
Campiñas leñosas secanos	400	400
Regadío herbáceos	200	800
Tomillar matorral	200	
Campiñas leñosas con Q y Pp	400	
<b>MODIFICACIÓN 2 LAT</b>		
Campiñas herbáceas secanos	1000	600
Campiñas leñosas secanos	200	
Pastizal con retamas	200	600
Reforestación Q, C y Ol	200	
Antrópico		200
<b>MODIFICACIÓN C</b>		
Campiñas leñosas secanos	200	200
<b>MODIFICACIÓN D</b>		
Campiñas herbáceas secanos	600	600
<b>MODIFICACIÓN LAT 3</b>		
Campiñas herbáceas secanos	2200	2200
<b>MODIFICACIÓN E</b>		
Campiñas herbáceas secanos	600	600
<b>MODIFICACIÓN F</b>		
Campiñas herbáceas secanos	70	1330
Hinojales y retazos de galerías termomediterráneas	364	1085
Cañaveral	518	
Relleno minero	931	
Eucaliptos	126	
<b>MODIFICACIÓN G</b>		
Plantaciones recientes de Pinos piñoneros	2926	1666

Pastizal ruderal	595	2149
Tarays y sauces	294	259
Matorrales_tomillares	140	1358
Hinojales y retazos de galerías termomediterráneas	147	140
pastizal con retamas	791	
<b>MODIFICACIÓN H</b>		
Hinojales y retazos de galerías termomediterráneas	200	
Pastizal con retamas	50	
Berries y otros regadíos		250
<b>MODIFICACIÓN I</b>		
Pinadas de pinos piñoneros		250
Berries y otros regadíos	250	
<b>MODIFICACIÓN 4 LAT</b>		
Pinadas de pinos piñoneros	250	250
Berries y otros regadíos	2250	
Pastizal con almendros	250	
<b>MODIFICACIÓN J</b>		
Berries y otros regadíos	250	250
<b>MODIFICACIÓN 5 LAT</b>		
Eucaliptos con o sin pp con densa cobertura arbustiva	1000	
Campiñas de secano	250	
Piñoneros y Eucaliptos	750	
Pinadas de pinos piñoneros	500	500
Pinadas de pinos piñoneros recién aclaradas	250	500
Berries y otros regadíos	1000	1500
Pastizal		250
Matorral de jaras y jaguaros		1000
Matorral de Jras y Tojos		
<b>MODIFICACIÓN K</b>		
Berries y otros regadíos	840	910
Mota del Estero de domingo rubio	1750	1750
<b>MODIFICACIÓN 6 LAT</b>		
	2250	2750
Berries y otros regadíos	<b>SET</b>	<b>SET</b>
	6000	6000
<b>Total</b>	<b>34592</b>	<b>33747</b>

Comparación superficie ocupada LAT tramitada y modificada sobre las unidades de vegetación

La afección de las líneas soterradas por zanjas es de 4 metros permanentes, y 1,5 metros de afección temporal a cada lado, lo que constituye un total de 7 metros para el cálculo de afección por zanja. Sin embargo, de esos 7 metros se restaurarán los 1,5 metros a cada lado de la zona de afección permanente.

Las superficies de afección para el montaje de los apoyos eléctricos que se han considerado para el cálculo de afecciones son las mismas que se tuvieron en cuenta durante la tramitación ambiental de los proyectos: 200 m<sup>2</sup> cada apoyo desde el nº1 hasta el nº63 (tramo de la línea que pertenece únicamente a la *PSFV Campos del Condado II*) y 250 m<sup>2</sup> cada apoyo desde el nº64 hasta el nº113 (tramo de la línea compartido con las *PSFV Al-Ándalus I, II y III*, y el proyecto de *Infraestructuras Comunes de Evacuación de Palos 400kV*).


Destacar que, el final de la línea de evacuación a partir de la SEC Palos 400 kV, como se ha mencionado anteriormente, ya no forma parte del presente proyecto, por lo que las afecciones de esta parte del trazado no son consideradas en la presente adenda.

Según los datos representados en las tablas anteriores, en total, existe una disminución de las afecciones sobre las unidades de vegetación implicadas en el ámbito de implantación con motivo de la modificación del proyecto.

## 2.2.- FAUNA SILVESTRE

La modificación de la línea implica la reducción de la superficie aérea de la LAT, especialmente teniendo en consideración el tramo modificado 4, donde la línea pasa de ser aérea a subterránea. Por tanto, esto supone una disminución de las afecciones sobre la avifauna.

El nuevo trazado, al igual que el trazado anterior, se encuentra totalmente incluido dentro del Plan de Recuperación del Lince Ibérico (*Lynx pardinus*). Por tanto, no se producirá un cambio sustancial en el funcionamiento del ecosistema del lince ya que no supone un fraccionamiento del territorio.

MARIA ISABEL AYUSO GARCIMARTIN cert. elec. repr. B90437955		07/06/2024 13:48	PÁGINA 54/93
VERIFICACIÓN	CDJHCSMJJB3UE8AAMWCZF2Y6LJKSYB	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

El estudio de avifauna original del proyecto de referencia documentó a lo largo de un ciclo anual completo, el uso del territorio de campiñas a ambos lados del río Tinto, así como las zonas ribereñas del fluvio, muy transformadas en la zona debido al fomento, desde hace décadas, de las altas cubiertas de eucaliptos en las márgenes del río.


Las observaciones de la avifauna, determinadas entonces sobre un cruce del tendido eléctrico por un tramo fluvial ligado al término municipal de Villarrasa, tras su discurrir por las campiñas vecinas, abarcando observaciones de taxones asociadas a amplias extensiones del valle, tanto aguas arriba como aguas abajo del cruce inicial, tal y como recogen los datos del estudio original aportado, pueden interpretarse igualmente propias de la nueva zona de cruce, ya aguas abajo del límite administrativo municipal, pero con las mismas calidades y prestaciones de los hábitats implicados, de campiñas acompañantes al tramo bajo del río Tinto, con arboledas alóctonas en los bordes fluviales.

La cigüeña blanca es, sin lugar a duda, la especie de mayor relevancia en la zona, ya que se trata de una zancuda que utiliza de manera activa, todo el año, estos espacios agrarios y fluviales del valle del Tinto, además de ser terrenos que acogen una notoria colonia reproductora de la especie, asentada mayormente sobre los apoyos eléctricos de diferentes tendidos preexistentes.

Las afecciones más significativas se producirán en la fase de obras donde se tomarán las medidas necesarias para minimizar los efectos negativos de las actuaciones de construcción de la línea de evacuación en estas modificaciones.

### 2.3.- ÁREAS PROTEGIDAS

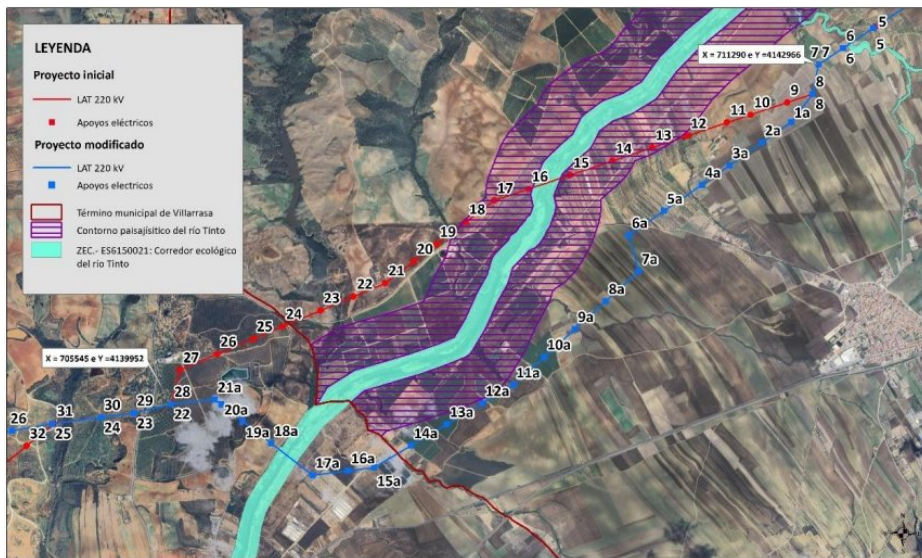
En general, no existen modificaciones en cuanto a las afecciones que se producen con el nuevo trazado de la línea de evacuación. Con el trazado modificado, las distancias respecto a estos espacios cambiarán de manera irrelevante, por lo que los impactos (directos e indirectos) que se puedan producir con motivo de la ejecución del proyecto, no variarán respecto a lo evaluado en el ESIA.

MARIA ISABEL AYUSO GARCIMARTIN cert. elec. repr. B90437955		07/06/2024 13:48	PÁGINA 55/93
VERIFICACIÓN	CDJHCSMJJB3UE8AAMWCZF2Y6LJKSYB	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

Respecto a los espacios Red Natura 2000, la LAT tramitada estaba proyectada de forma que se producía un cruzamiento sobre la ZEC ES6150021 Corredor Ecológico del Río Tinto dentro de los límites municipales del municipio de Villarrasa. El PGOU de este municipio, a su vez, considera una franja de 400 m a cada lado del cauce del río como una figura de protección denominada “Contorno Paisajístico del Río Tinto”, recogida en el artículo 62 del PGOU de Villarrasa.

La modificación objeto de esta adenda pretende evitar la afección sobre la figura de protección mencionada, de modo que, en la modificación proyectada, el cruce sobre el río Tinto se produce en el municipio de Niebla en lugar de Villarrasa. De este modo, la afección sobre el área considerada por el PGOU de Villarrasa, el Contorno Paisajístico del Río Tinto, se evita, puesto que el PGOU de Niebla no contempla la existencia de esta figura de protección.

Este cruce, además, se realizará de forma aérea para evitar otras afecciones sobre el Río Tinto, aunque sigue existiendo el cruzamiento sobre la ZEC mencionada. No obstante, esta afección ya fue considerada en el ESIA, y se mantendrá invariable.



Localización de detalle del tramo de la LAT tramitada y la modificación, sobre ortofotografía, y contorno paisajístico del río Tinto

MARIA ISABEL AYUSO GARCIMARTIN cert. elec. repr. B90437955		07/06/2024 13:48	PÁGINA 56/93
VERIFICACIÓN	CDJHCSMJJB3UE8AAMWCZF2Y6LJKSYB	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	



No se producirá afección sobre la ZEC Marismas y Riberas del Tinto, puesto que el cruce de la línea eléctrica por estos espacios se proyecta de forma subterránea mediante perforación dirigida. De esta manera no se comprometen las prioridades de conservación de este espacio protegido.


Con respecto al cruce sobre los espacios Estero de Domingo Rubio (LIC) y Dehesa del Estero de Domingo Rubio y Montes de Moguer (LIC y ZEC), el cruce proyectado es similar al del trazado anterior de la LAT de evacuación, puesto que no se va a llevar a cabo ninguna modificación en ese punto. Por lo tanto, las afecciones sobre estos espacios de la Red Natura 2000 se mantendrán similares.

El impacto de la modificación sobre otras áreas protegidas también se considera irrelevante y compatible.

## 2.4.- HÁBITATS DE LA DIRECTIVA 92/43/CEE


El nuevo trazado atraviesa puntualmente teselas de Hábitat de la Directiva 92/43/CEE:

- **1140:** “Llanos fangosos o arenosos que no están cubiertos de agua cuando hay marea baja”. Fondos marinos descubiertos durante la bajamar, fangosos o arenosos, colonizados habitualmente por algas azules y diatomeas, desprovistos de plantas vasculares o tapizados por formaciones anfibias de *Nanozostera noltii*. Es un tipo de hábitat que se presenta en las costas atlánticas de las regiones biogeográficas atlánticas y mediterránea.
- **1130:** Estuarios. Ecosistemas de las desembocaduras de los ríos, generalmente con cierta acumulación de sedimentos continentales, sometidos a la acción de las mareas y a la doble influencia de aguas marinas y dulces. Presentes en todas las costas peninsulares, siendo más abundantes en el litoral cantabro-atlántico.
- **1420:** “Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (*Sarcocornetea fruticosi*)”. Se trata de formaciones de arbustos y plantas perennes crasas

MARIA ISABEL AYUSO GARCIMARTIN cert. elec. repr. B90437955		07/06/2024 13:48	PÁGINA 57/93
VERIFICACIÓN	CDJHCSMJJB3UE8AAMWCZF2Y6LJKSYB	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

propias de suelos húmedos salinos costeros o interiores. Presente en las costas de la Península, islas Baleares y Canarias, y en zonas del interior peninsular.

- **2260:** “*Dunas con vegetación esclerófila de Cisto-Lavanduleta*”. Este hábitat está formado por matorrales esclerófilos o laurifolios de los cordones dunares, más estabilizados de la parte interna de las dunas grises o de los claros de enebrales, sabinares y pinares. En el litoral mediterráneo, las especies más destacadas de este hábitat son *Halimium halimifolium*, *Teucrium dunense*, *Helichrysum decumbens*, *Anthyllis terniflora*, etc.
- **5330:** “*Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos*”. “Matorrales de muy diferente naturaleza y fisionomía, que tienen en común el presentarse en los pisos de vegetación más cálidos de la Península y de las islas, con excepción de los incluidos en otro hábitat. Están presentes en las comarcas mediterráneas cálidas de la Península, Baleares, Ceuta, Melilla y Canarias.
- **6310:** “*Dehesas perennifolias de Quercus spp.*”. Se trata de formaciones adhesionadas que, en su óptimo, presentan un dosel arbóreo, dominado por especies de *Quercus*, especialmente *Quercus suber* y *Quercus rotundifolia*. Tienen un origen fundamentalmente ganadero, forestal, agrícola o cinegético, con sustratos que tienden a ser ácidos o neutros. El desarrollo del estrato arbustivo depende principalmente de la intensidad ganadera, al igual que los pastizales, cuya diversidad depende también del tipo de suelo, tipo de manejo, humedad edáfica, etc.
- **92D0:** “*Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (Nerio-Tamaricetea y Flueggeion Tinctoriae)*”. Hábitat característico de riberas y ramblas en corrientes irregulares de climas cálidos con fuerte evaporación. Las ramblas béticas, levantinas y ceutíes están dominadas por la adelfa (*Nerium oleander*), con especies de taray (*Tamarix africana*, *T. gallica*, *T. canariensis*, *T. boveana*) y elementos termófilos como *Punica granatum*, *Clematis flammula*, *Lonicera biflora*, etc. El sauzgatillo (*Vitex agnus-castus*) acompaña a los adelfares cerca del Mediterráneo (hasta los 200 m de altitud).

MARIA ISABEL AYUSO GARCIMARTIN cert. elec. repr. B90437955		07/06/2024 13:48	PÁGINA 58/93
VERIFICACIÓN	CDJHCSMJJB3UE8AAMWCZF2Y6LJKSYB	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

El tamujo (*Flueggea tinctoria* = *Securinea tinctoria*) es un endemismo ibérico de los lechos pedregosos silíceos del sudoccidente peninsular, apareciendo en territorios interiores. Los tarajes son los que aparecen de forma más continental y a una altitud de hasta 1000 m.

- **9330:** “*Alcornocales de Quercus suber*”. Estos alcornocales aparecen hasta los 1000 msnm, en climas suaves con precipitaciones superiores a 600 – 800 mm, contactando con encinares al disminuir la precipitación, o por el contrario con quejigares al aumentar. El estrato subordinado es variable en función de la altitud o la suavidad climática, con *Pyrus bourgaeana*, *Arbutus unedo*, *Olea europaea*, *Viburnus tinus*, *Phillyrea angustifolia*, *Laurus nobilis*, *Myrtus communis*, etc.

A continuación, se presenta una tabla de las afecciones sobre los HIC, comparando aquellos tramos que varían del trazado de la línea modificada respecto al de la línea ya tramitada:

HÁBITAT DE INTERÉS COMUNITARIO	AFECCIÓN SOBRE LOS HÁBITAT DEL TRAZADO DE LA LAT TRAMITADA (m <sup>2</sup> )	AFECCIÓN SOBRE LOS HÁBITAT DEL TRAZADO DE LA LAT MODIFICADA (m <sup>2</sup> )
<b>MODIFICACIÓN 2 LAT</b>		
6220*	200	600
<b>MODIFICACIÓN G</b>		
92D0	294	259
5330	140	1358
5330 + 6220*	791	
<b>MODIFICACIÓN H</b>		
5330 + 6220*	50	
<b>MODIFICACIÓN I</b>		
9540		250
<b>MODIFICACIÓN 4 LAT</b>		
9540	250	250
<b>MODIFICACIÓN 5 LAT</b>		
9540	500	500
9540	250	500
6220*		250
<b>Total</b>	<b>34592</b>	<b>33747</b>

Comparativa superficie HIC afectados en el ámbito de las modificaciones.



Como se puede observar en la tabla anterior, de forma global, la superficie de hábitat afectado disminuye con motivo de la modificación del proyecto en 0,8 ha aproximadamente. La adecuada ejecución, por tramos y minimizando los tiempos de afección, de la línea eléctrica de evacuación, tanto en sus tramos aéreos, como en los subterráneos permitirán que no se produzca fragmentación de hábitat ni alteración significativa de los mismos. Una concluidas las actuaciones, se restaurarán los terrenos afectados a su estado original. No se condiciona de manera significativa la conectividad del hábitat ni se produce una reducción drástica de sus superficies.


## 2.5.- PAISAJE

La modificación del paisaje por el paso de la línea se reduce espacialmente a las parcelas donde quedan instaladas las modificaciones. Se consideraba en un inicio, para el trazado original, un impacto moderado y compatible.

En el caso de la modificación 1, la línea se mantiene aérea, pero evitando el cruzamiento sobre la figura de protección establecida por el PGOU de Villarrasa “Contorno Paisajístico del Río Tinto”, por lo que se considera que las afecciones sobre el paisaje se reducen con motivo del cambio de trazado en este tramo de la línea.

La modificación 4, ubicada junto al núcleo poblacional de Moguer, implica que la línea de evacuación pase de ser completamente aérea a tener su mayor parte soterrada, por lo que la afección sobre el paisaje se verá reducida puesto que desaparecen los visuales de la línea, incluyendo los apoyos que se proyectaban en esa parte del trazado anteriormente.

La modificación 5, junto al núcleo poblacional de Palos de la Frontera, plantea el trazado aéreo, igual que el tramitado. Puesto que el nuevo trazado tiene una longitud mayor, la afección visual de los elementos de la línea se incrementará con respecto al trazado antiguo. No obstante, solo 490 m del nuevo trazado planteado cruzan el Monte de Utilidad Pública HU-50001-AY, mientras que con el trazado antiguo eran 1.126 m los que cruzaban este MUP, por lo que la afección paisajística sobre este enclave se verá reducida.

MARIA ISABEL AYUSO GARCIMARTIN cert. elec. repr. B90437955		07/06/2024 13:48	PÁGINA 60/93
VERIFICACIÓN	CDJHCSMJJB3UE8AAMWCZF2Y6LJKSYB	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

Para el resto de las modificaciones, se considera que no se producirán nuevas afecciones a nivel paisajístico respecto al trazado anterior.

## 2.6.- GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA

No existen modificaciones significativas en las superficies y unidades ocupadas con la nueva línea de evacuación.

No es necesario realizar grandes desmontes puesto que la orografía es predominantemente llana, y gran parte del nuevo trazado se ha proyectado sobre caminos existentes.


Además, la mayoría de la superficie ocupada se corresponde con terreno agrícola y existen accesos que pueden ser reutilizados para la ejecución de la obra.

## 2.7.- EDAFOLOGÍA

No se produce un cambio en las afecciones sobre la edafología con motivo de la aplicación de la modificación proyectada. Siguen siendo predominantes en las zonas donde se ubican los nuevos trazados, las siguientes unidades edafológicas:

- Fluvisoles éútricos y Cambisoles éútricos
- Cambisoles éútricos, Regosoles éútricos y Litosoles con Rankers
- Cambisoles éútricos, Regosoles éútricos y Litosoles con Rankers, sobre materiales metamórficos
- Regosoles calcáreos y Cambisoles cálcicos con Litosoles, Fluvisoles calcáreos y Rendsinas
- Planosoles éútricos, Luvisoles gleicos y Luvisoles plínticos

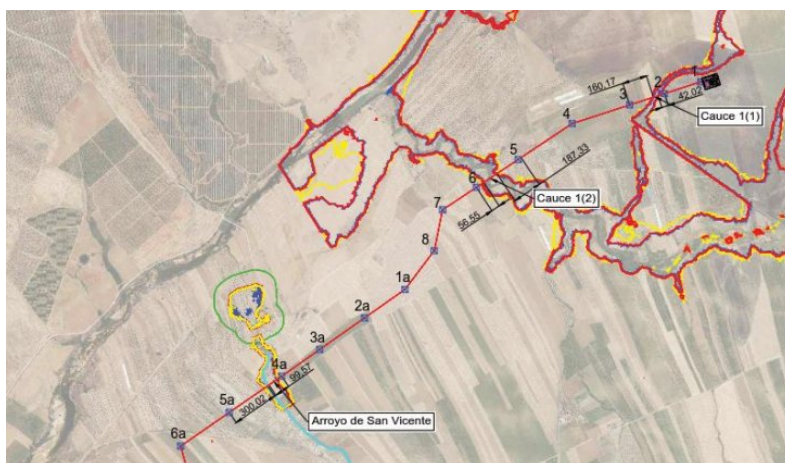
Pueden acontecer posibles episodios de contaminación de los suelos por almacenaje y eliminación de residuos si se gestionan estos de manera incorrecta, por vertidos accidentales causados por cambios de aceites de maquinaria, vertidos de hormigón sobrante, etc; pero evitables con la aplicación de las medidas protectoras necesarias.

MARIA ISABEL AYUSO GARCIMARTIN cert. elec. repr. B90437955		07/06/2024 13:48	PÁGINA 61/93
VERIFICACIÓN	CDJHCSMJJB3UE8AAMWCZF2Y6LJKSYB	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

No obstante, a grandes rasgos, se podía decir que la construcción de la línea no lleva implícita la contaminación del suelo y/o alteración de la calidad de este.

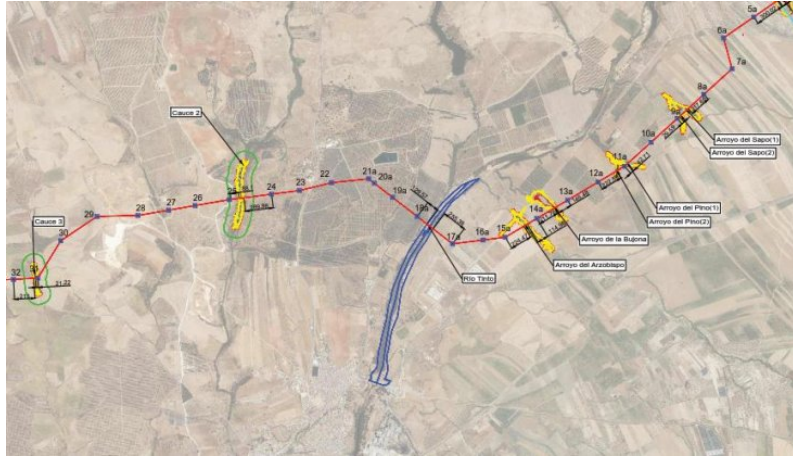
## 2.8.- HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA

Algunos de los tramos modificados de la línea producen cruces con arroyos temporales y permanentes que antes se evitaban, pero también se evitan otros cruzamientos que en el trazado anterior ocurrían. A continuación, se identifican los cruzamientos con los cauces tras la aplicación de las modificaciones de la línea de evacuación, siendo la Zona de Dominio Público Hidráulico (Azul), la Zona de Servidumbre (Rojo), la Zona de Inundabilidad para un periodo de retorno de 100 años (Amarillo) y la Zona de Policía (Verde):

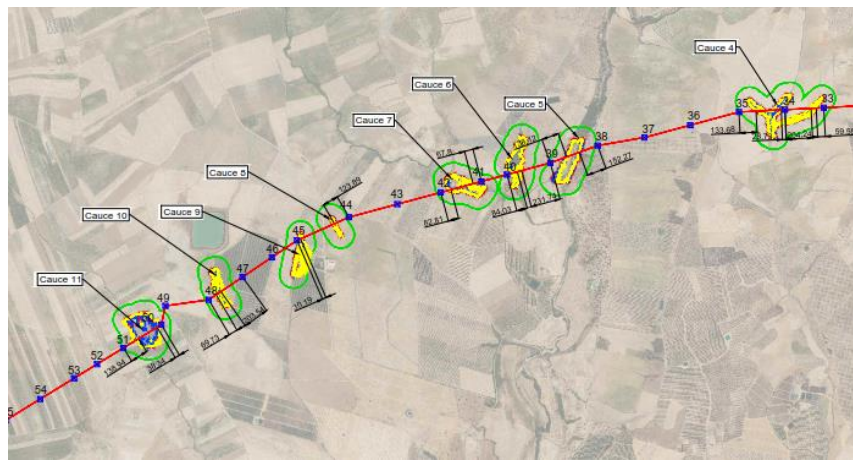


Cruzamientos con Cauces 1

MARIA ISABEL AYUSO GARCIMARTIN cert. elec. repr. B90437955		07/06/2024 13:48	PÁGINA 62/93
VERIFICACIÓN	CDJHCSMJJB3UE8AAMWCZF2Y6LJKSYB	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	




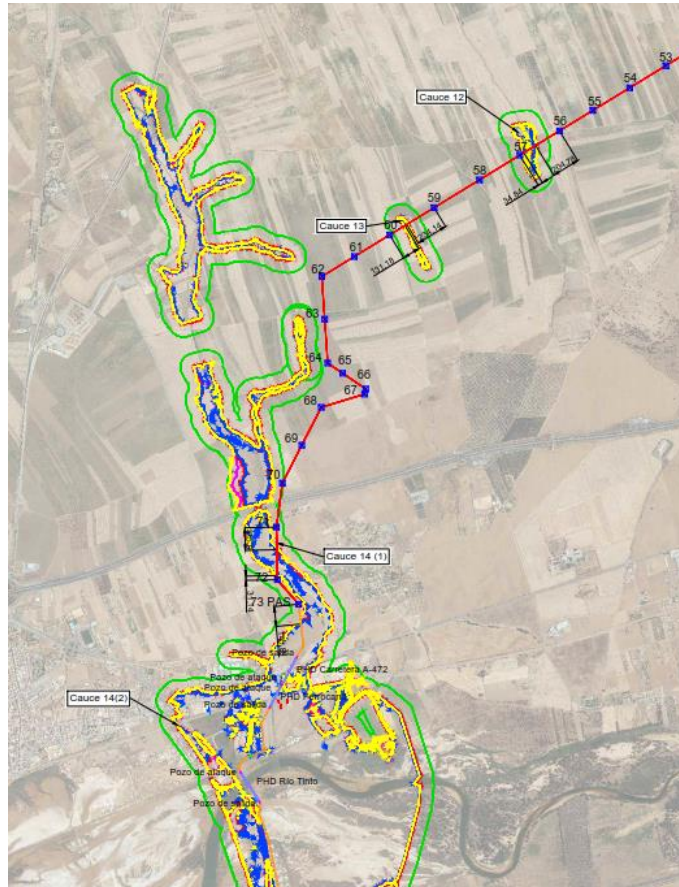
Cruzamientos con Cauces 2



Cruzamientos con Cauces 3


Nº Reg. Entrada: 20249905996831. Fecha/Hora: 07/06/2024 13:48:30

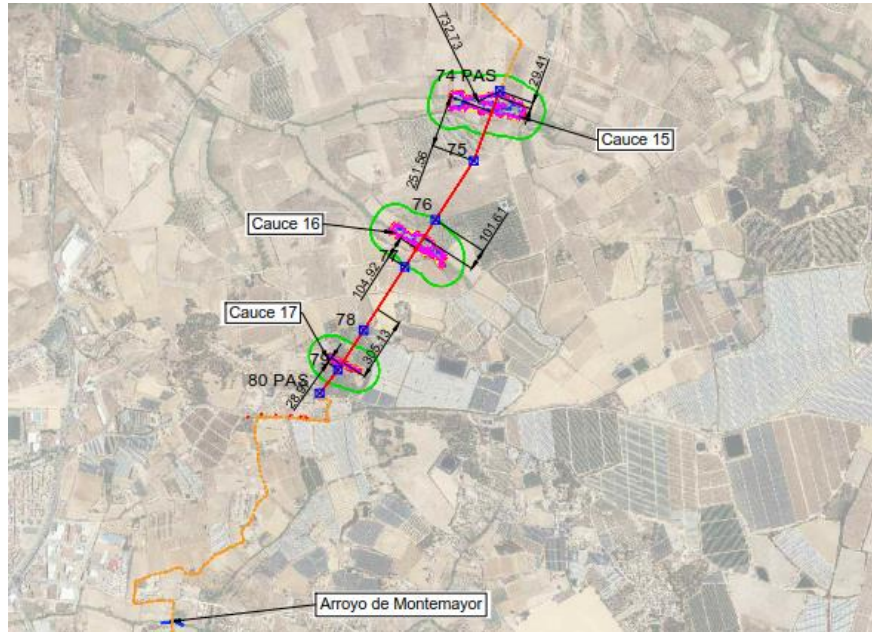
MARIA ISABEL AYUSO GARCIMARTIN cert. elec. repr. B90437955		07/06/2024 13:48	PÁGINA 63/93
VERIFICACIÓN	CDJHCSMJJB3UE8AAMWCZF2Y6LJKSYB	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			



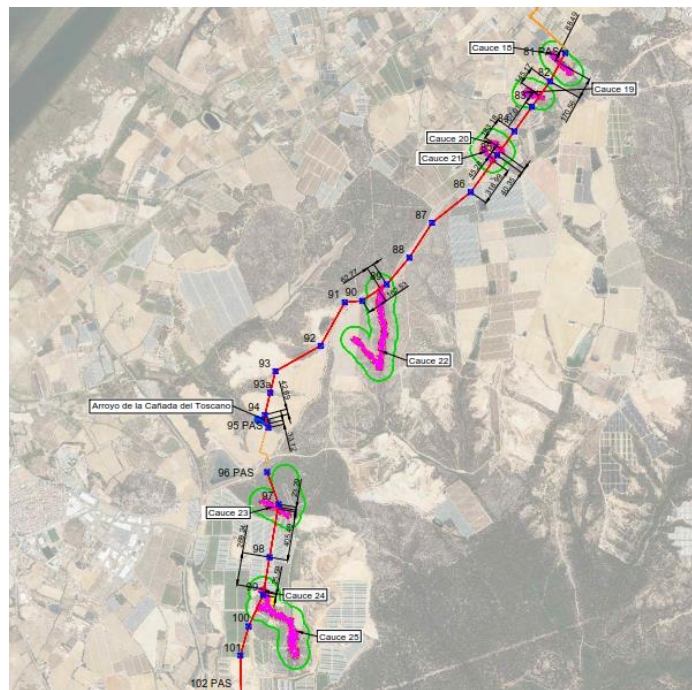
Cruzamientos con Cauces 4

Nº Reg. Entrada: 202499905996831. Fecha/Hora: 07/06/2024 13:48:30

	MARIA ISABEL AYUSO GARCIMARTIN cert. elec. repr. B90437955	07/06/2024 13:48	PÁGINA 64/93
VERIFICACIÓN	CDJHCSMJJB3UE8AAMWCZF2Y6LJKSYB	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			




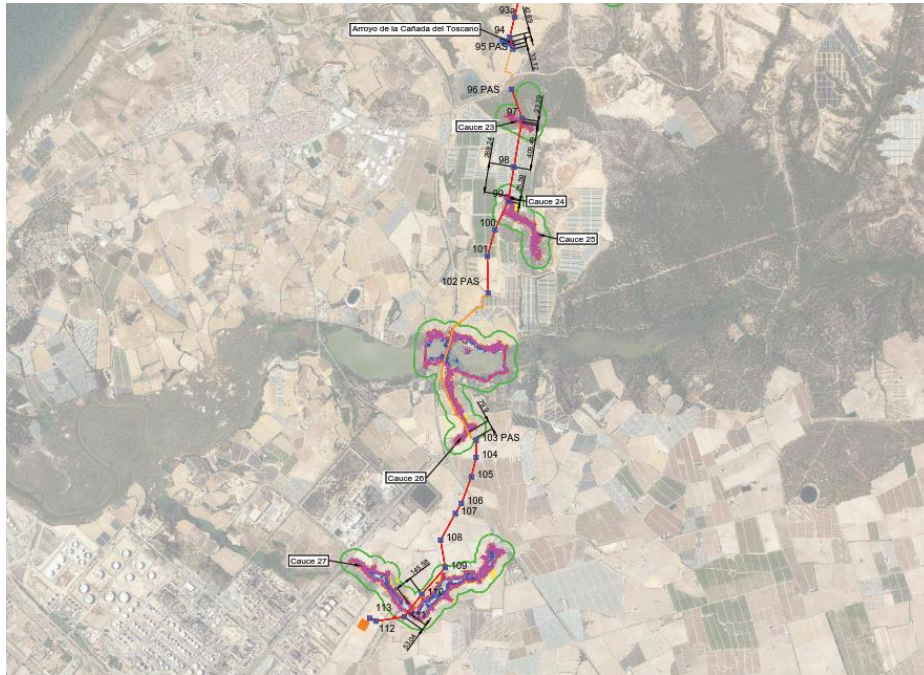
Cruzamientos con Cauces 5



Cruzamientos con Cauces 6

Nº Reg. Entrada: 202499905996831. Fecha/Hora: 07/06/2024 13:48:30

MARIA ISABEL AYUSO GARCIMARTIN cert. elec. repr. B90437955		07/06/2024 13:48	PÁGINA 65/93
VERIFICACIÓN	CDJHCSMJJB3UE8AAMWCZF2Y6LJKSYB	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			



Cruzamientos con Caudes 7

En la siguiente tabla se indican las coordenadas de cruce con los diferentes cauces, indicando inicio y fin.

Cruzamiento	Coordenadas UTM (Huso 29)			
	Inicio		Fin	
	X	Y	X	Y
Cauce 1 (1)	712.676,43	4.143.699,12	712.645,51	4.143.689,12
Cauce 1 (2)	711.636,93	4.143.196,74	711.554,36	4.143.141,88
Arroyo de San Vicente	710.223,37	4.141.876,21	710.150,32	4.141.825,73
Arroyo del Sapo (1)	709.240,06	4.140.719,25	709.184,55	4.140.668,26
Arroyo del Sapo (2)	709.183,25	4.140.667,64	709.149,18	4.140.636,81
Arroyo del Pino (1)	708.616,79	4.140.155,07	708.611,41	4.140.150,20
Arroyo del Pino (2)	708.507,99	4.140.078,98	708.498,54	4.140.073,37
Arroyo de la Bujona	707.863,52	4.139.696,68	707.851,19	4.139.689,36
Arroyo del Arzobispo	707.573,56	4.139.524,67	707.538,40	4.139.503,81

Cruzamiento	Coordenadas UTM (Huso 29)			
	Inicio		Fin	
	X	Y	X	Y
Río Tinto	706.597,49	4.139.477,11	706.535,19	4.139.524,80
Cauce 2	704.636,23	4.139.796,78	704.591,16	4.139.790,96
Cauce 3	702.483,13	4.138.965,50	702.463,16	4.138.964,03
Cauce 4	701.565,28	4.138.919,10	701.383,89	4.138.909,91
Cauce 5	699.993,57	4.138.589,32	699.895,12	4.138.553,44
Cauce 6	699.543,40	4.138.446,67	699.509,60	4.138.437,59
Cauce 7	699.164,09	4.138.344,96	698.988,33	4.138.297,50
Cauce 8	698.083,30	4.138.034,50	698.076,27	4.138.031,37
Cauce 9	697.825,10	4.137.919,76	697.817,15	4.137.916,00
Cauce 10	697.191,43	4.137.503,24	697.164,15	4.137.485,00
Cauce 11	696.697,63	4.137.229,00	696.552,30	4.137.139,56
Cauce 12	695.092,95	4.136.246,31	695.007,62	4.136.194,08
Cauce 13	694.150,08	4.135.669,19	694.136,63	4.135.661,00
Cauce 14 (1)	693.197,98	4.133.286,46	693.201,14	4.133.105,76
Cauce 14 (2)	693.373,75	4.132.744,17	694.189,41	4.130.178,49
Cauce 15	694.504,06	4.129.494,50	694.476,31	4.129.420,10
Cauce 16	694.148,49	4.128.814,09	694.114,03	4.128.761,01
Cauce 17	693.757,87	4.128.212,33	693.750,09	4.128.201,00
Arroyo de Montemayor	692.936,59	4.126.965,03	692.935,97	4.126.962,21
Cauce 18	691.777,86	4.125.476,11	691.774,21	4.125.469,24
Cauce 19	691.609,54	4.125.200,16	69.160,66	4.125.195,50
Cauce 20	691.289,88	4.124.753,02	691.284,65	4.124.745,71
Cauce 21	691.231,93	4.124.671,96	691.225,06	4.124.662,35
Cauce 22	690.292,49	4.123.605,07	690.276,55	4.123.594,46
Arroyo de la Cañada del Toscano	689.348,80	4.122.518,62	689.357,63	4.122.485,74

Cruzamiento	Coordenadas UTM (Huso 29)			
	Inicio		Fin	
	X	Y	X	Y
Cauce 23	689.447,92	4.121.798,03	689.445,28	4.121.782,61
Cauce 24	689.330,76	4.121.112,41	689.327,95	4.121.095,96
Cauce 25	689.280,45	4.120.976,95	689.277,30	4.120.970,13
Cauce 26	688.943,41	4.119.002,50	688.959,99	4.118.974,35
Cauce 27	688.443,25	4.117.374,10	688.412,92	4.117.336,54

Coordenadas de Cruzamientos con Cauces

Por tanto, las modificaciones de la línea de evacuación no supondrán la aparición de nuevas afecciones directas sobre la hidrología, puesto que se plantea respetar las zonas de servidumbre y la vegetación de ribera existente, pudiéndose afectar en casos de cruce de la línea sobre algún arroyo, donde para mantener la distancia de seguridad vegetación-línea sea necesario realizar actividades de desbroce y poda, solicitando en este caso autorización al organismo competente, así como en el caso de ocupación de la zona de policía.

Desde el punto de vista de la Hidrogeología y una vez consultado el mapa Hidrogeológico de España del Instituto Geológico y Minero de España (IGME), se comprueba que la línea de evacuación se asienta mayoritariamente sobre formaciones generalmente de baja permeabilidad, y en las zonas donde se van a llevar a cabo las modificaciones se encuentran formaciones detríticas del cuaternario de permeabilidad media, que se corresponden con los mismos materiales sobre los que se planteaba el trazado antiguo de la línea.

## 2.9.- PATRIMONIO CULTURAL

La modificación 4 del trazado de la LAT, que se lleva a cabo junto al núcleo urbano de Moguer, ahora se incluye parcialmente dentro de un área de bienes protegidos, regulado por el Decreto 167/2016, de 18 de octubre, por el que se inscriben en el Catálogo General del Patrimonio Histórico Andaluz, como Bienes de Interés Cultural, con la tipología de Sitio Histórico, el ámbito sectorizado de los Lugares Colombinos,


en los municipios de Huelva, Moguer, Palos de la Frontera y San Juan del Puerto (Huelva), y con la tipología de Conjunto Histórico, de los sectores delimitados a tal efecto de las poblaciones de Moguer y Palos de la Frontera (Huelva). Sin embargo, la modificación del trazado en este punto está proyectada en su totalidad sobre caminos existentes, por lo que este BIC no se verá afectado.

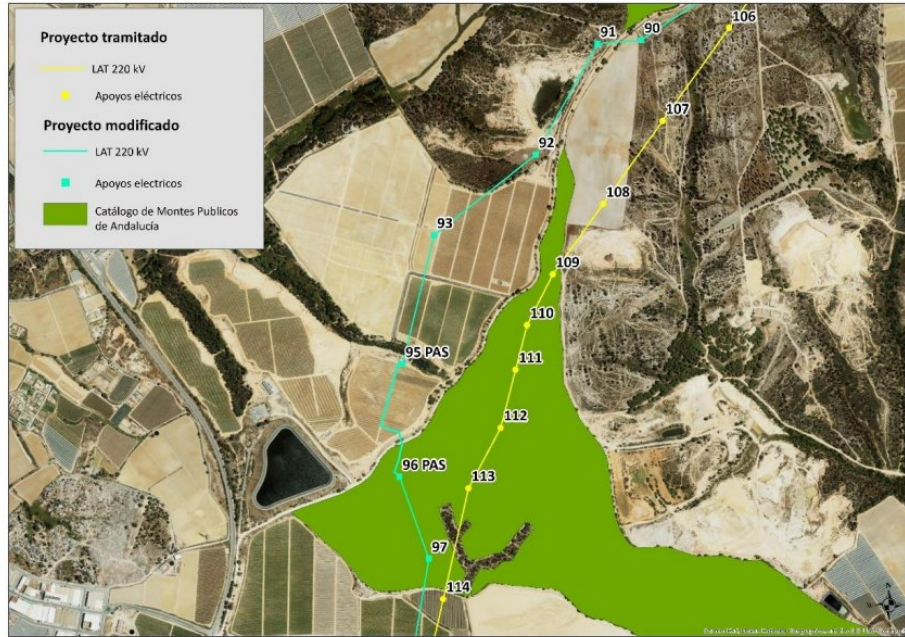
El resto de las modificaciones proyectadas no afectarán a elementos del patrimonio cultural.

## 2.10.- MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA

El trazado antiguo de la LAT, en la zona donde discurre cercana al núcleo poblacional de Palos de la Frontera, esta afectaba al monte de utilidad pública HU-50001-AY. Sin embargo, en la modificación 5 planteada se acorta la longitud de la línea a su paso por dicho MUP. El trazado modificado entraría por la zona oeste del MUP en vez del norte, en el caso del trazado anterior. Mientras que la distancia anterior que sobrevolaba el MUP era de, aproximadamente, 1,23 km, de norte a sur, además de 6 apoyos de la línea, el nuevo trazado modificado disminuye esta longitud y 490 m atravesarían el MUP y la implantación de solo dos apoyos, por lo que la afección disminuiría considerablemente.

Cabe destacar que existe una limitación de desplazamiento hacia el oeste de la línea que impide la desafección completa de este MUP, puesto que está presente el trazado de otra línea eléctrica aérea perteneciente a Iberdrola con la que se debe mantener la distancia de seguridad reglamentaria.

MARIA ISABEL AYUSO GARCIMARTIN cert. elec. repr. B90437955		07/06/2024 13:48	PÁGINA 69/93
VERIFICACIÓN	CDJHCSMJJB3UE8AAMWCZF2Y6LJKSYB	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			



Afección sobre el MUP HU-50001-AY


El resto de las modificaciones planteadas no supondrían un incremento de las afecciones sobre montes de utilidad pública.

## 2.11.- VÍAS PECUARIAS

En general, no existen grandes cambios en las afecciones sobre las vías pecuarias en relación con el nuevo trazado de la línea de evacuación. A continuación, se exponen las vías pecuarias afectadas por las modificaciones de la línea:

- La Colada: la modificación 1 produce el cruce sobre esta VP.
- Vereda de las Cumbres: la modificación 4 produce el cruce sobre esta VP. Además, la modificación 4 proyecta unos 55 m soterrados sobre ella.

El resto de las vías pecuarias afectadas por la LAT no sufrirán cambios o nuevas afecciones a consecuencia de la modificación del trazado de la línea de evacuación.

MARIA ISABEL AYUSO GARCIMARTIN cert. elec. repr. B90437955		07/06/2024 13:48	PÁGINA 70/93
VERIFICACIÓN	CDJHCSMJJB3UE8AAMWCZF2Y6LJKSYB	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

## 2.12.- MEDIO SOCIOECONÓMICO

En cuanto a la Atmósfera y Calidad de Aire, Vulnerabilidad y Medio Socioeconómico, no existen cambios relevantes con la nueva modificación y ubicación de la línea de evacuación.


La construcción de la línea conlleva un movimiento de tierras, procesos constructivos, desplazamiento de los trabajadores y material, que podrían perjudicar los cultivos que se desarrollan en los alrededores debido a los impactos ocasionados, inicialmente por la fase de construcción: levantamiento de polvo, ocupación del terreno, desplazamientos... Esto puede ocasionar una pérdida económica a los dueños o propietarios de las parcelas particulares afectadas.

Sin embargo, puesto que el número de apoyos se reduce con el planteamiento del nuevo trazado, cabe destacar que los efectos por la construcción de los mismos provocarán una afección menor. Además, se plantean medidas preventivas y correctoras, cabe destacar que los efectos por la construcción de los mismos provocarán una afección menor. Más allá de las afecciones de obra, en la fase de funcionamiento no hay cambios ni afecciones significativas.

## 2.13. ATMÓSFERA Y CALIDAD DEL AIRE

El nuevo trazado de la línea está planteado con una longitud total mayor en comparación con el trazado antiguo. Esto implica un aumento en las emisiones de partículas y gases de combustión a la atmósfera en la fase de construcción. Sin embargo, puesto que gran parte del nuevo trazado es aéreo, las actuaciones no serán tan invasivas en comparación con el soterramiento de la línea que conllevaría mas movimiento de tierra y un aumento de partículas.

Por lo tanto, las emisiones a la atmósfera debidas a la modificación del trazado pueden deducirse como no significativas dentro del conjunto de las emisiones del proyecto, previamente analizados en el Estudio de Impacto Ambiental, por lo que cumpliría con lo dispuesto en el Artículo 19.11 de la Ley 7/2007, de 9 de julio de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.

MARIA ISABEL AYUSO GARCIMARTIN cert. elec. repr. B90437955		07/06/2024 13:48	PÁGINA 71/93
VERIFICACIÓN	CDJHCSMJJB3UE8AAMWCZF2Y6LJKSYB	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

Los efectos serán reversibles y temporales, desaparecerán cuando finalice la obra. Además, puesto que la maquinaria cumplirá con la normativa vigente y la emisión de polvo se minimizará con medidas cautelares como riego de caminos y zonas de obras, este impacto se considera de poca importancia.

En la fase de ejecución no se producirán cambios sustanciales en la calidad del aire ni de las emisiones atmosféricas, considerándose por lo tanto como un impacto irrelevante.


En la fase de funcionamiento no existirán cambios sustanciales en la calidad del aire ni en las emisiones a la atmosfera. No están previstas afecciones significativas a la atmósfera como consecuencia de la emisión de gases contaminantes, exceptuando la eventual y baja intensidad de las labores de mantenimiento previstas, más aún con la modificación de la línea eléctrica.

Para la fase desmantelamiento no existen cambios sustanciales en las emisiones de gases y la calidad del aire. El trasiego de la maquinaria necesaria para la retirada de las estructuras puede ocasionar un incremento de las partículas en suspensión en la atmósfera, pero el impacto será irrelevante y compatible tanto para el trazado original como para el modificado.

## 2.14. VULNERABILIDAD

Consultados los Mapas de peligrosidad de las Áreas de Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSI), elaborados en cada Demarcación por las autoridades competentes en materia de aguas, costas y protección civil según el artículo 8 del Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación, se observa que, en la zona del trazado modificado, el riesgo de inundaciones no es significativo.

Respecto a la vulnerabilidad de incendios, no existe un cambio sustancial, ya que la modificación del trazado se sigue ubicando en la misma zona de peligro de incendios que el trazado anterior.

MARIA ISABEL AYUSO GARCIMARTIN cert. elec. repr. B90437955	07/06/2024 13:48	PÁGINA 72/93
VERIFICACIÓN	CDJHCSMJJB3UE8AAMWCZF2Y6LJKSYB	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>
		

La vulnerabilidad sísmica no varía sustancialmente, puesto que al igual que el trazado anterior, el nuevo trazado se encuentra en una zona de riesgo sísmico baja.

Frente a la vulnerabilidad por erosión, en los tramos en los que se llevará a cabo el modificación de la línea, podría producir, a priori, un aumento del riesgo de erosión. Sin embargo, puesto que la mayor parte de la línea se ha proyectado sobre caminos existentes, no existirá una variación sustancial con respecto al trazado anterior.


Otros aspectos analizados con respecto a la vulnerabilidad, como los riesgos meteorológicos, riesgo por transporte de mercancías peligrosas, por expansividad de arcillas, nucleares o radiológicos, no presentarán una variación sustancial con respecto al trazado antiguo proyectado, debido a que la ubicación del trazado de la línea varía de forma ínfima con respecto al anterior trazado, no siendo afectado por condiciones distintas.

Se concluye por lo tanto que no hay una modificación sustancial en la vulnerabilidad del proyecto con el cambio del trazado de la línea.

## 2.12.- PLANEAMIENTO URBANÍSTICO

Al atender el planeamiento urbanístico de los municipios de La Palma del Condado, Niebla, Beas Gibrleón, Trigueros, San Juan del Puerto, Moguer, Palos de la Frontera y Villarrasa se muestra que las modificaciones del trazado se realizarán, mayoritariamente, sobre suelo no urbanizable. No se produce un cambio sustancial del trazado anterior en ningún municipio excepto en el término municipal de Villarrasa, donde la modificación permite respetar el artículo 62 de la Sección I. Condiciones Particulares del Contorno Paisajístico del Tinto y Zona de Reserva Dehesa Espino, del PGOU de Villarrasa.

No se produce un aumento significativo de ocupación del terreno, por lo que se cumple lo dicho en lo dispuesto en el Artículo 19.11 de la Ley 7/2007, de 9 de julio de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, por el que se entiende que existiría una modificación sustancial cuando en opinión del órgano ambiental competente se produzca un incremento significativo en la ocupación de este suelo.

MARIA ISABEL AYUSO GARCIMARTIN cert. elec. repr. B90437955		07/06/2024 13:48	PÁGINA 73/93
VERIFICACIÓN	CDJHCSMJJB3UE8AAMWCZF2Y6LJKSYB	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

### 3.- ACCIONES DEL PROYECTO QUE PUEDAN GENERAR IMPACTOS

A partir de esta matriz a continuación, se puede representar las fases del proyecto e identificar sus posibles impactos sobre diversos factores:

	ACCIONES DEL PROYECTO						
	Fase de construcción			Fase de Funcionamiento		Fase de desmantelamiento	
FACTORES AMBIENTALES	Apertura y mejora de accesos	Mov. De tierras	Instalación de infraestructuras	Operación y Mantenimiento	Ocupación del terreno	Retirada de infraestructuras	Limpieza y restauración
Atmósfera	X	X	X	-	-	X	X
Suelo	X	X	X	X	X	X	X
Hidrología	X	X	X	X	-	X	X
Vegetación	X	X	X	X	X	X	X
Fauna	X	X	X	X	X	X	X
EENNPP	X	X	X	X	X	X	X
Paisaje	X	X	X	-	X	X	X
Patrimonio	X	X	X	X	-	X	X
MUP	X	X	X	-	-	X	X
VV.PP	X	X	X	X	-	X	X
Economía y empleo	X	X	X	X	X	X	X

Impactos resultados del cruce de las acciones susceptible de producir impacto y factores ambientales susceptibles de ser afectados.

Las casillas que están vacías representan aquellas fases para las que el impacto ocasionado es nulo o irrelevante.



Según lo descrito en los apartados anteriores, esta modificación genera un impacto poco relevante y compatible con los factores ambientales y sociales anteriormente identificados y descritos.


Las afecciones sobre los Hábitat de Interés Comunitario disminuirán debido a las modificaciones proyectadas. En cualquier caso, no se condiciona de manera significativa la conectividad del hábitat ni se produce una reducción drástica de sus superficies. Además, la adecuada ejecución, por tramos y minimizando los tiempos de afección, de la línea eléctrica de evacuación, tanto en sus tramos aéreos, como en los subterráneos permitirán que no se produzca fragmentación de hábitat ni alteración significativa de los mismos. Concluidas las actuaciones, se restaurarán los terrenos afectados a su estado original.

Los efectos en el factor hidrológico se producirán, en gran medida, en la fase de obras e instalación de la línea. En la fase de funcionamiento se pueden producir afecciones por obras de mantenimiento y seguimiento, sin embargo, serán poco significativas y compatibles. El cruce de ríos y arroyos por infraestructuras lineales no producirá cambios significativos en la composición del agua ni en la calidad hidrológica en general.

En relación con la vegetación, vías pecuarias, los hábitats y los espacios naturales protegidos, las principales afecciones se producirán en la fase de obras, especialmente en las obras de los apoyos correspondientes a la línea aérea.

Estas modificaciones no afectan en ninguna de sus fases a la fauna, que no estuviese contemplado en el trazado anterior, las afecciones son equivalentes y no significativas.

Con el resto de los factores no hay impactos relevantes que surjan de las acciones del proyecto de la modificación de la línea, se tomaran las medidas necesarias ya establecidas en el estudio de impacto del trazado anterior.

MARIA ISABEL AYUSO GARCIMARTIN cert. elec. repr. B90437955		07/06/2024 13:48	PÁGINA 75/93
VERIFICACIÓN	CDJHCSMJJB3UE8AAMWCZF2Y6LJKSYB	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

## 4.- ESTABLECIMIENTO DE MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS

Para la identificación y posterior valoración de los impactos se exponen, en primer lugar, las acciones que se derivan de la realización del proyecto, así como las fases en las que estas acciones son llevadas a cabo (construcción, explotación y abandono o desmantelamiento), haciendo hincapié en aquellas que van a producir a priori algún impacto significativo.

A continuación, se ponen de manifiesto los factores que pueden verse afectados por la ejecución del proyecto.

### 4.1 MEDIDAS EN FASE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN


Para las medidas en fase de diseño y construcción no existen cambios sustanciales en comparación con las propuestas anteriormente, tanto en la adenda anterior como en el Estudio de Impacto Ambiental.

### 4.2 MEDIDAS EN FASE DE FUNCIONAMIENTO

Para las medidas en fase de funcionamiento, para todas las variables ambientales se prevén las mismas medidas que en la adenda anterior y las recogidas en el estudio de impacto ambiental, ya que no hay afecciones significativas, sin embargo, ya que la línea pasa a ser aérea en este tramo, si se reconsideran las medidas en relación con la avifauna, sobre todo las medidas que tienen que ver con la anti-colisión y anti-electrocución.

En relación **con la fauna** durante la vigilancia ambiental de la línea durante la fase de funcionamiento se observará la fauna que habita en la zona y la funcionalidad de las medidas anti-colisión y anti-electrocución implantadas.

- Medidas antielectrocución: Se aplicarán a las instalaciones eléctricas aéreas de alta tensión en los siguientes casos:

MARIA ISABEL AYUSO GARCIMARTIN cert. elec. repr. B90437955	07/06/2024 13:48	PÁGINA 76/93
VERIFICACIÓN	CDJHCSMJJB3UE8AAMWCZF2Y6LJKSYB	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>
		


- A las de nueva construcción, así como a las ampliaciones o modificaciones de las existentes que requieran autorización administrativa.
  - A las instalaciones existentes que discurran por las zonas de protección definidas en el artículo 4 del RD 1432/2008, de 29 de agosto.
- Medidas anticolidión. Se aplicarán a las instalaciones eléctricas aéreas de alta tensión en los siguientes casos:
- A las líneas eléctricas aéreas de alta tensión con conductores desnudos ubicadas en zonas de protección definidas en el artículo 4 del RD 1432/2008, de 29 de agosto, que sean de nueva construcción, o que no cuenten con un proyecto de ejecución aprobado a la entrada en vigor de este real decreto, así como a las ampliaciones o modificaciones de líneas eléctricas aéreas de alta tensión ya existentes. También será de aplicación lo especificado en el artículo 3.2 del Decreto 178/2006.
  - También se aplica, de manera voluntaria, a las líneas eléctricas aéreas de alta tensión con conductores desnudos existentes a la entrada en vigor del RD 1432/2008, ubicadas en zonas de protección definidas en el artículo 4 del RD 1432/2008.

Según se establece en el Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, así como en el Decreto 178/2006, de 10 de octubre, las medidas de prevención son las siguientes:

Medidas de Prevención ante la Electrocución:

La electrocución de las aves se produce cuando tocan accidentalmente con alguna parte de su cuerpo dos conductores al mismo tiempo, o un conductor y tierra. Evidentemente, el puente puede ser ocasionado al tocarse dos aves entre sí, en las condiciones anteriores.


- Las líneas se habrán de construir con cadenas de aisladores suspendidos, evitándose la disposición horizontal de los mismos, excepto los apoyos de ángulo, anclaje y fin de línea.

MARIA ISABEL AYUSO GARCIMARTIN cert. elec. repr. B90437955		07/06/2024 13:48	PÁGINA 77/93
VERIFICACIÓN	CDJHCSMJJB3UE8AAMWCZF2Y6LJKSYB	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

- Los apoyos con puentes, seccionadores, fusibles, transformadores, de derivación, anclaje, fin de línea, se diseñarán de forma que no se sobrepase con elementos en tensión las crucetas no auxiliares de los apoyos. En su defecto se procederá al aislamiento de los puentes de unión entre los elementos en tensión mediante dispositivos de probada eficacia.
- La unión entre los apoyos y los transformadores o seccionadores situados en tierra, que se encuentren dentro de casetillas de obra o valladas, se hará con cable seco o trenzado.
- En el caso de armado tresbolillo, la distancia entre la cruceta inferior y el conductor superior del mismo lado o del correspondiente puente flojo no será inferior a 1,5 metros, a menos que el conductor o el puente flojo esté aislado.
- Para crucetas o armados tipo bóveda, la distancia entre la cabeza del poste y el conductor central no será inferior a 0,88 metros, a menos que se aisle el conductor central 1 metro a cada lado del punto de enganche.
- Se instalarán preferentemente apoyos tipo tresbolillo frente a cualquier otro tipo de poste en líneas aéreas con conductor desnudo para tensiones nominales iguales o inferiores a 36 kV.
- Los diferentes armados han de cumplir unas distancias mínimas de seguridad «d», tal y como se establece en el cuadro que se contiene en el anexo del RD 1432/2008. Las alargaderas en las cadenas de amarre deberán diseñarse para evitar que se posen las aves. En el caso de constatarse por el órgano competente de la comunidad autónoma que las alargaderas y las cadenas de amarre son utilizadas por las aves para posarse o se producen electrocuciones, la medida de esta distancia de seguridad no incluirá la citada alargadera.
- En el caso de crucetas distintas a las especificadas en el cuadro de crucetas del apartado e), la distancia mínima de seguridad «d» aplicable será la que corresponda a la cruceta más aproximada a las presentadas en dicho cuadro.

### 4.3 MEDIDAS EN FASE DE DESMANTELAMIENTO

No hay nuevas medidas contempladas para la fase de desmantelamiento.

MARIA ISABEL AYUSO GARCIMARTIN cert. elec. repr. B90437955		07/06/2024 13:48	PÁGINA 78/93
VERIFICACIÓN	CDJHCSMJJB3UE8AAMWCZF2Y6LJKSYB	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

## 5.- CONCLUSIONES

En el presente documento han sido analizadas la modificación de la línea de evacuación del proyecto fotovoltaico PSFV Campos del Condado II a partir de una previa modificación. La intención de este documento es determinar que no existe un cambio significativo y sustancial en las actualizaciones promovidas que haga necesaria una nueva tramitación en materia de Evaluación de Impacto Ambiental.

Se han analizado los impactos sobre los distintos factores ambientales comparando las modificaciones nuevas con el trazado anterior propuesto.


Se determina que no existe un cambio sustancial en los impactos que producirá el nuevo trazado de la línea con respecto al antiguo ya que las afecciones se reducen a algunos aspectos concretos, mientras que sobre el resto de los factores ambientales se mantienen de manera similar o incluso disminuyen, como es el caso de las afecciones sobre la vegetación, el paisaje, los MUP y las áreas protegidas.

En ese sentido, en el Artículo 19.11. de la Ley GICA (Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental) se incluye la de definición de modificación sustancial. En concreto, en el apartado a) se refiere a la modificación sustancial a efectos de la AAU y Calificación Ambiental:

**11. Modificación sustancial:** cualquier cambio o ampliación de actuaciones ya autorizadas que pueda tener efectos adversos significativos sobre la seguridad, la salud de las personas o el medio ambiente.

a) A efectos de la autorización ambiental unificada y calificación ambiental, se entenderá que existe una modificación sustancial cuando en opinión del órgano ambiental competente se produzca, de forma significativa, alguno de los supuestos siguientes:

- 1.º Incremento de las emisiones a la atmósfera.
- 2.º Incremento de los vertidos a cauces públicos o al litoral.
- 3.º Incremento en la generación de residuos.
- 4.º Incremento en la utilización de recursos naturales.
- 5.º Afección al suelo no urbanizable o urbanizable no sectorizado.

MARIA ISABEL AYUSO GARCIMARTIN cert. elec. repr. B90437955		07/06/2024 13:48	PÁGINA 79/93
VERIFICACIÓN	CDJHCSMJJB3UE8AAMWCZF2Y6LJKSYB	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

6.º Afección a un espacio natural protegido o áreas de especial protección designadas en aplicación de normativas europeas o convenios internacionales

Asimismo, se considera el Decreto 356/2010, de 3 de agosto, por el que se regula la autorización ambiental unificada, se establece el régimen de organización y funcionamiento del registro de autorizaciones de actuaciones sometidas a los instrumentos de prevención y control ambiental, de las actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y de las instalaciones que emiten compuestos orgánicos volátiles, y se modifica el contenido del Anexo I de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental. En su artículo 9.2 se indica lo siguiente:

2. En todo caso, tendrán la consideración de **modificaciones sustanciales** aquéllas que impliquen, cualquiera de las siguientes circunstancias:

- a) Un incremento superior al 25% de la emisión másica de cualquiera de los contaminantes atmosféricos que la actividad tenga autorizados. En el caso de emisión acústica, cualquier modificación que suponga un incremento de más de 3 decibelios (dBA) en la potencia acústica total de la instalación.
- b) Un incremento superior al 25% del caudal del vertido o de la carga contaminante de las aguas residuales en cualquiera de los parámetros que la actividad tenga autorizados, así como la introducción de nuevos contaminantes. En el caso de vertidos de sustancias peligrosas o prioritarias, cualquier modificación que suponga un incremento superior al 10%, analizando en su conjunto tanto vertidos como emisiones y pérdidas.
- c) Una generación de residuos peligrosos que obligara a obtener la autorización regulada en el artículo 99 de la Ley 7/2007, de 9 de julio, o bien un incremento de más del 25% del total de residuos peligrosos generados, o de más del 50% de residuos no peligrosos, incluidos los residuos inertes, cuando se deriven del funcionamiento habitual de la actividad.
- d) Un incremento en el consumo de recursos naturales o materias primas superior al 50%.
- e) Afección por ocupación de suelo no urbanizable o urbanizable no sectorizado.

Dicho esto, la modificación del trazado presenta actuaciones y afecciones de diversa índole, pero siempre acorde con lo establecido en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, concretamente con lo que reza su artículo 7.2. por lo que no supone una afección significativa y que no va a ser necesario comenzar una nueva

MARIA ISABEL AYUSO GARCIMARTIN cert. elec. repr. B90437955		07/06/2024 13:48	PÁGINA 80/93
VERIFICACIÓN	CDJHCSMJJB3UE8AAMWCZF2Y6LJKSYB	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	



tramitación ambiental o realizar un nuevo trámite de información pública y de consultas.

Se valoraron las mejoras a los factores estudiados a nivel global, y en cada caso, se comprobó si estas actuaciones compensan aquellos impactos no reducidos o que hayan podido incluso verse levemente incrementados si se estudian con detalle, en comparación con las mejoras ambientales que aporta el modificado, a grandes rasgos.

Las modificaciones contempladas en la presente Adenda no suponen incremento de las emisiones a la atmósfera, ni de los vertidos, ni de la generación de residuos. El cambio de trazado de la línea reducirá las afecciones sobre la vegetación, los hábitats y, aunque se prevé el cruce del Río Tinto, se evita la afección de atravesar la figura de protección "Contorno Paisajístico del Río Tinto".

No se interpreta una afección significativa sobre el patrimonio cultural.

Por todo ello se considera que la modificación no es sustancial y se interpreta que no será necesario volver a realizar un trámite de información pública, pudiendo dar continuidad a la tramitación ambiental ya empezada del proyecto.

## 6.- IDENTIFICACIÓN Y TITULACIÓN DE LOS RESPONSABLES DE LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO

La presente Adenda del proyecto ha sido realizado por la empresa AUDITORES DE ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE, S.A., que cuenta con un Departamento de Consultoría ambiental con experiencia en diagnósticos, auditorías, procedimientos de impacto ambiental, implantación de sistemas de gestión (ISO-14000), etc.

A nivel de consultoría, la sociedad cuenta con un equipo multidisciplinar de amplia experiencia en la realización, tanto para entidades privadas como públicas, de estudios, proyectos y asistencias técnicas dentro del campo del medio ambiente forestal, urbano, industrial, así como en trabajos de restauración del medio natural asociados a las obras.



MARIA ISABEL AYUSO GARCIMARTIN cert. elec. repr. B90437955	07/06/2024 13:48	PÁGINA 81/93
VERIFICACIÓN	CDJHCSMJJB3UE8AAMWCZF2Y6LJKSYB	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>



La presente Adenda ha sido realizada por:

**Dña. Ana García Yusta:** Licenciada en Ciencias Ambientales por la Universidad de Alcalá.

**Dña. Piedad Villanueva Ortiz:** Doctora en Prehistoria por la Universidad de Alcalá.

**Dña. Daniela Patricia González Belmonte:** Graduada en Ciencias Ambientales por la Universidad Autónoma de Madrid.

**Dña. Celia Rinaldi Blanco:** Graduada en Ciencias Ambientales por la Universidad de Alcalá.

**D. Daniel Martín Martínez:** Graduado en Ciencias Ambientales por la Universidad Autónoma de Madrid.

**D. Jorge Ortiz González:** Técnico Superior en Gestión Forestal y del Medio Natural por la Escuela El Campico.

**D. Jorge López Mañes:** Graduado en Biología por la Universidad Autónoma de Madrid.

**D. Silvia Jiménez García:** Graduada en Biología por la Universidad Complutense de Madrid.

Y para que así conste, lo firma D. Daniel Regidor, director general de Auditores de Energía y Medio Ambiente, S.A.

05398942Z  
DANIEL  
REGIDOR  
(R:  
A28879138)

Firmante digital:05398942Z DANIEL  
REGIDOR (R: A28879138)  
DN:C=ES, O=AUDITORES DE  
ENERGIA Y MEDIO AMBIENTE SA,  
OID.2.5.4.97=VATES-A28879138,  
CN=05398942Z DANIEL REGIDOR  
(R: A28879138), SN=REGIDOR  
IPIÑA, G=DANIEL,  
SERIALNUMBER=IDCES-  
05398942Z,  
Description=Ref:AEAT/AEAT0030/P  
UESTO 1/87382/07022023110705  
Fecha:29/05/2024 16:52:37 +02:00



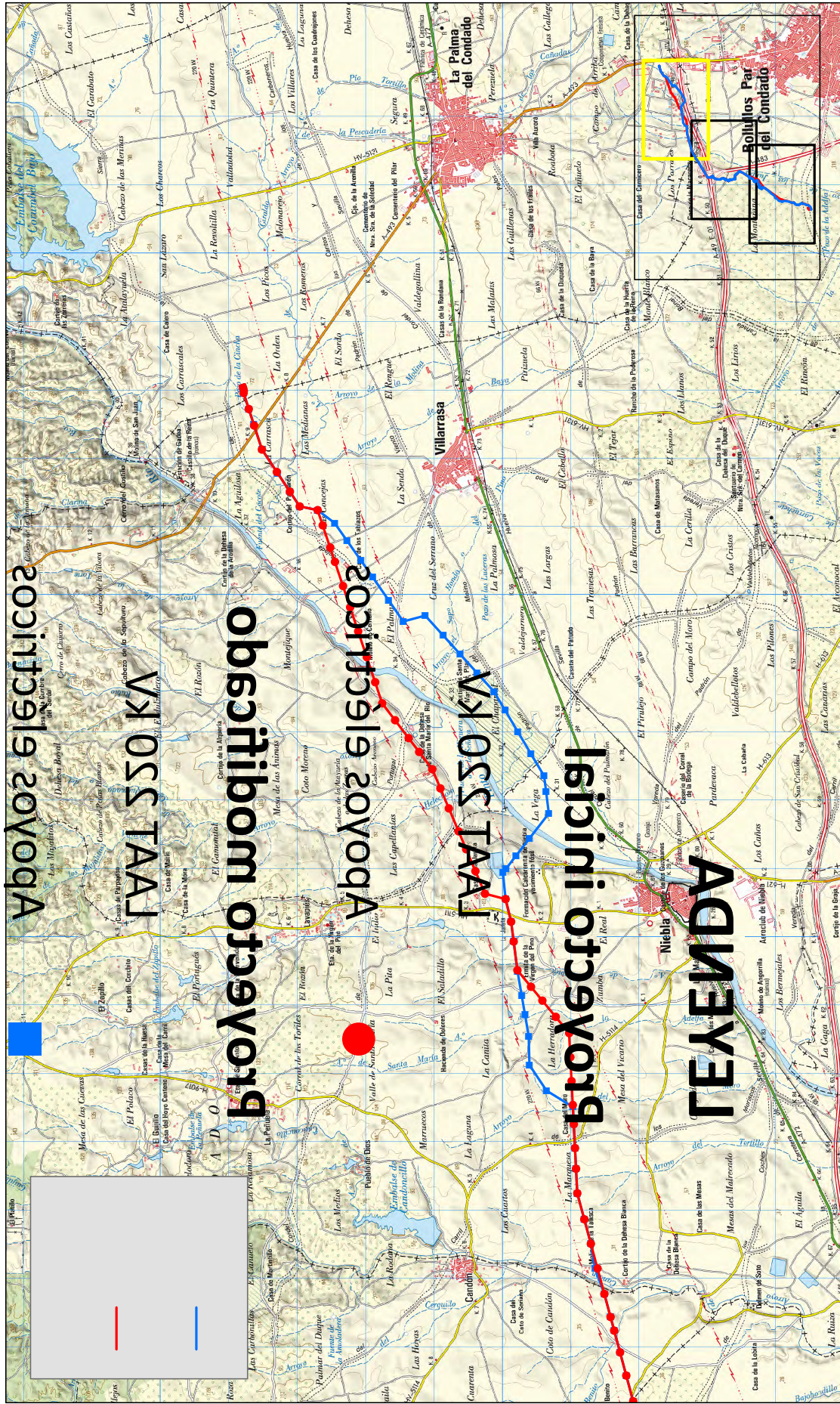
MARIA ISABEL AYUSO GARCIMARTIN cert. elec. repr. B90437955	07/06/2024 13:48	PÁGINA 82/93
VERIFICACIÓN	CDJHCSMJJB3UE8AAMWCZF2Y6LJKSYB	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>


## ANEXO I: CARTOGRAFÍA

- 1.1 Localización general del proyecto sobre mapa topográfico 1 de 3
- 1.1 Localización general del proyecto sobre mapa topográfico 2 de 3
- 1.1 Localización general del proyecto sobre mapa topográfico 3 de 3
- 2.1 Localización detalle modificación 1 LAT
- 2.2 Localización detalle modificación 2 LAT
- 2.3 Localización detalle modificación 3 LAT
- 2.4 Localización detalle modificación 4 LAT
- 2.5 Localización detalle modificación 5 LAT
- 2.6 Localización detalle modificación 6 LAT
- 3.1 Vegetación de detalle modificación 1 LAT
- 3.2 Vegetación de detalle modificación 2 LAT
- 3.3 Vegetación de detalle modificación 3 LAT
- 3.4 Vegetación de detalle modificación 4 LAT
- 3.5 Vegetación de detalle modificación 5 LAT
- 3.6 Vegetación de detalle modificación 6 LAT
- 4.1 Hábitat de detalle modificación 1 LAT
- 4.2 Hábitat de detalle modificación 2 LAT
- 4.3 Hábitat de detalle modificación 3 LAT
- 4.4 Hábitat de detalle modificación 4 LAT
- 4.5 Hábitat de detalle modificación 5 LAT
- 4.6 Hábitat de detalle modificación 6 LAT




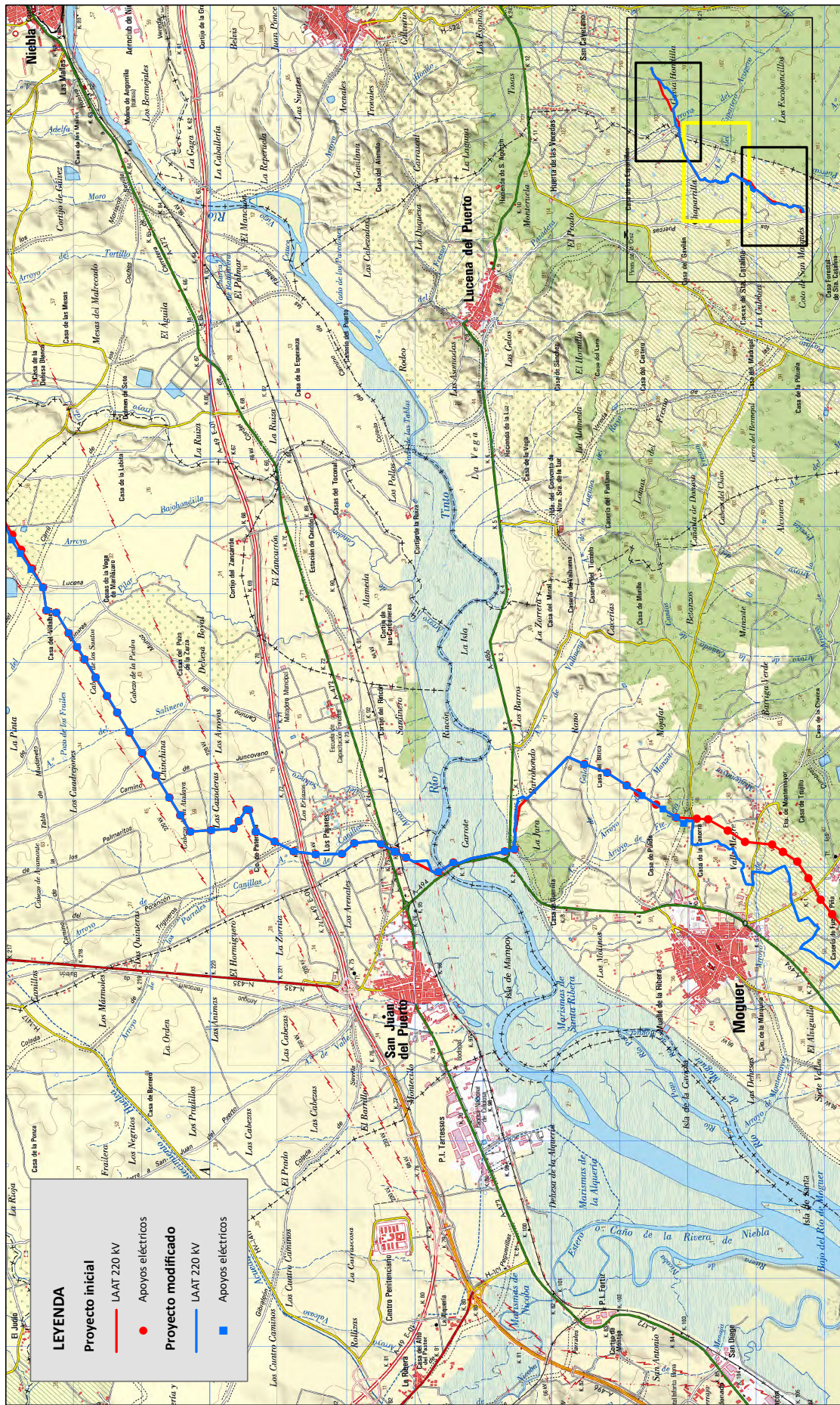
MARIA ISABEL AYUSO GARCIMARTIN cert. elec. repr. B90437955		07/06/2024 13:48	PÁGINA 83/93
VERIFICACIÓN	CDJHCSMJJB3UE8AAMWCZF2Y6LJKSYB	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	





audema  
inspección - medioambiente - arqueología



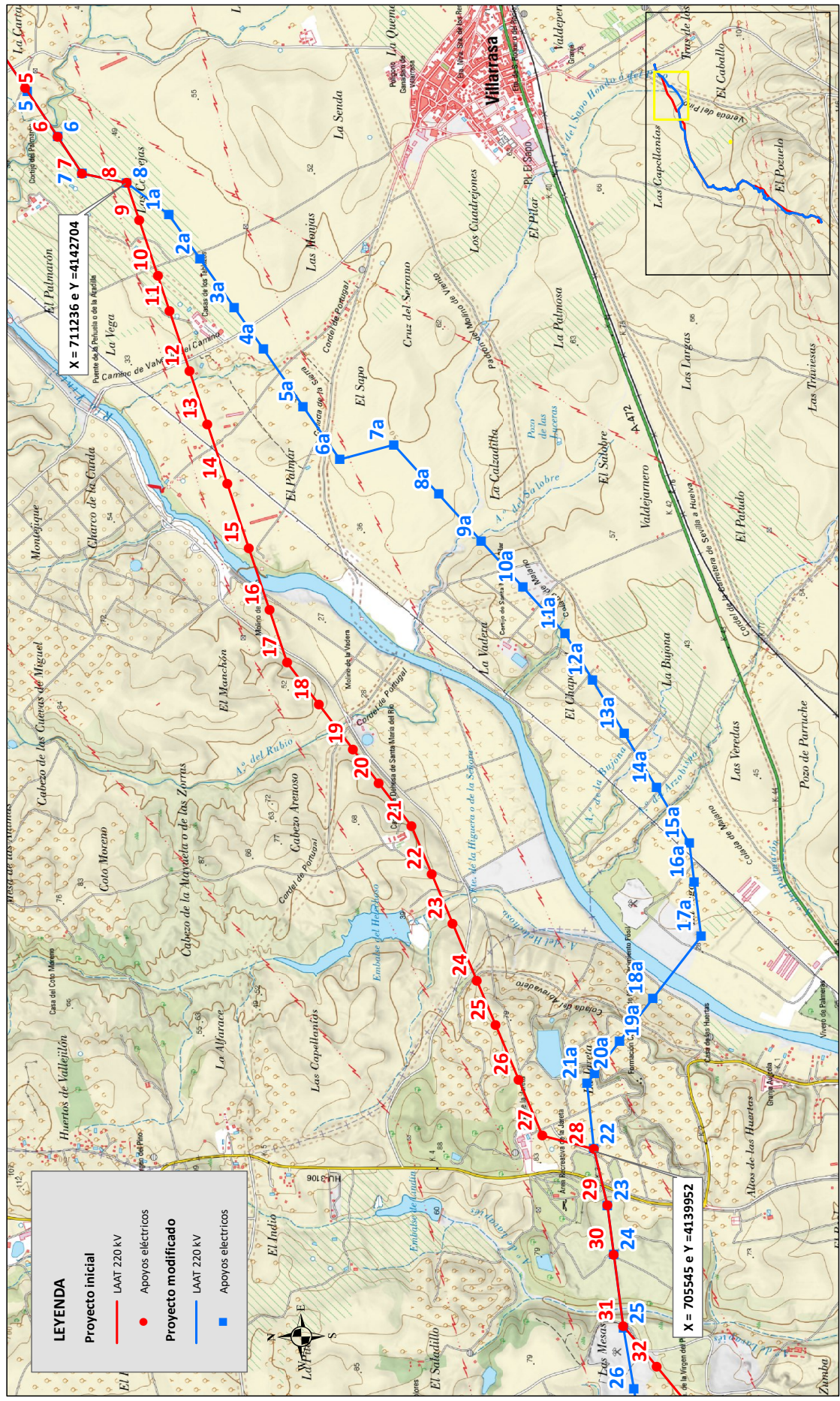


<p><b>audema</b> inspección-medioambiente-arqueología</p>	<p><b>TÍTULO PROYECTO:</b> ADENDA AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO PSFV CAMPOS DEL CONDADO II E INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN, POR VARIAS MODIFICACIONES DE LA LINEA DE EVACUACIÓN</p>		<p>ESCALA ORIGINAL</p>	<p>ESCALA GRÁFICA</p>
	<p><b>TÍTULO PLANO:</b> LOCALIZACIÓN GENERALES SOBRE MAPA TOPOGRÁFICO</p>		<p>DIN A - 3</p>	<p>1: 50.000</p>
<p>SISTEMA DE COORDENADAS</p>		<p>ETRS89 HUSO 29</p>	<p>Nº PLANO</p>	<p>HOJA</p>
<p>Fuente: elaboración propia</p>		<p>1.</p>	<p>2 de 3</p>	<p>FECHA</p>
				<p>27-04-2024</p>

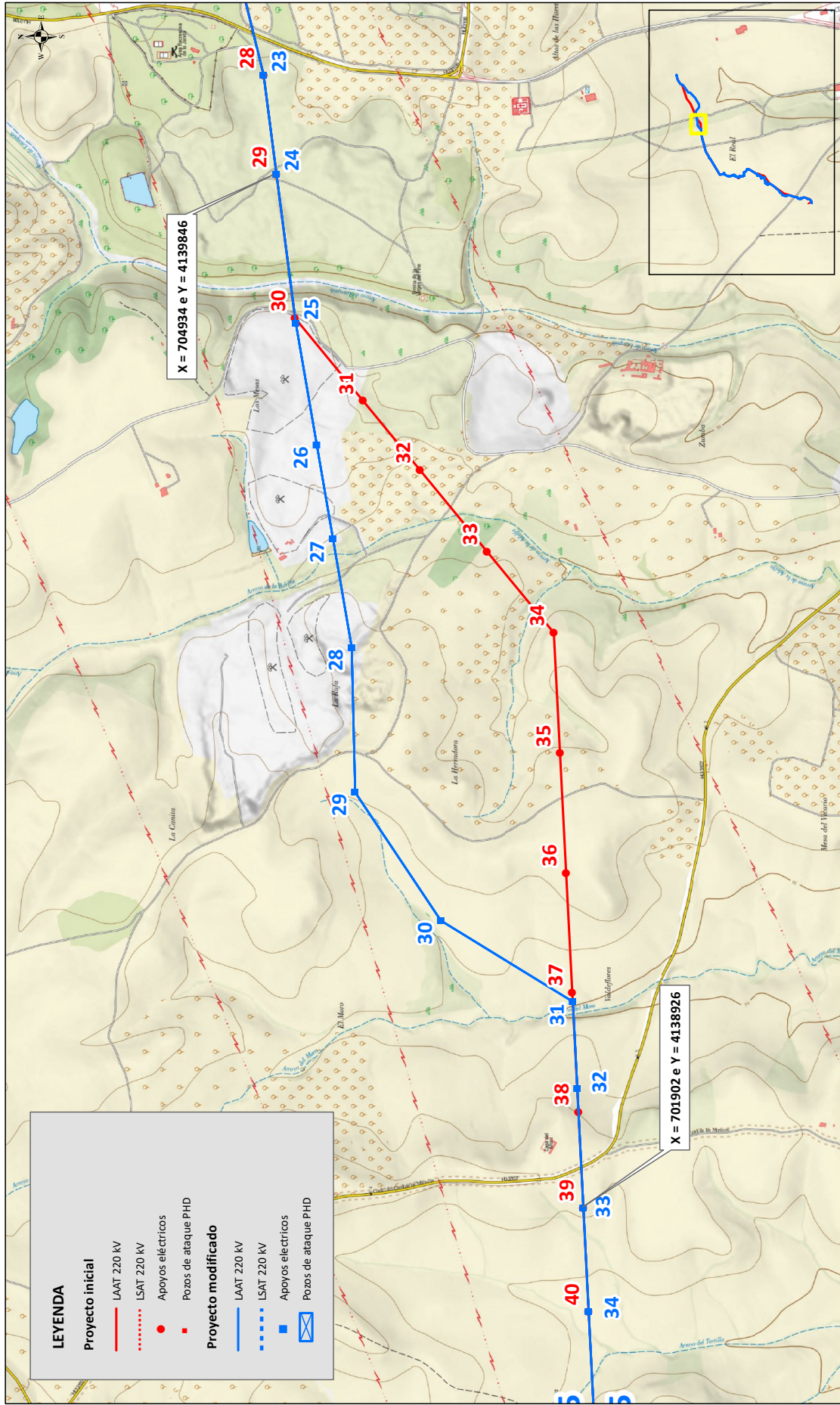


<p><b>TÍTULO PROYECTO:</b>                  ADENDA AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO PSFV CAMPOS DEL CONDADO II                  E INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN, POR VARIAS MODIFICACIONES DE LA LINEA DE EVACUACIÓN</p>		<p>ESCALA ORIGINAL                  DIN A - 3</p>	<p>ESCALA NUMÉRICA                  1: 50.000</p>	<p>ESCALA GRÁFICA                  1.000 500 0 1.000 m</p>
<p><b>TÍTULO PLANO:</b>                  LOCALIZACIÓN GENERALSobre MAPA TOPOGRÁFICO</p>		<p>SISTEMA DE COORDENADAS                  ETRS89 HUSO 29</p>	<p>Nº PLANO                  1.</p>	<p>HOJA                  3 de 3</p>
<p>Fuente: elaboración propia</p>		<p>FECHA                  27-05-2024</p>		




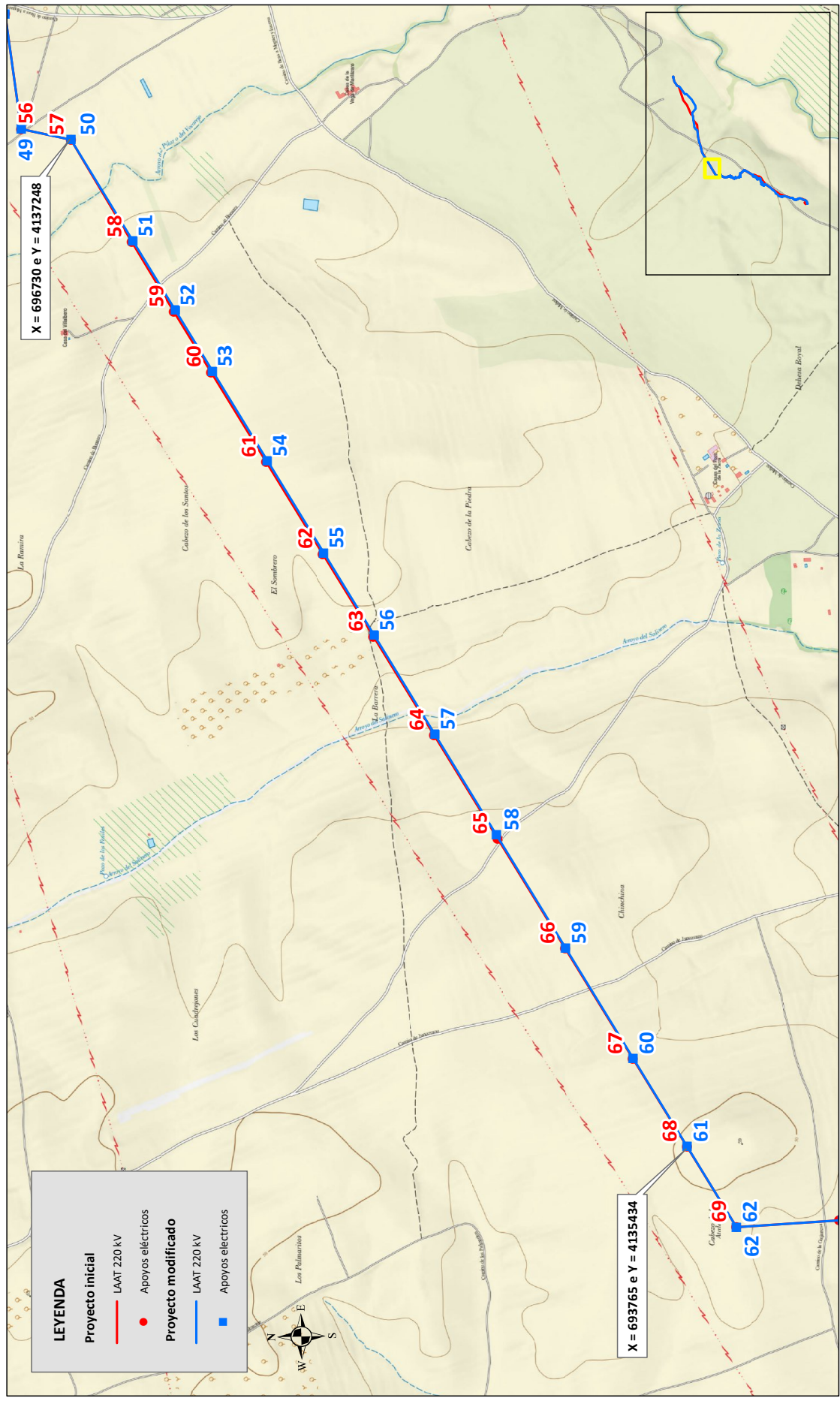



<p><b>audema</b> inspección-medioambiente-arqueología</p>	<p>TÍTULO PROYECTO: <b>ADENDA AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO PSV CAMPOS DEL CONDADO II E INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN, POR VARIAS MODIFICACIONES DE LA LÍNEA DE EVACUACIÓN</b></p>		<p>ESCALA ORIGINAL DIN A - 3</p>	<p>ESCALA NUMÉRICA 1:20.000</p>	<p>ESCALA GRÁFICA 0 10 20 Km</p>
	<p>TÍTULO PLANO: <b>LOCALIZACIÓN DE DETALLE DE LA MODIFICACIÓN 1 LAT</b></p>		<p>SISTEMA DE COORDENADAS ETRS89 HUSO 29</p>	<p>Nº PLANO 2.1</p>	<p>HOJA 1 de 2</p>

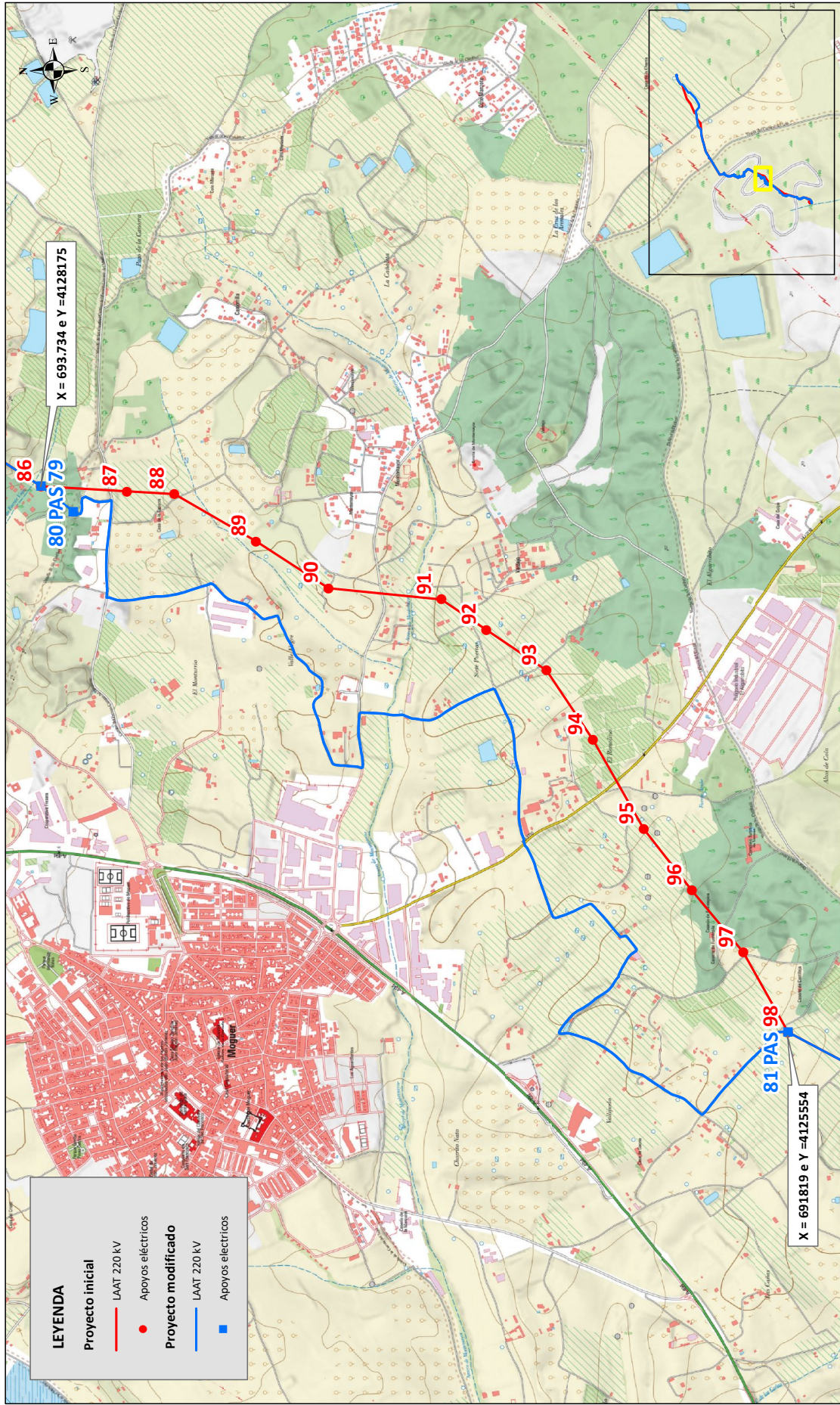


LEYENDA	
<b>Proyecto inicial</b>	
—	LAAT 220 KV
⋯	LSAT 220 KV
●	Apoyos eléctricos
■	Pozos de ataque PHD
<b>Proyecto modificado</b>	
—	LAAT 220 KV
⋯	LSAT 220 KV
●	Apoyos eléctricos
■	Pozos de ataque PHD

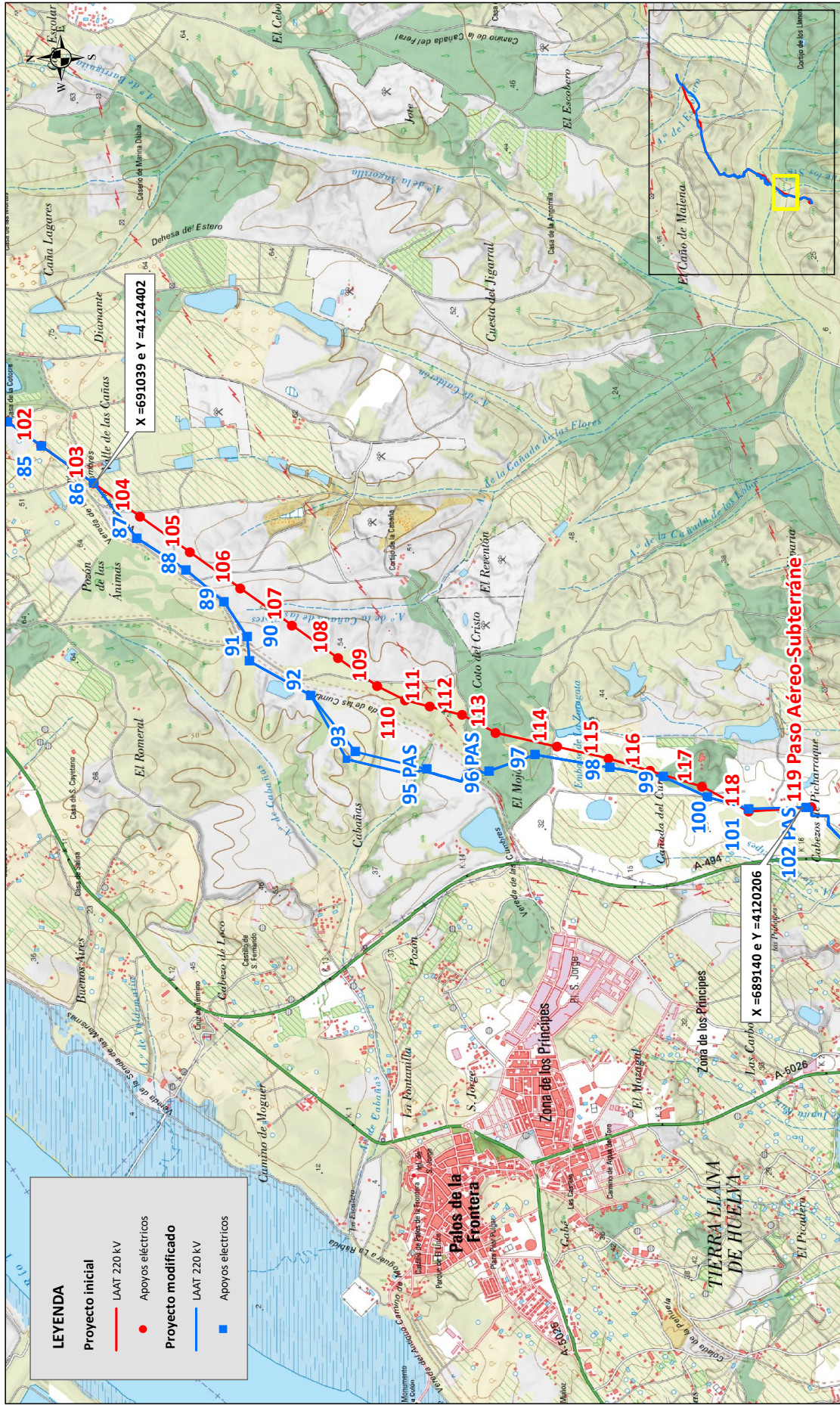
	<b>TÍTULO PROYECTO:</b> ADENDA AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO PSFV CAMPOS DEL CONDADO II E INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN, POR VARIAS MODIFICACIONES DE LA LÍNEA DE EVACUACIÓN	ESCALA ORIGINAL DIN A - 3	ESCALA NUMÉRICA 1:10.000	ESCALA GRÁFICA 0 12.5 25 Km
	<b>TÍTULO PLANO:</b> LOCALIZACIÓN DE DETALLE DE LA MODIFICACIÓN 2 LAT	SISTEMA DE COORDENADAS ETRS89 HUSO 29	Nº PLANO 2.2	HOJA 1 de 1



	<b>TÍTULO PROYECTO:</b> ADENDA AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO PSFV CAMPOS DEL CONDADO II E INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN, POR VARIAS MODIFICACIONES DE LA LÍNEA DE EVACUACIÓN		ESCALA ORIGINAL DIN A - 3	ESCALA NUMÉRICA 1:10.000	ESCALA GRÁFICA 0 12.5 25 Km
	<b>TÍTULO PLANO:</b> LOCALIZACIÓN DE DETALLE DE LA MODIFICACIÓN 3 LAT		SISTEMA DE COORDENADAS ETRS89 HUSO 29	Nº PLANO 2.3	HOJA 1 de 1
				FECHA 27-05-2024	
				Fuente: elaboración propia	

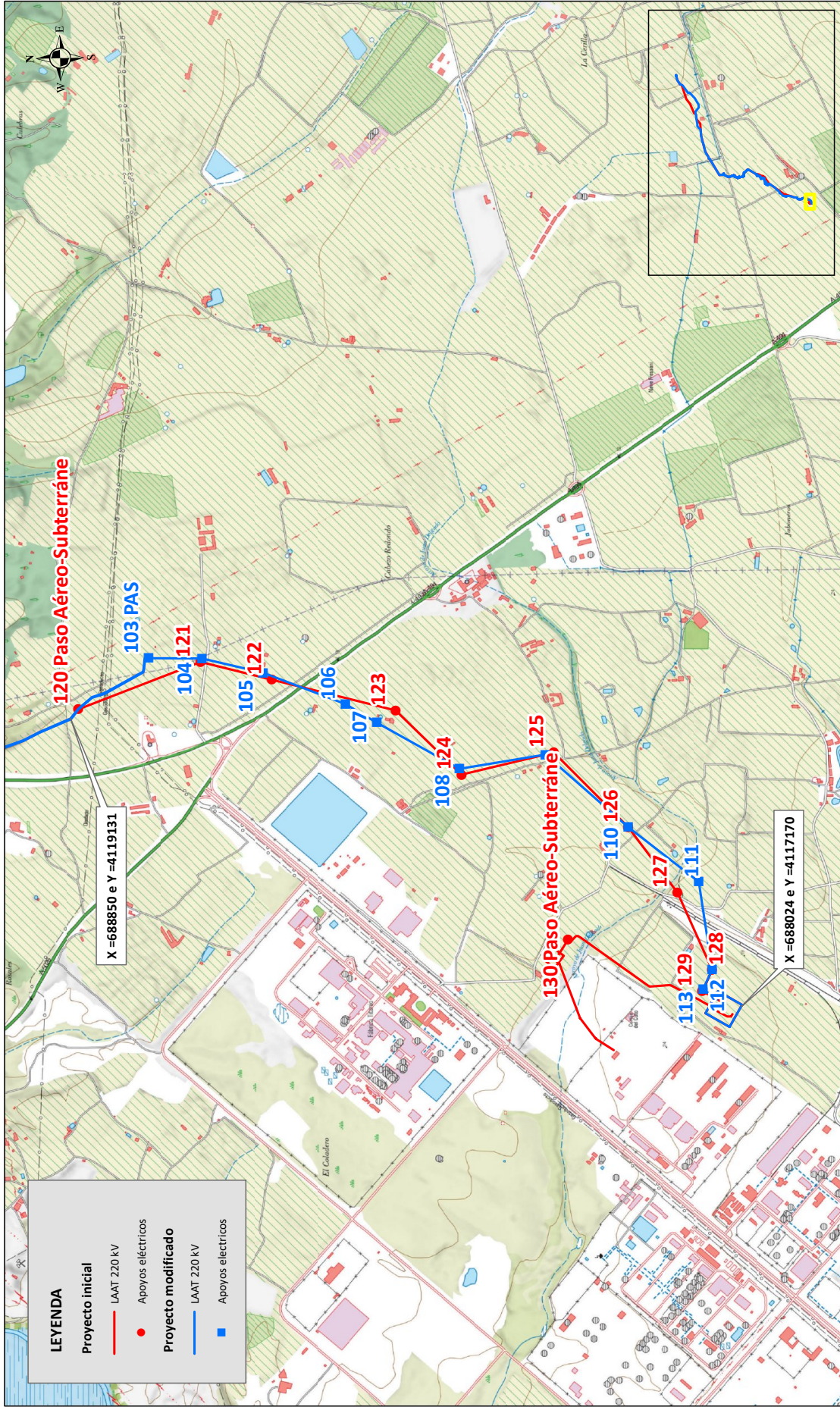



<p><b>audema</b> inspección - medioambiente - arqueología</p>	<p>TÍTULO PROYECTO: ADENDA AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO PSFV CAMPOS DEL CONDADO II E INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN, POR VARIAS MODIFICACIONES DE LA LÍNEA DE EVACUACIÓN</p>		<p>ESCALA ORIGINAL DIN A - 3</p>	<p>ESCALA NUMÉRICA 1:12.000</p>	<p>ESCALA GRÁFICA 0 12,5 25 Km</p>
	<p>TÍTULO PLANO: LOCALIZACIÓN DE DETALLE DE LA MODIFICACIÓN 4 LAT</p>		<p>SISTEMA DE COORDENADAS ETRS89 HUSO 29</p>	<p>Nº PLANO 2.4</p>	<p>HOJA 1 de 1</p>
				<p>FECHA 27-05-2024</p>	
				<p>Fuente: elaboración propia</p>	

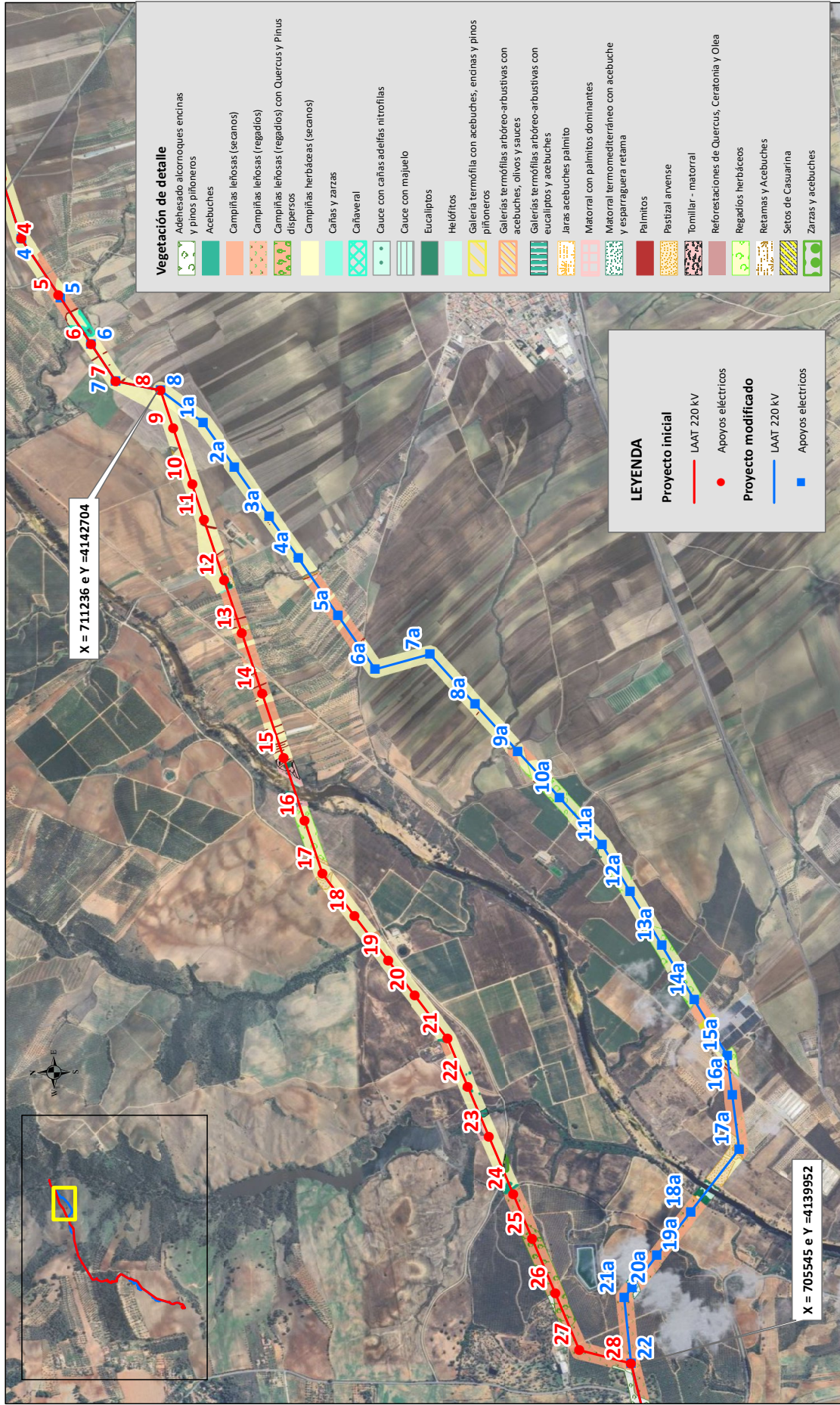


<p><b>TÍTULO PROYECTO:</b></p> <p>ADENDA AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO PSV CAMPOS DEL CONDADO II E INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN, POR VARIAS MODIFICACIONES DE LA LÍNEA DE EVACUACIÓN</p>	<p>ESCALA ORIGINAL</p> <p>DIN A - 3</p>	<p>ESCALA NUMÉRICA</p> <p>1:20.000</p>	<p>ESCALA GRÁFICA</p> <p>0 12,5 25 Km</p>
	<p>SISTEMA DE COORDENADAS</p> <p>ETRS89 HUSO 29</p>	<p>Nº PLANO</p> <p>2.5</p>	<p>HOJA</p> <p>1 de 1</p>
<p><b>TÍTULO PLANO:</b></p> <p>LOCALIZACIÓN DE DETALLE DE LA MODIFICACIÓN 5 LAT</p>			
<p>Fuente: elaboración propia</p>			





	<b>TÍTULO PROYECTO:</b> ADENDA AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO PSV CAMPOS DEL CONDADO II E INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN, POR VARIAS MODIFICACIONES DE LA LÍNEA DE EVACUACIÓN		ESCALA ORIGINAL DIN A - 3	ESCALA NUMÉRICA 1:10.000	ESCALA GRÁFICA 0 12,5 25 Km
	<b>TÍTULO PLANO:</b> LOCALIZACIÓN DE DETALLE DE LA MODIFICACIÓN 6 LAT		SISTEMA DE COORDENADAS ETRS89 HUSO 29	Nº PLANO 2.6	HOJA 1 de 1



<p><b>TÍTULO PROYECTO:</b> ADENDA AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO PSV CAMPOS DEL CONDADO II E INFRAESTRUCTURAS DE EVACUACIÓN, POR VARIAS MODIFICACIONES DE LA LÍNEA DE EVACUACIÓN</p> <p><b>TÍTULO PLANO:</b> VEGETACIÓN DE DETALLE DE LA MODIFICACIÓN 1 LAT</p>	<p>ESCALA ORIGINAL DIN A - 3</p>	<p>ESCALA NUMÉRICA 20.000</p>	<p>ESCALA GRÁFICA 0 200 400 400 m</p>
	<p>SISTEMA DE COORDENADAS ETRS89 HUSO 29</p>	<p>Nº PLANO 3.1</p>	<p>HOJA 1 de 1</p>

