



	LÍNEA ELÉCTRICA A 220 KV DE SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 KV A SE ONUBA 220 KV	REF. IZHARIA: MOEALT_250123_1_PD_M EM_001 REF. CLIENTE :
	PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO MEMORIA DESCRIPTIVA	FECHA CREACIÓN: 13/03/2026 VERSIÓN : 0

13/03/2026

PROYECTO DE
 DESMANTELAMIENTO




**LÍNEA ELÉCTRICA A 220 KV DE
 SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE
 220/30 KV A SE ONUBA 220 KV**

ALTER ENERSUN, S.A.
 MOEVE, S.A.

 	LÍNEA ELÉCTRICA A 220 KV DE SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 KV A SE ONUBA 220 KV	REF. IZHARIA: MOEALT_250123_1_PD_M EM_001 REF. CLIENTE :
	PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO MEMORIA DESCRIPTIVA	FECHA CREACIÓN: 13/03/2026 VERSIÓN : 0

Índice general

- DOCUMENTO N°1: MEMORIA DESCRIPTIVA
- DOCUMENTO N°2: PRESUPUESTO
- DOCUMENTO N°3: PLANOS




 	LÍNEA ELÉCTRICA A 220 KV DE SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 KV A SE ONUBA 220 KV	REF. IZHARIA: MOEALT_250123_1_PD_M EM_001 REF. CLIENTE :
	PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO MEMORIA DESCRIPTIVA	FECHA CREACIÓN: 13/03/2026 VERSIÓN : 0

DOCUMENTO 1: MEMORIA DESCRIPTIVA

	LSAT 220 KV SET PALOS 220 KV (REE) – SET PELR 1	REF. IZHARIA: CEPSA_240068_1_PD_ME M_001
	PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO MEMORIA DESCRIPTIVA	REF. CLIENTE : FECHA CREACIÓN: 10/01/2025 VERSIÓN : 1




Índice

1.	Antecedentes	3
2.	Objeto	8
3.	Situación y emplazamiento	8
4.	Promotor y Titular	9
5.	Normativa	9
6.	Descripción de la instalación	16
6.1.	Características de la línea subterránea	17
6.1.1.	Características generales	17
6.1.2.	Coordenadas de las cámaras de empalme	18
6.1.3.	Características de los materiales	19
6.1.4.	Puesta a tierra	21
6.2.	Canalizaciones	27
6.2.1.	Canalización bajo tubo hormigonada	27
6.2.2.	Canalización para cruzamiento mediante perforación dirigida (PHD)	34
6.2.3.	Canalización en puente	39
6.3.	Prescripciones especiales	40
6.3.1.	Relación de cruzamientos	40
6.3.2.	Relación de paralelismos	44
7.	Desmantelamiento	46
7.1.	Descripción de las obras	46
7.1.1.	Desmantelamiento del tramo subterráneo	46
7.1.2.	Restauración	46
7.1.3.	Reciclado de residuos	47
7.2.	Seguridad en el desmantelamiento	47
7.2.1.	Antes del desmantelamiento	47
7.2.2.	Durante el desmantelamiento	47

 	LÍNEA ELÉCTRICA A 220 KV DE SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 KV A SE ONUBA 220 KV	REF. IZHARIA: MOEALT_250123_1_PD_M EM_001 REF. CLIENTE :
	PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO MEMORIA DESCRIPTIVA	FECHA CREACIÓN: 13/03/2026 VERSIÓN : 0

7.2.3.	Tras el desmantelamiento.....	48
7.3.	Plan de desmantelamiento.....	49
8.	Relación de organismos afectados	50
9.	Conclusión	50

ANEXO I: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

 	LÍNEA ELÉCTRICA A 220 KV DE SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 KV A SE ONUBA 220 KV	REF. IZHARIA: MOEALT_250123_1_PD_M EM_001
 QUADRANTE IZHARIA	PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO MEMORIA DESCRIPTIVA	REF. CLIENTE : FECHA CREACIÓN: 13/03/2026 VERSIÓN : 0

1. Antecedentes

El parque de generación eléctrica español es cada vez más renovable. La aprobación del Real Decreto Ley 15/2018, de 5 de octubre, de medidas urgentes para la transición energética y la protección de consumidores, incorpora grandes mejoras respecto al Real Decreto 900/2015 y, ha supuesto el auge de las centrales de energías renovables, concretamente de las instalaciones eólicas y solares fotovoltaicas.

Por todo lo anterior, el impulso de instalaciones de nueva capacidad renovable se hace manifiestamente necesario.




Gran parte del éxito de esta transición energética se sustentará en la conexión de los recursos renovables a la red de transporte al ritmo necesario. Un ejemplo ha sido la alta conexión de recursos renovables que se ha producido en los últimos años. Durante el 2023 nuestro parque generador ha incorporado 6,3 GW de potencia instalada renovable, de los que 5,6 GW corresponde a la tecnología solar fotovoltaica.

Asimismo, desde el punto de vista ambiental, se trata de tecnologías de aprovechamiento de recursos inagotables, compatibles con el medio ambiente. La adecuada y exigible gestión de los impactos medioambientales de este tipo de instalaciones convierte a estas fuentes energéticas en uno de los medios de obtención de energía menos agresivos con el medio ambiente.

La reciente publicación de la Ley 4/2025 de espacios productivos para el fomento de la industria en Andalucía, promulga entre otros, como objetivos de esta ley la de facilitar el conocimiento sobre la disponibilidad de suelo industrial y energía y estimular la inversión necesaria para la mejora o desarrollo de los espacios productivos y polígonos industriales, así como para el asentamiento en estos de una industria con una alta capacidad tractora de la economía que contribuya a la consecución de la cohesión económica, social y territorial. Asimismo, aprovechar la contribución del sector industrial por su aportación a los objetivos de descarbonización de la economía, así como a las necesarias transformaciones tecnológicas y cambios en la industria para abordar los retos climáticos y medioambientales. Entre ellas, la toma de conciencia de la necesaria adaptación del sector a los riesgos derivados del impacto del cambio climático con el objeto de maximizar su resiliencia, así como la minimización del impacto de las distintas actividades desarrolladas en los espacios productivos sobre las emisiones de gases de efecto invernadero.

De igual forma, el Capítulo II de la citada Ley 4/2025, fomenta el despliegue acelerado de energía renovable para dichos espacios productivos. Al enclavarse dicho Proyecto de Evacuación dentro de la zona Portuaria de Huelva y el Polígono de Palos de la Frontera, ambos pertenecientes al entorno industrial Productivo de esta zona de Huelva. Y además como se menciona en el objeto del Proyecto, estos están destinados a la generación y puesta en servicio de energía renovable de Autoconsumo para la futura planta de Hidrógeno de MOEVE, antes CEPSA en el polígono industrial de Palos de la Frontera, en las instalaciones del Energy Park de esta compañía.

Asimismo, el artículo 59 que se refiere al Acceso a la energía eléctrica mediante autoconsumo industria, en sus puntos 3 y 4, refiere, que cuando varias instalaciones de producción próximas y asociadas de red interior faciliten energía a un mismo autoconsumidor, las instalaciones de evacuación u otras infraestructuras precisas para el autoconsumo serán compartidas por los generadores para reducir su impacto ambiental y territorial en la mayor medida posible. Los titulares de las instalaciones de producción de electricidad a partir de fuentes renovables podrán incorporarse a comunidades energéticas que estructuren el autoconsumo colectivo a través de red.

 	LÍNEA ELÉCTRICA A 220 KV DE SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 KV A SE ONUBA 220 KV	REF. IZHARIA: MOEALT_250123_1_PD_M EM_001
 QUADRANTE IZHARIA	PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO MEMORIA DESCRIPTIVA	REF. CLIENTE : FECHA CREACIÓN: 13/03/2026 VERSIÓN : 0

Antecedentes en la tramitación

Con fecha 7 de mayo de 2024, D. Raúl García Méndez en nombre y representación de la mercantil ALTER ENERSUN SA con NIF A06560627 solicita AUTORIZACIÓN ADMINISTRATIVA PREVIA Y AUTORIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE CONSTRUCCIÓN, la implantación de la instalación de generación de energía eléctrica mediante tecnología fotovoltaica, en la modalidad de autoconsumo sin excedentes denominada "PUERTO SOSTENIBLE I, II y III", de 43,52 MW de potencia nominal cada una, ubicadas en la Parcela 47 del Polígono 7 en el Término Municipal de Huelva (Huelva) y sus infraestructuras de evacuación, SET Puerto Sostenible 30/220kV y línea de 220kV desde SET Puerto Sostenible a SET Onuba (MOEVE).

El 14 de junio de 2024 se envía a la DELEGACIÓN TERRITORIAL DE ECONOMÍA, HACIENDA, FONDOS EUROPEOS Y DE INDUSTRIA mejora de la solicitud de autorización administrativa previa y autorización administrativa de construcción.

Mediante escrito de dicha Delegación de fecha 11 de julio de 2024, se requiere a la solicitante que subsane las deficiencias y/o errores encontrados en la solicitud, de conformidad con lo establecido en el artículo 68.1 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas




Con fecha de 25 de julio de 2024 se envía en dicha Delegación la documentación suficiente para la subsanación de la solicitud.

Para describir las instalaciones y justificar el cumplimiento reglamentario se ha presentado proyecto suscrito por el Ingeniero Técnico Industrial, D. Juan José Gázquez González colegiado número 845 en Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales de Almería y D. Guillermo Berbel Castillo, colegiado nº15.152 del Colegio Oficial de Ingenieros de Caminos Canales y Puertos, " PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA PSFV AUTOCONSUMO PUERTO SOSTENIBLE I, II y III, así como sus infraestructuras de evacuación. (HUELVA)". Acompaña a dicha solicitud entre otra documentación, la siguiente:

- Proyecto y anexos acompañado de declaración responsable mediante la que el técnico autor de los trabajos profesionales manifiesta que posee la titulación y colegiación necesarias, no está inhabilitado, y que el trabajo profesional presentado cumple con la normativa vigente.
- Acreditación de la representación legal para realizar trámites ante este organismo, otorgado por el promotor en favor de la persona que presenta la documentación.
- Justificante de haber abonado las tasas administrativas conforme a lo dispuesto en la Ley 10/2021, de 28 de diciembre, de tasas y precios públicos de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

En fecha 18/12/2024 se le comunica el inicio del procedimiento de Autorización Ambiental Unificada AAU/HU/025/24 (AT-80041) al Servicio de Energía.

De acuerdo con los trámites reglamentarios establecidos en el Título VII del Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica, se sometió el expediente a información pública, insertándose anuncio en:

 	LÍNEA ELÉCTRICA A 220 KV DE SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 KV A SE ONUBA 220 KV	REF. IZHARIA: MOEALT_250123_1_PD_M EM_001
 QUADRANTE IZHARIA	PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO MEMORIA DESCRIPTIVA	REF. CLIENTE : FECHA CREACIÓN: 13/03/2026 VERSIÓN : 0

BOJA número 15, Jueves, 23 de enero de 2025 y Con número de referencia AT- 80041y número de Expediente HU-O-000000004 y AAU/HU/025/24. relativa a la instalación de energías eléctrica denominada SET Puerto Sostenible y línea eléctrica a 220kV de SET Puerto Sostenible 220/30kV a SE Onuba 220kV.

Puerto Sostenible I. BOP de la provincia de Huelva, número 25, de 6 de febrero de 2025. BOJA número 14, de 22 de enero de 2025. Publicación en el portal de transparencia de la Junta de Andalucía entre el 23 de enero y el 6 de marzo de 2025.

Puerto Sostenible II. B.O.P. de la provincia de Huelva, número 39, de 26 de febrero de 2025. B.O.J.A. número 28, de 11 de febrero de 2025. Publicación en el portal de transparencia de la Junta de Andalucía entre el 23 de enero y el 6 de marzo de 2025.

Puerto Sostenible III. B.O.P. de la provincia de Huelva, número 39, de 26 de febrero de 2025. B.O.J.A. número 26, de 7 de febrero de 2025. Publicación en el portal de transparencia de la Junta de Andalucía entre el 10 de febrero y el 24 de marzo de 2025.

Asimismo, tal y como establece el citado Título VII del citado Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, con fecha 10 de enero de 2025, se dio traslado por plazo de treinta (30) días de la solicitud y documentos técnicos, a la serie de organismos que a continuación se enumeran, ya que según declara el promotor de la instalación, pueden verse afectados por el procedimiento de referencia, a fin de que éstos se pronunciaran al efecto y emitieran el informe y, en su caso, condicionado técnico que correspondiera:




ADIF, Ayuntamiento de Huelva, Ayuntamiento de Palos de la Frontera, Aguas de Huelva, Demarcación de Carreteras del Estado, Servicio de Gestión Dominio Público Hidráulico y Calidad de Aguas de la Delegación Territorial de Agricultura, Pesca, Agua y Desarrollo Rural en Huelva, E-distribución Redes Digitales SLU, Ecologistas en Acción, Autoridad Portuaria de Huelva, Red Eléctrica de España SA, NEDGIA Andalucía, ENAGAS SA, SEOBIRDLIFE, Oficina Ordenación del Territorio, Servicio Provincial de Costas de la Subdelegación del Gobierno en Huelva.

Se recibieron escritos, de los que el titular ha declarado su conformidad a los condicionados establecidos, por parte de:

Enagas SA, Nedgia Andalucía, ADIF, Edistribución Redes Digitales SLU, Autoridad Portuaria de Huelva, Demarcación de Carreteras del Estado, Red Eléctrica de España SA.

Con fechas 6 de junio de 2025 y 5 de agosto de 2025, fueron remitidas al Servicio de Protección Ambiental la totalidad de las alegaciones e informes sectoriales recibidos durante los trámites de consultas a los organismos afectados y de información pública, realizados de conformidad con lo previsto en la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, a fin de que dichos documentos fueran tenidos en consideración en la tramitación del procedimiento ambiental correspondiente.

Con fecha 17 de septiembre de 2025, la Delegación competente en materia de Medio Ambiente en Huelva, en aplicación de lo dispuesto en el artículo 30 del Decreto 356/2010, emite informe favorable de carácter vinculante de Autorización Ambiental Unificada Expediente AAU/HU/022/24, PSFV Puerto Sostenible I, Expediente AAU/HU/023/24, PSFV Puerto Sostenible II, Expediente AAU/HU/024/24, PSFV Puerto Sostenible III y expediente SET y LSAT220kV, **AAU/HU/025/24**, en el cual se determina, a los solos efectos ambientales, la conveniencia de realizar el proyecto, fijando las condiciones en las que debe realizarse, en orden a la protección del medio ambiente y de los recursos naturales. Su texto

 	LÍNEA ELÉCTRICA A 220 KV DE SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 KV A SE ONUBA 220 KV	REF. IZHARIA: MOEALT_250123_1_PD_M EM_001
 QUADRANTE IZHARIA	PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO MEMORIA DESCRIPTIVA	REF. CLIENTE : FECHA CREACIÓN: 13/03/2026 VERSIÓN : 0

Íntegro se encuentra a disposición a través de la página web de la Consejería competente en materia de Medio Ambiente.

Mediante escrito de esta Delegación Territorial de fecha 8 de octubre de 2025, se requirió a la entidad promotora para que aportara información complementaria y procediera a aclarar determinados extremos técnicos mediante la presentación de una adenda a los proyectos de construcción.

En particular, se solicitó que se justificara la idoneidad de la solución de cimentación propuesta, así como la ausencia de afección a la capa de impermeabilización y al sistema de drenaje sobre los que se implantarán las plantas fotovoltaicas y sus infraestructuras auxiliares. Asimismo, se requirió la aportación de planos de detalle relativos a las zanjas destinadas al tendido del cableado de media tensión. Con fecha 20 de noviembre de 2025 el promotor contestó al requerimiento aportando la documentación solicitada.




Con fecha 17 de noviembre de 2025, la Delegación competente en materia de Ordenación del Territorio, en aplicación de lo dispuesto en el artículo 52 de la Ley 7/2021, de 1 de diciembre, de impulso para la sostenibilidad del territorio de Andalucía, y en los artículos 71 y 72 del Decreto 550/2022, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento General de dicha Ley 7/2021, emite informe favorable sobre la incidencia territorial de la actuación proyectada, PSFV Puerto Sostenible I, II, III y sus infraestructuras de evacuación, Subestación y Línea de 220kV.

Posteriormente con fecha 5 de diciembre de 2025, la Delegación competente en materia de Medio Ambiente en Huelva emite informe complementario al de 17 de septiembre de 2025, sobre finalización del procedimiento de autorización ambiental unificada solicitada por ALTER ENERSUN SA para proyectos de instalación de plantas solares fotovoltaicas PSFV "PUERTO SOSTENIBLE I, II y III" en el término municipal de Huelva (Expedientes AAU/HU/022/24; AAU/HU/023/24; AAU/HU/024/24). En este informe proceden a valorar las alegaciones presentadas por la Federación Ecologistas en Acción durante el periodo de información pública. Respecto a la posible fragmentación artificiosa de los proyectos, el informe concluye que, si bien cada actuación individualmente se encuadraría en el grupo 4.j) del Anexo II de la Ley 21/2013 (sometida a Autorización Ambiental Unificada Simplificada), al actuar sobre una superficie total de 163,5 hectáreas que rebasa el umbral de referencia, las tres instalaciones quedan incluidas en el grupo 3.j) del Anexo I de dicha ley. Por ello, en aplicación del artículo 27.1.a) de la Ley 7/2007 (GICA), cada proyecto se ha sometido a Autorización Ambiental Unificada (AAU), instrumento de prevención y control de nivel superior al que correspondería de forma individual, garantizando así el análisis de afección sobre el conjunto de las tres instalaciones.

Con fecha de 08 de enero de 2026 se emite, resolución de la Delegación Territorial de Economía, Haciendo, Fondos Europeos y de Industria, Energía y Minas en Huelva para Autorización Administrativa Previa y Autorización Administrativa de Construcción para la implantación de la instalación de generación de Energía Eléctrica median tecnología fotovoltaica, en la modalidad de Autoconsumo sin excedentes, denominada "Puerto Sostenible I", de 43,52MW de potencia instalada, ubicada en el término municipal de Huelva (Huelva). Expediente: HU-R-900000720.

Con fecha de 08 de enero de 2026 se emite, resolución de la Delegación Territorial de Economía, Haciendo, Fondos Europeos y de Industria, Energía y Minas en Huelva para Autorización Administrativa Previa y Autorización Administrativa de Construcción para la implantación de la instalación de generación de Energía Eléctrica median tecnología fotovoltaica, en la modalidad de Autoconsumo sin excedentes, denominada "Puerto Sostenible II", de 43,52MW de potencia instalada, ubicada en el término municipal de Huelva (Huelva). Expediente: HU-R-900000721.




Con fecha de 08 de enero de 2026 se emite, resolución de la Delegación Territorial de Economía, Haciendo, Fondos Europeos y de Industria, Energía y Minas en Huelva para Autorización

 	LÍNEA ELÉCTRICA A 220 KV DE SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 KV A SE ONUBA 220 KV	REF. IZHARIA: MOEALT_250123_1_PD_M EM_001
 QUADRANTE IZHARIA	PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO MEMORIA DESCRIPTIVA	REF. CLIENTE : FECHA CREACIÓN: 13/03/2026 VERSIÓN : 0

Administrativa Previa y Autorización Administrativa de Construcción para la implantación de la instalación de generación de Energía Eléctrica median tecnología fotovoltaica, en la modalidad de Autoconsumo sin excedentes, denominada “Puerto Sostenible III”, de 43,52MW de potencia instalada, ubicada en el término municipal de Huelva (Huelva). Expediente: HU-R-900000735.

En fecha 24/02/2026 el promotor presenta modificación en la Delegación Territorial en Huelva de la Consejería de Sostenibilidad y Medioambiente, consistente en nuevas modificaciones en el trazado de la línea de evacuación. Estudiada la documentación presentada se comprueba que las modificaciones propuestas se consideran no sustanciales desde el punto de vista ambiental, pues no incumplen cualquiera de las condiciones impuestas en el Capítulo I del artículo 9.2 del Decreto 356/2010, de 3 de agosto, por el que se regula la autorización ambiental unificada, normativa consolidada.

En fecha de 09/03/2026, la Delegación Territorial en Huelva de la Consejería de Sostenibilidad y Medioambiente, resuelve acordar la modificación no sustancial de la autorización ambiental unificada otorgada en fecha 17 de septiembre de 2025 por ALTER ENERSUN S.A, para el proyecto de “infraestructura de evacuación consistente en LSMT de 220 kV y Subestación transformadora de 30/220 denominada “SET PUERTO SOSTENIBLE”, en los términos municipales de Huelva y Palos de la Frontera (Huelva).

 	LÍNEA ELÉCTRICA A 220 KV DE SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 KV A SE ONUBA 220 KV	REF. IZHARIA: MOEALT_250123_1_PD_M EM_001 REF. CLIENTE :
 QUADRANTE IZHARIA	PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO MEMORIA DESCRIPTIVA	FECHA CREACIÓN: 13/03/2026 VERSIÓN : 0




2. Objeto

El presente documento tiene por objeto establecer y describir las actividades del futuro desmantelamiento de los elementos que constituyen la línea “**LÍNEA ELÉCTRICA A 220 KV DE SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 KV A SE ONUBA 220**” en proyecto.

3. Situación y emplazamiento

La instalación a desmantelar tendrá lugar en los siguientes términos municipales:

TÉRMINO MUNICIPAL	PROVINCIA
HUELVA	HUELVA
PALOS DE LA FORNTERA	HUELVA

 	LÍNEA ELÉCTRICA A 220 KV DE SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 KV A SE ONUBA 220 KV	REF. IZHARIA: MOEALT_250123_1_PD_M EM_001
 QUADRANTE IZHARIA	PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO MEMORIA DESCRIPTIVA	REF. CLIENTE : FECHA CREACIÓN: 13/03/2026 VERSIÓN : 0

4. Promotor y Titular

El titular de las instalaciones del presente **Proyecto** es:

MOEVE S.A.

A continuación, se indica el domicilio a efectos de notificaciones:

- Dirección: Torre MOEVE, Paseo Castellana, 259.
- Municipio: Madrid.
- Provincia: Madrid.
- Código Postal: 28046
- CIF: A28003119

El promotor de las instalaciones del presente **Proyecto** es:

ALTER ENERSUN S.A.




A continuación, se indica el domicilio a efectos de notificaciones:

- Dirección: Edificio Badajoz XXI, Paseo Fluvial 15, Planta 1
- Municipio: Badajoz
- Provincia: Badajoz
- Código Postal: 02011
- CIF: A06560627




5. Normativa

La Línea objeto del Proyecto ha sido elaborada conforme a la siguiente normativa:




- Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico.
- Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.
- Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión, y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT-01 a 23.

 	LÍNEA ELÉCTRICA A 220 KV DE SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 KV A SE ONUBA 220 KV	REF. IZHARIA: MOEALT_250123_1_PD_M EM_001
	PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO MEMORIA DESCRIPTIVA	REF. CLIENTE : FECHA CREACIÓN: 13/03/2026 VERSIÓN : 0

- Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en Líneas eléctricas de alta tensión, y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-LAT 01 a 09.
- Todas las instalaciones cumplirán la Normativa Europea EN, la Normativa CENELEC, las Normas UNE y las Recomendaciones de la Comisión Electrotécnica Internacional (CEI).
- Instrucciones técnicas de los fabricantes y suministradores de equipos.
- Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, con las modificaciones de la Ley 54/2003 de 12 de diciembre.
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de Reforma del Marco Normativo de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales. Y todas las modificaciones que lo afectan.
- Ley 4/2025, de 15 de diciembre, de espacios productivos para el fomento de la industria en Andalucía
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud de las obras de construcción.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen las medidas de carácter técnico en Líneas eléctricas de alta tensión con objeto de proteger la avifauna.
- Disposiciones municipales que afecten a este tipo de instalaciones.
- Normativa particular de cliente.
- INSTRUCCIÓN 1/2016, de 20 de junio, de la Dirección General de Energía y Minas, sobre autorizaciones en materia de accidentes, modificaciones de Líneas eléctricas de alta tensión y licencias urbanísticas de instalaciones eléctricas.
- INSTRUCCIÓN 2/2020, de 26 de agosto de 2020, de la Dirección General de Energía y Minas, sobre la tramitación administrativa de modificaciones de instalaciones eléctricas de alta tensión de transporte, distribución o instalaciones de conexión de generadores.
- Proyectos tipo y especificaciones técnicas aprobadas a empresas de transporte y distribución de energía eléctrica a las que se vaya a conectar la instalación de generación.

 	LÍNEA ELÉCTRICA A 220 KV DE SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 KV A SE ONUBA 220 KV	REF. IZHARIA: MOEALT_250123_1_PD_M EM_001
 QUADRANTE IZHARIA	PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO MEMORIA DESCRIPTIVA	REF. CLIENTE : FECHA CREACIÓN: 13/03/2026 VERSIÓN : 0




- Condiciones impuestas por los Organismos Públicos afectados.
- Ordenanzas municipales del ayuntamiento donde se ejecute la obra.
- Condicionados que puedan ser emitidos por organismos afectados por las instalaciones.
- Ley 7/2007 de Gestión Integrada de la Calidad en la Junta de Andalucía
- Ley 21/2013 de Evaluación de impacto ambiental
- 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.
- Cualquier otra normativa y reglamentación de obligado cumplimiento para este tipo de instalaciones.

 	LÍNEA ELÉCTRICA A 220 KV DE SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 KV A SE ONUBA 220 KV	REF. IZHARIA: MOEALT_250123_1_PD_M EM_001 REF. CLIENTE :
	PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO MEMORIA DESCRIPTIVA	FECHA CREACIÓN: 13/03/2026 VERSIÓN : 0

Por otro lado, a la instalación objeto del proyecto aplican particularmente las siguientes normas UNE:




GENERALES:

UNE 20324:1993	Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP).
UNE 20324/11V1:2000	Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP).
UNE 20324:2004 ERRATUM	Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP).
UNE 21308-1:1994	Ensayos en alta tensión. Parte 1: definiciones y prescripciones generales relativas a los ensayos.
UNE-EN 50102:1996	Grados de protección proporcionados por las envolventes de materiales eléctricos contra los impactos mecánicos externos (código IK).
UNE-EN 50102 CORR:2002	Grados de protección proporcionados por las envolventes de materiales eléctricos contra los impactos mecánicos externos (código IK).
UNE-EN 50102/A1:1999	Grados de protección proporcionados por las envolventes de materiales eléctricos contra los impactos mecánicos externos (código IK).
UNE-EN 50102/AI CORR:2002	Grados de protección proporcionados por las envolventes de materiales eléctricos contra los impactos mecánicos externos (código IK).
UNE-EN 60060-2:1997	Técnicas de ensayo en alta tensión. Parte 2: Sistemas de medida.
UNE-EN 60060- 2/A11:1999	Técnicas de ensayo en alta tensión. Parte 2: Sistemas de medida.
UNE-EN 60060-3:2006	Técnicas de ensayo en alta tensión. Parte 3: Definiciones y requisitos para ensayos in situ.
UNE-EN 60060-3 CORR.:2007	Técnicas de ensayo en alta tensión. Parte 3: Definiciones y requisitos para ensayos in situ.
UNE-EN 600711:2006	Coordinación de aislamiento. Parte 1: Definiciones, principios y reglas.
UNE-EN 60071-2:1999	Coordinación de aislamiento. Parte 2: Guía de aplicación.
UNE-EN 60270:2002	Técnicas de ensayo en alta tensión. Medidas de las descargas parciales.
UNE-EN 60865-1:1997	Corrientes de cortocircuito. Parte 1: Definiciones y métodos de cálculo.
UNE-EN 60909-0:2002	Corrientes de cortocircuito en sistemas trifásicos de corriente alterna. Parte 0: Cálculo de corrientes.
UNE-EN 60909-3:2004	Corrientes de cortocircuito en sistemas trifásicos de corriente alterna. Parte 3: Corrientes durante dos cortocircuitos monofásicos a tierra simultáneos y separados y corrientes parciales de cortocircuito circulando a través de tierra.

 	LÍNEA ELÉCTRICA A 220 KV DE SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 KV A SE ONUBA 220 KV	REF. IZHARIA: MOEALT_250123_1_PD_M EM_001 REF. CLIENTE :
 QUADRANTE IZHARIA	PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO MEMORIA DESCRIPTIVA	FECHA CREACIÓN: 13/03/2026 VERSIÓN : 0

CABLES Y CONDUCTORES:

UNE 21144-1-1:1997	Cables eléctricos. Cálculo de la intensidad admisible. Parte 1: Ecuaciones de intensidad admisible (factor de carga 100%) y cálculo de pérdidas. Sección 1: Generalidades.
UNE 21144-1-1/2M:2002	Cables eléctricos. Cálculo de la intensidad admisible. Parte 1: Ecuaciones de intensidad admisible (factor de carga 100%) y cálculo de pérdidas. Sección 1: Generalidades.
UNE 21144-1-2:1997	Cables eléctricos. Cálculo de la intensidad admisible. Parte 1: Ecuaciones de intensidad admisible (factor de carga 100%) y cálculo de pérdidas. Sección 2: Factores de pérdidas por corrientes de Foucault en las cubiertas en el caso de dos circuitos en capas.
UNE 21144-1-3:2003	Cables eléctricos. Cálculo de la intensidad admisible. Parte 1: Ecuaciones de intensidad admisible (factor de carga 100%) y cálculo de pérdidas. Sección 3: Reparto de la intensidad entre cables unipolares dispuestos en paralelo y cálculo de pérdidas por corrientes circulantes.
UNE 21144-2-1:1997	Cables eléctricos. Cálculo de la intensidad admisible. Parte 2: Resistencia térmica. Sección 1: Cálculo de la resistencia térmica.
UNE 21144-2-1/1M:2002	Cables eléctricos. Cálculo de la intensidad admisible. Parte 2: Resistencia térmica. Sección 1: Cálculo de la resistencia térmica.
UNE 21144-2-1/21V1:2007	Cables eléctricos. Cálculo de la intensidad admisible. Parte 2: Resistencia térmica. Sección 1: Cálculo de la resistencia térmica.
UNE 21144-2-2:1997	Cables eléctricos. Cálculo de la intensidad admisible. Parte 2: Resistencia térmica. Sección 2: Método de cálculo de los coeficientes de reducción de la intensidad admisible para grupos de cables al aire y protegidos de la radiación solar.
UNE 21144-3-1:1997	Cables eléctricos. Cálculo de la intensidad admisible. Parte 3: Secciones sobre condiciones de funcionamiento. Sección 1: Condiciones de funcionamiento de referencia y selección del tipo de cable.
UNE 21144-3-2:2000	Cables eléctricos. Cálculo de la intensidad admisible. Parte 3: Secciones sobre condiciones de funcionamiento. Sección 2: Optimización económica de las secciones de los cables eléctricos de potencia.
UNE 21144-3-3:2007	Cables eléctricos. Cálculo de la intensidad admisible. Parte 3: Secciones sobre condiciones de funcionamiento. Sección 3: Cables que cruzan fuentes de calor externas.
UNE 21192:1992	Cálculo de las intensidades de cortocircuito térmicamente admisibles, teniendo en cuenta los efectos del calentamiento no adiabático.
UNE 211003-3:2001	Límites de temperatura de cortocircuito en cables eléctricos de tensión asignada superior a 30 kV ($U_m=36$ kV).
UNE-EN 50182:2002	Conductores para Líneas eléctricas aéreas. Conductores de alambres redondos cableados en capas concéntricas.
UNE-EN 50182 CORR.:2005	Conductores para Líneas eléctricas aéreas. Conductores de alambres redondos cableados en capas concéntricas.

 	LÍNEA ELÉCTRICA A 220 KV DE SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 KV A SE ONUBA 220 KV	REF. IZHARIA: MOEALT_250123_1_PD_M EM_001 <hr/> REF. CLIENTE :
	PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO MEMORIA DESCRIPTIVA	FECHA CREACIÓN: 13/03/2026 <hr/> VERSIÓN : 0

UNE-HD 632-3A:1999 Cables de energía con aislamiento extruido y sus accesorios, para tensión asignada desde 36 kV (Um = 42 kV) hasta 150 kV (Um = 170 kV). Parte 3: Prescripciones de ensayo para cables con aislamiento de XLPE y pantalla metálica y sus accesorios. Sección A: Cables con aislamiento de XLPE y pantalla metálica y sus accesorios (lista de ensayos 3A).

UNE-HD 632-5A:1999 Cables de energía con aislamiento extruido y sus accesorios, para tensión asignada desde 36 kV (Um = 42 kV) hasta 150 kV (Um = 170 kV). Parte 5: Prescripciones de ensayo para cables con aislamiento de XLPE y cubierta metálica y sus accesorios. Sección A: Cables con aislamiento de XLPE y cubierta metálica y sus accesorios (lista de ensayos 5A).

PNE 211632-4A Cables de energía con aislamiento extruido y sus accesorios, para tensión asignada desde 36 kV (Um = 42 kV) hasta 150 kV (Um = 170 kV). Parte 4: Cables con aislamiento de HEPR y cubierta de compuesto de poliolefina (tipos 1, 2 y 3)




PNE 211632-6A Cables de energía con aislamiento extruido y sus accesorios, para tensión asignada desde 36 kV (Um = 42 kV) hasta 150 kV (Um = 170 kV). Parte 6: Cables con aislamiento de XLPE y cubierta de compuesto de poliolefina (tipos 1, 2 y 3).

ACCESORIOS PARA CABLES

UNE 21021:1983 Piezas de conexión para Líneas eléctricas hasta 72,5 kV.
 UNE-EN 61897:2000 Líneas eléctricas aéreas. Requisitos y ensayos para amortiguadores de vibraciones eólicas tipo "Stockbridge"

APOYOS Y HERRAJES

UNE 37507:1988 Recubrimientos galvanizados en caliente de tornillería y otros elementos de fijación.
 UNE 207009:2002 Herrajes y elementos de fijación y empalme para Líneas eléctricas aéreas de alta tensión.
 UNE 207017:2005 Apoyos metálicos de celosía para Líneas eléctricas aéreas de distribución.
 UNE-EN 60652:2004 Ensayos mecánicos de estructuras para Líneas eléctricas aéreas.
 UNE-EN 61284:1999 Líneas eléctricas aéreas. Requisitos y ensayos para herrajes.
 UNE-EN ISO 1461:1999 Recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos acabados de hierro y acero. Especificaciones y métodos de ensayo.




 	LÍNEA ELÉCTRICA A 220 KV DE SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 KV A SE ONUBA 220 KV	REF. IZHARIA: MOEALT_250123_1_PD_M EM_001
	PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO MEMORIA DESCRIPTIVA	REF. CLIENTE : FECHA CREACIÓN: 13/03/2026 VERSIÓN : 0

AISLADORES

UNE 21009:1989	Medidas de los acoplamientos para rótula y alojamiento de rotula de los elementos de cadenas de aisladores
UNE 21909:1995	Aisladores compuestos destinados a las Líneas aéreas de corriente alterna de tensión nominal superior a 1.000 V. Definiciones, métodos de ensayo y criterios de aceptación.
UNE 21909/1M:1998	Aisladores compuestos destinados a las Líneas aéreas de corriente alterna de tensión nominal superior a 1.000 V. Definiciones, métodos de ensayo y criterios de aceptación.
UNE 207002:1999 IN	Aisladores para Líneas aéreas de tensión nominal superior a 1.000 V. Ensayos de arco de potencia en corriente alterna de cadenas de aisladores equipadas.
UNE-EN 60372:2004	Dispositivos de enclavamiento para las uniones entre los elementos de las cadenas de aisladores mediante rótula y alojamiento de rótula. Dimensiones y ensayos.
UNE-EN 61466-1:1998	Elementos de cadenas de aisladores compuestos para Líneas aéreas de tensión nominal superior a 1 kV. Parte 1: Clases mecánicas y acoplamientos de extremos normalizados.
UNE-EN 61466-2:1999	Elementos de cadenas de aisladores compuestos para Líneas aéreas de tensión nominal superior a 1 kV. Parte 2: Características dimensionales y eléctricas
UNE-EN 61466-2/A1:2003	Elementos de cadenas de aisladores compuestos para Líneas aéreas de tensión nominal superior a 1 kV. Parte 2: Características dimensionales y eléctricas.
UNE-EN 62217:2007	Aisladores poliméricos para uso interior y exterior con una tensión nominal superior a 1000 V. Definiciones generales, métodos de ensayo y criterios de aceptación.

PARARRAYOS

UNE 21087-3:1995	Pararrayos. Parte 3: ensayos de contaminación artificial de los pararrayos.
UNE-EN 60099-1:1996	Pararrayos. Parte 1: Pararrayos de resistencia variable con explosores para redes de corriente alterna.
UNE-EN 60099-1/A1:2001	Pararrayos. Parte 1: Pararrayos de resistencia variable con explosores para redes de corriente alterna.
UNE-EN 60099-4:2005	Pararrayos. Parte 4: Pararrayos de óxido metálico sin explosores para sistemas de corriente alterna.
UNE-EN 60099-4/A1:2007	Pararrayos. Parte 4: Pararrayos de óxido metálico sin explosores para sistemas de corriente alterna.
UNE-EN 60099-5:2000	Pararrayos. Parte 5: Recomendaciones para la selección y utilización.
UNE-EN 60099-5/A1:2001	Pararrayos. Parte 5: Recomendaciones para la selección y utilización.

 	LÍNEA ELÉCTRICA A 220 KV DE SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 KV A SE ONUBA 220 KV	REF. IZHARIA: MOEALT_250123_1_PD_M EM_001 REF. CLIENTE :
 QUADRANTE IZHARIA	PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO MEMORIA DESCRIPTIVA	FECHA CREACIÓN: 13/03/2026 VERSIÓN : 0

6. Descripción de la instalación

La LÍNEA ELÉCTRICA A 220 kV DESDE SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 kV HASTA SE ONUBA 220 kV se proyecta como Línea subterránea de doble circuito, con una longitud aproximada de 9,576 km para el circuito 1 y 9,228 km para el circuito 2.

El nivel de tensión nominal de servicio es de 220 kV, considerándose una tensión máxima de diseño de 245 kV. De conformidad con lo establecido en el artículo 3 del Capítulo I del Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Líneas Eléctricas de Alta Tensión (RLAT), la instalación se clasifica como Línea de Primera Categoría.




La Línea estará constituida por cables tipo RHZ1-RA+2OL 127/220 kV 1x2500 mm² Al + T375 mm² Al, instalados en canalización bajo tubo hormigonado a lo largo del trazado general y sobre estructura tipo rack en el tramo correspondiente al cruce del río Tinto.

El sistema de puesta a tierra de pantallas se ha diseñado en tres tramos funcionalmente diferenciados:

- Un primer tramo en configuración cross-bonding,
- Un segundo tramo en configuración single-point bonding, coincidente con el paso sobre rack,
- Y un tercer tramo nuevamente en configuración cross-bonding hasta la llegada a la subestación destino.

Esta configuración permite limitar las corrientes inducidas en pantallas, optimizar las pérdidas y garantizar un comportamiento electromagnético adecuado del sistema.

El trazado proyectado queda definido en los planos de SITUACIÓN (MOEALT_250123_1_PLN_001) y EMPLAZAMIENTO (MOEALT_250123_1_PLN_002).




 	LÍNEA ELÉCTRICA A 220 KV DE SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 KV A SE ONUBA 220 KV	REF. IZHARIA: MOEALT_250123_1_PD_M EM_001 REF. CLIENTE :
 QUADRANTE IZHARIA	PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO MEMORIA DESCRIPTIVA	FECHA CREACIÓN: 13/03/2026 VERSIÓN : 0

6.1. Características de la línea subterránea

6.1.1. Características generales

SISTEMA	CORRIENTE ALTERNA TRIFÁSICA
TENSIÓN NOMINAL (kV)	220
TENSIÓN MÁS ELEVADA (kV)	245
FRECUENCIA (Hz)	50
POTENCIA MÁXIMA DE TRANSPORTE (MVA)	750
CABLE	RHZ1-RA+2OL 127/220KV 1X2500AI + T375AI
TIPO DE CANALIZACIÓN	BAJO TUBO HORMIGONADA RACK SOBRE PUENTE PHD
Nº CIRCUITOS	2
Nº TRAMOS	3
ORIGEN – FINAL TRAMO	SET Puerto Sostenible – SET ONUBA
LONGITUD (m) **	C1: 9.576,70 C2: 9.228,41
CONEXIÓN DE LAS PANTALLAS	CROSS-BONDING SINGLE POINT




(*) Estas medidas son aproximadas, deberán ser revisadas previamente a su construcción

 	LÍNEA ELÉCTRICA A 220 KV DE SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 KV A SE ONUBA 220 KV	REF. IZHARIA: MOEALT_250123_1_PD_M EM_001 REF. CLIENTE :
 QUADRANTE IZHARIA	PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO MEMORIA DESCRIPTIVA	FECHA CREACIÓN: 13/03/2026 VERSIÓN : 0

6.1.2. Coordenadas de las cámaras de empalme

En la siguiente tabla se muestran las coordenadas las cámaras de empalme ubicadas dentro de la zona de actuación en proyección UTM utilizando el *European Terrestrial Reference System 1989* (ETRS89) en el huso 29. Dado que los sistemas de GPS tienen un error de algunos metros, estas coordenadas se consideran aproximadas.

TM ETRS 89 – HUSO 29		
Cámara de empalme	Coordenada X	Coordenada Y
CE-1	682.832,84	4.122.251,24
CE-2	682.921,33	4.121.428,04
CE-3	682.928,39	4.120.660,45
CE-4	683.163,21	4.119.583,98
CE-5	683.501,42	4.119.101,48
CE-6	683.817,17	4.118.446,97
CE-7	684.327,56	4.118.201,24
CE-8	684.747,58	4.117.618,45
CE-9	685.164,67	4.117.172,30
CE-10	685.377,73	4.117.477,73
CE-11	685.751,36	4.117.966,01
CE-12	686.162,93	4.117.893,97

 	LÍNEA ELÉCTRICA A 220 KV DE SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 KV A SE ONUBA 220 KV	REF. IZHARIA: MOEALT_250123_1_PD_M EM_001 REF. CLIENTE :
 QUADRANTE IZHARIA	PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO MEMORIA DESCRIPTIVA	FECHA CREACIÓN: 13/03/2026 VERSIÓN : 0

6.1.3. Características de los materiales

6.1.3.1. Cable subterráneo

Los cables a emplear serán unipolares, de campo radial, y quedarán perfectamente definidos por las distintas especificaciones de materiales. Sus principales características constructivas son las siguientes:




- Conductor circular de cuerda redonda compacta, de cobre o aluminio. Para secciones superiores a 1000 mm² y cuando una determinada Línea requiera un aumento en su capacidad de transporte, se podrá emplear cuerda segmentada (Milliken). El conductor estará obturado longitudinalmente mediante hilos o cinta semiconductoras hinchable en las tensiones de 45 y 66 kV, siendo esta característica opcional para 132 y 220 kV.
- Aislamiento fabricado por triple extrusión simultánea mediante cabezal triple y reticulación en seco.
- Pantalla sobre el conductor extruida de compuesto semiconductor.
- Aislamiento a base de polietileno reticulado (XLPE) extruido.
- Pantalla sobre el aislamiento extruida de compuesto semiconductor.
- - Pantalla metálica constituida por corona de tubo de aluminio.

Las características del cable subterráneo son las siguientes:

TIPO	RHZ1-RA+2OL 127/220KV 1X2500AL + T375AL
Material de conductor	Aluminio
Material de la pantalla	Aluminio
Material del aislamiento	XLPE
Sección del conductor (mm ²)	2500
Sección de la pantalla (mm ²)	375
Diámetro exterior del cable (mm)	132,7
Peso aproximado (kg/m)	37
Radio mínimo de curvatura final / instalación (mm)	129

Las principales características eléctricas de los cables son las que se indican en la siguiente tabla:

Tensión asignada U _o /U (kV)	220
Tensión más elevada de la red (U _s)	245
Frecuencia (Hz)	50
Temperatura máxima del conductor en régimen permanente (°C)	90
Temperatura máxima del conductor en cortocircuito (°C)	250
Temperatura máxima de la pantalla en régimen permanente (°C)	85 (80 MOEVE)
Temperatura máxima pantalla en cortocircuito (°C)	250

 	LÍNEA ELÉCTRICA A 220 KV DE SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 KV A SE ONUBA 220 KV	REF. IZHARIA: MOEALT_250123_1_PD_M EM_001
 QUADRANTE IZHARIA	PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO MEMORIA DESCRIPTIVA	REF. CLIENTE : FECHA CREACIÓN: 13/03/2026 VERSIÓN : 0

6.1.3.2. Cable de fibra óptica subterráneo

Las características del cable subterráneo de fibra óptica son las siguientes:

TIPO	OSGZ1-48/0
Nº de fibras ópticas	48
Diámetro aproximado (mm)	≤16
Peso aproximado (kg/m)	≤280
Tracción máxima aplicable (kg)	≥250
Resistencia a la compresión (kg/cm)	≥30
Cubierta	Z1 verde

6.1.3.3. Empalmes y terminales




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

Las líneas se tenderán en tramos de la mayor longitud posible, de tal forma que el número de empalmes necesario sea el mínimo.

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

Los empalmes y terminales no deberán disminuir en ningún caso las características eléctricas y mecánicas del cable, debiendo cumplir las siguientes condiciones básicas:

- La conductividad del empalme o terminal deberá ser igual o superior a la de un solo conductor de la misma longitud.
- El aislamiento ha de ser tan efectivo como el aislamiento propio del cable.
- El empalme o terminal debe estar protegido para evitar el deterioro mecánico y la entrada de humedad.
- El empalme o terminal debe resistir los esfuerzos electrodinámicos en caso de cortocircuito, así como el efecto térmico de la corriente, tanto en régimen normal como en caso de sobrecargas y cortocircuitos.
- Los empalmes y terminales serán premoldeados o preformados y ensayados en fábrica según especificaciones.

 	LÍNEA ELÉCTRICA A 220 KV DE SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 KV A SE ONUBA 220 KV	REF. IZHARIA: MOEALT_250123_1_PD_M EM_001
 QUADRANTE IZHARIA	PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO MEMORIA DESCRIPTIVA	REF. CLIENTE : FECHA CREACIÓN: 13/03/2026 VERSIÓN : 0

6.1.3.4. Cámaras de empalme

Las cámaras de empalme serán prefabricadas y estancas. Se ajustarán a la pendiente del terreno.

La colocación de la cámara se deberá efectuar con una grúa adecuada.

Las cámaras de empalme serán prefabricas de hormigón armado y deberán ir colocadas sobre una losa de hormigón armado nivelada con las características definidas en el plano correspondiente.

Una vez colocada la cámara en su sitio, se procederá a la conexión de los distintos tubos de la canalización con la cámara. Una vez embocados los tubos, se procederá a su sellado.

Una vez cerrada la tapa de la boca de tendido, y antes de rellenar el espacio entre la cámara y el terreno con hormigón de limpieza, habrá que rellenar los huecos libres entre el tubo de ayuda al tendido y el pasamuros con lana de roca y posteriormente mortero, para evitar que el hormigón se una a la tapa de la boca de tendido, inutilizándola.

Para finalizar estas tareas, se rellenará el espacio entre la cámara y el terreno con un hormigón de limpieza tipo HM-12,5 hasta una cota de 300 mm por debajo de la cota del terreno.

6.1.4. Puesta a tierra

En las redes subterráneas de alta tensión se conectarán a tierra los siguientes elementos:




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

En galerías visitables se dispondrá de una instalación de puesta a tierra única, accesible a lo largo de toda la galería, formada por el tipo y número de electrodos que el proyectista de la galería juzgue necesario. Se dimensionará para la máxima corriente de defecto (defecto fase-tierra) que se prevea poder evacuar. El valor de la resistencia global de puesta a tierra de la galería debe ser tal que, durante la evacuación de un defecto, no se supere un cierto valor de tensión de defecto establecido por el proyectista. Además, las tensiones de contacto que puedan aparecer tanto en el interior de la galería como en el exterior (si hay transferencia de potencial debido a tubos u otros elementos metálicos que salgan al exterior) no deben superar un valor de tensión de contacto aplicada de 50 V.

Los accesorios necesarios para conectar a tierra las pantallas de los cables (cajas de puesta a tierra, cables, descargadores de tensiones, etc) se ajustarán a lo indicado en las especificaciones de materiales.

Todos los elementos metálicos para sujeción de los cables (bandejas, soportes, bridas, etc) u otros elementos metálicos accesibles al personal que circula por las galerías (pavimentos, barandillas, estructuras o tuberías metálicas, etc) se conectarán eléctricamente a la red de tierra de la galería. Dispondrán de un punto de puesta a tierra accesible que conecte con el electrodo enterrado de puesta a tierra.

Se debe calcular el valor máximo de la tensión a la que puede quedar sometida la pantalla y la armadura de un cable dentro de la galería respecto a su red de tierras en las condiciones más desfavorables

 	LÍNEA ELÉCTRICA A 220 KV DE SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 KV A SE ONUBA 220 KV	REF. IZHARIA: MOEALT_250123_1_PD_M EM_001 REF. CLIENTE :
	PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO MEMORIA DESCRIPTIVA	FECHA CREACIÓN: 13/03/2026 VERSIÓN : 0

previsibles. Se dimensionará el aislamiento entre la pantalla y la armadura del cable respecto al elemento metálico de soporte para evitar una perforación que establezca un camino conductor, ya que esto podría dar origen a un defecto local en el cable.

En el caso que aparezca un defecto iniciado en un cable dentro de la galería, si el proyectista no prevé medidas especiales, considerará que las tierras de la galería deben poder evacuar las corrientes de defecto de dicho cable (defecto fase-tierra). Por consiguiente, dichas corrientes no deberán superar la máxima corriente de defecto para la cual ha sido dimensionado la red de tierras de la galería.

6.1.4.1. Conexión de las pantallas de los cables

Los cables disponen de una pantalla de hilos de cobre sobre la que se inducen tensiones.

Dependiendo del tipo de conexión a tierra de las pantallas a tierra pueden aparecer corrientes inducidas que disminuyen la intensidad máxima admisible en el cable, o bien aparecen tensiones inducidas que pueden alcanzar valores peligrosos.

El tipo de conexión de las pantallas de los cables a realizar será tipo SINGLE-POINT/ CROSSBONDING.

CONEXIÓN EN SINGLE-POINT

Para garantizar la máxima capacidad de transporte y no superar las tensiones inducidas en las pantallas, la longitud máxima del tramo no será mayor de 600 m.

Este conexionado se caracteriza por conectar ambos extremos de las pantallas mediante un cable equipotencial. La puesta a tierra de la pantalla será directa en el extremo próximo a la posible entrada de sobretensiones de tipo impulso maniobra o tipo rayo. Si uno de los extremos es un entronque aéreo/subterráneo, este extremo se empleará para la puesta a tierra directa de las pantallas. En toda la longitud del circuito se deberá instalar un conductor equipotencial, llamado también de acompañamiento, de 0,6/1kV, de cobre de sección 240//300 mm², según la norma UNE 21123-4.

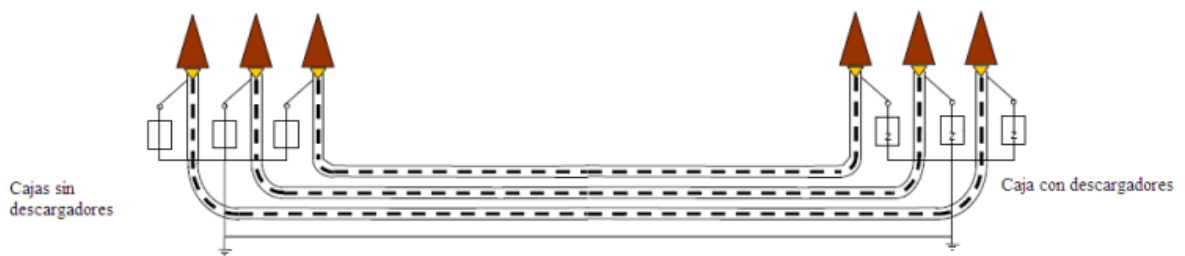





Figura 1.- Esquema Single Point

En el diseño de este sistema de puesta a tierra se deberá estudiar el desequilibrio entre las longitudes de cada uno de los tres tramos que componen cada sección independiente, siendo admisibles desequilibrios de aproximadamente el 5%, por lo que si este desequilibrio fuera ostensiblemente mayor se realizará un estudio de sobretensiones en función de los diferentes cortocircuitos.

 	LÍNEA ELÉCTRICA A 220 KV DE SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 KV A SE ONUBA 220 KV	REF. IZHARIA: MOEALT_250123_1_PD_M EM_001 REF. CLIENTE :
 QUADRANTE IZHARIA	PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO MEMORIA DESCRIPTIVA	FECHA CREACIÓN: 13/03/2026 VERSIÓN : 0

CONEXIÓN CROSSBONDING

Recomendado si la longitud máxima es mayor de 1200 m. La longitud de cada tramo será un tercio del total. Si el tendido de los cables se realiza en un solo plano, se deberán trasponer las fases. Por el contrario, si el tendido es al tresbolillo, no se precisa trasposición de fases.

La puesta a tierra de la pantalla será directa en los extremos próximos. Las cajas de cruzamiento llevarán descargadores.

Se empleará una caja tripolar de cruce de pantallas (idéntica a la tripolar de puesta a tierra), apta para instalación directamente enterrada. Para la puesta a tierra directa de los empalmes intermedios en el crossbonding seccionado, se utilizará esta misma caja sin instalar descargadores de tensión.

El cable de conexión pantallas-caja estará compuesto por dos conductores concéntricos. Cada uno de ellos conectará uno de los dos extremos de la pantalla interrumpida a sendas barras de contacto para su cruce.

El aislamiento será de 0,6/1 kV y la sección será, al menos, igual a la sección de pantalla del cable. Por tanto, será capaz de soportar la intensidad de cortocircuito especificada para un tiempo de 1,2 s. Las secciones normalizadas según el nivel de tensión son:

- 220 kV: 2x300 mm²

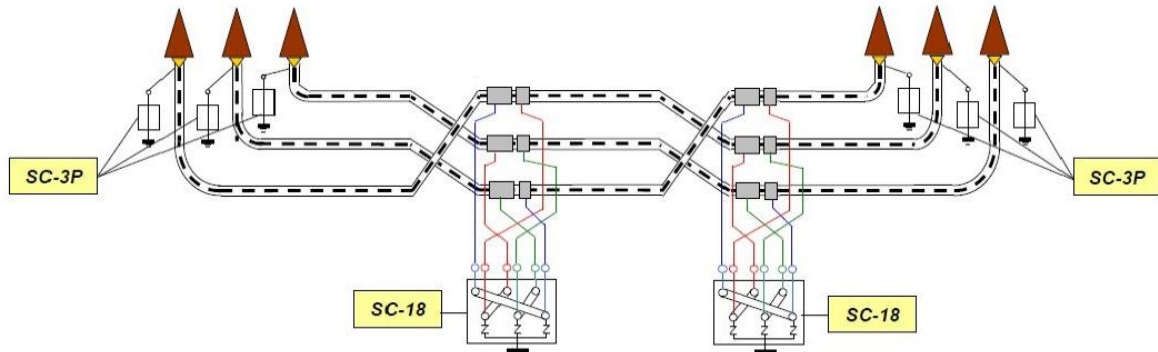





Figura 2.- Esquema Cross – Bonding

6.1.4.2. Disposición de la puesta a tierra

Los elementos que constituyen la puesta a tierra son:

- Elementos de conexión a tierra de las pantallas
- Línea de tierra
- Electrodo de puesta a tierra

 	LÍNEA ELÉCTRICA A 220 KV DE SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 KV A SE ONUBA 220 KV	REF. IZHARIA: MOEALT_250123_1_PD_M EM_001
 QUADRANTE IZHARIA	PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO MEMORIA DESCRIPTIVA	REF. CLIENTE : FECHA CREACIÓN: 13/03/2026 VERSIÓN : 0

a) Elementos de conexión a tierra de las pantallas

Conexión rígida

La conexión directa de las pantallas a tierra se realiza mediante un puente desmontable, instalado en el interior de una caja metálica estanca pintada interior y exteriormente con resina de poliéster, apta para instalación a la intemperie.

La conexión se hará mediante cable unipolar con conductor de cobre y aislamiento 0,6/1 kV. La sección del cable será calculada para permitir la conducción de corriente total de falta especificada para la pantalla en cada nivel de tensión. La sección normalizada para el nivel de tensión de 220 kV es de 185//300 mm².

Punto abierto en conexión de pantallas a tierra en un solo extremo (Single Point)

En este caso, se emplean cajas de puesta a tierra unipolares o tripolares para la conexión a tierra de las pantallas a través de descargadores de tensiones.

Estas cajas serán metálicas y dispondrán de los orificios necesarios para el paso de los cables de las pantallas y el cable de tierra. En su interior se dispondrán las piezas de conexión para recibir los cables de conexión de pantallas y las barras de contacto.

Los descargadores de tensiones serán de óxido de zinc (ZnO).

El cable de conexión pantallas-descargadores de tensiones será concéntrico con aislamiento 0,6/1 kV, y con una sección de cobre de 300 mm² para 220 kV.

El conductor exterior estará directamente puesto a tierra en ambos extremos. El interior será el que conecte la pantalla del cable con el descargador de tensiones.

La longitud máxima de esta conexión, a fin de garantizar la eficaz protección del cable, no será superior a 10 metros.




Cruzamiento de pantallas (Crossbonding)

Se empleará una caja tripolar de cruce de pantallas (idéntica a la tripolar de puesta a tierra), apta para instalación directamente enterrada. Para la puesta a tierra directa de los empalmes intermedios en el Crossbonding seccionado se utilizará esta misma caja, pero sin instalar descargadores de tensiones.

El cable de conexión pantallas-caja estará compuesto por dos conductores concéntricos, cada uno de los cuales conectará uno de los dos extremos de la pantalla interrumpida a sendas barras de contacto para su cruce.

El aislamiento será de 0,6/1 kV y la sección será, al menos, igual a la de la pantalla del cable. Por tanto, será capaz de soportar la intensidad de cortocircuito especificada durante un tiempo de 1,2 segundos. Las secciones normalizadas según el nivel de tensión son:

- 220 kV: 300 mm²

 	LÍNEA ELÉCTRICA A 220 KV DE SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 KV A SE ONUBA 220 KV	REF. IZHARIA: MOEALT_250123_1_PD_M EM_001
 QUADRANTE IZHARIA	PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO MEMORIA DESCRIPTIVA	REF. CLIENTE : FECHA CREACIÓN: 13/03/2026 VERSIÓN : 0

Conexión equipotencial de puestas a tierra

La conexión se hará mediante dos conductores unipolares de cobre, con aislamiento 0,6/1 kV a efectos de protección contra la corrosión.

La sección del cable será la calculada para permitir la conducción de la intensidad de cortocircuito especificada 40//50 kA. Las secciones normalizadas según el nivel de tensión serán:

- 220 kV: 300 mm²

b) Línea de tierra

Es el conductor que une el electrodo de puesta a tierra con el punto de la instalación que ha de conectarse a tierra. Es decir, las cajas de puesta a tierra de empalmes y terminales.

En una instalación puede haber dos tipos de puesta a tierra:

- La puesta a tierra de servicio conectará a tierra los extremos de los descargadores de tensiones.
- La puesta a tierra de protección conectará a tierra los elementos metálicos de la instalación por criterios de seguridad.

Dimensionamiento de la puesta a tierra de servicio

El conductor de las Líneas de tierra de puesta a tierra de servicio será siempre de cobre unipolar con aislamiento 0,6/1 kV y se dimensionará de acuerdo con los criterios de cálculo descritos en la norma UNE 21192. Si el tiempo de cortocircuito es inferior a 5 segundos, se puede utilizar esta simplificación para determinar la sección mínima:




Donde:

- S: Sección (mm²)
- K: Constante que depende del material (A·s^{1/2}/mm²)
- t_{cc}: Duración del cortocircuito (s)
- I_{cc}: Intensidad de cortocircuito (A)

Por criterios de diseño de red, se considera para una tensión de 400 kV una intensidad máxima admisible de 23,6 kA y una duración del cortocircuito de 1,2 s.

El valor de la constante que depende del material, K a considerar será de 226 A·s^{1/2}/mm².

La sección normalizada para la tensión de 220 kV es de 300 mm².

 	LÍNEA ELÉCTRICA A 220 KV DE SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 KV A SE ONUBA 220 KV	REF. IZHARIA: MOEALT_250123_1_PD_M EM_001
 QUADRANTE IZHARIA	PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO MEMORIA DESCRIPTIVA	REF. CLIENTE : FECHA CREACIÓN: 13/03/2026 VERSIÓN : 0

Dimensionamiento de la puesta a tierra de protección

La puesta a tierra de protección conectará a tierra los elementos metálicos de la instalación por criterios de seguridad.

El conductor de las Líneas de tierra de protección normalizado será de cobre desnudo de 185 mm² de sección.

La Línea de tierra de protección será siempre de cobre desnudo y se dimensionará térmicamente para soportar la intensidad de cortocircuito admisible para el nivel de tensión considerado.

Según la norma EN 50341-1, la sección mínima del conductor de puesta a tierra o electrodo de tierra se determina según la expresión siguiente:

Donde:

- Kc: Constante del conductor que depende del material
- Sc: Sección del conductor
- t: Tiempo de duración del cortocircuito
- Tcf: Temperatura final del conductor
- Tci: Temperatura final del conductor
- βc: Inversa del coeficiente de variación de la resistencia del conductor con la temperatura a 0°C

Los valores de Kc y βc son constantes que dependen del material, y se tomarán como referencia K=226 A·s^{1/2}/mm² y β=234,5°C.

Sobre la temperatura final en régimen de cortocircuito, la tabla 6 de la norma EN 60865-1 recomienda una temperatura máxima ante un cortocircuito para conductores desnudos, macizos o de hilos trenzados de cobre, aluminio o aleación de aluminio de 200°C

Por criterios de diseño de red, se considera para una tensión de 400 kV una intensidad máxima admisible de 23,6 kA y una duración del cortocircuito de 1,2 s.




c) Electrodo de puesta a tierra (picas de acero-cobre)

Los electrodos de puesta a tierra estarán constituidos, por picas de acero-cobre, por conductores de cobre desnudo enterrados horizontalmente o bien por combinación de ambos.

Puesta a tierra de cámaras de empalme

En el interior de las cámaras de empalme se dispondrá de un anillo superficial al que se unirán todos los elementos a conectar a tierra. Se empleará para este anillo cable de cobre desnudo de 185 mm² de sección. Todas las uniones a realizar a este anillo incorporarán herrajes apropiados que garanticen la continuidad eléctrica de los conductores.

El anillo superficial se unirá al electrodo de puesta a tierra enterrado por medio de un cable de cobre desnudo de 300 mm² de sección. A fin de no perforar las paredes de la cámara de empalme, se aprovecharán los sumideros de drenaje para realizar 2 conexiones.

 	LÍNEA ELÉCTRICA A 220 KV DE SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 KV A SE ONUBA 220 KV	REF. IZHARIA: MOEALT_250123_1_PD_M EM_001 REF. CLIENTE :
	PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO MEMORIA DESCRIPTIVA	FECHA CREACIÓN: 13/03/2026 VERSIÓN : 0

La arqueta de puesta a tierra se situará próxima a la cámara de empalme, de forma que la longitud de los conductores empleados para la unión de las tierras de ambos elementos no supere los 10 metros. Al anillo superficial de la cámara de empalme se conectarán los elementos susceptibles de puesta a tierra de la arqueta de puesta a tierra mediante un cable de conductor desnudo de cobre de 185 mm², de sección para puesta a tierra de protección, y un cable unipolar con aislamiento 0,6/1 kV para la conexión de puesta a tierra de servicio, de secciones:

- 220 kV: 300 mm²

Para la formación del electrodo de puesta a tierra se instalará un anillo difusor de 11x4 metros, con 4 picas en sus extremos de 2 metros de longitud y 4 antenas horizontales de 5 metros de longitud, en cuyos extremos se ubicarán 4 picas de 2 metros de longitud.

El anillo se dispondrá simétricamente alrededor de la cámara de empalme con las 4 picas situadas en sus extremos.

Las antenas tomarán la dirección longitudinal de la Línea y estarán unidas al anillo difusor en sus extremos.

Se empleará conductor de cobre desnudo de 185 mm² de sección en todos los elementos horizontales del electrodo.

Todas las picas estarán formadas por varilla de acero-cobre con un diámetro mínimo de 14 mm.

Las uniones de todos los elementos enterrados se realizarán mediante soldadura aluminotérmica.

El electrodo de puesta a tierra descrito anteriormente presenta una resistencia de 3 ohmios con una resistividad del terreno de 100 Ω·m.

Puesta a tierra de terminaciones en subestaciones

En las terminaciones de las subestaciones, se empleará el electrodo de puesta a tierra propio de la subestación.




6.2. Canalizaciones

6.2.1. Canalización bajo tubo hormigonada

Los cables se instalarán en canalización bajo tubo hormigonado. En este tipo de canalización se instalará un cable por tubo. Los tubos serán independientes entre sí, siendo sus principales características:

- Tubo de plástico de doble pared, lisa la interna y corrugada la externa.
- Diámetro exterior de 250 mm.
- Tramos de 6 metros de longitud, con uniones entre tubos mediante manguitos con junta de estanqueidad.

La disposición de los tubos, que será siempre al tresbolillo, vendrá obligada por el empleo de separadores situados cada 3 metros (dos por tramo de tubo). Excepcionalmente se admitirá la disposición en capa de los tubos cuando las condiciones específicas de un proyecto así lo aconsejen.

 	LÍNEA ELÉCTRICA A 220 KV DE SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 KV A SE ONUBA 220 KV	REF. IZHARIA: MOEALT_250123_1_PD_M EM_001
	PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO MEMORIA DESCRIPTIVA	REF. CLIENTE : FECHA CREACIÓN: 13/03/2026 VERSIÓN : 0

Las dimensiones de la zanja vienen condicionadas por el número de ternas a tender y el diámetro de tubo empleado, según se indica en la tabla siguiente:

Las mencionadas profundidades y anchuras se modificarán, en caso necesario cuando se encuentren otros servicios en el trazado, a fin de mantener las distancias mínimas en cruzamientos y paralelismos.

Sus principales características son las siguientes:




- Los tubos irán hormigonados en todo el recorrido. Se respetarán unos espesores de 10 cm rodeando el tresbolillo formado por tubos, dando lugar al encofrado que se detalla en las zanjas tipo.
- Cuando se prevea que la temperatura ambiente descienda por debajo de los 0°C en las 48 horas posteriores al hormigonado, se admitirá el uso de los aditivos necesarios previa consulta y aprobación por parte del promotor.
- Una vez formado el encofrado, se rellenará toda la zanja con tierra procedente de la misma excavación si esta reúne las condiciones exigidas por las normas, reglamentos y ordenanzas municipales correspondientes. En caso contrario, se utilizará tierra de aportación. Se compactará esta tierra en tongadas de 30 cm hasta lograr una compactación, como mínimo, al 95% del Proctor Modificado (P.M).
- No será necesario colocar placas de protección, pero sí efectuar una señalización de los cables enterrados, colocando una cinta señalizadora. Se colocará una cinta por terna, a una profundidad aproximada de 150 mm bajo el pavimento o terreno de reposición.
- En todos los niveles de tensión se utilizarán separadores en la formación del tresbolillo de los tubos.

Los cables se instalarán en canalización bajo tubo hormigonado. En este tipo de canalización se instalará un cable por tubo. Los tubos serán independientes entre sí, siendo sus principales características:

- Tubo de plástico de doble pared, lisa la interna y corrugada la externa.
- Diámetro exterior de 250 mm.
- Tramos de 6 metros de longitud, con uniones entre tubos mediante manguitos con junta de estanqueidad.

La disposición de los tubos, que será siempre al tresbolillo, vendrá obligada por el empleo de separadores situados cada 3 metros (dos por tramo de tubo). Excepcionalmente se admitirá la disposición en capa de los tubos cuando las condiciones específicas de un proyecto así lo aconsejen.

Las dimensiones de la zanja vienen condicionadas por el número de ternas a tender y el diámetro de tubo empleado, según se indica en la tabla siguiente e imágenes siguiente:

 	LÍNEA ELÉCTRICA A 220 KV DE SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 KV A SE ONUBA 220 KV	REF. IZHARIA: MOEALT_250123_1_PD_M EM_001
		REF. CLIENTE :
 QUADRANTE IZHARIA	PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO MEMORIA DESCRIPTIVA	FECHA CREACIÓN: 13/03/2026
		VERSIÓN : 0

TIPO DE CANALIZACIÓN	TENSIÓN (KV)	NÚMERO DE TERNAS	DIÁMETRO TUBO (MM)	PROFUNDIDAD (MM)	ANCHURA (MM)
Bajo tubo hormigonada	220	2	250	1.450	2 x 800
Bajo tubo hormigonada	220	1	250	1.450	800
Bajo tubo hormigonada	220	2	250	1.225	2 X 800
Bajo tubo hormigonada	220	2	250	1.450	2 x 800

- Canalización 1. Canalización simple circuito a la salida de la SET Puerto Sostenible, se realizará aporte de material al terreno para que no exista actuación alguna sobre las capas de fosfoyesos, según lo expuesto para la obtención de la AAU.

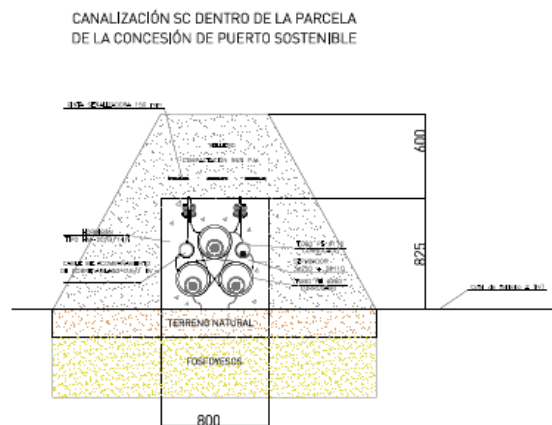




Figura 3 Canalización Tipo 1

	<p>LÍNEA ELÉCTRICA A 220 KV DE SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 KV A SE ONUBA 220 KV</p>	<p>REF. IZHARIA: MOEALT_250123_1_PD_M EM_001</p>
	<p>PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO MEMORIA DESCRIPTIVA</p>	<p>REF. CLIENTE : FECHA CREACIÓN: 13/03/2026 VERSIÓN : 0</p>

- Canalización 2. Canalización doble circuito a la salida de la SET Puerto Sostenible, se realizará aporte de material al terreno para que no exista actuación alguna sobre las capas de fosfoyesos, según lo expuesto para la obtención de la AAU.

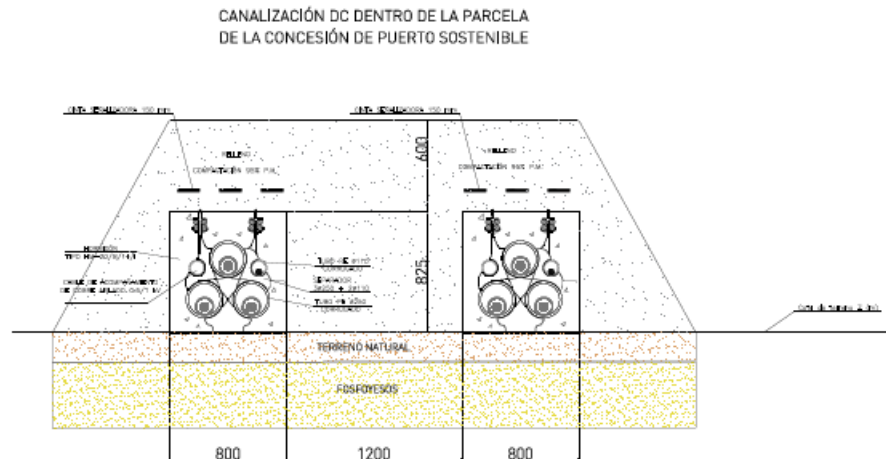


Figura 4 Canalización Tipo 2

- Canalización 3. Esta canalización estará presente una vez la línea salga de la parcela de concesión en zona de servicio de la Autoridad Portuaria de Huelva (APH), la disposición de las líneas objeto de este proyecto se ha coordinado con los promotores del resto de líneas implicadas y -APH

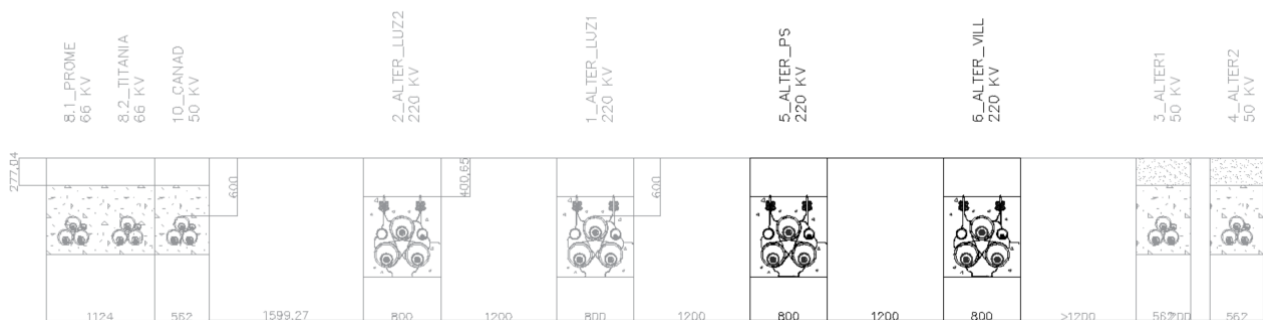





Figura 5 Canalización tipo 3

 	LÍNEA ELÉCTRICA A 220 KV DE SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 KV A SE ONUBA 220 KV	REF. IZHARIA: MOEALT_250123_1_PD_M EM_001
		REF. CLIENTE :
 QUADRANTE IZHARIA	PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO MEMORIA DESCRIPTIVA	FECHA CREACIÓN: 13/03/2026
		VERSIÓN : 0

- Canalización 4. Esta canalización estará presente antes de la llegada al puente sobre el río Tinto en zona de servicio de la Autoridad Portuaria de Huelva (APH), la disposición de las líneas objeto de este proyecto se ha coordinado con los promotores del resto de líneas implicadas y -APH. Por petición de la Demarcación Hidrográfica del Tinto, Odiel, Piedra y Chanza estas canalizaciones se reforzarán con hormigón armado (en vez de hormigón en masa) en aquellos casos que se exija según los requerimientos del propio organismo.

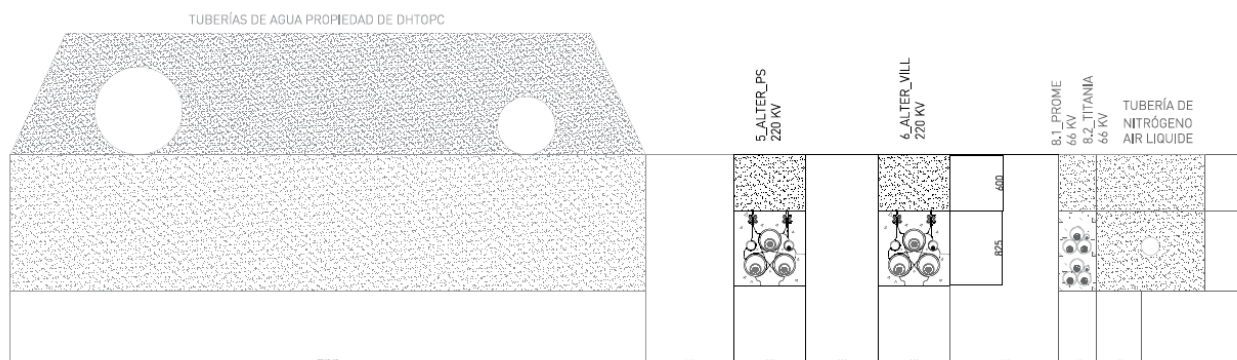


Figura 6: Canalización Tipo 4

- Canalización 5. Esta canalización estará presente mayoritariamente tras el cruce del río Tinto, junto con el trazado de la LSAT 220 KV SET COLÓN 220 KV (REE) – SET VHLR1 (objeto de otro proyecto).

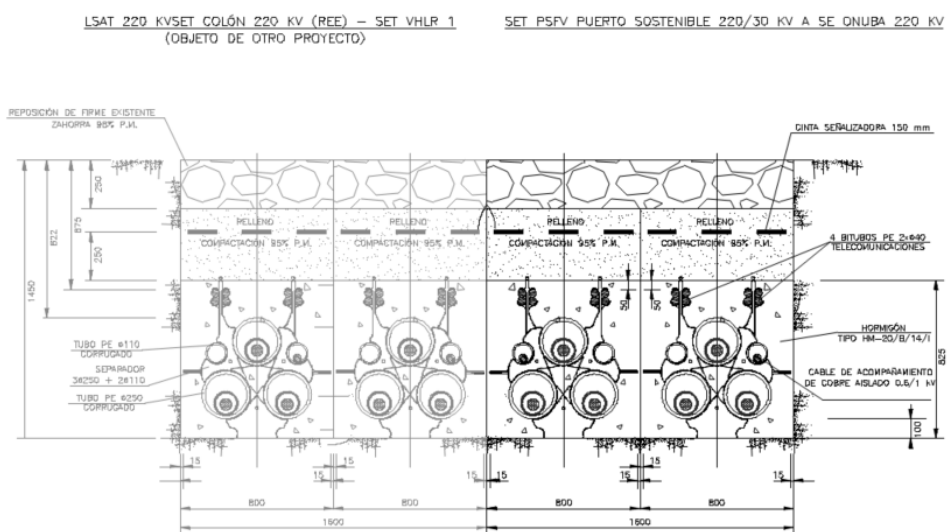





Figura 7 Canalización Tipo 5

 	LÍNEA ELÉCTRICA A 220 KV DE SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 KV A SE ONUBA 220 KV	REF. IZHARIA: MOEALT_250123_1_PD_M EM_001
 QUADRANTE IZHARIA	PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO MEMORIA DESCRIPTIVA	REF. CLIENTE : FECHA CREACIÓN: 13/03/2026 VERSIÓN : 0

- Canalización 6. Esta canalización estará presente antes de las entradas a la SET 10 y SET 20.

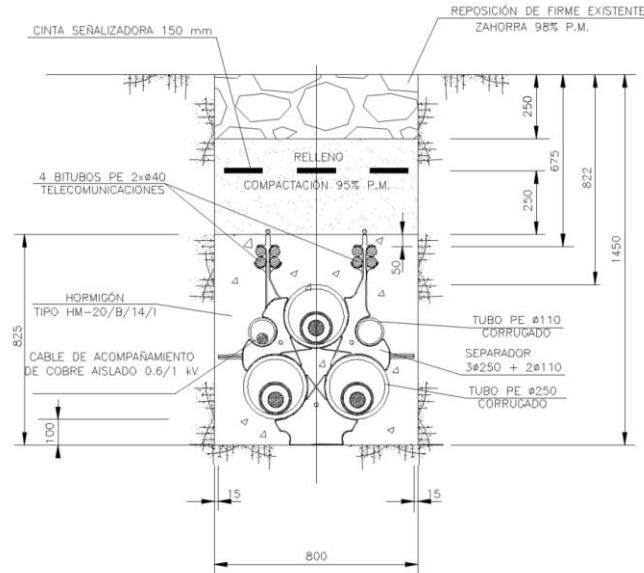





Figura 8 Canalización tipo 6

Las mencionadas profundidades y anchuras se modificarán, en caso necesario cuando se encuentren otros servicios en el trazado, a fin de mantener las distancias mínimas en cruzamientos y paralelismos.

Sus principales características son las siguientes:




- Los tubos irán hormigonados en todo el recorrido. Se respetarán unos espesores de 10 cm rodeando el tresbolillo formado por tubos, dando lugar al encofrado que se detalla en las zanjas tipo.
- Cuando se prevea que la temperatura ambiente descienda por debajo de los 0°C en las 48 horas posteriores al hormigonado, se admitirá el uso de los aditivos necesarios previa consulta y aprobación por parte del promotor.
- Una vez formado el encofrado, se rellenará toda la zanja con tierra procedente de la misma excavación si esta reúne las condiciones exigidas por las normas, reglamentos y ordenanzas municipales correspondientes. En caso contrario, se utilizará tierra de aportación. Se compactará esta tierra en tongadas de 30 cm hasta lograr una compactación, como mínimo, al 95% del Proctor Modificado (P.M).
- No será necesario colocar placas de protección, pero sí efectuar una señalización de los cables enterrados, colocando una cinta señalizadora. Se colocará una cinta por terna, a una profundidad aproximada de 150 mm bajo el pavimento o terreno de reposición.
- Cuando se tiendan dos ternas en la misma zanja, la separación aproximada entre éstas en 220 kV será de 700 mm, ampliándose a 770 mm en caso de utilizarse tubos de diámetro exterior 250 mm.

 	LÍNEA ELÉCTRICA A 220 KV DE SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 KV A SE ONUBA 220 KV	REF. IZHARIA: MOEALT_250123_1_PD_M EM_001 REF. CLIENTE :
 QUADRANTE IZHARIA	PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO MEMORIA DESCRIPTIVA	FECHA CREACIÓN: 13/03/2026 VERSIÓN : 0

- En todos los niveles de tensión se utilizarán separadores en la formación del tresbolillo de los tubos.

En la siguiente tabla se recogen los datos dimensionales para la sección proyectada:

TENSIÓN (KV)	MATERIAL Y SECCIÓN (MM2)	DIÁMETRO TUBO (MM)	DIMENSIÓN ZANJA (MM)
220	Al 2500	250	(2x800)x1.450
220	Al 2500	250	800x1.450
220	Al 2500	250	(2x800)x1.450
220	Al 2500	250	(2x800)x1.450

 	LÍNEA ELÉCTRICA A 220 KV DE SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 KV A SE ONUBA 220 KV	REF. IZHARIA: MOEALT_250123_1_PD_M EM_001
 QUADRANTE IZHARIA	PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO MEMORIA DESCRIPTIVA	REF. CLIENTE : FECHA CREACIÓN: 13/03/2026 VERSIÓN : 0

6.2.2. Canalización para cruzamiento mediante perforación dirigida (PHD)

Solución prevista para longitudes de hasta 1.000 metros en función de los equipos y materiales empleados. Dado que se suelen alcanzar profundidades superiores, es aconsejable realizar estudios geotécnicos durante la fase de diseño que garanticen la viabilidad de la solución prevista.

En nuestro caso, se utilizará la solución mediante PHD para solventar el cruzamiento con la carretera H-30, N-442 y una línea de ferrocarril fuera de servicio.

Se prevén los siguientes parámetros:

- Para las secciones habituales el radio mínimo de curvatura será de 250 m.
- Se preverá una zona de acopio de 25 m x 10 m, y se deberá tener en cuenta esta área como ocupación temporal.

Se instalará una arqueta de telecomunicaciones doble en ambos extremos.

La perforación dirigida se basa en la realización un taladro mediante un equipo siempre situado en superficie, sin necesidad de su empotramiento en suelo, y por la cualidad de que el sistema de taladrado tiene la capacidad de descender, guiado bajo la superficie del terreno, avanzar en traslación bajo tierra, y ascender nuevamente a superficie.

Este taladro dirigido se denomina “perforación piloto”, o pilotada, por su carácter de ser conducida, y constituye el trazado y camino-base así abierto, para su posterior ensanchado mediante sucesivos repasos interiores con herramientas tipo fresas (“escariadores”), de diámetros progresivamente crecientes.

La perforación se inicia desde una pequeña cata, en la que se pincha en suelo con una varilla que en su frente porta la cabeza de perforación, de características adecuadas al tipo de suelos que se van a perforar.




El ángulo de incidencia puede oscilar, normalmente y dependiendo de características y condiciones del equipo y del trabajo, entre 10° y 22° respecto a la superficie de asentamiento de la máquina. Mediante los movimientos de empuje y rotación, se van introduciendo varillas, que son roscadas automáticamente unas a otras a medida que va avanzando la perforación, combinando controlada y adecuadamente ambos movimientos, que se proporcionan desde la máquina.

Para facilitar la perforación se utilizan unos lodos constituidos por la dilución de arcillas bentónicas, “bentonita”, que son inyectados a alta presión y adecuado caudal, también controlados, por el interior de las varillas y hasta el cabezal de perforación.

La ejecución de una Perforación Dirigida puede dividirse en varias fases:

Perforación piloto

En primer lugar, se realiza el citado taladro guía o “perforación piloto”, siguiendo con toda precisión la curva de perforación proyectada. Constituye una fase esencial del trabajo, ya que determina la definición de la trayectoria de la perforación, que posteriormente se ampliará o “tunelará” hasta la sección final que se pretenda.

 	LÍNEA ELÉCTRICA A 220 KV DE SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 KV A SE ONUBA 220 KV	REF. IZHARIA: MOEALT_250123_1_PD_M EM_001
	PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO MEMORIA DESCRIPTIVA	REF. CLIENTE : FECHA CREACIÓN: 13/03/2026 VERSIÓN : 0

Información del seguimiento de la trayectoria de la perforación piloto

Como concepto general, se señala que inmediatamente tras la cabeza perforadora direccional se instala una sonda emisora de señal. La información proporcionada por esta señal, conocida e interpretada mediante un sistema receptor, permite conocer en todo momento la posición exacta del cabezal perforador. Con lo que el trazado ejecutado queda perfectamente controlado y definido, con un seguimiento continuo.

Ejecución del trazado proyectado

La adecuación de la ejecución de la perforación al trazado proyectado, mediante el guiado de la cabeza de perforación, se consigue por continuas y mínimas variaciones de la trayectoria, que se materializan gracias a las pequeñas asimetrías axiales de la configuración del cabezal. La orientación de estas asimetrías, ejecutada por el Técnico Perforador a través de los controles y automatismos de la máquina de perforación, son conocidas en todo momento por medio de la información del sistema de sonda, y permiten corregir periódicamente la dirección que se describe en la perforación así pilotada, con el resultado de un diseño poligonal asimilado con toda precisión a la curva proyectada.

En los casos en que la perforación piloto se ejecuta en roca, las variaciones direccionales se consiguen mediante la acción de un mecanismo tubular, "Mud Motor" (motor de lodos, por su fuente de fuerza motriz), montado en cabeza de la perforación, a modo de una primera varilla-soporte de la cabeza perforadora, que también presenta un ligero desvío o asimetría axial respecto al conjunto del varillaje. Su interior, hueco, aloja un husillo helicoidal en cuyo extremo se monta la cabeza de perforación. Este cabezal perfora en recto cuando trabaja en rotación solidaria con las varillas del tren de perforación. Y perfora en corrección de dirección cuando gira impulsada sólo por el giro del husillo helicoidal, movido por el caudal de los lodos bentoníticos inyectados a muy alta presión por el interior del varillaje de los lodos hasta el "Mud Motor", que accionan el helicoides, pero con el tren de varillas sin girar.




El cambio de dirección se consigue así, orientando esta excentricidad axial del "Mud Motor", según la información siempre recibida por el sistema de sonda descrito

Guiado Magnético

Constituye el máximo avance técnico para el control de la perforación piloto. Las perforaciones de envergadura notable, o especiales dificultades de seguimiento en superficie, deben realizarse mediante GUIADO MAGNÉTICO, sistema que automatiza y perfecciona al máximo la exactitud requerida, tanto para la precisión de los puntos de entrada y salida, como para el máximo ajuste a la curva proyectada, manteniéndola en toda su trayectoria. Es el caso de perforaciones terrestre-marítimas, cruces de grandes ríos, grandes nudos de autovías o aeropuertos, etc.

Equipamiento: La parte principal del sistema es una unidad de sonda situada en un punto cercano a la cabeza de perforación. Esta unidad consiste en un magnetómetro de tres ejes y un acelerómetro también de tres ejes. El magnetómetro determina el azimut de la intensidad magnética terrestre, el ángulo de inclinación y la dirección de tal intensidad. La sonda incluye un equipo de transmisión que envía los datos a la superficie mediante un cable.

El equipo se completa con una unidad de interconexión a los puestos de control, los cuadros del monitor instalados en la máquina de perforación y una computadora a la que se incorpora la definición analítica con los datos de la curva de perforación proyectada, en coordenadas X, Y, Z.

 	LÍNEA ELÉCTRICA A 220 KV DE SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 KV A SE ONUBA 220 KV	REF. IZHARIA: MOEALT_250123_1_PD_M EM_001
 QUADRANTE IZHARIA	PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO MEMORIA DESCRIPTIVA	REF. CLIENTE : FECHA CREACIÓN: 13/03/2026 VERSIÓN : 0

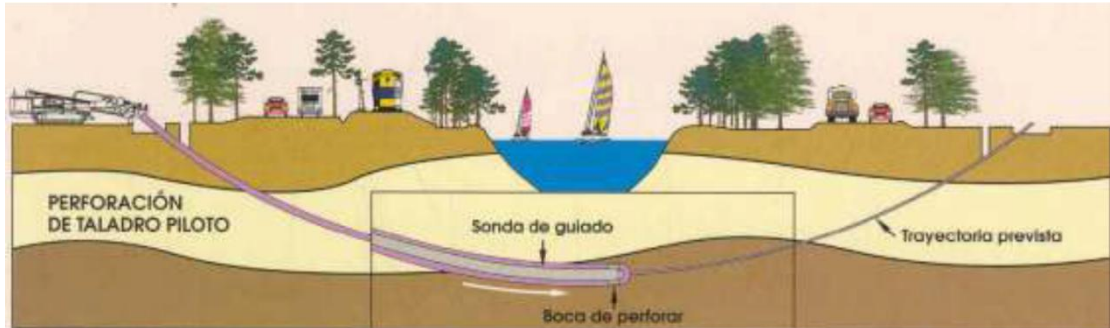


Figura 9 - Guiado Magnético

Metodología: La consideración para el radio de curvatura previsto para la perforación se establece en referencia a la longitud de cada varilla de perforación, como si fuera la variación angular requerida para esta longitud de varilla a medida que la perforación progresa, en una definición poligonal. Según se perfora cada varilla, los datos del equipo electrónico en superficie y del programa de ordenador se combinan y usan por el operador para determinar la posición de la cabeza de perforación en ese momento. Este dato se utiliza entonces para dar al perforador cualquier corrección requerida y los datos necesarios para la introducción de la siguiente varilla. La precisión de este método genera un radio más suave.




En la práctica, una vez situado el equipo en obra y preparado para el comienzo del trabajo, se ensambla la sonda dentro de la varilla destinada a su alojamiento, con el varillaje alineado exactamente con la trayectoria prevista para la perforación, usando la estación topográfica. La sonda se activa y el azimut generado va a ser la línea a perforar.

En zonas de alta interferencia magnética, resulta de gran importancia la adecuada elección del punto de inicio de la perforación. La perforación se podrá iniciar entonces a partir los datos de la sonda.

Escariado o ensanche del túnel

Una vez realizada la perforación piloto, se desmontará el cabezal de perforación y en su lugar se montará un cono escariador para aumentar el diámetro del túnel de la perforación.

Este proceso se realizará en sentido inverso, es decir por tracción desde la máquina adicionalmente al giro continuo, con lo que se progresa en el ensanche la perforación anterior hasta alcanzar el diámetro deseado. La repetición sucesiva de estas operaciones de escariado, con diámetros crecientes, concluye con la tunelación al diámetro deseado.

 	LÍNEA ELÉCTRICA A 220 KV DE SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 KV A SE ONUBA 220 KV	REF. IZHARIA: MOEALT_250123_1_PD_M EM_001 REF. CLIENTE :
 QUADRANTE IZHARIA	PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO MEMORIA DESCRIPTIVA	FECHA CREACIÓN: 13/03/2026 VERSIÓN : 0

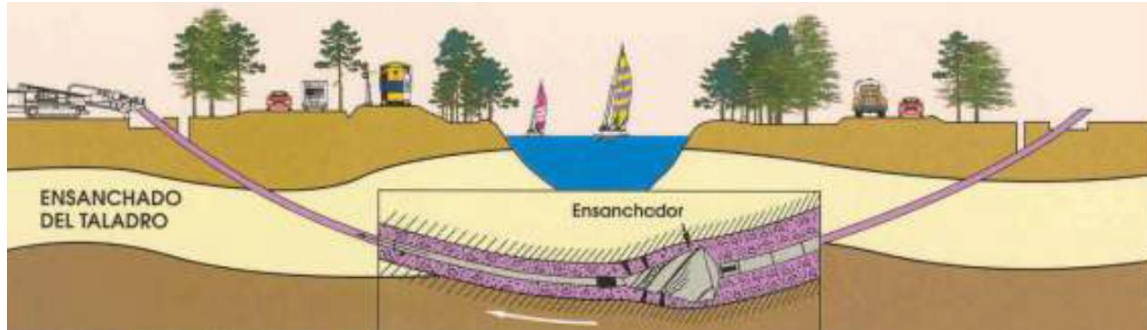


Figura 10 - Escariado

Instalación de la tubería

En último término, se engancha la tubería, que se habrá construido en un solo tramo con toda la longitud que se instalará (salvo casos excepcionales), mediante la soldadura de las barras parciales en que se suministra por el fabricante. Las uniones se realizan en soldadura “a tope”, por termofusión.

Para esta maniobra de instalación de la tubería en la perforación ejecutada, se alinea un tren de tiro para el arrastre de la tubería dentro del túnel ya perforado, arrastre que se realiza mediante el conjunto del varillaje de perforación, y según el siguiente orden:

A las varillas de perforación se une un cono escariador-ensanchador, normalmente el correspondiente al último diámetro tunelado, el cual girará en su avance hacia la máquina, en un último repaso del túnel en la maniobra de arrastre conjunto para la inmediata introducción de la tubería dentro del propio túnel.




Tras el escariador se acopla una pieza intermedia, “antigiro”, que es un dispositivo de giro libre, que elimina y no transmite al tubo este movimiento giratorio del varillaje y del escariador anterior a él, con lo que la tubería sólo tiene un movimiento de traslación.

Finalmente, tras el “antigiro” se engancha el tubo a instalar. Este enganche se hace mediante una pieza “tirador”, con amarre firme al tubo mediante un sistema de presión.

La maniobra se realiza con arrastre del conjunto desde la máquina de perforación, recogiendo varillas, con lo que el escariador realiza un último repaso del túnel, en giro y avance, seguido inmediatamente del tubo que se instala, en sólo movimiento de traslación, hasta pasar en su totalidad dentro del túnel ejecutado.



Figura 11 – Instalación de tubería

 	LÍNEA ELÉCTRICA A 220 KV DE SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 KV A SE ONUBA 220 KV	REF. IZHARIA: MOEALT_250123_1_PD_M EM_001
 QUADRANTE IZHARIA	PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO MEMORIA DESCRIPTIVA	REF. CLIENTE : FECHA CREACIÓN: 13/03/2026 VERSIÓN : 0

Soldadura y montaje de la tubería.

En actuación paralela a la ejecución de los trabajos de la perforación piloto y fases de escariado, se realiza la soldadura-montaje de la tubería. Consiste en soldar todos los tramos de tubo, suministrado en barras de longitudes acordes a la fabricación del producto, y prepararlo, en general en un único tramo, alineado frente al punto de salida de la perforación en su longitud total, y embocado junto a este punto final del túnel perforado, para realizar su instalación dentro de este túnel introduciéndolo en una sola maniobra continua.

Lodos bentoníticos: Control y Reciclado.

Como se ha citado anteriormente, durante todas las fases de perforación se inyectan unos lodos constituidos por la dilución de arcillas bentoníticas en agua, en dosificación que se adecúa al tipo de suelos que se perforan. Tienen como misión fundamental la de hacer el papel de emulgente para el arrastre de los detritus resultantes del pulimento del terreno al perforar, manteniendo siempre limpia la cabeza de la perforación para su máxima eficacia, y el propio túnel, evitando taponamientos por aglutinación de barros. Además, realizan funciones de estabilización del túnel, etc....

Durante la ejecución de la perforación piloto los lodos sólo tienen posibilidad de salida retornando al punto origen de la perforación, empujados por la presión a que se inyectan, al ser el único punto abierto aún del túnel. Por ello los lodos se acumulan en el pocete o foso abierto en este punto, “foso de ataque”, para evitar el derrame del fluido por superficie.

Durante las fases de escariado los lodos revertirán a este mismo foso o al “foso de salida”, en el punto final de la perforación, dependiendo de sus alturas relativas, como vasos comunicantes por el túnel ya abierto y la adicional incidencia de la presión de inyección. Y siempre los lodos realizando las mismas funciones de arrastre y limpieza de la perforación.

Los dos fosos son de pequeño tamaño, pero siempre con volumen suficiente para su función de embalse de las bentonitas.

Los equipos de perforación de tamaño medio – grande incluyen dentro de sus unidades auxiliares una de “fabricación y reciclado de lodos” (incluso en las de mayor capacidad con separación de la fabricadora y la recicladora), por la gran cantidad de bentonita que requieren para sus trabajos.

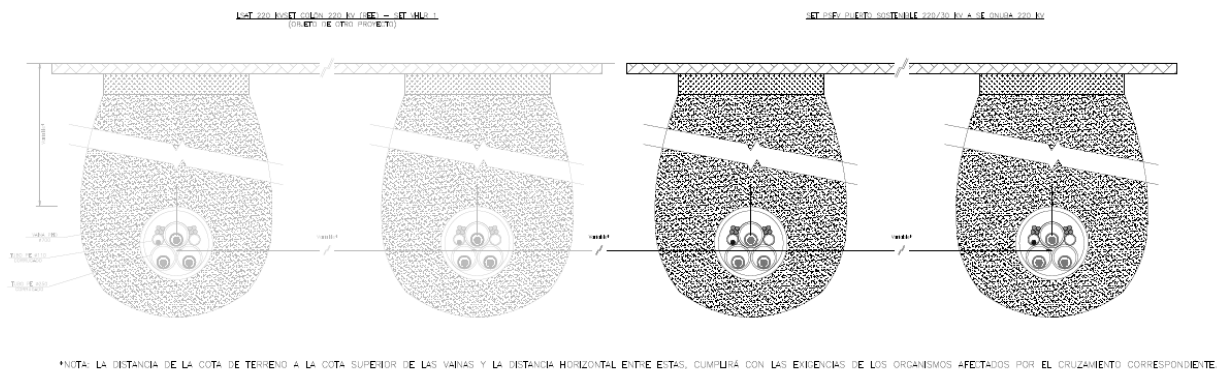





Figura 12 – Canalización 7. Perforación Horizontal Dirigida

 	LÍNEA ELÉCTRICA A 220 KV DE SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 KV A SE ONUBA 220 KV	REF. IZHARIA: MOEALT_250123_1_PD_M EM_001
 QUADRANTE IZHARIA	PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO MEMORIA DESCRIPTIVA	REF. CLIENTE : FECHA CREACIÓN: 13/03/2026 VERSIÓN : 0

6.2.3. Canalización en puente

Esta canalización será objeto de otro proyecto y se indicará en fases posteriores, esto es debido al requerimiento de coordinación con futuras infraestructuras de otros promotores por parte de la Autoridad Portuaria de Huelva, siendo siempre con cable aislado bajo el puente. Se realizará la instalación de los cables en configuración capa horizontal, en bandejas ventiladas instaladas sobre soportes de nueva ejecución bajo el tablero del puente, en los espacios existentes entre las vigas teniendo en cuenta la situación del puente del río Tinto, optando por la opción con mayor viabilidad técnico-económica.

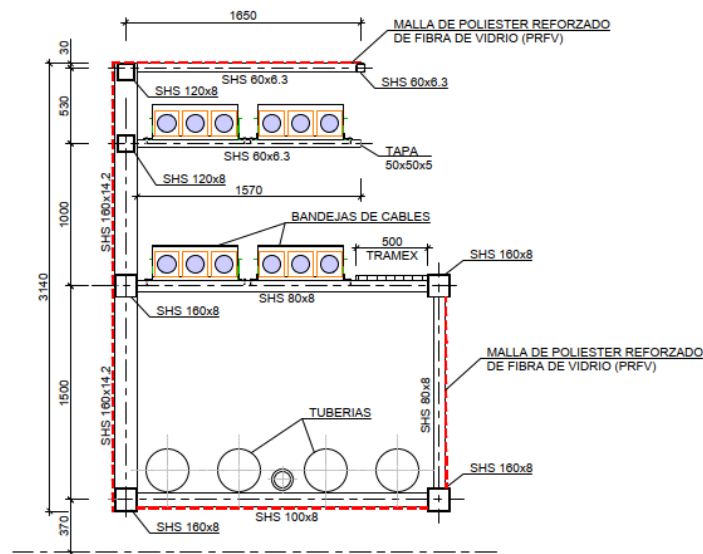


Figura 13. - Canalización en tubo al aire sobre rack/bandeja

 	LÍNEA ELÉCTRICA A 220 KV DE SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 KV A SE ONUBA 220 KV	REF. IZHARIA: MOEALT_250123_1_PD_M EM_001
		REF. CLIENTE :
	PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO MEMORIA DESCRIPTIVA	FECHA CREACIÓN: 13/03/2026
		VERSIÓN : 0

6.3. Prescripciones especiales

6.3.1. Relación de cruzamientos

6.3.1.1. Relación de cruzamientos subterráneos

Provincia: Huelva

Término municipal: Huelva

Nº cruz.	Inicio	Final	Profundidad cables (m)	Afección	Organismo propietario	COORDENADA UTM	
						X	Y
1	SET PUERTO SOSTENIBLE	SET COLÓN	0,625	SANEAMIENTO	AYTO HUELVA	682.809,70	4.122.498,68
2	SET PUERTO SOSTENIBLE	SET COLÓN	0,625	LINEA ELÉCTRICA AÉREA	REE	682.811,42	4.122.479,56
3	SET PUERTO SOSTENIBLE	SET COLÓN	0,625	LINEA AÉREA AT	REE	682.838,16	4.122.209,72
4	SET PUERTO SOSTENIBLE	SET COLÓN	0,625	LINEA AÉREA	REE	682.915,11	4.121.244,01
5	SET PUERTO SOSTENIBLE	SET COLÓN	0,625	SANEAMIENTO	AYTO HUELVA	682.840,30	4.121.179,38
6	SET PUERTO SOSTENIBLE	SET COLÓN	0,625	LINEA ELÉCTRICA AÉREA	REE	682.847,20	4.121.125,31
7	SET PUERTO SOSTENIBLE	SET COLÓN	0,625	LINEA ELÉCTRICA AÉREA	REE	682.859,15	4.121.064,85
8	SET PUERTO SOSTENIBLE	SET COLÓN	0,625	LINEA ELÉCTRICA AÉREA	REE	682.860,23	4.121.054,39
9	SET PUERTO SOSTENIBLE	SET COLÓN	0,625	LINEA ELÉCTRICA AÉREA	REE	682.867,67	4.121.017,61
10	SET PUERTO SOSTENIBLE	SET COLÓN	0,625	LINEA ELÉCTRICA AÉREA	REE	682.881,73	4.120.950,65

 	LÍNEA ELÉCTRICA A 220 KV DE SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 KV A SE ONUBA 220 KV	REF. IZHARIA: MOEALT_250123_1_PD_M EM_001
		REF. CLIENTE :
	PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO MEMORIA DESCRIPTIVA	FECHA CREACIÓN: 13/03/2026
		VERSIÓN : 0

Nº cruz.	Inicio	Final	Profundidad cables (m)	Afección	Organismo propietario	COORDENADA UTM	
						X	Y
11	SET PUERTO SOSTENIBLE	SET COLÓN	0,625	LINEA ELÉCTRICA AÉREA	REE	682.911,85	4.120.788,88
12	SET PUERTO SOSTENIBLE	SET COLÓN	0,625	TUBERÍA	DHTOPC	682.931,24	4.120.640,80
13	SET PUERTO SOSTENIBLE	SET COLÓN	0,625	LINEA ELÉCTRICA AÉREA	REE	682.931,66	4.120.637,17
14	SET PUERTO SOSTENIBLE	SET COLÓN	-	RIO TINTO	DPH	683.032,87	4.120.051,08




Provincia: Huelva

Término municipal: Palos de la Frontera


Nº cruz.	Inicio	Final	Profundidad cables (m)	Afección	Organismo propietario	COORDENADA UTM	
						X	Y
15	SET PUERTO SOSTENIBLE	SET COLÓN	0,625	POLIDUCTO	MOEVE	683.148,92	4.119.587,27
16	SET PUERTO SOSTENIBLE	SET COLÓN	0,625	LINEA ELÉCTRICA SUBTERRÁNEA	PROMETEO	683.208,28	4.119.557,29
17	SET PUERTO SOSTENIBLE	SET COLÓN	0,625	LINEA AÉREA	REE	683.228,29	4.119.532,20
18	SET PUERTO SOSTENIBLE	SET COLÓN	0,625	LINEA AÉREA	REE	683.238,13	4.119.523,76
19	SET PUERTO SOSTENIBLE	SET COLÓN	>1,25	POLIDUCTO	MOEVE	683.352,53	4.119.376,61
20	SET PUERTO SOSTENIBLE	SET COLÓN	>1,25	FERROCARRIL	ADIF	683.362,00	4.119.365,17
21	SET PUERTO SOSTENIBLE	SET COLÓN	>1,25	CARRETERA	DEMARCACIÓN CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL	683.397,83	4.119.305,21

 	LÍNEA ELÉCTRICA A 220 KV DE SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 KV A SE ONUBA 220 KV	REF. IZHARIA: MOEALT_250123_1_PD_M EM_001
		REF. CLIENTE :
	PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO MEMORIA DESCRIPTIVA	FECHA CREACIÓN: 13/03/2026
		VERSIÓN : 0

Nº cruz.	Inicio	Final	Profundidad cables (m)	Afección	Organismo propietario	COORDENADA UTM	
						X	Y
22	SET PUERTO SOSTENIBLE	SET COLÓN	0,625	LÍNEA ELÉCTRICA SUBTERRÁNEA	FERTIBERIA	683.414,82	4.119.268,70
23	SET PUERTO SOSTENIBLE	SET COLÓN	0,625	TUBERÍA	AIR LIQUIDE	683.415,87	4.119.265,49
24	SET PUERTO SOSTENIBLE	SET COLÓN	0,625	TUBERÍA	DHTOPC	683.417,19	4.119.263,51
25	SET PUERTO SOSTENIBLE	SET COLÓN	0,625	POLIDUCTO	MOEVE	683.940,39	4.118.413,50
26	SET PUERTO SOSTENIBLE	SET COLÓN	>1,25	CARRETERA	DEMARCACIÓN CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL	684.091,59	4.118.444,73
27	SET PUERTO SOSTENIBLE	SET COLÓN	0,625	TELECOMUNICACIONES	TELFÓNICA	684.155,69	4.118.448,06
28	SET PUERTO SOSTENIBLE	SET COLÓN	>1,25	LÍNEA ELÉCTRICA AÉREA	E-DISTRIBUCIÓN	684.209,87	4.118.396,05
29	SET PUERTO SOSTENIBLE	SET COLÓN	0,625	LÍNEA ELÉCTRICA AÉREA	E-DISTRIBUCIÓN	684.310,39	4.118.229,26
30	SET PUERTO SOSTENIBLE	SET COLÓN	0,625	TUBERÍA	ENAGAS	684.374,28	4.118.131,10
31	SET PUERTO SOSTENIBLE	SET COLÓN	0,625	LÍNEA ELÉCTRICA SUBTERRÁNEA	E-DISTRIBUCIÓN	684.377,55	4.118.127,14
32	SET PUERTO SOSTENIBLE	SET COLÓN	0,625	TELECOMUNICACIONES	TELFÓNICA	684.382,88	4.118.122,79
33	SET PUERTO SOSTENIBLE	SET COLÓN	0,625	TUBERÍA	DHTOPC	684.619,96	4.117.775,83
34	SET PUERTO SOSTENIBLE	SET COLÓN	0,625	LÍNEA ELÉCTRICA SUBTERRÁNEA	FERTIBERIA	685.081,86	4.117.242,56
35	SET PUERTO SOSTENIBLE	SET COLÓN	0,625	TUBERÍA	AIR LIQUIDE	685.172,30	4.117.164,88

 	LÍNEA ELÉCTRICA A 220 KV DE SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 KV A SE ONUBA 220 KV	REF. IZHARIA: MOEALT_250123_1_PD_M EM_001
		REF. CLIENTE :
 QUADRANTE IZHARIA	PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO MEMORIA DESCRIPTIVA	FECHA CREACIÓN: 13/03/2026
		VERSIÓN : 0

Nº cruz.	Inicio	Final	Profundidad cables (m)	Afección	Organismo propietario	COORDENADA UTM	
						X	Y
36	SET PUERTO SOSTENIBLE	SET COLÓN	0,625	LÍNEA ELÉCTRICA SUBTERRÁNEA	E-DISTRIBUCIÓN	685.233,33	4.117.109,54
37	SET PUERTO SOSTENIBLE	SET COLÓN	0,625	TUBERÍA	AIR LIQUIDE	685.251,77	4.117.113,49
38	SET PUERTO SOSTENIBLE	SET COLÓN	>1,25	TUBERÍA ABASTECIMIENTO	DHTOPC	685.256,19	4.117.115,56
39	SET PUERTO SOSTENIBLE	SET COLÓN	>1,25	CARRETERA	DEMARCACIÓN CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL	685.274,74	4.117.121,84
40	SET PUERTO SOSTENIBLE	SET COLÓN	>1,25	FERROCARRIL	ADIF	685.313,74	4.117.135,54
41	SET PUERTO SOSTENIBLE	SET COLÓN	0,625	TELECOMUNICACIONES	LYNTIA	686.552,63	4.117.574,05
42	SET PUERTO SOSTENIBLE	SET COLÓN	0,625	LÍNEA ELÉCTRICA AÉREA	E-DISTRIBUCIÓN	686.557,82	4.117.580,01
43	SET PUERTO SOSTENIBLE	SET COLÓN	0,625	LÍNEA ELÉCTRICA AÉREA	E-DISTRIBUCIÓN	686.566,35	4.117.589,79
44	SET PUERTO SOSTENIBLE	SET COLÓN	0,625	LÍNEA ELÉCTRICA AÉREA	E-DISTRIBUCIÓN	686.572,95	4.117.597,37

 	LÍNEA ELÉCTRICA A 220 KV DE SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 KV A SE ONUBA 220 KV	REF. IZHARIA: MOEALT_250123_1_PD_M EM_001
		REF. CLIENTE :
	PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO MEMORIA DESCRIPTIVA	FECHA CREACIÓN: 13/03/2026
		VERSIÓN : 0

6.3.2. Relación de paralelismos

6.3.2.1. Relación de paralelismos subterráneos

Provincia: Huelva

Término municipal: Huelva




Nº paral.	Inicio tramo	Final tramo	Longitud paralelismo (m)	Afección	Organismo propietario
1	SET PUERTO SOSTENIBLE	SET COLÓN	550,85	LÍNEA ELÉCTRICA AÉREA	REE
2	SET PUERTO SOSTENIBLE	SET COLÓN	902,67	LÍNEA ELÉCTRICA AÉREA	REE
3	SET PUERTO SOSTENIBLE	SET COLÓN	1,984,02	CARRETERA	DEMARCACIÓN CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL
4	SET PUERTO SOSTENIBLE	SET COLÓN	1,984,02	TUBERÍA	DHTOPC
5	SET PUERTO SOSTENIBLE	SET COLÓN	2.519,69	TUBERÍA DE ÁCIDO	ATLANTIC COPPER
6	SET PUERTO SOSTENIBLE	SET COLÓN	2.686,94	GASEODUCTO	NEDGIA
7	SET PUERTO SOSTENIBLE	SET COLÓN	2.686,94	TELECOMUNICACIONES	LINTYA

 	LÍNEA ELÉCTRICA A 220 KV DE SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 KV A SE ONUBA 220 KV	REF. IZHARIA: MOEALT_250123_1_PD_M EM_001
		REF. CLIENTE :
	PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO MEMORIA DESCRIPTIVA	FECHA CREACIÓN: 13/03/2026
		VERSIÓN : 0

Provincia: Huelva

Término municipal: Palos de la Frontera

Nº paral.	Inicio tramo	Final tramo	Longitud paralelismo (m)	Afección	Organismo propietario
8	SET PUERTO SOSTENIBLE	SET COLÓN	2.686,94	TELECOMUNICACIONES	TELEFÓNICA
9	SET PUERTO SOSTENIBLE	SET COLÓN	3.666,69	POLIDUCTO	MOEVE
10	SET PUERTO SOSTENIBLE	SET COLÓN	3.740,59	LÍNEA AÉREA	ENDESA
11	SET PUERTO SOSTENIBLE	SET COLÓN	5.050,08	POLIDUCTO	MOEVE
12	SET PUERTO SOSTENIBLE	SET COLÓN	5.354,71	VÍA FERROVIARIA	ADIF
13	SET PUERTO SOSTENIBLE	SET COLÓN	5.390,12	TUBERÍA	AIR LIQUIDE
14	SET PUERTO SOSTENIBLE	SET COLÓN	5.390,12	TUBERÍA ABASTECIMIENTO RAMAL TORREARENILLAS	DHTOPC
15	SET PUERTO SOSTENIBLE	SET COLÓN	5.390,12	CARRETERA	DEMARCACIÓN CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL
16	SET PUERTO SOSTENIBLE	SET COLÓN	5.390,12	LÍNEA ELÉCTRICA SUBTERRÁNEA	FERTIBERIA
17	SET PUERTO SOSTENIBLE	SET COLÓN	5.464,83	LÍNEA ELÉCTRICA AÉREA	E-DISTRIBUCIÓN
18	SET PUERTO SOSTENIBLE	SET COLÓN	5.464,83	TELECOMUNICACIONES	TELEFÓNICA
19	SET PUERTO SOSTENIBLE	SET COLÓN	5.722,98	LÍNEA ELÉCTRICA AÉREA	E-DISTRIBUCIÓN

 	LÍNEA ELÉCTRICA A 220 KV DE SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 KV A SE ONUBA 220 KV	REF. IZHARIA: MOEALT_250123_1_PD_M EM_001
 QUADRANTE IZHARIA	PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO MEMORIA DESCRIPTIVA	REF. CLIENTE : FECHA CREACIÓN: 13/03/2026 VERSIÓN : 0

7. Desmantelamiento

7.1. Descripción de las obras

7.1.1. Desmantelamiento del tramo subterráneo

Para desmantelar las zonas soterradas de la instalación, el primer paso consistirá en la excavación de las zanjas mediante medios mecánicos, como retroexcavadora, para acceder hasta el circuito enterrado.

Con el acceso a los tubos y a los conductores, se procederá a extraer los mismos y al corte manual mediante cizalla hidráulica para facilitar el manejo del conductor.

En los tramos entubados y por tanto, hormigonados, será necesaria la demolición manual de los dados de hormigón para extraer tubos y conductores. Se demolerán las cámaras de empalme y retirarán los residuos.

Finalmente se acondicionará el terreno y los residuos se acopiarán y trasladarán hasta el centro de reciclaje.

7.1.2. Restauración




Como fase final del desmantelamiento se procederá a la restauración del medio donde se encontraba la instalación, contemplando los siguientes trabajos:

- Relleno y compactado de los huecos en el terreno natural que dejarán las cimentaciones de los apoyos y la canalización subterránea.
- Habilitar el terreno contemplándose la posibilidad de un aporte de tierra vegetal en determinadas zonas, aunque no se estima estrictamente necesario, con su posterior arado con la finalidad de proporcionar uniformidad y aireado del suelo. Esos usos pueden variar debido a la presión urbanística y de las infraestructuras de la zona.
- Plantación de vegetación autóctona de la zona para mejorar el entorno y favorecer un mayor desarrollo del medio natural.

En el plan de desmantelamiento no se considera la demolición de las cimentaciones ya que su eliminación generaría unos volúmenes de residuos muy grandes y sobre todo una importante afección a los terrenos circundantes. Como se puede ver más adelante, se propone como medida correctora su ocultación cubriendo las mismas con un grueso de tierra de 40 cm.

Para recuperar el suelo de los caminos que se decidan eliminar se realizarán las siguientes acciones:

- Retirada del firme de los viales
- Escarificado superficial de hasta 10 cm de espesor
- Añadido de tierra vegetal hasta alcanzar la rasante natural del terreno

 	LÍNEA ELÉCTRICA A 220 KV DE SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 KV A SE ONUBA 220 KV	REF. IZHARIA: MOEALT_250123_1_PD_M EM_001 REF. CLIENTE :
 QUADRANTE IZHARIA	PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO MEMORIA DESCRIPTIVA	FECHA CREACIÓN: 13/03/2026 VERSIÓN : 0

7.1.3. Reciclado de residuos

En el caso de generarse residuos altamente contaminantes, será necesario un tratado y una gestión especial que será llevada a cabo por un gestor competente y autorizado en la materia.

Para el resto de elementos susceptibles no contaminantes ni tóxicos, se reciclarán, siendo materias primas para la elaboración de nuevos componente y acero.

Las tierras procedentes de los movimientos de tierras necesarios para la extracción de las canalizaciones subterráneas se amontonarán para su posterior uso en el relleno de las mismas.

El proceso de reciclaje y su posterior uso, puede cambiar en el futuro, debido a los posibles avances tecnológicos.




7.2. Seguridad en el desmantelamiento

7.2.1. Antes del desmantelamiento

- Se dejará la valla hasta el final
- Se protegerán los elementos de Servicio Público que puedan ser afectados por la demolición, como bocas de riego, tapas y sumideros de alcantarillas, árboles, farolas.
- Antes de iniciar la demolición se neutralizarán las acometidas de las instalaciones, de acuerdo con las Compañías suministradoras.




7.2.2. Durante el desmantelamiento

- En general, se desmontarán sin trocear los elementos que puedan producir cortes o lesiones. El troceo de un elemento se realizará por piezas de tamaño manejable por una sola persona.
- El corte o desmontaje de un elemento, no manejable por una sola persona, se realizará permitiéndolo suspendido o apuntalado, evitando caídas bruscas y vibraciones que se transmitan al resto del edificio o a los mecanismos de suspensión.
- El abatimiento de un elemento se realizará permitiendo el giro, pero no el desplazamiento de sus puntos de apoyo, mediante mecanismo que trabaje por encima de la línea de apoyo del elemento y permita el descenso lento.
- Los compresores, martillos neumáticos o similares, se utilizarán previa autorización de la Dirección Técnica.
- En todos los casos el espacio donde cae escombros estará acotado y vigilado.
- No se acumularán escombros con peso superior a 100 Kg/m², sobre forjados, aunque estén en buen estado.
- No se acumulará escombros ni se apoyará elementos contra vallas, muros y soportes, propios o medianeros mientras éstos deban permanecer en pie.

 	LÍNEA ELÉCTRICA A 220 KV DE SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 KV A SE ONUBA 220 KV	REF. IZHARIA: MOEALT_250123_1_PD_M EM_001 REF. CLIENTE :
 QUADRANTE IZHARIA	PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO MEMORIA DESCRIPTIVA	FECHA CREACIÓN: 13/03/2026 VERSIÓN : 0

7.2.3. Tras el desmantelamiento




- Se hará una revisión general en cuanto a limpieza de posibles restos de las instalaciones existentes, dejando el terreno en perfecto estado para su uso agrícola.
- Se cumplirán, además, todas las disposiciones generales que sean de aplicación de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo y de las Ordenanzas Municipales.

 	LÍNEA ELÉCTRICA A 220 KV DE SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 KV A SE ONUBA 220 KV	REF. IZHARIA: MOEALT_250123_1_PD_M EM_001
	PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO MEMORIA DESCRIPTIVA	REF. CLIENTE : FECHA CREACIÓN: 13/03/2026 VERSIÓN : 0

7.3. Plan de desmantelamiento

A continuación, se inserta el cronograma de realización de los trabajos de desmantelamiento de la línea:

Actividad	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12
Desmantelamiento del tramo subterráneo	■	■	■	■	■	■	■	■				
Restauración								■	■	■	■	■




 	LÍNEA ELÉCTRICA A 220 KV DE SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 KV A SE ONUBA 220 KV	REF. IZHARIA: MOEALT_250123_1_PD_M EM_001
 QUADRANTE IZHARIA	PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO MEMORIA DESCRIPTIVA	REF. CLIENTE : FECHA CREACIÓN: 13/03/2026 VERSIÓN : 0

8. Relación de organismos afectados

- AYUNTAMIENTO DE HUELVA
- AYUNTAMIENTO DE PALOS DE LA FRONTERA
- RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA, S.A.U.
- AUTORIDAD PORTUARIA DE HUELVA
- MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE, DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN ANDALUCÍA OCCIDENTAL.
- FERTIBERIA S.A.
- E-DISTRIBUCIÓN.
- AIR LIQUIDE S.A.
- ATLANTIC COPPER S.A.U.
- LYNTIA S.A.
- AMBITO TERRITORIAL Y FÍSICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TINTO, ODIEL Y PIEDRAS. CONSEJERÍA DE SOSTENIBILIDAD, MEDIO AMBIENTE Y ECONOMÍA AZUL. JUNTA DE ANDALUCÍA
- TELEFÓNICA, S.A.
- ADIF
- NEDGIA S.A.
- ENAGAS S.A.
- DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO (DPH)

9. Conclusión

Con lo anteriormente expuesto y los documentos que se acompañan, esperamos que el presente proyecto merezca la Superior aprobación de los Organismos interesados en el mismo a fin de que puedan llevarse a cabo las obras de Desmantelamiento de las instalaciones objeto de la línea "Línea eléctrica a 220 kV de SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 kV a SE ONUBA 220 kV".

 	LÍNEA ELÉCTRICA A 220 KV DE SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 KV A SE ONUBA 220 KV	REF. IZHARIA: MOEALT_250123_1_PD_M EM_AI_001 REF. CLIENTE :
	PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO ANEXO I: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS	FECHA CREACIÓN: 13/03/2026 VERSIÓN : 0

ANEXO I: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

 	LÍNEA ELÉCTRICA A 220 KV DE SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 KV A SE ONUBA 220 KV	REF. IZHARIA: MOEALT_250123_1_PD_M EM_AI_001 REF. CLIENTE :
	PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO ANEXO I: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS	FECHA CREACIÓN: 13/03/2026 VERSIÓN : 0

Índice

1.	Objeto del estudio	2
2.	Contenido	3
3.	Abreviaturas.....	4
4.	Normativa aplicable.....	5
4.1.	Normativa de la Unión Europea	5
4.2.	Normativa Estatal.....	6
4.3.	Normativa Autonómica.....	7
4.4.	Normativa Municipal	7
5.	Datos básicos del proyecto.....	8
5.1.	Promotor y Titular	8
5.2.	Descripción del proyecto.....	8
6.	Estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra.....	10
6.1.	Residuos NO peligrosos	10
6.2.	Residuos peligrosos.....	12
7.	Medidas para la prevención de residuos en la obra	14
8.	Operaciones de reutilización, valoración o eliminación de residuos generados	16
8.1.	Reutilización.....	16
8.2.	Valoración	16
8.3.	Eliminación.....	17
9.	Medidas para la separación de los residuos en obra.....	18
10.	Planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento de residuos	20
11.	Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de demolición	21

 	LÍNEA ELÉCTRICA A 220 KV DE SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 KV A SE ONUBA 220 KV	REF. IZHARIA: MOEALT_250123_1_PD_ME M_AI_001 REF. CLIENTE :
	PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO ANEXO I: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS	FECHA CREACIÓN: 13/03/2026 VERSIÓN : 0

1. Objeto del estudio

El objeto del presente documento es desarrollar el Estudio de Gestión de Residuos de demolición (en adelante EGR) del tramo objeto de Proyecto "LÍNEA ELÉCTRICA A 220 KV DE SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 KV A SE ONUBA 220" y su Recinto de Medida, que concreta las actuaciones a llevar a cabo respecto a la manipulación, almacenamiento, recogida y tratamiento de los residuos.

Este documento se redacta con el fin de colaborar en la reducción del volumen de residuos que se generarán durante la ejecución de las obras, así como para asegurar la correcta separación y tratamiento de los residuos generados, contribuyendo así a frenar el impacto ambiental que estos residuos ocasionan y reduciendo la contaminación de aguas y suelos y el deterioro paisajístico.

El presente Estudio de Gestión de Residuos se redacta conforme a lo dispuesto en el Real Decreto 105/2008, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (en adelante RCD).

El ámbito de aplicación del Real Decreto 105/2008 (Artículo 3) son los residuos de construcción y demolición definidos como cualquier sustancia u objeto que, cumpliendo con la definición de residuos incluida en la Ley 7/2022, de 8 de abril de residuos y suelos contaminados para una economía circular, se genere en una obra de construcción o demolición, con excepción de las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.

El productor de los residuos velará por el cumplimiento de la normativa específica vigente, fomentando la prevención de los residuos de obra, la reutilización, reciclado, y otras formas de valorización, asegurando siempre el tratamiento adecuado para asegurar el desarrollo sostenible de la actividad de construcción.




El presente EGR del proyecto servirá de base para que posteriormente el Contratista de la obra (poseedor de los residuos) elabore su Plan de Gestión de Residuos (PGR).

 	LÍNEA ELÉCTRICA A 220 KV DE SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 KV A SE ONUBA 220 KV	REF. IZHARIA: MOEALT_250123_1_PD_ME M_AI_001 REF. CLIENTE :
	PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO ANEXO I: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS	FECHA CREACIÓN: 13/03/2026 VERSIÓN : 0

2. Contenido

Este EGR incluye la normativa aplicable en materia de gestión de residuos y los datos básicos del proyecto, así como los contenidos siguientes que se exigen en el Artículo 4.1.a) del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición:

- Una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
- Las medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.
- Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
- Las medidas para la separación de los residuos en obra, en particular, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos.
- Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Posteriormente, dichos planos podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo de la Dirección facultativa de la obra.
- Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
- Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

 	LÍNEA ELÉCTRICA A 220 KV DE SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 KV A SE ONUBA 220 KV	REF. IZHARIA: MOEALT_250123_1_PD_ME M_AI_001 REF. CLIENTE :
	PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO ANEXO I: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS	FECHA CREACIÓN: 13/03/2026 VERSIÓN : 0

3. Abreviaturas

- EGR: Estudio de Gestión de Residuos
- LT: Línea Eléctrica
- LER: Lista Europea de Residuos
- RCD: Residuo de Construcción y Demolición
- RP: Residuo Peligroso
- RNP: Residuo No Peligroso
- t: Peso de los residuos expresado en toneladas
- m³: Volumen de los residuos expresados en metros cúbicos
- DIA: Declaración de Impacto Ambiental
- IIA: Informe de Impacto Ambiental
- EIA: Estudio de Impacto Ambiental
- PEM: Presupuesto de Ejecución Material
- SAO: Supervisor Ambiental de Obra
- PPTP: Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares

 	LÍNEA ELÉCTRICA A 220 KV DE SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 KV A SE ONUBA 220 KV	REF. IZHARIA: MOEALT_250123_1_PD_ME M_AI_001 REF. CLIENTE :
	PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO ANEXO I: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS	FECHA CREACIÓN: 13/03/2026 VERSIÓN : 0

4. Normativa aplicable

Se indica a continuación la legislación vigente de ámbito comunitario, estatal, autonómico y municipal que es de aplicación para la gestión de residuos durante la ejecución de las obras.

4.1. Normativa de la Unión Europea

- Directiva 851/2018, de 30/05/2018, se modifica la Directiva 2008/98/CE sobre los residuos (DOCE n° L 150, de 14/06/2018).
- Directiva 850/2018, de 30/05/2018, se modifica la Directiva 1999/31/CE relativa al vertido de residuos (DOCE n° L 150, de 14/06/2018).
- Directiva 1127/2015, de 10/07/2015, se modifica el anexo II de la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas (DOCE n° L 184, de 11/07/2015).
- Decisión 955/2014, de 18/12/2014, se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la lista de residuos, de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo (DOCE n° L 370, de 30/12/2014).
- Reglamento 1357/2014, de 18/12/2014, se sustituye el anexo III de la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas (DOCE n° L 365, de 19/12/2014).
- Directiva 98/2008, de 19/11/2008, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas (DOCE n° L 312, de 22/11/2008).
- Decisión 33/2003, de 19/12/2002, se establecen los criterios y procedimientos de admisión de residuos en los vertederos con arreglo al Artículo 16 y al anexo II de la Directiva 1999/31/CEE (DOCE n° L 11, de 16/01/2003).
- Directiva 31/1999, de 26/04/1999, relativa al vertido de residuos (DOCE n° L 182, de 16/07/1999).
- Resolución /1997, de 24/02/1997, sobre una estrategia comunitaria de gestión de residuos (DOCE n° C 76, de 11/03/1997).

 	LÍNEA ELÉCTRICA A 220 KV DE SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 KV A SE ONUBA 220 KV	REF. IZHARIA: MOEALT_250123_1_PD_ME M_AI_001 REF. CLIENTE :
	PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO ANEXO I: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS	FECHA CREACIÓN: 13/03/2026 VERSIÓN : 0

4.2. Normativa Estatal

- Real Decreto 646/2020, de 07/07/2020, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero (BOE nº 187, de 08/07/2020).
- Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
- Orden 1080/2017, de 02/11/2017, se modifica el anexo I del Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y Estándares para la declaración de suelos contaminados (BOE nº 272, de 09/11/2017).
- Orden 1007/2017, de 10/10/2017, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron (BOE nº 254, de 21/10/2017).
- Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular (BOE nº 140, de 12 de junio de 2013).
- Ley 11/2012, de 19/12/2012, Artículo tercero de la Ley 11/2012, de medidas urgentes en materia de medio ambiente, por el que se modifica la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular (BOE nº 305, de 20/12/2012).
- Real Decreto-Ley 17/2012, de 04/05/2012, Artículo tercero del Real Decreto-Ley 17/2012 por la que se modifica la 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular (BOE nº 108, de 05/05/2012).
- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular (BOE nº 181, de 29 de julio de 2011).
- Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE nº 139, de 8 de junio de 2010).
- Real Decreto 105/2008, de 01/02/2008, se regula la producción y gestión de los Residuos de construcción y demolición (BOE nº 38, de 13/02/2008).
- Real Decreto 9/2005, de 14/01/2005, se establece la relación de Actividades Potencialmente Contaminantes del Suelo y los Criterios y Estándares para la declaración de suelos contaminados (BOE nº 15, de 18/01/2005).
- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular (BOE nº 43, de 19 de febrero de 2002. Corrección de errores: BOE nº 61, de 12 de marzo de 2002).

 	LÍNEA ELÉCTRICA A 220 KV DE SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 KV A SE ONUBA 220 KV	REF. IZHARIA: MOEALT_250123_1_PD_ME M_AI_001
	PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO ANEXO I: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS	REF. CLIENTE : FECHA CREACIÓN: 13/03/2026 VERSIÓN : 0

- Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Real decreto 1055/2022, de 27 de diciembre, de envases y residuos de envases.
- Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Ley 7/2022, de 8 de abril (BOE nº 160, de 5 de julio de 1997).
- 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
- Real Decreto 27/2021, de 19 de enero, por el que se modifican el Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos, y el Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.

4.3. Normativa Autonómica

Andalucía:

- Decreto 18/2015, de 27 de enero, Se aprueba el reglamento que regula el régimen aplicable a los suelos contaminados (BOJA nº 38, de 25/02/2015).
- Decreto 73/2012, de 22 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de Andalucía (BOJA nº 81, de 26/04/2012).
- Orden de 12 de julio de 2002, por la que se regulan los documentos de control y seguimiento a emplear en la recogida de residuos peligrosos en pequeñas cantidades. (BOJA nº 97, de 20/08/2002).
- Ley 7/2007 de Gestión Integrada de la Calidad en la Junta de Andalucía
- Ley 21/2013 de Evaluación de impacto ambiental
- 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.

4.4. Normativa Municipal

- Condicionados que puedan ser emitidos por organismos afectados por las instalaciones y, en concreto, los ayuntamientos afectados por la instalación de la línea.
- Planes Generales de Huelva.
- Ordenanzas municipales de Huelva.
- Planes Generales de Palos de la Frontera.
- Ordenanzas municipales de Palos de la Frontera.

 	LÍNEA ELÉCTRICA A 220 KV DE SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 KV A SE ONUBA 220 KV	REF. IZHARIA: MOEALT_250123_1_PD_ME M_AI_001 REF. CLIENTE :
	PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO ANEXO I: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS	FECHA CREACIÓN: 13/03/2026 VERSIÓN : 0

5. Datos básicos del proyecto

Denominación del Proyecto de Ejecución “LÍNEA ELÉCTRICA A 220 KV DE SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 KV A SE ONUBA 220”.

La redacción del Proyecto corresponde a Izharia Ingeniería y Consultoría S.L.

La redacción del presente Estudio de Gestión de Residuos se realiza por encargo MOEVE, siendo éste su propietario. La ejecución de dicho encargo recae sobre la empresa IZHARIA INGENIERIA Y CONSULTORIA S.L.

5.1. Promotor y Titular

El titular de las instalaciones del presente **Proyecto** es:

MOEVE S.A.

A continuación, se indica el domicilio a efectos de notificaciones:

- Dirección: Torre MOEVE, Paseo Castellana, 259.
- Municipio: Madrid.
- Provincia: Madrid.
- Código Postal: 28046
- CIF: A28003119

El promotor de las instalaciones del presente **Proyecto** es:

ALTER ENERSUN S.A.

A continuación, se indica el domicilio a efectos de notificaciones:

- Dirección: Ronda del Pilar, 5 Planta 3
- Municipio: Badajoz
- Provincia: Badajoz
- Código Postal: 06002
- CIF: A06560627

5.2. Descripción del proyecto

La LÍNEA ELÉCTRICA A 220 kV DESDE SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 KV HASTA SE ONUBA 220 kV se proyecta como Línea subterránea de doble circuito, con una longitud aproximada de 9,576 km para el circuito 1 y 9,228 km para el circuito 2.

 	LÍNEA ELÉCTRICA A 220 KV DE SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 KV A SE ONUBA 220 KV	REF. IZHARIA: MOEALT_250123_1_PD_ME M_AI_001 REF. CLIENTE :
	PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO ANEXO I: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS	FECHA CREACIÓN: 13/03/2026 VERSIÓN : 0

El nivel de tensión nominal de servicio es de 220 kV, considerándose una tensión máxima de diseño de 245 kV. De conformidad con lo establecido en el artículo 3 del Capítulo I del Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Líneas Eléctricas de Alta Tensión (RLAT), la instalación se clasifica como Línea de Primera Categoría.

La Línea estará constituida por cables tipo RHZ1-RA+2OL 127/220 kV 1x2500 mm² Al + T375 mm² Al, instalados en canalización bajo tubo hormigonado a lo largo del trazado general y sobre estructura tipo rack en el tramo correspondiente al cruce del río Tinto.

El sistema de puesta a tierra de pantallas se ha diseñado en tres tramos funcionalmente diferenciados:

- Un primer tramo en configuración cross-bonding,
- Un segundo tramo en configuración single-point bonding, coincidente con el paso sobre rack,
- Y un tercer tramo nuevamente en configuración cross-bonding hasta la llegada a la subestación destino.

Esta configuración permite limitar las corrientes inducidas en pantallas, optimizar las pérdidas y garantizar un comportamiento electromagnético adecuado del sistema.

El trazado proyectado queda definido en los planos de SITUACIÓN (MOEALT_250123_1_PLN_001) y EMPLAZAMIENTO (MOEALT_250123_1_PLN_002).

Fase 1: Desmontaje

- Estracción del tendido de cable subterráneo

Fase 2: Obra civil

- Preparación de las instalaciones temporales de obra en la que se ubiquen las casetas y almacenes de las empresas que participarán en la construcción.
- Construcción de los accesos y viales internos.
- Apertura de zanjas y demolición de los dados de hormigón de la canalización subterránea.

 	LÍNEA ELÉCTRICA A 220 KV DE SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 KV A SE ONUBA 220 KV	REF. IZHARIA: MOEALT_250123_1_PD_ME M_AI_001 REF. CLIENTE :
	PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO ANEXO I: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS	FECHA CREACIÓN: 13/03/2026 VERSIÓN : 0

6. Estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra

A continuación, se incluye una estimación de la cantidad de los residuos de construcción y demolición previstos durante la ejecución de la obra codificados de acuerdo con lo señalado en la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, y a partir de la Decisión (2014/955/UE) de la Comisión de 3 de mayo de 2000 y la Decisión de la Comisión de 18 de diciembre de 2014 por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la lista de residuos, de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.

Para establecer el cómputo de los tipos y cantidades de RCD se han valorado, además de los datos técnicos establecidos en el correspondiente Proyecto y sus presupuestos (y de los materiales y actividades susceptibles de producir residuos), los datos históricos obtenidos de actividades previas de trabajos de envergadura y duración semejantes.

Se debe otorgar a este EGR un carácter estimativo, ya que las cantidades reales de residuos y el coste de su gestión deberán ser ajustados en los Planes de gestión de residuos de la obra y concordados en las liquidaciones finales de los poseedores de los residuos.

6.1. Residuos NO peligrosos

Tierras y pétreos procedentes de excavación

- 17 05 04 Tierras limpias y materiales pétreos

Corresponde a las tierras sobrantes de las excavaciones de los apoyos y canalizaciones.

El volumen de tierras es el 90% del total en la excavación aérea y el 50% en la subterránea. Se reutiliza la diferencia en la propia obra y se gestionarán como residuo el sobrante.

Para este tipo de residuos se estima un esponjamiento de 1,3 veces el volumen y una densidad de 1,8 t/m³.

- 17 01 07 Escombros / 17 03 01-02-03 Mezcla bituminosas, alquitrán de hulla y otros productos alquitranados

Corresponde a los restos sobrantes de las excavaciones de los apoyos y canalizaciones.

Se estima que en la excavación aparecen un 5% de escombros.

Los residuos de mezcla bituminosa, alquitrán de hulla y otros productos alquitranados se estiman cuando se afectan zonas asfaltadas.

Para este tipo de residuos se estima un esponjamiento de 1,3 veces el volumen.

RCD resultantes de la ejecución de la obra

- RCD de naturaleza pétreo
 - 17 01 01 Hormigón

 	LÍNEA ELÉCTRICA A 220 KV DE SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 KV A SE ONUBA 220 KV	REF. IZHARIA: MOEALT_250123_1_PD_ME M_AI_001 REF. CLIENTE :
	PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO ANEXO I: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS	FECHA CREACIÓN: 13/03/2026 VERSIÓN : 0

El hormigón que se genera como residuo será de las cimentaciones y canalizaciones. Para el hormigonado total a utilizar, se estima que se generará como residuo un 50% de las cimentaciones y el 100% de las canalizaciones, siendo el esponjamiento del hormigón de 1,75 veces el volumen y la densidad de 2,5 t/m³.

- 17 01 02 Ladrillos

En esta obra no será necesario el uso de ladrillos.

- RCD de naturaleza no pétreo
 - 17 02 01 Madera.

Se estima una cantidad mínima de 5 kg por km, ya que sólo será necesaria en embalajes de materiales y se retornará al proveedor (bobinas...).

- 17 02 02 Vidrio

No se genera ningún residuo de este tipo.

- 17 02 03 Plástico

En el caso de canalizaciones subterráneas, el residuo se debe a tubos, separadores y otros elementos rotos. Se estiman 25 kg por km de línea y por circuito.

Para líneas aéreas se estima unos 5 kg/km por embalajes.

- 17 04 01 Cobre, bronce, latón

Para líneas aéreas, los residuos pueden ser ocasionados por restos de conductores de cobre. Se estima un 0,03 % del peso total de conductor.

- 17 04 02 Aluminio

Para líneas aéreas, los residuos pueden ser ocasionados por restos de conductores de aluminio. Se estima un 0,03 % del peso total de conductor.

 	LÍNEA ELÉCTRICA A 220 KV DE SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 KV A SE ONUBA 220 KV	REF. IZHARIA: MOEALT_250123_1_PD_ME M_AI_001 REF. CLIENTE :
	PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO ANEXO I: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS	FECHA CREACIÓN: 13/03/2026 VERSIÓN : 0

- 17 04 05 Hierro y acero

En las líneas subterráneas no se estima ningún residuo, ya que los flejes y separadores son de plástico.

Para líneas áreas, los residuos pueden ser ocasionados por restos de cortes de algunos apoyos

Otros residuos

- 20 01 01 Papel y cartón

Se estiman 0,5 kg por cada km de línea aérea o subterránea.

- 20 01 39/15 01 02/15 01 04/15 01 05/15 01 06 Restos asimilables a urbanos (Orgánicos, envases de plásticos)

Se consideran 0,13 kg de residuos totales por persona y día (un 40% de resto y un 60% de envases).

6.2. Residuos peligrosos

- 15 02 02* Absorbentes, materiales de filtración (incluidos los filtros de aceite), trapos de limpieza y ropas protectoras contaminadas por sustancias peligrosas
- 15 01 10* Envases plásticos o metálicos contaminados (botes de pintura, etc)
- 16 05 04* Aerosoles

En esta obra no se estima que se vayan a generar residuos peligrosos. En cualquier caso, se va a considerar una partida para la posible gestión de estos residuos en caso de vertido o accidente.

 	LÍNEA ELÉCTRICA A 220 KV DE SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 KV A SE ONUBA 220 KV	REF. IZHARIA: MOEALT_250123_1_PD_ME M_AI_001
		REF. CLIENTE :
	PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO ANEXO I: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS	FECHA CREACIÓN: 13/03/2026
		VERSIÓN : 0

Teniendo en cuenta lo comentado en los puntos anteriores, las cantidades estimadas serán:

Excedentes de la excavación					
		Peso	ud	Volumen	ud
17 05 04	Tierras de excavación	23134,25	t	12852,36	m ³
17 01 07	Escombros	33,63	t	18,68	m ³
Resultantes de la ejecución de la obra					
RCD: Naturaleza pétrea		Peso	ud	Volumen	ud
17 01 01	Hormigón	26151,12	t	11622,72	m ³
RCD: Naturaleza no pétrea		Peso	ud	Volumen	ud
17 02 01	Madera	0,00	t	0,00	m ³
17 02 02	Vidrio	0,00	t	0,00	m ³
17 02 03	Plástico	478,80	t	532,00	m ³
17 04 01	Cobre, bronce, latón	0,00	t	0,00	m ³
17 04 02	Aluminio	0,00	t	0,00	m ³
17 04 05	Hierro y acero	0,00	t	0,00	m ³
RCD: Otros Residuos		Peso	ud	Volumen	ud
20 01 01	Papel y Cartón	0,00	t	0,00	m ³
20 01 39	Restos asumibles a urbanos	0,12	t	0,14	m ³
20 02 01	Residuos vegetales (podas y talas)	0,00	t	0,00	m ³
RCD: Residuos peligrosos		Peso	ud	Volumen	ud
17 05 03*	Tierras contaminadas	20,00	t	10,00	m ³
15 01 10* 15 01 11*	Envases contaminados	0,21	t	0,24	m ³
16 05 04*	Aerosoles	0,00	t	0,00	m ³
16 02 02*	Absorbentes, materiales de filtración (incluidos los filtros de aceite), trapos de limpieza y ropas protectoras contaminadas por sustancias peligrosas	0,00	t	0,00	m ³

 	LÍNEA ELÉCTRICA A 220 KV DE SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 KV A SE ONUBA 220 KV	REF. IZHARIA: MOEALT_250123_1_PD_ME M_AI_001 REF. CLIENTE :
	PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO ANEXO I: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS	FECHA CREACIÓN: 13/03/2026 VERSIÓN : 0

7. Medidas para la prevención de residuos en la obra

Durante la ejecución de los trabajos, todas las contratistas participantes implantarán las medidas dispuestas en el presente EGR. Se llevarán a cabo las siguientes medidas para la prevención de los residuos en obra, de tal forma que se evite al máximo su generación:

- Se planificarán las épocas en las que se ejecutará cada trabajo atendiendo a los vientos y lluvias, de forma que se evite el levantamiento de polvo y otros residuos, así como el arrastre de vertidos y materiales.
- Se planificará la distribución de las infraestructuras necesarias para la ejecución de la obra de forma que, desde antes del comienzo de cada actividad, queden bien establecidas las ubicaciones de casetas, baños, maquinaria, acopios de materiales y de residuos. Las ubicaciones atenderán a criterios técnicos y ambientales.
- Las ubicaciones de casetas y baños estarán bien delimitadas y establecidas. Los baños estarán en correctas condiciones de higiene y situados en lugares llanos y de baja insolación para evitar olores.
- El parque de maquinaria estará bien establecido y delimitado. Se realizarán revisiones periódicas de las máquinas que lo componen, debiendo encontrarse estas siempre en correcto estado. Todas las máquinas tendrán al día sus ITV y marcados CE.
- Para evitar vertidos, no se llevará ningún tipo de reparación o recarga de maquinaria en la obra. Aquellas actuaciones de mantenimiento de maquinaria propias de su uso, para las que fueran imposible desplazamientos a lugares externos establecidos al efecto, se realizarán siempre utilizando medios de contención y prevención de derrames (impermeabilización de suelos, bandejas antiderrames, absorbentes, etc).
- Los acopios de materiales estarán localizados en los lugares establecidos por los responsables técnicos de la obra y se delimitarán siempre mediante cintas de balizamiento. Cada acopio será señalizado mediante cartel visible en el que se indique, con letra clara, "Acopio de material" y el nombre de la contratista responsable.
- Se llevará un estricto control de los acopios de materiales a utilizar, evitando la pérdida, abandono y deterioro de materias primas potencialmente aprovechables. Los materiales a utilizar se preservarán del deterioro, acopiándolos en zonas protegidas de robos, lluvia, insolación y otros factores degradantes.
- Todos los acopios de material permanecerán limpios y ordenados en todo momento, atendiendo a la separación establecida de cada material como indica la normativa vigente.
- Se vigilará el correcto empleo y uso de los materiales y sus cantidades, evitando derroches.
- Se elegirán, siempre que sea posible, materiales sin envolturas y envases innecesarios.
- Los materiales químicos y peligrosos seguirán las pautas específicamente establecidas de acopio de este tipo de materiales.

 	LÍNEA ELÉCTRICA A 220 KV DE SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 KV A SE ONUBA 220 KV	REF. IZHARIA: MOEALT_250123_1_PD_ME M_AI_001 REF. CLIENTE :
	PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO ANEXO I: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS	FECHA CREACIÓN: 13/03/2026 VERSIÓN : 0

- Se implantarán las medidas específicas para el almacenamiento de materiales.
- Se dispondrá de los suficientes medios de contención y prevención de derrames, así como de lo necesario para su retirada en caso de que suceda un incidente.
- Con la información contenida en este EGR se elaborará, antes del inicio de los trabajos, un Plan de Gestión de los Residuos (PGR) en el que se concretará cómo se aplicará el presente EGR.
- Antes del inicio de las actividades se formará a los trabajadores para el buen uso de materiales y las buenas prácticas en lo referente a la separación de residuos y su gestión en obra, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:
 - Todo operario deberá saber identificar y separar los residuos que se van a generar en su actividad y conocer la situación de los distintos Acopios de Residuos.
 - El personal responsable de la documentación de las contratas será capaz de rellenar partes de transferencia de residuos al transportista (apreciar cantidades y características de los residuos), verificar la calificación de los transportistas y supervisar que los residuos se manipulan y retiran correctamente.
 - La formación se llevará a cabo de forma previa al inicio de los trabajos mediante charlas formativas impartidas por personal con preparación ambiental y formativa.
- Todos los materiales susceptibles de considerarse residuo serán reutilizados en la propia obra siempre que sea posible, evitando la generación de residuo.

 	LÍNEA ELÉCTRICA A 220 KV DE SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 KV A SE ONUBA 220 KV	REF. IZHARIA: MOEALT_250123_1_PD_ME M_AI_001 REF. CLIENTE :
	PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO ANEXO I: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS	FECHA CREACIÓN: 13/03/2026 VERSIÓN : 0

8. Operaciones de reutilización, valoración o eliminación de residuos generados

8.1. Reutilización

Todo material, equipo o máquina, antes de ser considerado residuo, y siempre que sea posible, debe reutilizarse. Es fundamental para conseguir reutilizar al máximo ejercer una correcta planificación y ejecución de los acopios de RCD.

8.2. Valoración

Cuando el material, equipo o máquina no pueda reutilizarse, pasará a considerarse residuo y se gestionará a través de una empresa autorizada específica para el residuo. Ésta lo someterá, siempre que sea posible, a tratamientos de reciclaje apropiados.

Por tanto, todos los residuos de obra serán reciclados siempre que sea posible, en función de su naturaleza, no destinándose ningún residuo a eliminación directa.

Las operaciones de reciclaje a las que sometan los residuos que se produzcan serán las especificadas por los correspondientes gestores en sus autorizaciones y en los documentos de control y seguimiento correspondientes a cada residuo.

Los acopios de estos materiales, sus transportes y su gestión se acogerán a lo dispuesto en los correspondientes apartados de acopio, segregación, contenedores y transportes del presente documento y a la normativa específica vigente. Se dispondrá de toda la documentación resultante de la gestión de cada residuo que justifique su trazabilidad y asegure el sometimiento a estos procesos de valorización.

En lo que respecta a estos procesos por residuos, cabe destacar lo siguiente:

- Para residuos no peligrosos (RNP) los procesos de valorización más comunes, atendiendo a lo regulado en la Ley 7/2022, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, son los siguientes:
 - R03: Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas.
 - R04: Reciclado o recuperación de metales y de compuestos metálicos.
 - R05: Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas.
 - R10: Tratamiento de los suelos que produzca un beneficio a la agricultura o una mejora ecológica de los mismos.
 - R11: Utilización de residuos obtenidos a partir de cualquiera de las operaciones numeradas de R01 a R10.
- Para los residuos peligrosos (RP) los procesos de valorización más comunes, atendiendo a lo regulado en la Ley 7/2022, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, son:
 - R02: Recuperación o regeneración de disolventes.

 	LÍNEA ELÉCTRICA A 220 KV DE SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 KV A SE ONUBA 220 KV	REF. IZHARIA: MOEALT_250123_1_PD_ME M_AI_001 REF. CLIENTE :
	PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO ANEXO I: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS	FECHA CREACIÓN: 13/03/2026 VERSIÓN : 0

- R03: Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que no se utilizan como disolventes.
- R05: Reciclado o recuperación de otras materias orgánicas.
- R07: Valorización de componentes utilizados para reducir la contaminación.
- R11: Utilización de residuos obtenidos a partir de cualquiera de las operaciones numeradas de R01 a R10.

8.3. Eliminación

Tal y como se ha indicado, durante la obra se velará por que ningún residuo se elimine directamente si es viable su valorización previa. La eliminación siempre será la última opción a considerar. La eliminación se realizará en vertedero autorizado específicamente diseñado para el tipo de residuo a entregar.

Las operaciones de eliminación efectuadas por cada gestor de residuos y tipo de residuo vendrán determinadas durante la ejecución de la obra, en las autorizaciones y certificados de entrega.

Las operaciones de eliminación que suelen realizarse, atendiendo a lo regulado en la Ley 7/2022, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, son las siguientes:

- D01: Depósito sobre el suelo o en su interior (por ejemplo, vertido, etc).
- D05: Depósito controlado en lugares especialmente diseñados.
- D09: Tratamientos fisicoquímicos no especificados por otros procedimientos.
- D15: Almacenamiento en espera de cualquiera de las operaciones numeradas de D01 a D14 (excluido el almacenamiento temporal, en espera de recogida, en el lugar donde se produjo el residuo).

Se revisará y archivará, por un plazo mínimo de 5 años, la documentación justificativa de la trazabilidad de todos los residuos que se destinen a eliminación. Se atenderá a lo dispuesto por la normativa vigente en la materia.

 	LÍNEA ELÉCTRICA A 220 KV DE SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 KV A SE ONUBA 220 KV	REF. IZHARIA: MOEALT_250123_1_PD_ME M_AI_001 REF. CLIENTE :
	PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO ANEXO I: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS	FECHA CREACIÓN: 13/03/2026 VERSIÓN : 0

9. Medidas para la separación de los residuos en obra

Los RCD, conforme a lo regulado en el Artículo 5.5 Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

TABLA DE CANTIDADES UMBRAL	
RESIDUO	CANTIDAD UMBRAL (t)
Hormigón	80
Ladrillos, tejas, cerámicos	40
Metal	2
Madera	1
Vidrio	1
Plásticos	0,5
Papel y cartón	0,5

Las áreas y contenedores de los distintos tipos de RCD se agruparán en función de su naturaleza en zonas concretas. Se ha previsto la instalación de los siguientes tipos de contenedores:

- Contenedores de segregación de residuos no peligrosos diferenciados para papel, maderas, residuos sólidos urbanos, tierras, hormigón, etc.
- Contenedores de segregación de residuos peligrosos diferenciados para cada tipo de residuo en función de su código LER.

Se prevé una zona para la limpieza de canaletas y recogida de restos de hormigón.

Para la separación de RCD se tendrán en cuenta las siguientes medidas:

- Las zonas de acopio/almacenamiento de residuos se señalarán e identificarán mediante carteles visibles y legibles en los que se indiquen los residuos o materiales que contiene y la contrata a la que pertenece.
- Los residuos acumulados en dichas zonas se deberán depositar en contenedores.
- Los contenedores estarán siempre identificados, localizados y ubicados en los sitios indicados en la documentación de cada proyecto, cumpliendo las características reguladas por la normativa legal vigente. De igual forma, los contenedores deberán adaptarse siempre a la tipología del material o residuo que contienen. Las empresas que realicen los trabajos estarán informadas de los requisitos mínimos necesarios que debe cumplir cada contenedor y de su ubicación en los distintos puntos de acopio.
- Se prestará especial atención a la separación y almacenamiento de residuos peligrosos con la finalidad de dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de residuos peligrosos (Real Decreto 952/1997, Ley 7/2022, etc).
- La disposición, mantenimiento y retirada de los contenedores de obra es responsabilidad de las contratas.

 	LÍNEA ELÉCTRICA A 220 KV DE SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 KV A SE ONUBA 220 KV	REF. IZHARIA: MOEALT_250123_1_PD_ME M_AI_001 REF. CLIENTE :
	PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO ANEXO I: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS	FECHA CREACIÓN: 13/03/2026 VERSIÓN : 0

- No se ubicará ningún contenedor fuera de la obra.
- Los contenedores de residuos susceptibles de generar suspensión de polvo o materiales pulverulentos se cubrirán con lonas, particularmente cuando sea más esperable que se levante viento.
- Los contenedores deberán situarse con una separación entre ellos que evite mezclas, y con una accesibilidad tal que el uso por los trabajadores cumpla las medidas de seguridad, permita el tránsito del personal y su fácil manejo (recomendado 1 m para cumplir ambos requisitos). Siempre quedará un lateral del contenedor libre para la recogida y utilización. Permanecerán siempre en correcto estado de orden y limpieza, realizándose batidas diarias que eviten la dispersión de los residuos y materiales por la obra.
- Durante los traslados de residuos en el interior de la zona de obras se respetarán las normas establecidas de velocidad de circulación de vehículos y maquinaria para evitar pérdidas de carga y levantamiento de polvo.

	LÍNEA ELÉCTRICA A 220 KV DE SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 KV A SE ONUBA 220 KV	REF. IZHARIA: MOEALT_250123_1_PD_ME M_AI_001 REF. CLIENTE :
	PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO ANEXO I: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS	FECHA CREACIÓN: 13/03/2026 VERSIÓN : 0

10. Planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento de residuos

Para llevar a cabo una correcta segregación, almacenamiento y recogida de residuos, se proyectará la instalación de áreas o puntos limpios que estarán localizadas en la zona de instalaciones auxiliares de obra.

Las zonas habilitadas para la ubicación de los contenedores están definidas dentro del Proyecto de la línea “LSAT 220 KV SET PALOS 220 KV (REE) – SET VHLR 1”.

MATERIAL RESIDUO	DISPOSITIVO DE ALMACENAMIENTO	
Residuos Pétreos, escombros, y restos de obra	En contenedor metálico de 3-4 m ³ ubicado en la zona habilitada para residuos	
Maderas	En contenedor metálico de 3-4 m ³ ubicado en la zona habilitada para residuos	
Metales	En contenedor metálico de 3-4 m ³ ubicado en la zona habilitada para residuos	
Residuos para reciclar (Papel, Plásticos, Cartón,..) y Residuos asimilables a urbanos (R.S.U.)	Cubos adecuados para una correcta segregación por colores	
Residuos peligrosos	Se dispondrá de los cubos, bidones, barriles estancos necesarios para cada residuo según su naturaleza conforme a la legislación vigente	

Figura 3: Detalle tipo de contenedores

 	LÍNEA ELÉCTRICA A 220 KV DE SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 KV A SE ONUBA 220 KV	REF. IZHARIA: MOEALT_250123_1_PD_ME M_AI_001 REF. CLIENTE :
	PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO ANEXO I: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS	FECHA CREACIÓN: 13/03/2026 VERSIÓN : 0

11. Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de demolición

A continuación, se muestra el presupuesto de gestión de los residuos. El cálculo se ha realizado estimando un coste unitario según el tipo de residuo:




Excedentes de excavación					
		Precio Unitario (€)	Cantidad	ud	Precio Total (€)
17 05 04	Tierras de excavación	4 €/m3	12852,36	m ³	51.409,44 €
17 01 07	Escombros	20 €/t	33,63	t	672,66 €
Resultantes de la ejecución de la obra					
RCD: Naturaleza pétrea		Precio Unitario (€)	Cantidad	ud	Precio Total (€)
17 01 01	Hormigón	20 €/t	26151,12	t	523.022,40 €
RCD: Naturaleza no pétrea		Precio Unitario (€)	Cantidad	ud	Precio Total (€)
17 02 01	Madera	15 €/t	0,00	t	- €
17 02 03	Plástico	16 €/t	478,80	t	7,66 €
17 04 01	Cobre, bronce, latón	3 €/t	0,00	t	- €
17 04 02	Aluminio	3 €/t	0,00	t	- €
17 04 05	Hierro y acero	3 €/t	0,00	t	- €
RCD: Otros Residuos		Precio Unitario (€)	Cantidad	ud	Precio Total (€)
20 01 01	Papel y Cartón	8 €/t	0.00	t	0.00 €
20 01 39	Envases de plástico	16 €/t	0.05	t	0.00 €
20 02 01	Residuos vegetales (podas y talas)	15 €/t	0.00	t	0.00 €

 	LÍNEA ELÉCTRICA A 220 KV DE SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 KV A SE ONUBA 220 KV	REF. IZHARIA: MOEALT_250123_1_PD_ME M_AI_001 REF. CLIENTE :
	PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO ANEXO I: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS	FECHA CREACIÓN: 13/03/2026 VERSIÓN : 0




RCD: Residuos peligrosos		Precio Unitario (€)	Cantidad	ud	Precio Total (€)
17 05 03*	Tierras contaminadas	15 €/t	20,00	t	300,00 €
15 01 10* 15 01 11*	Envases contaminados	12 €/t	0,21	t	0,26 €
16 05 04*	Aerosoles	12000 €/t	0,00	t	0,01 €
16 02 02*	Absorbentes, materiales de filtración (incluidos los filtros de aceite), trapos de limpieza y ropas protectoras contaminadas por sustancias peligrosas	1100 €/t	0,00	t	- €
TOTAL					575.412,42€

El presupuesto para la gestión de residuos del desmantelamiento del Proyecto de Ejecución "LÍNEA ELÉCTRICA A 220 KV DE SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 KV A SE ONUBA 220 KV" y su Recinto de Medida asciende a la cantidad de:

QUINIENTOS SETENTA Y CINCO MIL CUATROCIENTOS DOCE EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS. (575.412,42€)

 	LÍNEA ELÉCTRICA A 220 KV DE SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 KV A SE ONUBA 220 KV	REF. IZHARIA: MOEALT_250123_1_PD_P RE_001 REF. CLIENTE :
	PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO PRESUPUESTO	FECHA CREACIÓN: 13/03/2026 VERSIÓN : 0

DOCUMENTO 2: PRESUPUESTO




 	LÍNEA ELÉCTRICA A 220 KV DE SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 KV A SE ONUBA 220 KV	REF. IZHARIA: MOEALT_250123_1_PD_P RE_001
	PROYECTO DE DESMANTELAMIENTO PRESUPUESTO	REF. CLIENTE : FECHA CREACIÓN: 13/03/2026 VERSIÓN : 0

1. PRESUPUESTO




DENOMINACIÓN	UDS.	TOTAL (€)
INGENIERIA		
PROYECTO DE INGENIERÍA	PA	5.500,00 €
GESTIÓN Y PERMISOS		
TRAMITACIONES	PA	41.400,00 €
GESTIÓN DE PERMISOS	PA	5.671,20 €
DESMANTELAMIENTO TRAMO SUBTERRANEO		
DESMONTAJE EMPALME DE CABLES SUBTERRÁNEOS	60,00	2.754,68 €
M. DESMONTAJE CABLE SUBTERRÁNEO UNIPOLAR CON AISLAMIENTO SECO	57460,20	128.208,07€
DEMANTELAMIENTO OBRA CIVIL		
M DEMOLICIÓN DE ZANJA HORMIGONADA	8446,70	1.718.153,59 €
DEMOLICIÓN CÁMARA DE EMPALME EXISTENTE	10,00	9.450,00 €
SUPERVISIÓN Y DIRECCIÓN FACULTATIVA		
SUPERVISIÓN CIVIL DE OBRA	PA	12.240,00 €
SUPERVISIÓN ELECTROMECAÁNICO DE OBRA	PA	12.240,00 €
DIRECCIÓN FACULTATIVA	PA	11.520,00 €
TOTAL DESMANTELAMIENTO		1.947.137,54 €

El presupuesto total del desmantelamiento de la instalación de la LÍNEA ELÉCTRICA A 220 KV DE SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 KV A SE ONUBA 220 KV asciende a un total de:

UN MILLÓN NOVECIENTOS CUARENTA Y SIETE MIL CIENTO TREINTA Y SIETE EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS. (1.944.137,54 €)

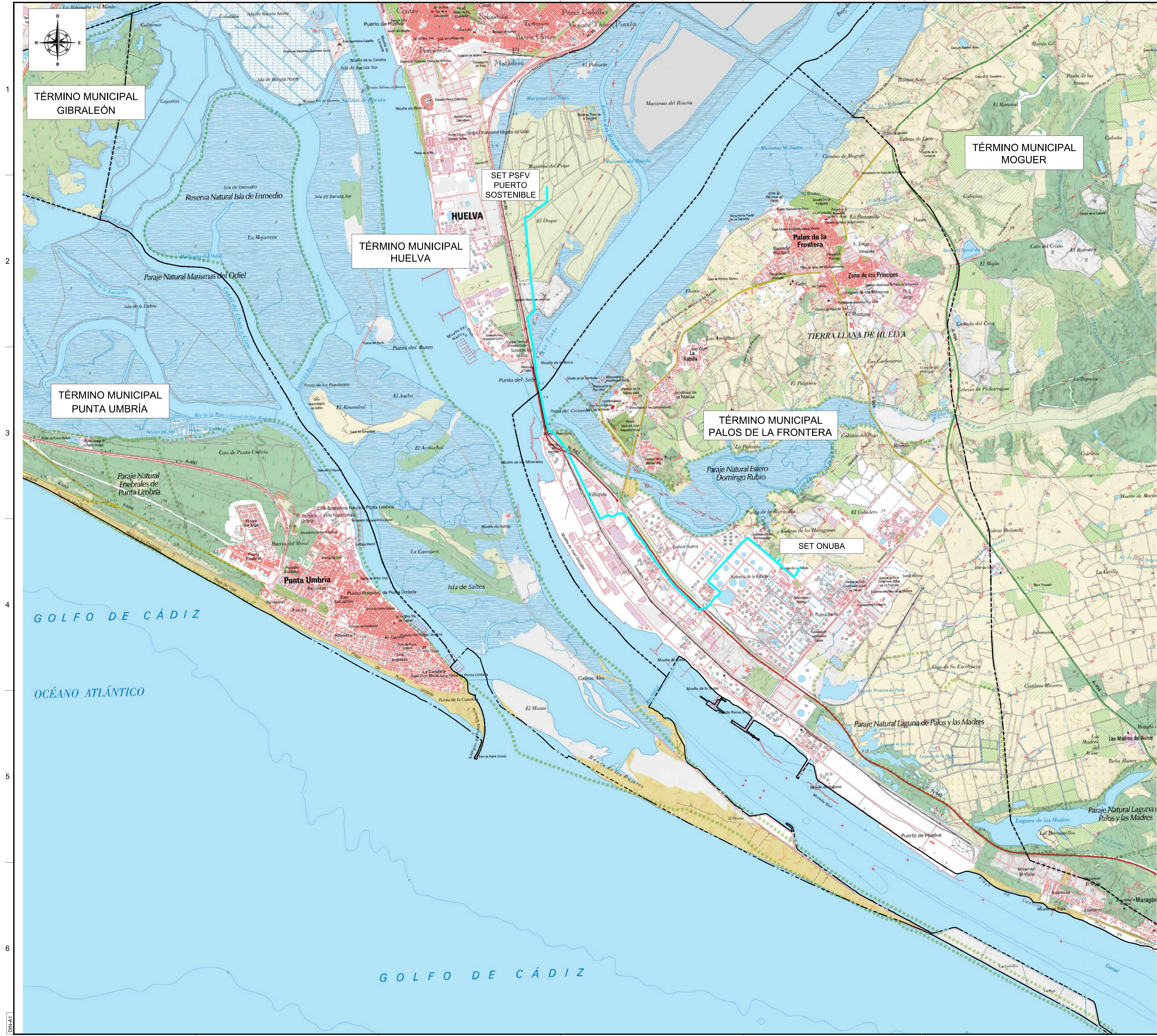
 	LÍNEA ELÉCTRICA A 220 KV DE SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 KV A SE ONUBA 220 KV	REF. IZHARIA: MOEALT_250123_PD_PLN <hr/> REF. CLIENTE:
	PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS	FECHA CREACIÓN: 13/03/2026 <hr/> VERSIÓN: 00

DOCUMENTO 4: PLANOS

 	LÍNEA ELÉCTRICA A 220 KV DE SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 KV A SE ONUBA 220 KV	REF. IZHARIA: MOEALT_250123_PD_PLN REF. CLIENTE:
	PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS	FECHA CREACIÓN: 13/03/2026 VERSIÓN: 00

Índice

PLANO	CÓDIGO
SITUACIÓN	MOEALT_250123_1_PLN_001
EMPLAZAMIENTO	MOEALT_250123_1_PLN_002
CANALIZACIONES	MOEALT_250123_1_PLN_005



EDIC	FECHA	DD	TP	RVS	APR	EDITADO PARA
1	18/03/26	QUA-IZH	QUA-IZH	ALT-MOE	ALT-MOE	COMENTARIOS
0	13/02/26	QUA-IZH	QUA-IZH	ALT-MOE	ALT-MOE	PROYECTO

TÍTULO PROYECTO: PSFVS PUERTO SOSTENIBLE I, II Y III, LSAT 220 KV Y SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE

TÍTULO PLANO: SITUACIÓN

ESCALA: 1:25000
 PLANO: MOEALT_250123_1_PLN_001
 FECHA: FEBRERO-26 | HOJA 1 SIGUE



LEYENDA	
	LSAT 220 kV SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 kV A SE ONUBA 220 kV
	LÍMITE MUNICIPAL
	CÁMARA DE EMPALME

DIN-A3	1	18/03/26	QUA-IZH	QUA-IZH	ALT-MOE	ALT-MOE	COMENTARIOS
	0	13/02/26	QUA-IZH	QUA-IZH	ALT-MOE	ALT-MOE	PROYECTO
	REV.	FECHA	DD	TP	RVS	APR	EDITADO PARA

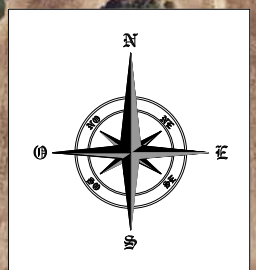
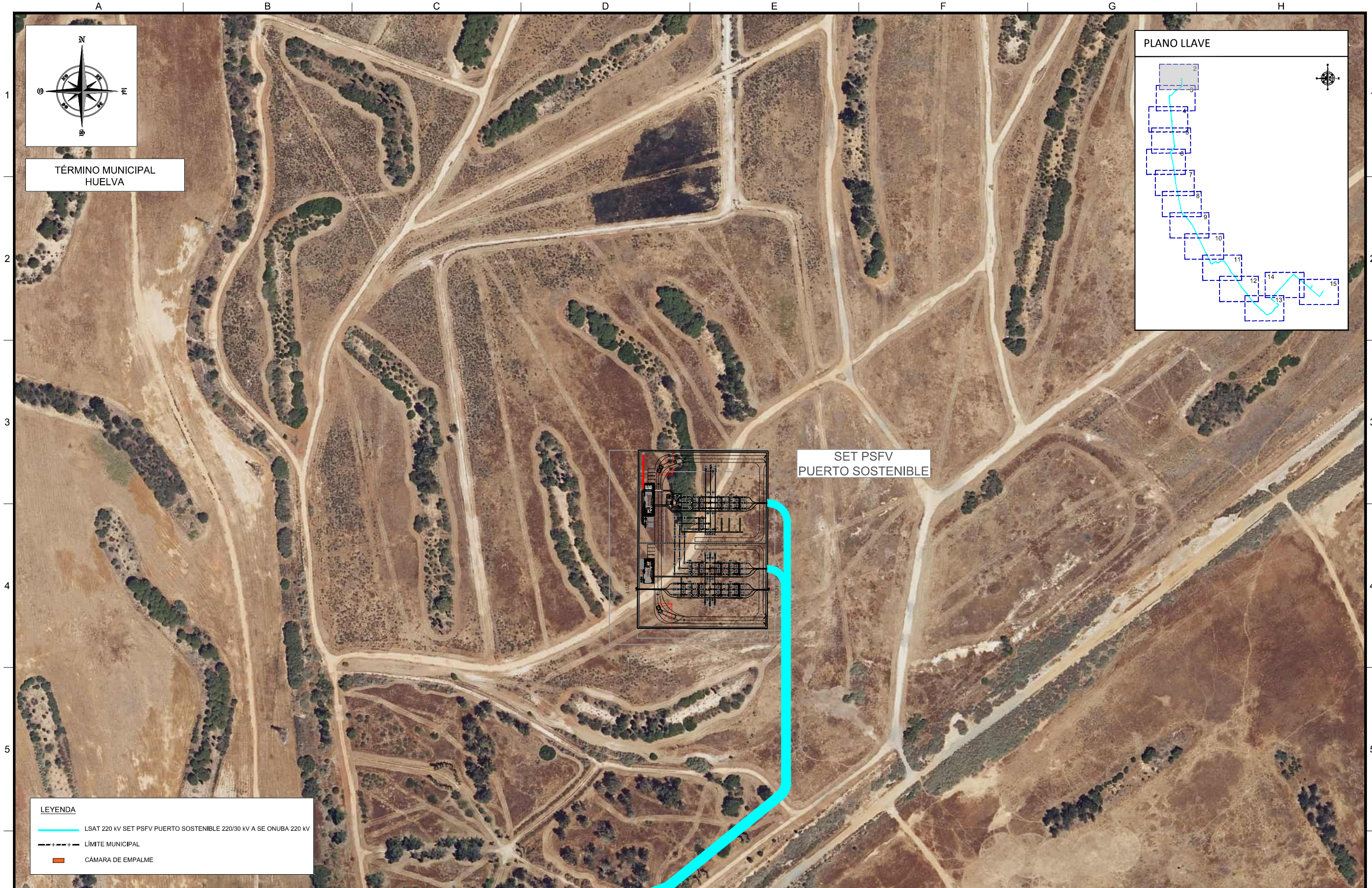
ESCALA:
1:50.000

TITULO PROYECTO:
PSFVS PUERTO SOSTENIBLE I, II Y III, LSAT 220 KV Y SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE

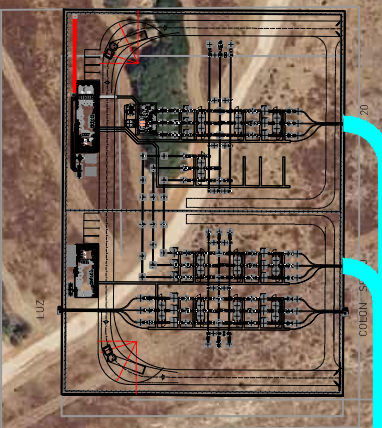
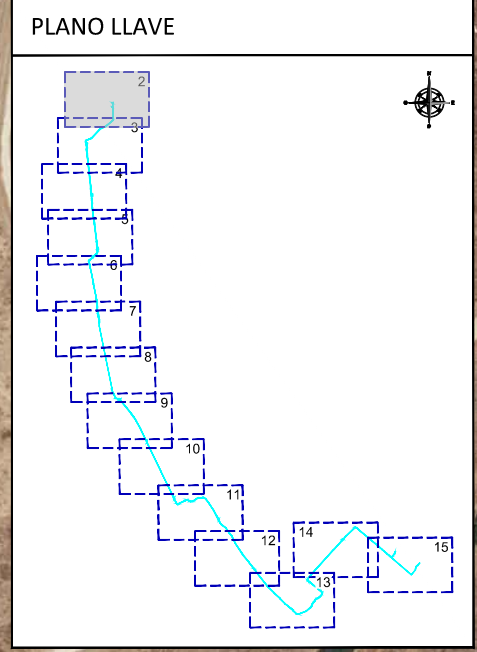
TITULO PLANO:
EMPLAZAMIENTO

REF. PLANO:
MOEALT_250123_1_PLN_002

HOJA 1 SIGUE 2



TÉRMINO MUNICIPAL
HUELVA



SET PSFV
PUERTO SOSTENIBLE

LEYENDA

- LSAT 220 KV SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 KV A SE ONUBA 220 KV
- - - - - LÍMITE MUNICIPAL
- CÁMARA DE EMPALME

ESCALA:
1:2.500

TÍTULO PROYECTO:
PSFVS PUERTO SOSTENIBLE I, II Y III, LSAT 220 KV Y
SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE



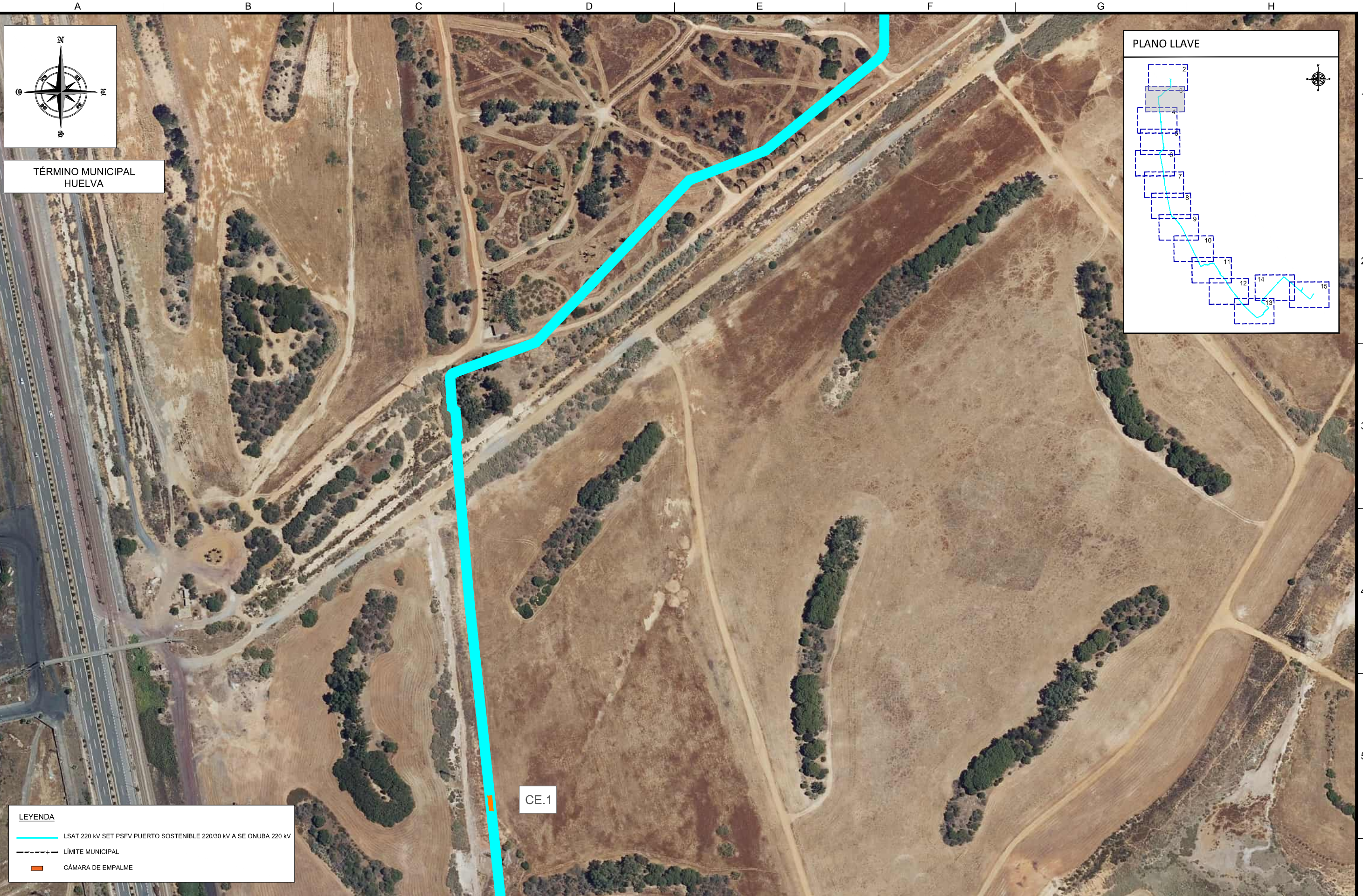
**QUADRANTE
IZHARIA**

TÍTULO PLANO:
EMPLAZAMIENTO

REF. PLANO:
MOEALT_250123_1_PLN_002

DIN-A3	1	18/03/26	QUA-IZH	QUA-IZH	ALT-MOE	ALT-MOE	COMENTARIOS
	0	13/02/26	QUA-IZH	QUA-IZH	ALT-MOE	ALT-MOE	PROYECTO
	REV.	FECHA	DD	TP	RVS	APR	EDITADO PARA

HOJA 02 SIGUE 03

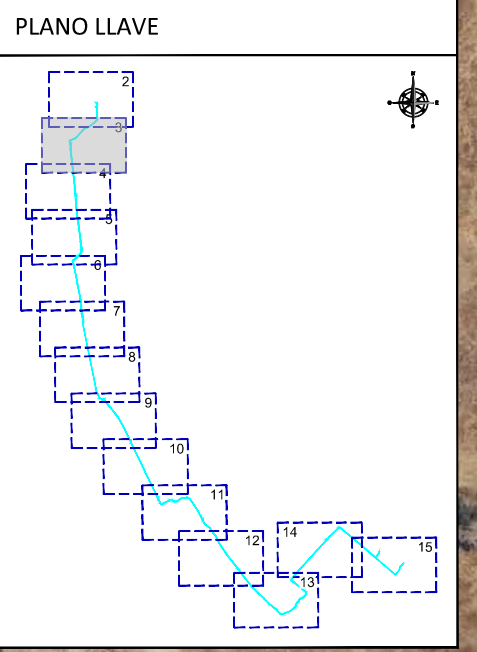


TÉRMINO MUNICIPAL
HUELVA

LEYENDA

- LSAT 220 KV SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 KV A SE ONUBA 220 KV
- LÍMITE MUNICIPAL
- CÁMARA DE EMPALME

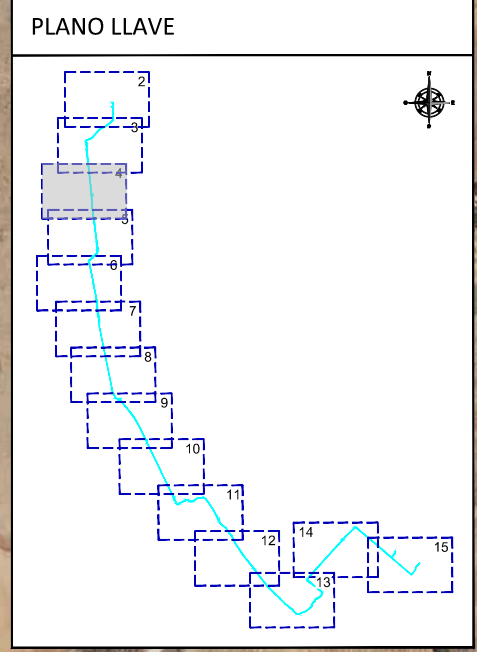
CE.1



DIN-A3							ESCALA: 1:2.500	TÍTULO PROYECTO: PSFVS PUERTO SOSTENIBLE I, II Y III, LSAT 220 KV Y SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE	
								TÍTULO PLANO: EMPLAZAMIENTO	REF. PLANO: MOEALT_250123_1_PLN_002
	1	18/03/26	QUA-IZH	QUA-IZH	ALT-MOE	ALT-MOE		COMENTARIOS	
	0	13/02/26	QUA-IZH	QUA-IZH	ALT-MOE	ALT-MOE	PROYECTO		
REV.	FECHA	DD	TP	RVS	APR	EDITADO PARA		HOJA 03 SIGUE 04	



TÉRMINO MUNICIPAL
HUELVA

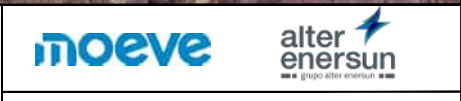


LEYENDA

- LSAT 220 KV SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 KV A SE ONUBA 220 KV
- LÍMITE MUNICIPAL
- CÁMARA DE EMPALME

ESCALA:
1:2.500

TÍTULO PROYECTO:
PSFVS PUERTO SOSTENIBLE I, II Y III, LSAT 220 KV Y
SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE



TÍTULO PLANO:
EMPLAZAMIENTO

REF. PLANO:
MOEALT_250123_1_PLN_002

DIN-A3	1	18/03/26	QUA-IZH	QUA-IZH	ALT-MOE	ALT-MOE	COMENTARIOS
	0	13/02/26	QUA-IZH	QUA-IZH	ALT-MOE	ALT-MOE	PROYECTO
	REV.	FECHA	DD	TP	RVS	APR	EDITADO PARA

HOJA 04 SIGUE 05



DIN-A3	1	18/03/26	QUA-IZH	QUA-IZH	ALT-MOE	ALT-MOE	COMENTARIOS
	0	13/02/26	QUA-IZH	QUA-IZH	ALT-MOE	ALT-MOE	PROYECTO
	REV.	FECHA	DD	TP	RVS	APR	EDITADO PARA

ESCALA:
1:2.500

**QUADRANTE
IZHARIA**

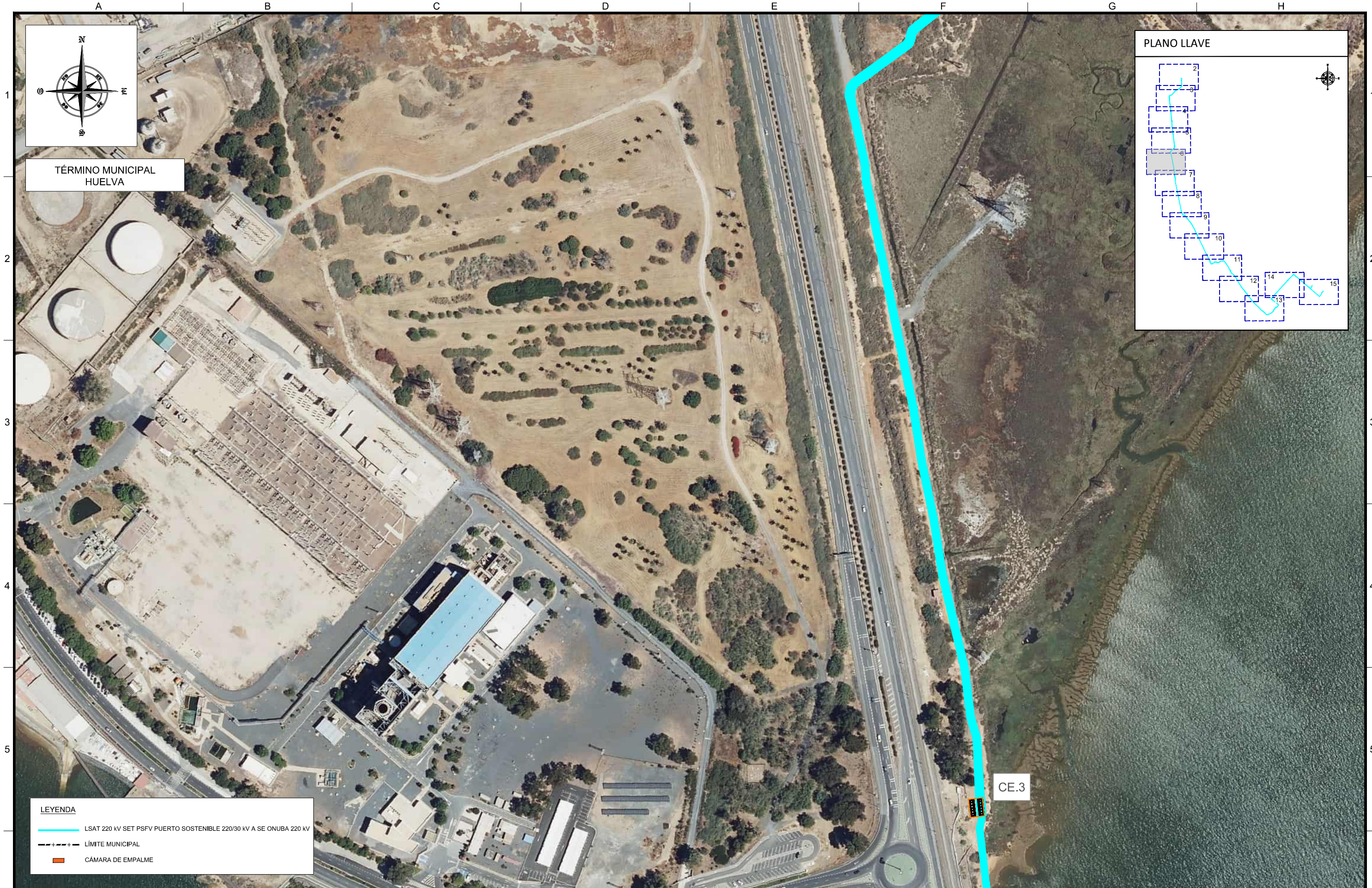
TITULO PROYECTO:
**PSFVS PUERTO SOSTENIBLE I, II Y III, LSAT 220 KV Y
SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE**

TITULO PLANO:
EMPLAZAMIENTO

moeve **alter enersun**

REF. PLANO:
MOEALT_250123_1_PLN_002

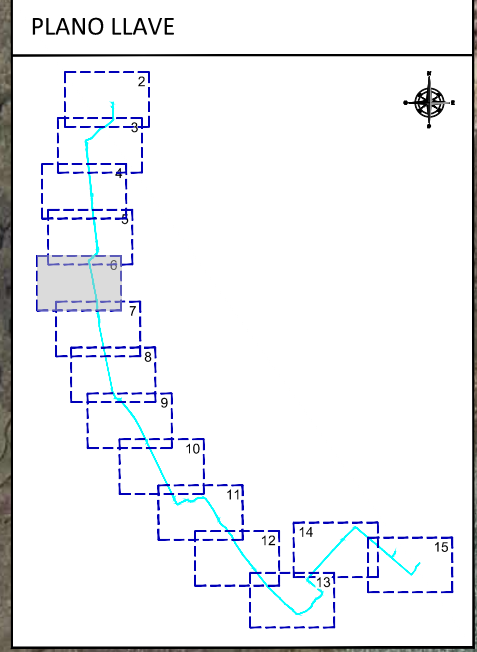
HOJA 05 SIGUE 06



TÉRMINO MUNICIPAL
HUELVA

LEYENDA

- LSAT 220 KV SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 KV A SE ONUBA 220 KV
- - - - - LÍMITE MUNICIPAL
- CÁMARA DE EMPALME



ESCALA:
1:2.500

TITULO PROYECTO:
**PSFVS PUERTO SOSTENIBLE I, II Y III, LSAT 220 KV Y
SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE**

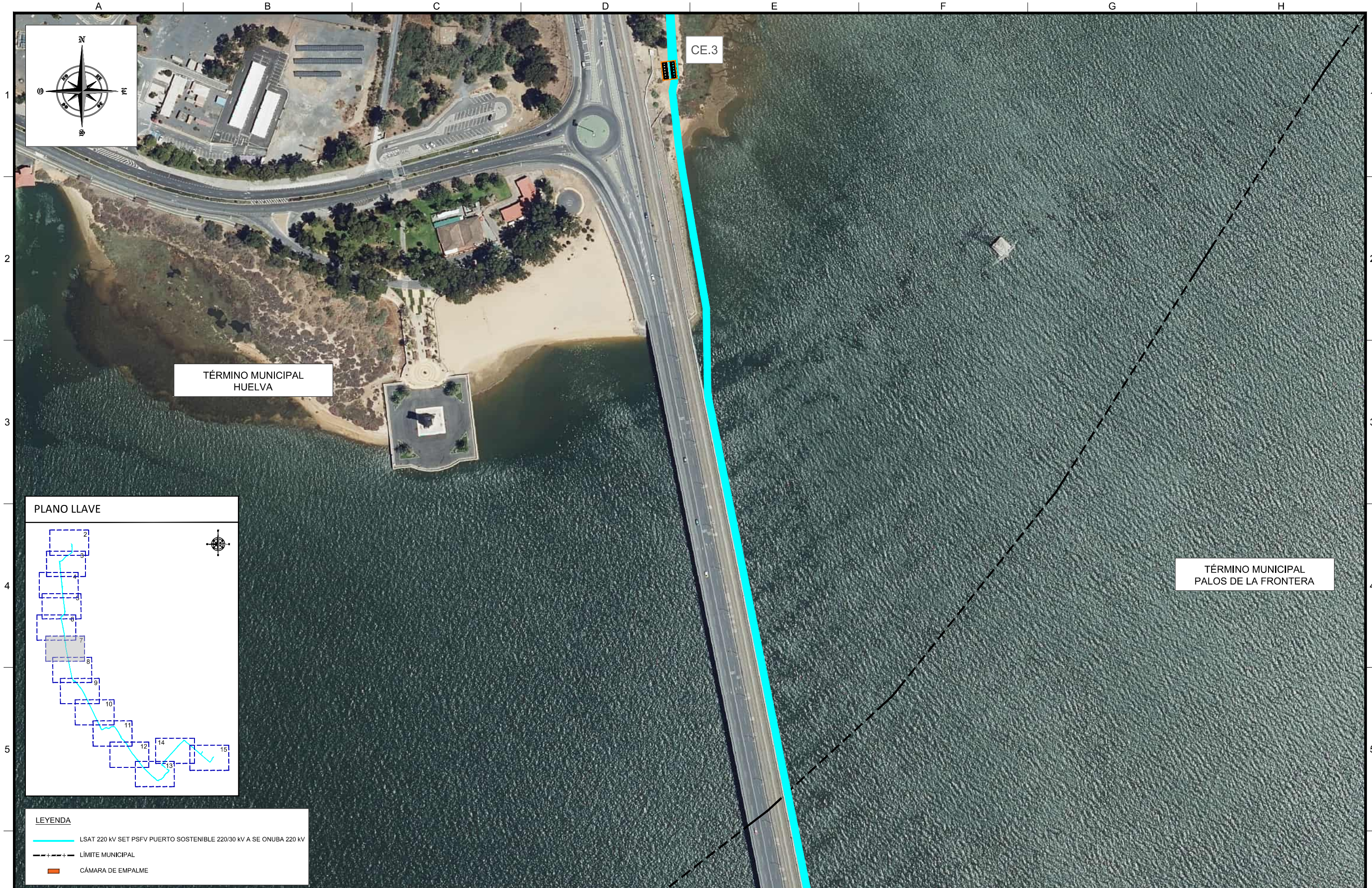


TITULO PLANO:
EMPLAZAMIENTO

REF. PLANO:
MOEALT_250123_1_PLN_002

DIN-A3	1	18/03/26	QUA-IZH	QUA-IZH	ALT-MOE	ALT-MOE	COMENTARIOS
	0	13/02/26	QUA-IZH	QUA-IZH	ALT-MOE	ALT-MOE	PROYECTO
	REV.	FECHA	DD	TP	RVS	APR	EDITADO PARA

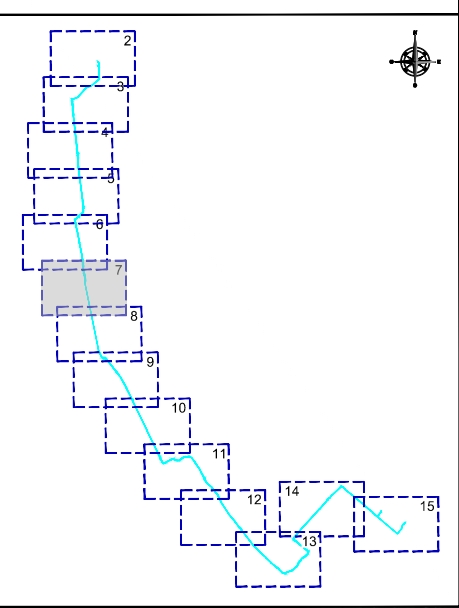
HOJA 06 SIGUE 07



TÉRMINO MUNICIPAL HUELVA

TÉRMINO MUNICIPAL PALOS DE LA FRONTERA

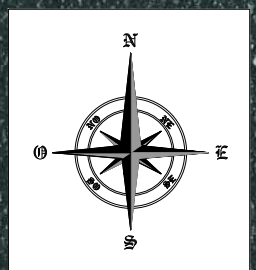
PLANO LLAVE



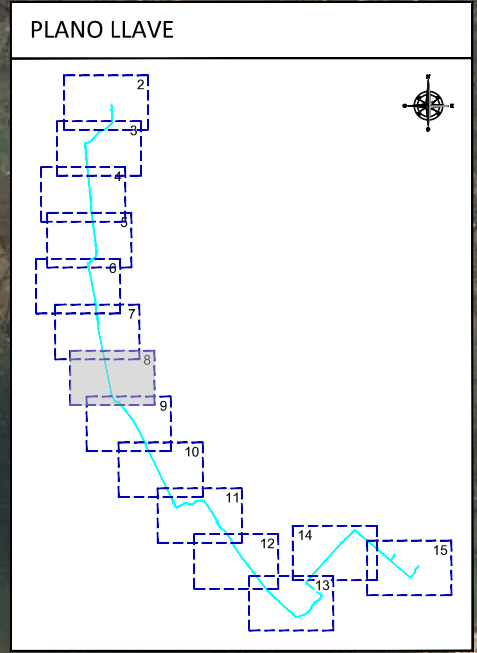
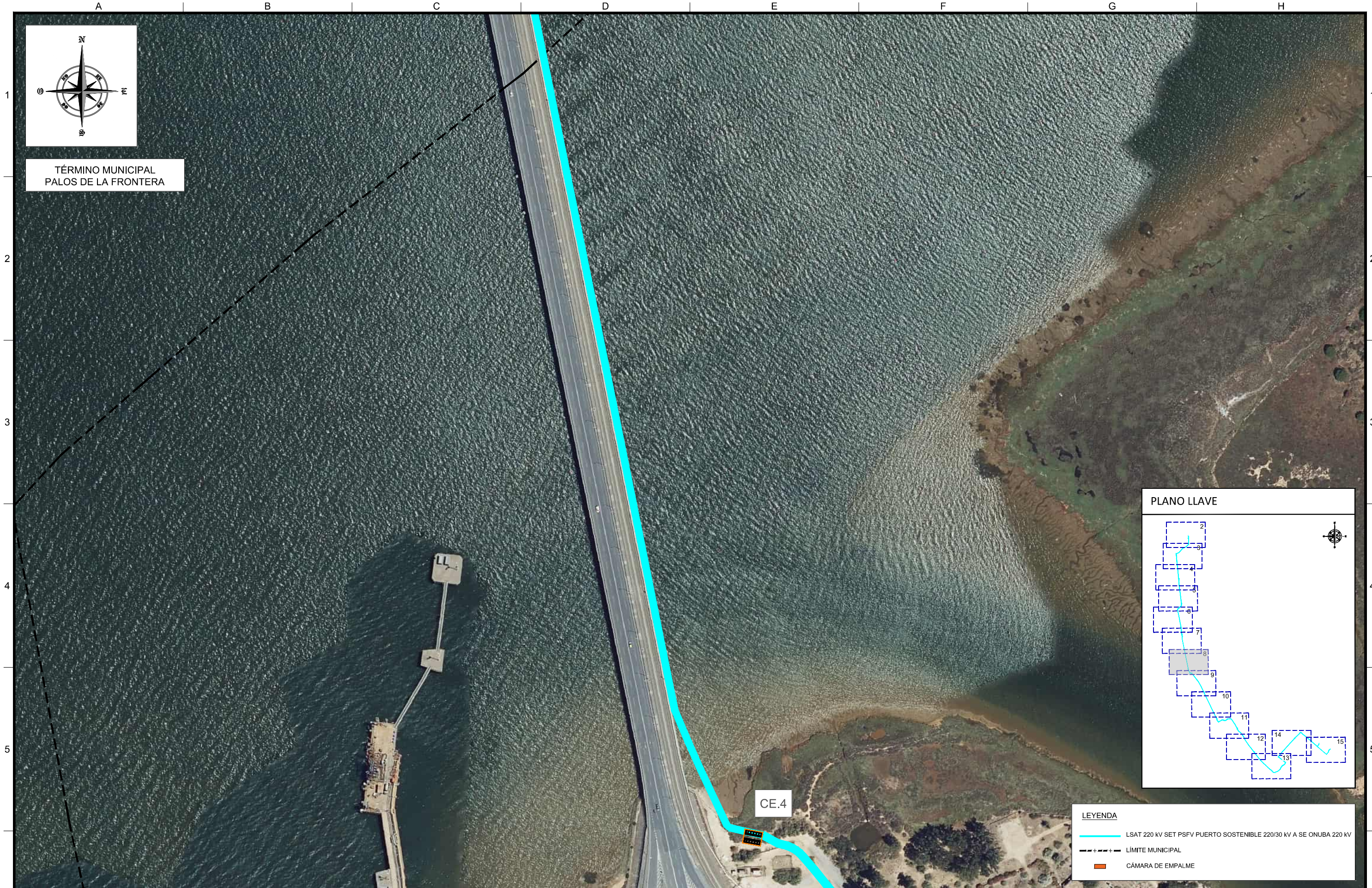
LEYENDA

- LSAT 220 kV SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 kV A SE ONUBA 220 kV
- - - - LÍMITE MUNICIPAL
- CÁMARA DE EMPALME

DIN-A3							ESCALA: 1:2.500	TÍTULO PROYECTO: PSFVS PUERTO SOSTENIBLE I, II Y III, LSAT 220 KV Y SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE	
								TÍTULO PLANO: EMPLAZAMIENTO	
	1	18/03/26	QUA-IZH	QUA-IZH	ALT-MOE	ALT-MOE		COMENTARIOS	
	0	13/02/26	QUA-IZH	QUA-IZH	ALT-MOE	ALT-MOE	PROYECTO		
	REV.	FECHA	DD	TP	RVS	APR	EDITADO PARA	HOJA 07	SIGUE 08



TÉRMINO MUNICIPAL
PALOS DE LA FRONTERA



LEYENDA	
	LSAT 220 KV SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 KV A SE ONUBA 220 KV
	LÍMITE MUNICIPAL
	CÁMARA DE EMPALME

REV.	FECHA	DD	TP	RVS	APR	EDITADO PARA
1	18/03/26	QUA-IZH	QUA-IZH	ALT-MOE	ALT-MOE	COMENTARIOS
0	13/02/26	QUA-IZH	QUA-IZH	ALT-MOE	ALT-MOE	PROYECTO

ESCALA:
1:2.500

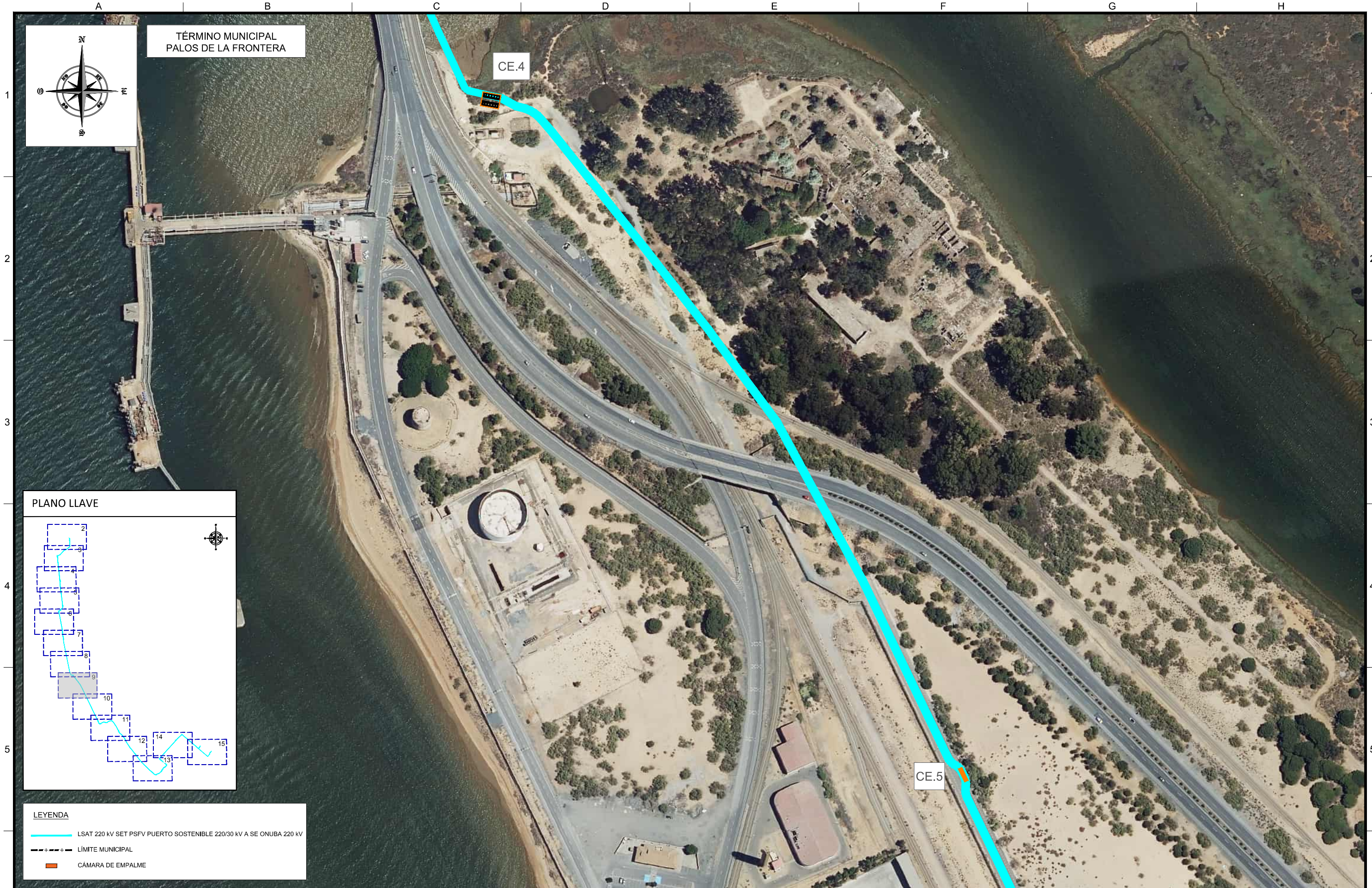
TITULO PROYECTO:
PSFVS PUERTO SOSTENIBLE I, II Y III, LSAT 220 KV Y SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE

TITULO PLANO:
EMPLAZAMIENTO

REF. PLANO:
MOEALT_250123_1_PLN_002

HOJA 08 SIGUE 09

DIN-A3

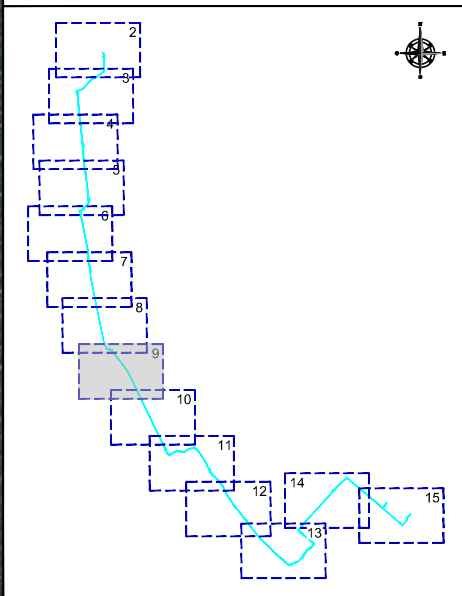


TÉRMINO MUNICIPAL
PALOS DE LA FRONTERA

CE.4

CE.5

PLANO LLAVE



LEYENDA

- LSAT 220 kV SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 kV A SE ONUBA 220 kV
- - - LÍMITE MUNICIPAL
- CAMARA DE EMPALME

ESCALA:
1:2.500

TITULO PROYECTO:
PSFVS PUERTO SOSTENIBLE I, II Y III, LSAT 220 KV Y
SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE

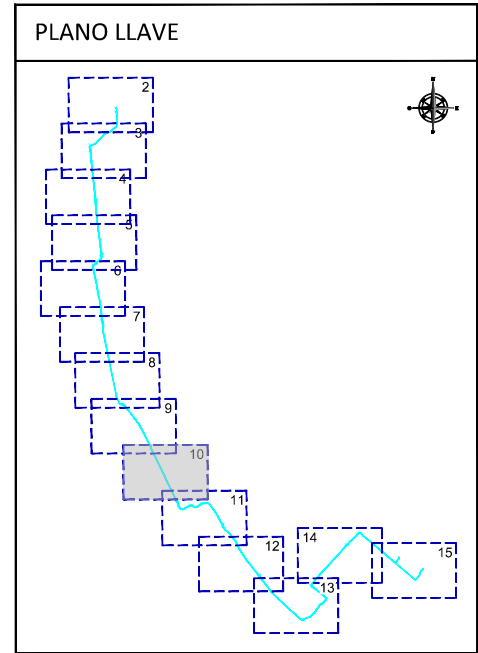


TITULO PLANO:
EMPLAZAMIENTO

REF. PLANO:
MOEALT_250123_1_PLN_002

DIN-A3	1	18/03/26	QUA-IZH	QUA-IZH	ALT-MOE	ALT-MOE	COMENTARIOS
	0	13/02/26	QUA-IZH	QUA-IZH	ALT-MOE	ALT-MOE	PROYECTO
	REV.	FECHA	DD	TP	RVS	APR	EDITADO PARA

HOJA 09 SIGUE 10



LEYENDA

- LSAT 220 KV SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 KV A SE ONUBA 220 KV
- - - - LÍMITE MUNICIPAL
- CÁMARA DE EMPALME

DIN-A3	1	18/03/26	QUA-IZH	QUA-IZH	ALT-MOE	ALT-MOE	COMENTARIOS
	0	13/02/26	QUA-IZH	QUA-IZH	ALT-MOE	ALT-MOE	PROYECTO
	REV.	FECHA	DD	TP	RVS	APR	EDITADO PARA

ESCALA:
1:2.500

**QUADRANTE
IZHARIA**

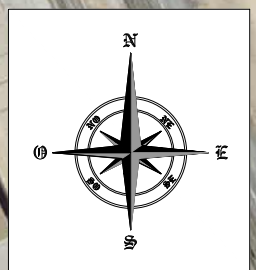
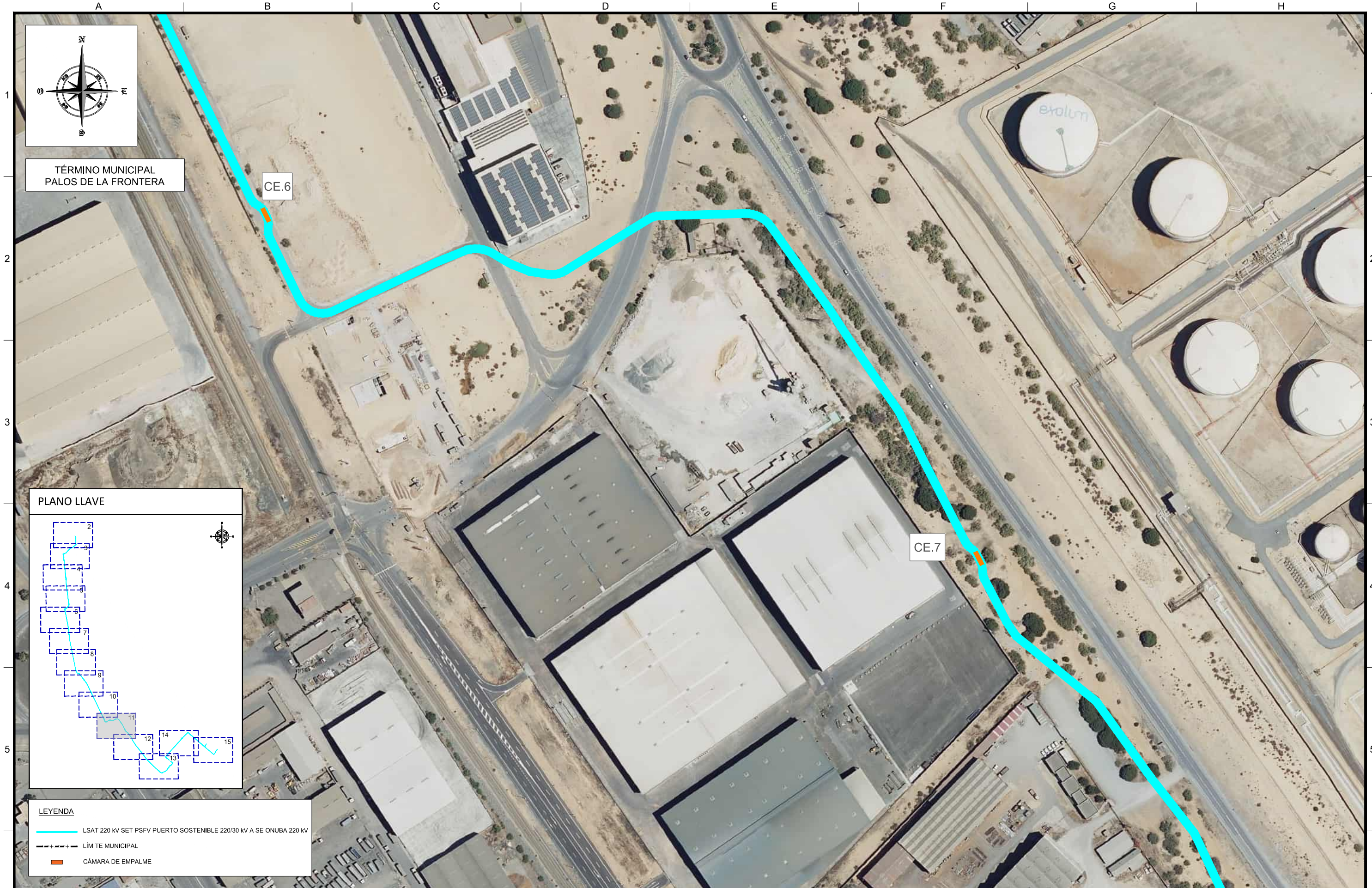
TITULO PROYECTO:
**PSFVS PUERTO SOSTENIBLE I, II Y III, LSAT 220 KV Y
SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE**

TITULO PLANO:
EMPLAZAMIENTO

moeve **alter enersun**

REF. PLANO:
MOEALT_250123_1_PLN_002

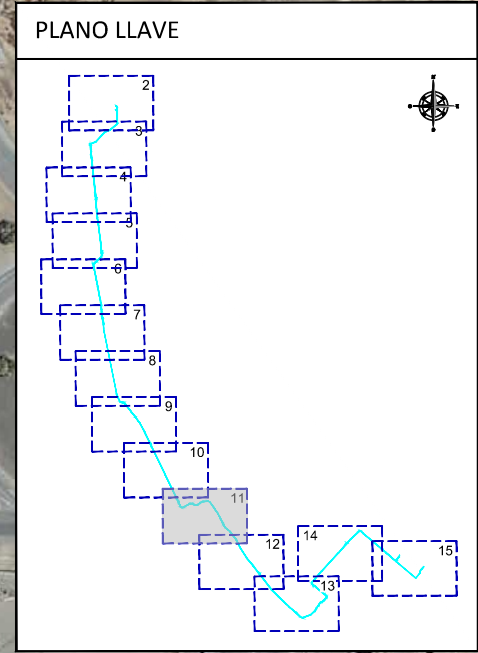
HOJA 10 SIGUE 11



TÉRMINO MUNICIPAL
PALOS DE LA FRONTERA

CE.6

CE.7



LEYENDA

- LSAT 220 KV SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 KV A SE ONUBA 220 KV
- - - - LÍMITE MUNICIPAL
- CÁMARA DE EMPALME

ESCALA:
1:2.500

**QUADRANTE
IZHARIA**

TÍTULO PROYECTO:
**PSFVS PUERTO SOSTENIBLE I, II Y III, LSAT 220 KV Y
SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE**

TÍTULO PLANO:
EMPLAZAMIENTO

moeve **alter enersun**

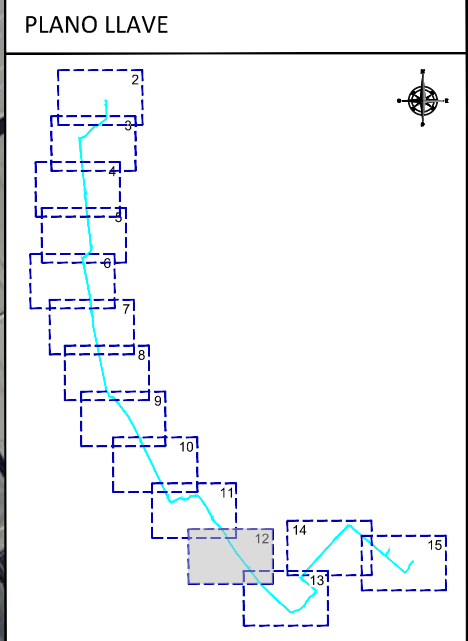
REF. PLANO:
MOEALT_250123_1_PLN_002

HOJA 11 SIGUE 12

DIN-A3	1	18/03/26	QUA-IZH	QUA-IZH	ALT-MOE	ALT-MOE	COMENTARIOS
	0	13/02/26	QUA-IZH	QUA-IZH	ALT-MOE	ALT-MOE	PROYECTO
	REV.	FECHA	DD	TP	RVS	APR	EDITADO PARA



TÉRMINO MUNICIPAL
PALOS DE LA FRONTERA



LEYENDA

	LSAT 220 KV SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 KV A SE ONUBA 220 KV
	LÍMITE MUNICIPAL
	CÁMARA DE EMPALME

ESCALA:
1:2.500

**QUADRANTE
IZHARIA**

TITULO PROYECTO:
**PSFVS PUERTO SOSTENIBLE I, II Y III, LSAT 220 KV Y
SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE**

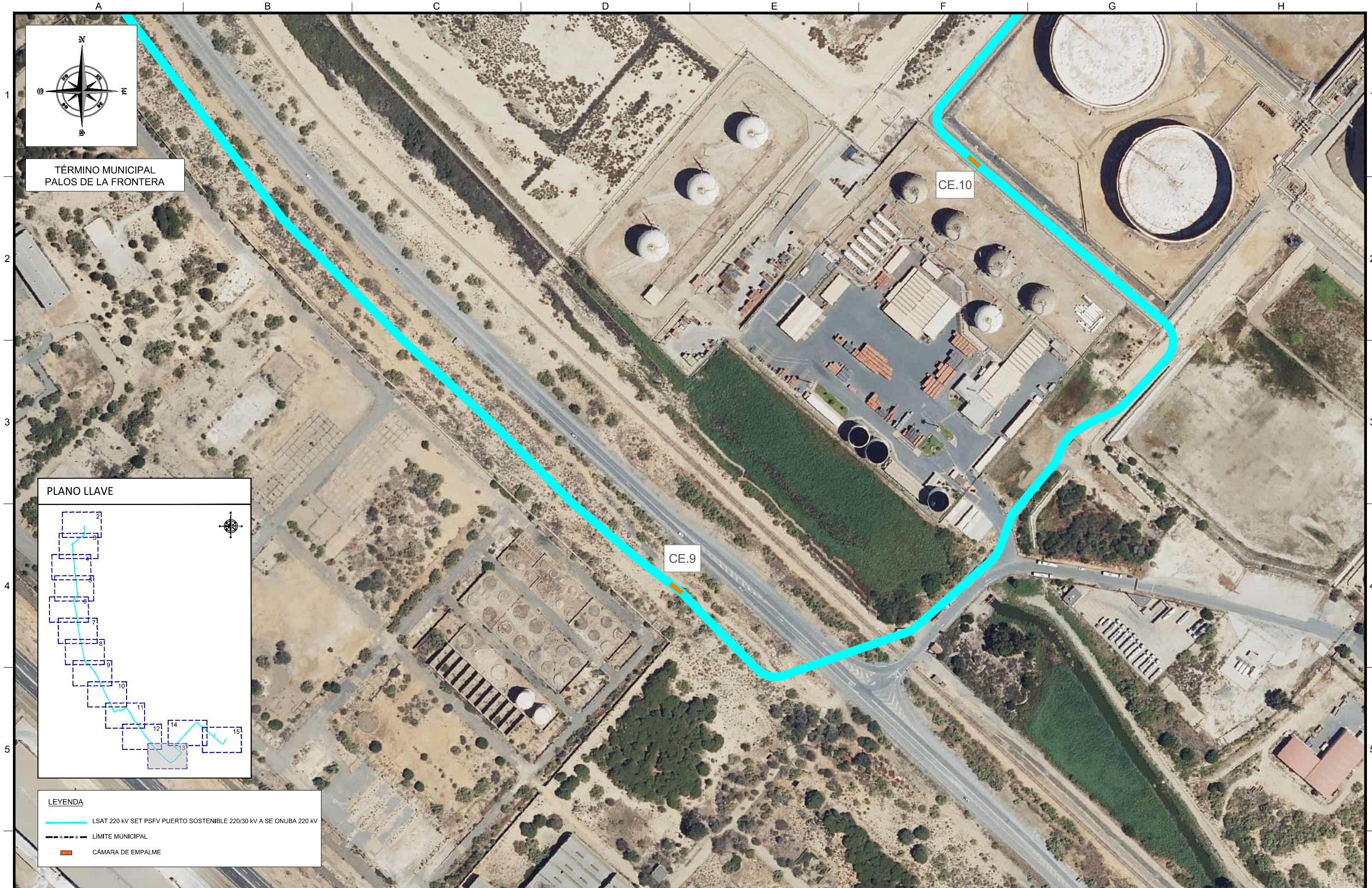
TITULO PLANO:
EMPLAZAMIENTO

moeve **alter
enersun**

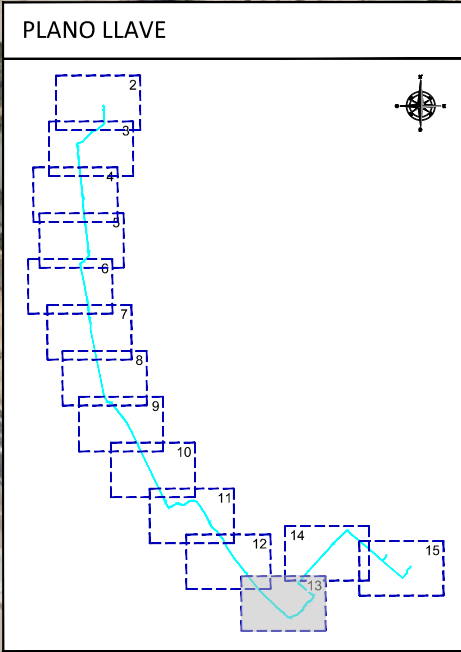
REF. PLANO:
MOEALT_250123_1_PLN_002

HOJA 12 SIGUE 13

DIN-A3	1	18/03/26	QUA-IZH	QUA-IZH	ALT-MOE	ALT-MOE	COMENTARIOS
	0	13/02/26	QUA-IZH	QUA-IZH	ALT-MOE	ALT-MOE	PROYECTO
	REV.	FECHA	DD	TP	RVS	APR	EDITADO PARA



TÉRMINO MUNICIPAL
PALOS DE LA FRONTERA



LEYENDA

- LSAT 220 KV SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 KV A SE ONUBA 220 KV
- - - - - LÍMITE MUNICIPAL
- CÁMARA DE EMPALME

DIN-A3	1	18/03/26	QUA-IZH	QUA-IZH	ALT-MOE	ALT-MOE	COMENTARIOS
	0	13/02/26	QUA-IZH	QUA-IZH	ALT-MOE	ALT-MOE	PROYECTO
	REV.	FECHA	DD	TP	RVS	APR	EDITADO PARA

ESCALA:
1:2.500

**QUADRANTE
IZHARIA**

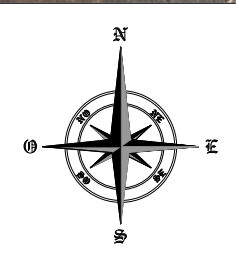
TITULO PROYECTO:
**PSFVS PUERTO SOSTENIBLE I, II Y III, LSAT 220 KV Y
SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE**

TITULO PLANO:
EMPLAZAMIENTO

moeve **alter enersun**

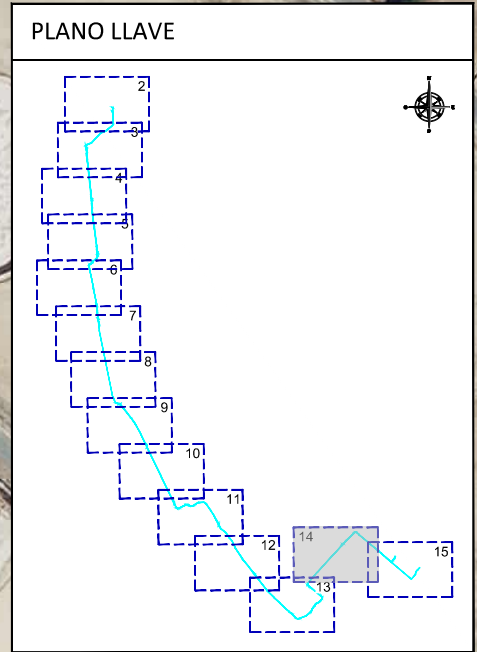
REF. PLANO:
MOEALT_250123_1_PLN_002

HOJA 13 SIGUE 14



TÉRMINO MUNICIPAL
PALOS DE LA FRONTERA

CE.11



LEYENDA	
	LSAT 220 kV SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 kV A SE ONUBA 220 kV
	LÍMITE MUNICIPAL
	CÁMARA DE EMPALME

DIN-A3	1	18/03/26	QUA-IZH	QUA-IZH	ALT-MOE	ALT-MOE	COMENTARIOS
	0	13/02/26	QUA-IZH	QUA-IZH	ALT-MOE	ALT-MOE	PROYECTO
	REV.	FECHA	DD	TP	RVS	APR	EDITADO PARA

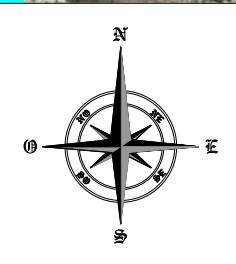
ESCALA:
1:2.500

TITULO PROYECTO:
PSFVS PUERTO SOSTENIBLE I, II Y III, LSAT 220 KV Y SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE

TITULO PLANO:
EMPLAZAMIENTO

REF. PLANO:
MOEALT_250123_1_PLN_002

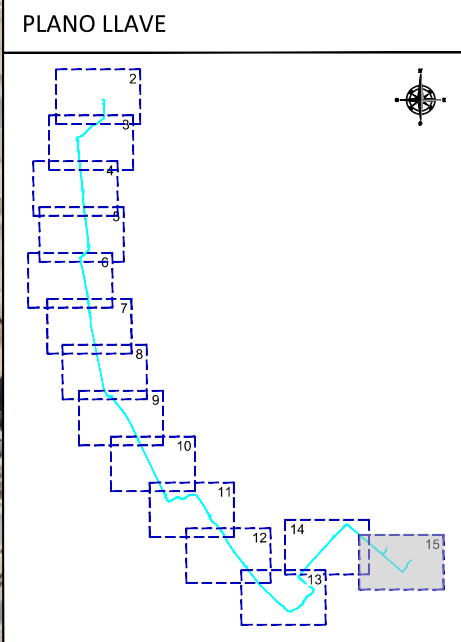
HOJA 14 SIGUE 15



TÉRMINO MUNICIPAL
PALOS DE LA FRONTERA

CE.12

SET ONUBA



LEYENDA

	LSAT 220 KV SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 KV A SE ONUBA 220 KV
	LÍMITE MUNICIPAL
	CÁMARA DE EMPALME

ESCALA:
1:2.500

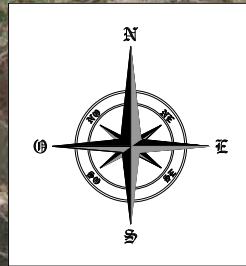
TITULO PROYECTO:
PSFVS PUERTO SOSTENIBLE I, II Y III, LSAT 220 KV Y SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE

TITULO PLANO:
EMPLAZAMIENTO

REF. PLANO:
MOEALT_250123_1_PLN_002

HOJA 15 SIGUE -

DIN-A3	1	18/03/26	QUA-IZH	QUA-IZH	ALT-MOE	ALT-MOE	COMENTARIOS
	0	13/02/26	QUA-IZH	QUA-IZH	ALT-MOE	ALT-MOE	PROYECTO
	REV.	FECHA	DD	TP	RVS	APR	EDITADO PARA



LEYENDA

- LSAT 220 kV SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 kV A SE ONUBA 220 kV
- LÍMITE MUNICIPAL
- LÍMITE DE PARCELARIO

LEYENDA AFECIONES LÍNEA SUBTERRÁNEA

- OCUPACIÓN PERMANENTE
Zanja: Franja de 3.2 m de anchura centrada en la traza
- OCUPACIÓN TEMPORAL
Franja de terreno de 3 m de ancho alrededor de su ocupación permanente

ESCALA:
1:50.000



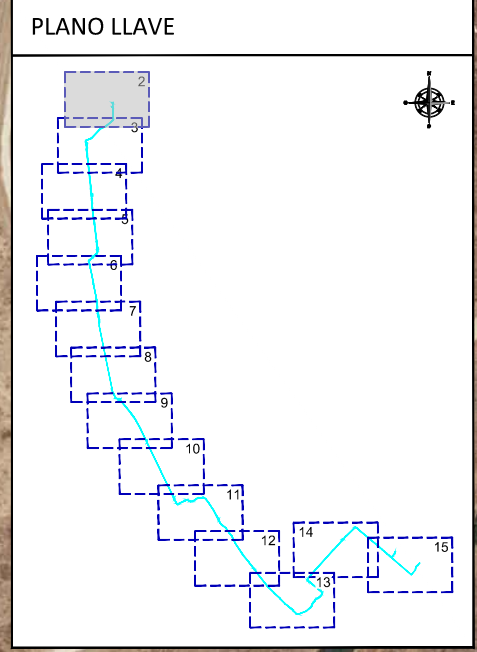
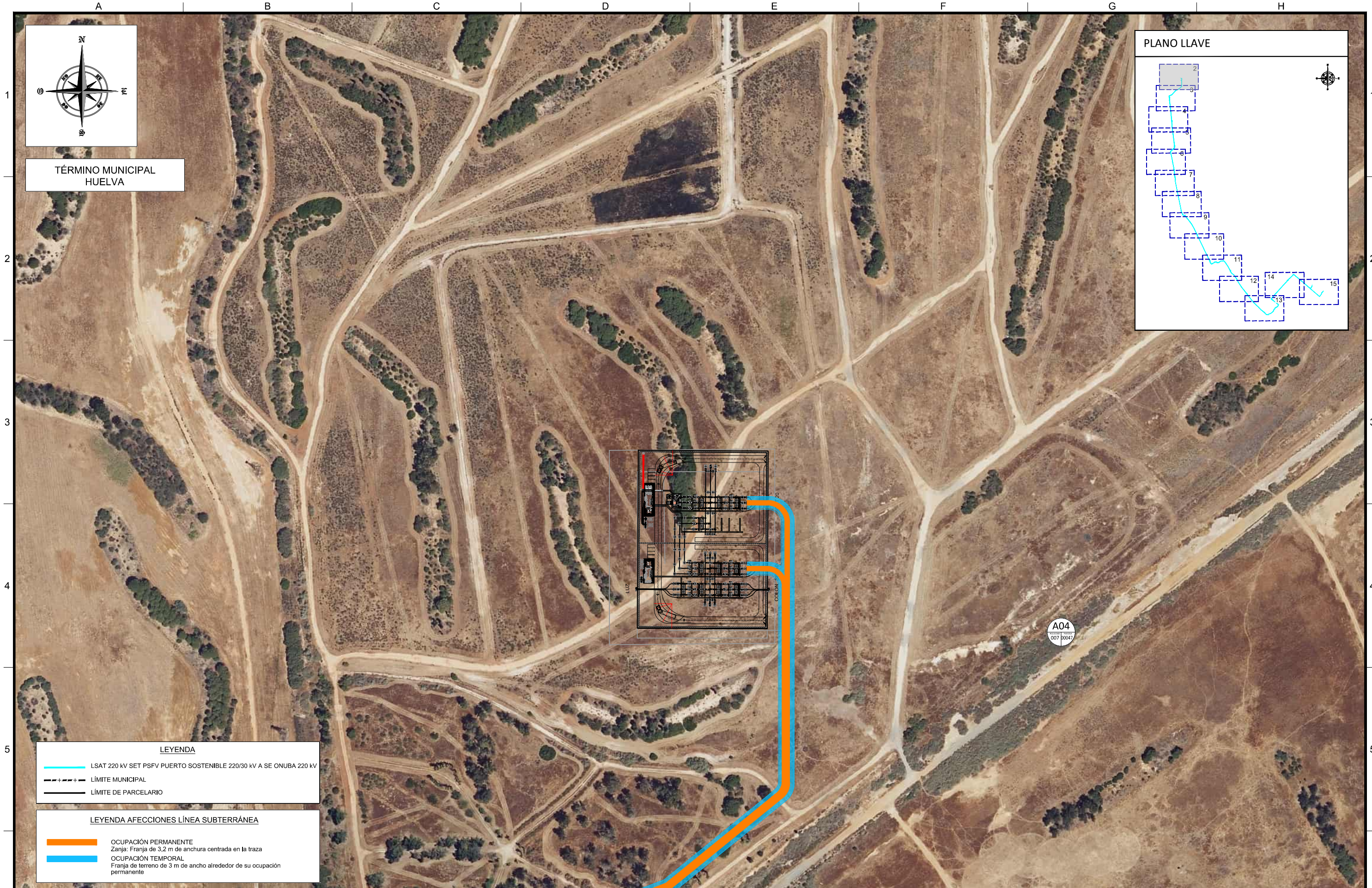
TÍTULO PROYECTO:
PSFVS PUERTO SOSTENIBLE I, II Y III, LSAT 220 KV Y SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE

TÍTULO PLANO:
CATASTRO



REF. PLANO:
MOEALT_250123_1_PLN_003

1	18/03/26	QUA-IZH	QUA-IZH	ALT-MOE	ALT-MOE	COMENTARIOS
0	13/02/26	QUA-IZH	QUA-IZH	ALT-MOE	ALT-MOE	PROYECTO
REV.	FECHA	DD	TP	RVS	APR	EDITADO PARA



LEYENDA

- LSAT 220 kV SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 kV A SE ONUBA 220 kV
- - - - LÍMITE MUNICIPAL
- LÍMITE DE PARCELARIO

LEYENDA AFECCIONES LÍNEA SUBTERRÁNEA

- OCUPACIÓN PERMANENTE
Zanja: Franja de 3.2 m de anchura centrada en la traza
- OCUPACIÓN TEMPORAL
Franja de terreno de 3 m de ancho alrededor de su ocupación permanente

ESCALA: 1:2.500

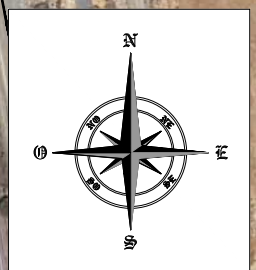
TITULO PROYECTO:
PSFVS PUERTO SOSTENIBLE I, II Y III, LSAT 220 KV Y SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE



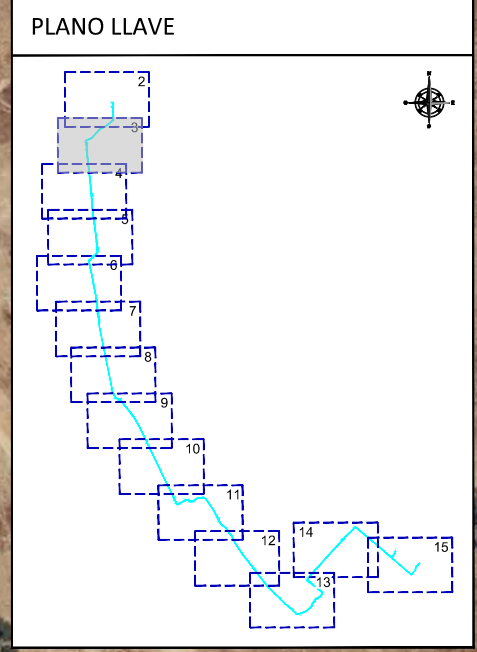
TITULO PLANO:
CATASTRO

REF. PLANO:
MOEALT_250123_1_PLN_003

DIN-A3	1	18/03/26	QUA-IZH	QUA-IZH	ALT-MOE	ALT-MOE	COMENTARIOS
	0	13/02/26	QUA-IZH	QUA-IZH	ALT-MOE	ALT-MOE	PROYECTO
	REV.	FECHA	DD	TP	RVS	APR	EDITADO PARA



TÉRMINO MUNICIPAL
HUELVA



1
2
3
4
5
6

LEYENDA

	LSAT 220 kV SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 kV A SE ONUBA 220 kV
	LÍMITE MUNICIPAL
	LÍMITE DE PARCELARIO

LEYENDA AFECCIONES LÍNEA SUBTERRÁNEA

	OCUPACIÓN PERMANENTE Zanja: Franja de 3.2 m de anchura centrada en la traza
	OCUPACIÓN TEMPORAL Franja de terreno de 3 m de ancho alrededor de su ocupación permanente

A04
007 00047

ESCALA:
1:2.500

TÍTULO PROYECTO:
PSFVS PUERTO SOSTENIBLE I, II Y III, LSAT 220 KV Y
SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE



**QUADRANTE
IZHARIA**

TÍTULO PLANO:
CATASTRO

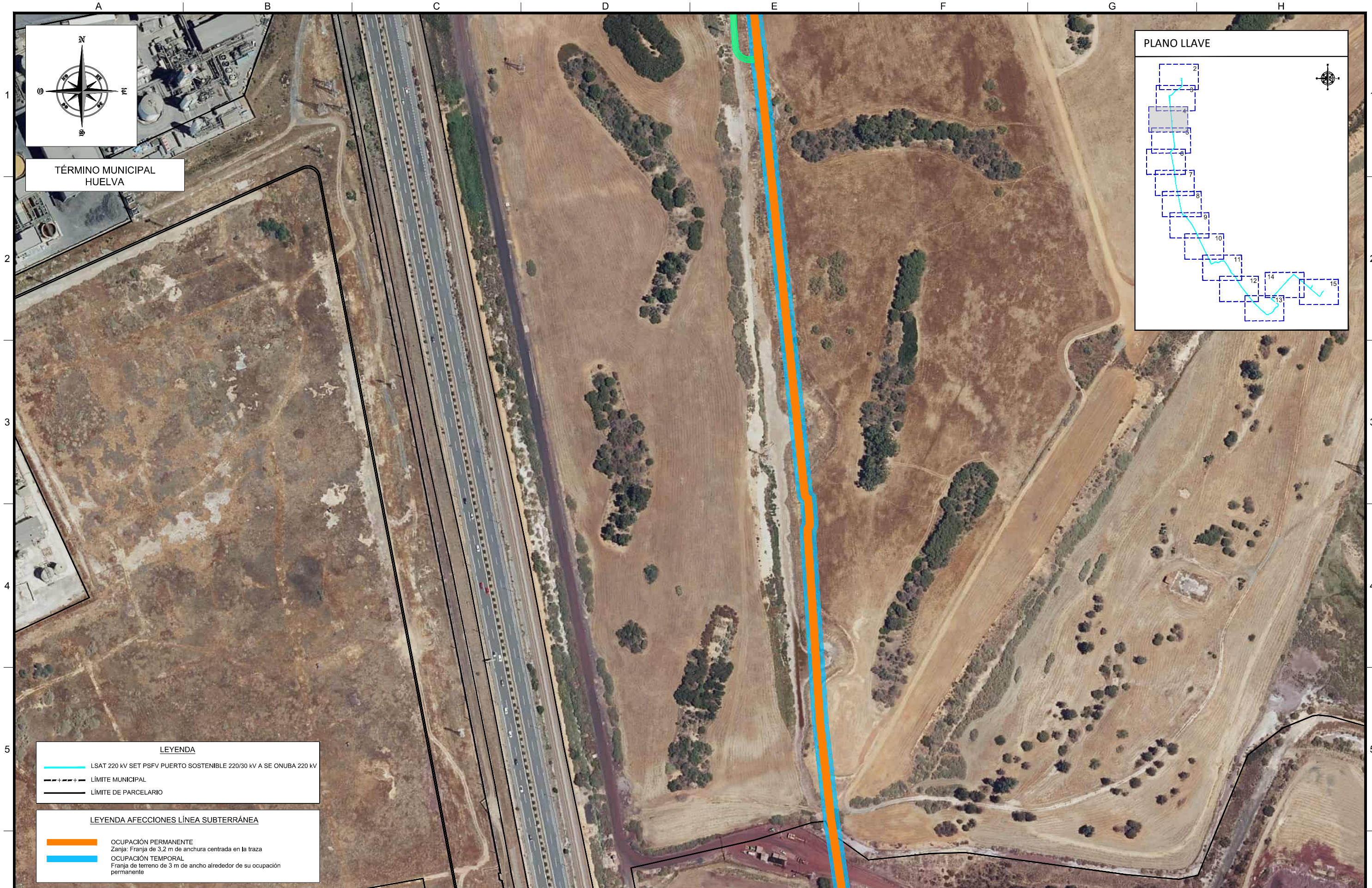
REF. PLANO:
MOEALT_250123_1_PLN_003

REV.	FECHA	DD	TP	RVS	APR	EDITADO PARA
1	18/03/26	QUA-IZH	QUA-IZH	ALT-MOE	ALT-MOE	COMENTARIOS
0	13/02/26	QUA-IZH	QUA-IZH	ALT-MOE	ALT-MOE	PROYECTO

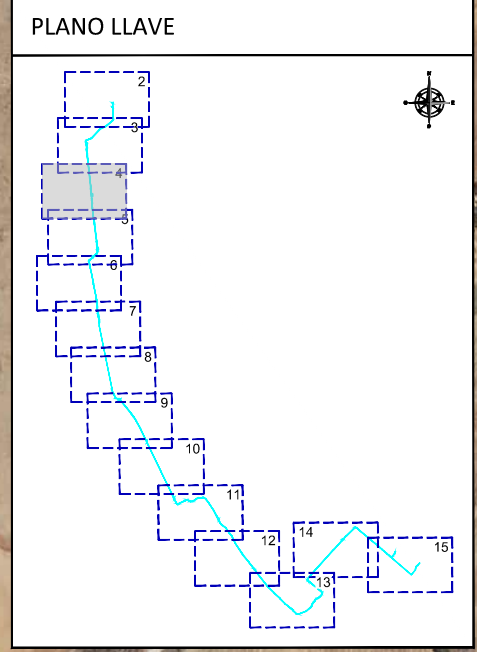
HOJA 3 SIGUE 4

A B C D E F G H

DIN-A3



TÉRMINO MUNICIPAL
HUELVA



LEYENDA

	LSAT 220 kV SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 kV A SE ONUBA 220 kV
	LÍMITE MUNICIPAL
	LÍMITE DE PARCELARIO

LEYENDA AFECCIONES LÍNEA SUBTERRÁNEA

	OCUPACIÓN PERMANENTE Zanja: Franja de 3.2 m de anchura centrada en la traza
	OCUPACIÓN TEMPORAL Franja de terreno de 3 m de ancho alrededor de su ocupación permanente

ESCALA:
1:2.500

TÍTULO PROYECTO:
PSFVS PUERTO SOSTENIBLE I, II Y III, LSAT 220 KV Y SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE



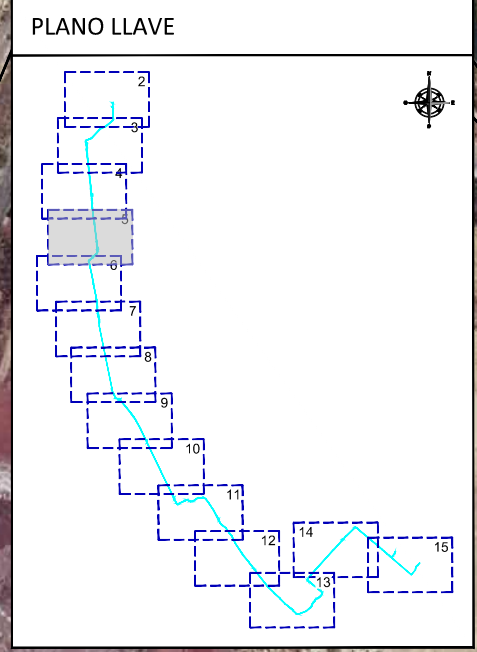
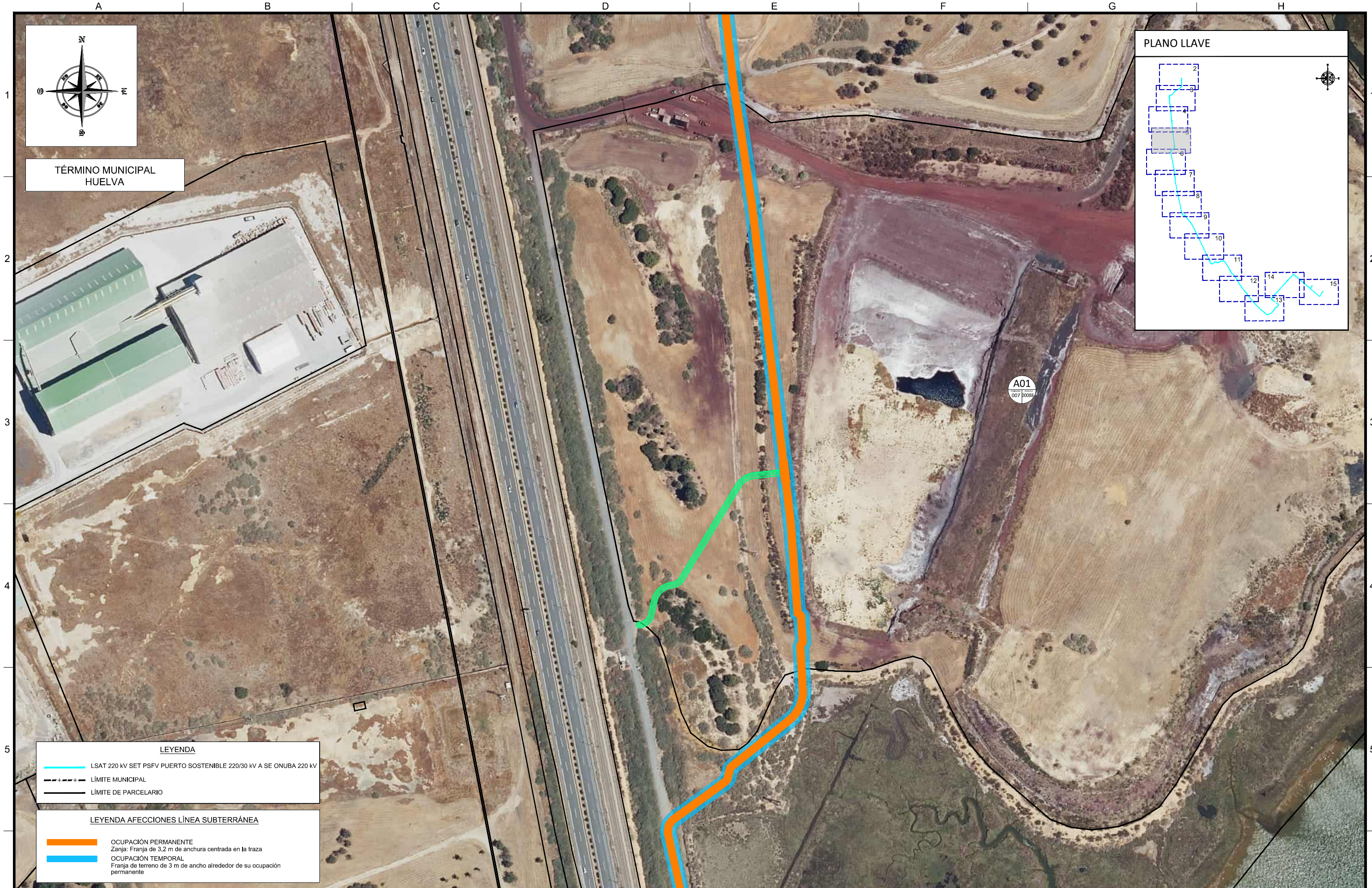
QUADRANTE IZHARIA

TÍTULO PLANO:
CATASTRO

REF. PLANO:
MOEALT_250123_1_PLN_003

DIN-A3	1	18/03/26	QUA-IZH	QUA-IZH	ALT-MOE	ALT-MOE	COMENTARIOS
	0	13/02/26	QUA-IZH	QUA-IZH	ALT-MOE	ALT-MOE	PROYECTO
	REV.	FECHA	DD	TP	RVS	APR	EDITADO PARA

HOJA 4 SIGUE 5



TÉRMINO MUNICIPAL
HUELVA

A01
007 00088

LEYENDA

	LSAT 220 kV SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 kV A SE ONUBA 220 kV
	LÍMITE MUNICIPAL
	LÍMITE DE PARCELARIO

LEYENDA AFECCIONES LÍNEA SUBTERRÁNEA

	OCUPACIÓN PERMANENTE Zanja: Franja de 3.2 m de anchura centrada en la traza
	OCUPACIÓN TEMPORAL Franja de terreno de 3 m de ancho alrededor de su ocupación permanente

ESCALA:
1:2.500

**QUADRANTE
IZHARIA**

TÍTULO PROYECTO:
**PSFVS PUERTO SOSTENIBLE I, II Y III, LSAT 220 KV Y
SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE**

TÍTULO PLANO:
CATASTRO

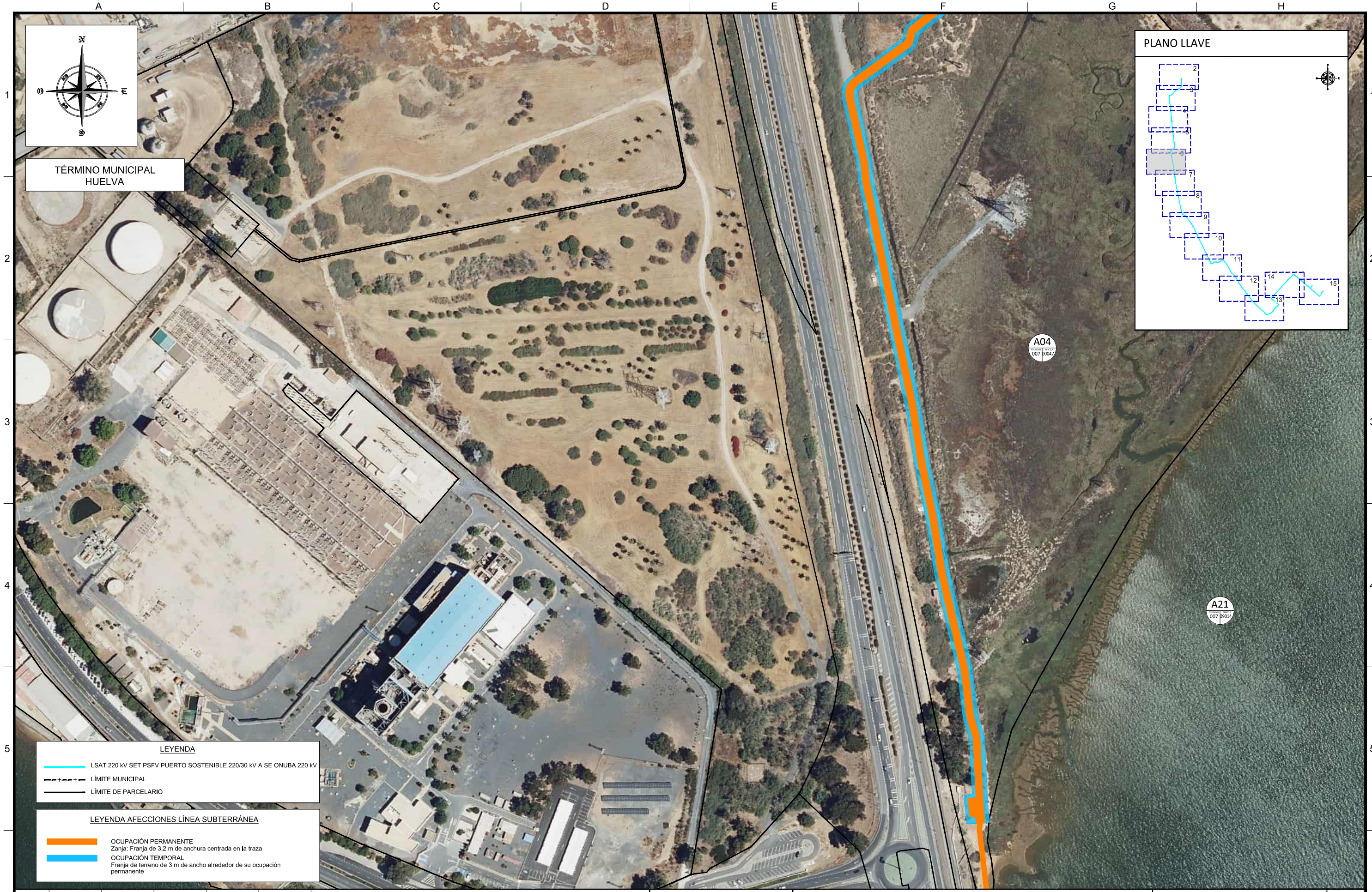
moeve **alter enersun**

REF. PLANO:
MOEALT_250123_1_PLN_003

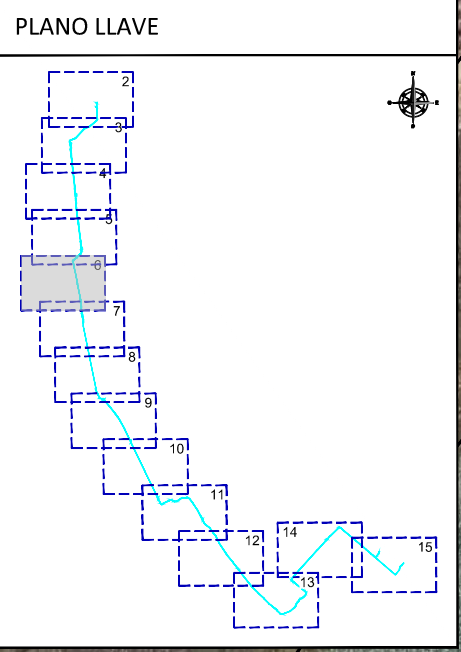
HOJA 5 SIGUE 6

REV.	FECHA	DD	TP	RVS	APR	EDITADO PARA
1	18/03/26	QUA-IZH	QUA-IZH	ALT-MOE	ALT-MOE	COMENTARIOS
0	13/02/26	QUA-IZH	QUA-IZH	ALT-MOE	ALT-MOE	PROYECTO

DIN-A3



TÉRMINO MUNICIPAL
HUELVA



LEYENDA

	LSAT 220 kV SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 kV A SE ONUBA 220 kV
	LÍMITE MUNICIPAL
	LÍMITE DE PARCELARIO

LEYENDA AFECCIONES LÍNEA SUBTERRÁNEA

	OCUPACIÓN PERMANENTE Zanja: Franja de 3.2 m de anchura centrada en la traza
	OCUPACIÓN TEMPORAL Franja de terreno de 3 m de ancho alrededor de su ocupación permanente

DIN-A3	1	18/03/26	QUA-IZH	QUA-IZH	ALT-MOE	ALT-MOE	COMENTARIOS
	0	13/02/26	QUA-IZH	QUA-IZH	ALT-MOE	ALT-MOE	PROYECTO
	REV.	FECHA	DD	TP	RVS	APR	EDITADO PARA

ESCALA:
1:2.500

**QUADRANTE
IZHARIA**

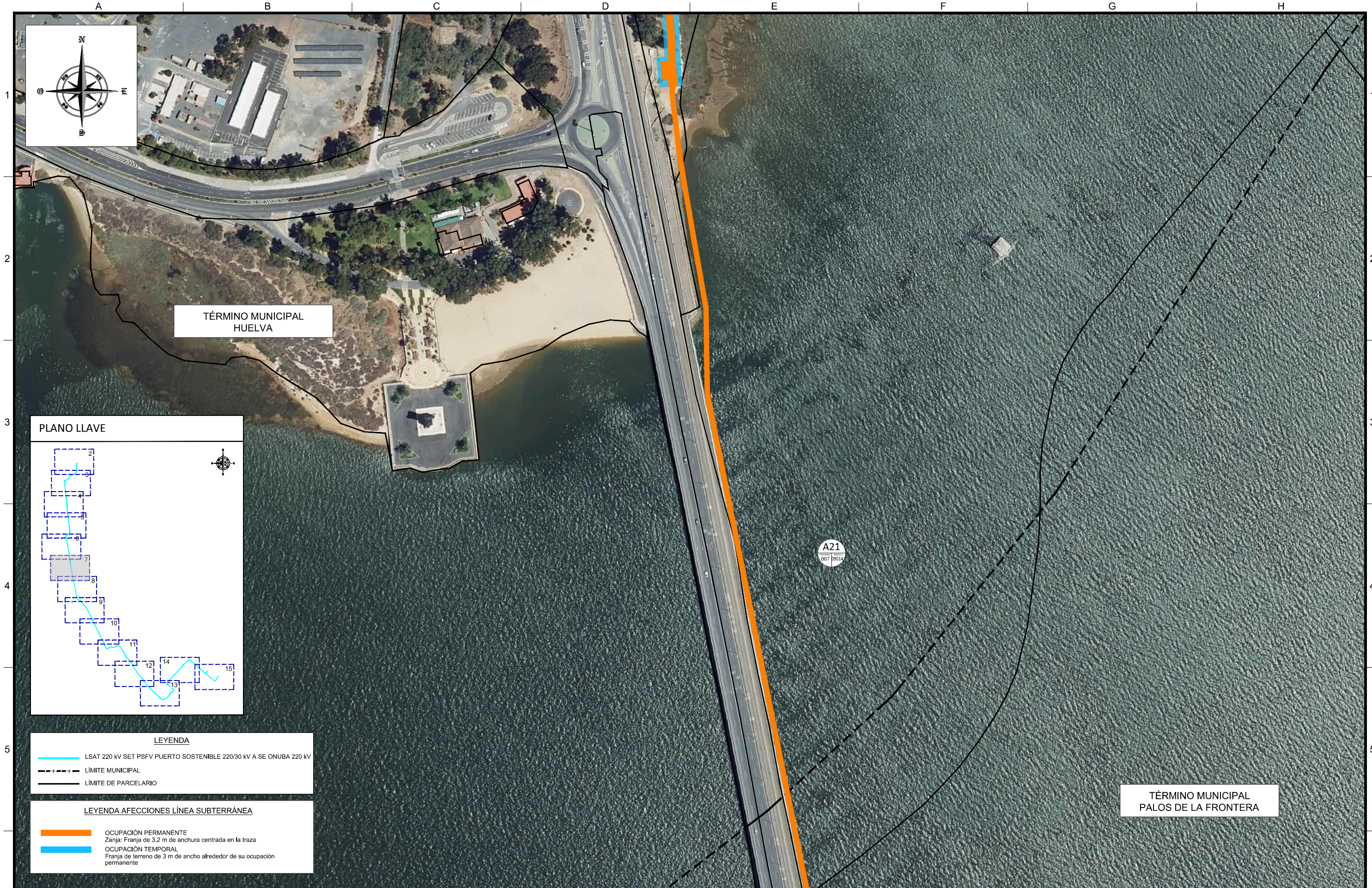
TITULO PROYECTO:
**PSFVS PUERTO SOSTENIBLE I, II Y III, LSAT 220 KV Y
SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE**

TITULO PLANO:
CATASTRO

moeve **alter enersun**

REF. PLANO:
MOEALT_250123_1_PLN_003

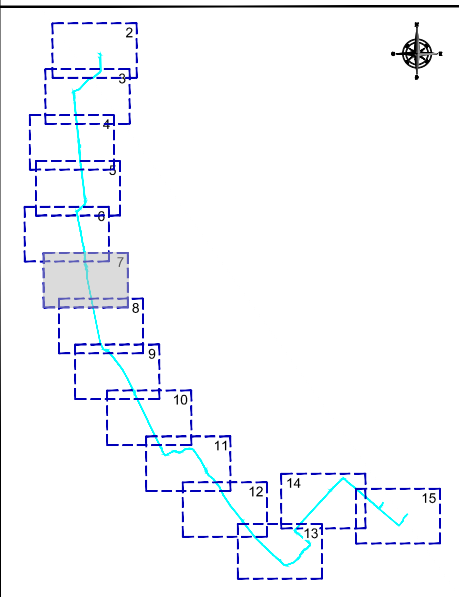
HOJA 6 SIGUE 7



TÉRMINO MUNICIPAL
HUELVA

TÉRMINO MUNICIPAL
PALOS DE LA FRONTERA

PLANO LLAVE



LEYENDA

- LSAT 220 kV SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 kV A SE ONUBA 220 kV
- LÍMITE MUNICIPAL
- LÍMITE DE PARCELARIO

LEYENDA AFECCIONES LÍNEA SUBTERRÁNEA

- OCUPACIÓN PERMANENTE
Zanja: Franja de 3,2 m de anchura centrada en la traza
- OCUPACIÓN TEMPORAL
Franja de terreno de 3 m de ancho alrededor de su ocupación permanente

ESCALA:
1:2.500

TITULO PROYECTO:
PSFVS PUERTO SOSTENIBLE I, II Y III, LSAT 220 KV Y
SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE



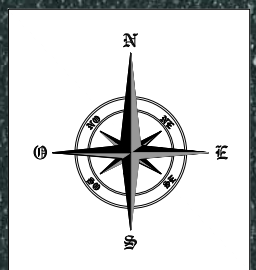
TITULO PLANO:
CATASTRO

REF. PLANO:
MOEALT_250123_1_PLN_003

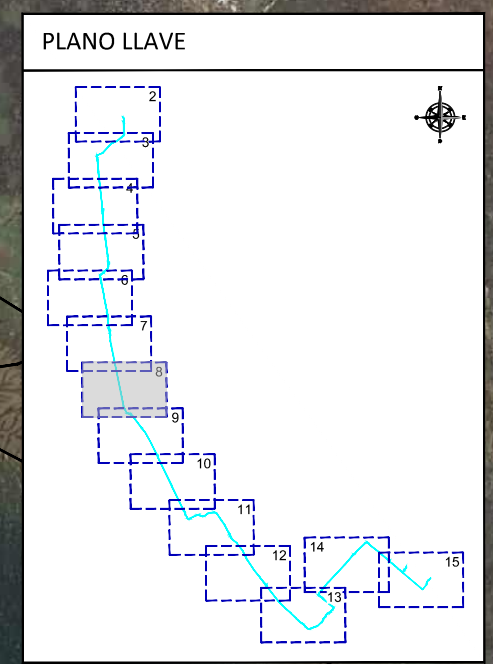
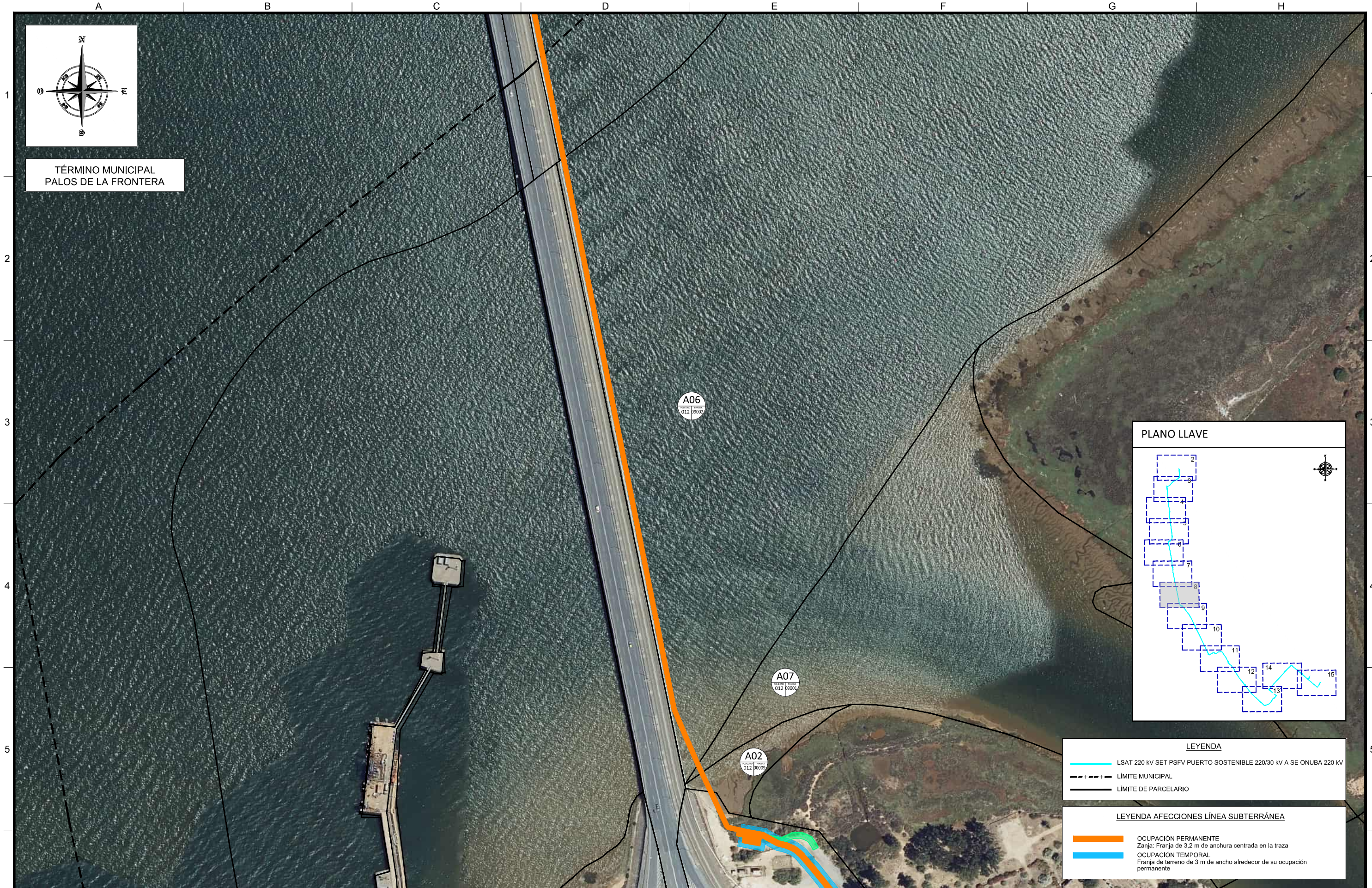
REV.	FECHA	DD	TP	RVS	APR	EDITADO PARA
1	18/03/26	QUA-IZH	QUA-IZH	ALT-MOE	ALT-MOE	COMENTARIOS
0	13/02/26	QUA-IZH	QUA-IZH	ALT-MOE	ALT-MOE	PROYECTO

HOJA 7 SIGUE 8

DIN-A3



TÉRMINO MUNICIPAL
PALOS DE LA FRONTERA



LEYENDA

	LSAT 220 KV SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 KV A SE ONUBA 220 KV
	LÍMITE MUNICIPAL
	LÍMITE DE PARCELARIO

LEYENDA AFEECCIONES LÍNEA SUBTERRÁNEA

	OCUPACIÓN PERMANENTE Zanja: Franja de 3,2 m de anchura centrada en la traza
	OCUPACIÓN TEMPORAL Franja de terreno de 3 m de ancho alrededor de su ocupación permanente

ESCALA: 1:2.500

TÍTULO PROYECTO:
PSFVS PUERTO SOSTENIBLE I, II Y III, LSAT 220 KV Y SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE



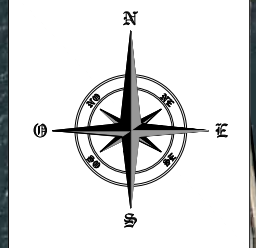
TÍTULO PLANO:
CATASTRO

REF. PLANO:
MOEALT_250123_1_PLN_003

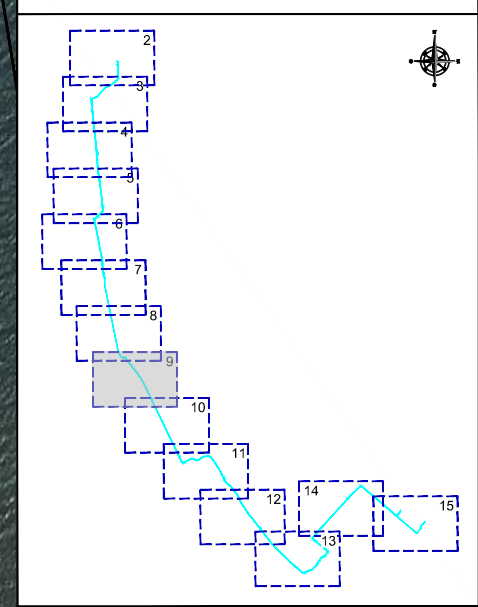
DIN-A3	1	18/03/26	QUA-IZH	QUA-IZH	ALT-MOE	ALT-MOE	COMENTARIOS
	0	13/02/26	QUA-IZH	QUA-IZH	ALT-MOE	ALT-MOE	PROYECTO
	REV.	FECHA	DD	TP	RVS	APR	EDITADO PARA

HOJA 8 SIGUE 9

TÉRMINO MUNICIPAL
PALOS DE LA FRONTERA



PLANO LLAVE



LEYENDA

- LSAT 220 KV SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 KV A SE ONUBA 220 KV
- LÍMITE MUNICIPAL
- LÍMITE DE PARCELARIO

LEYENDA AFECCIONES LÍNEA SUBTERRÁNEA

- OCUPACIÓN PERMANENTE
Zanja: Franja de 3.2 m de anchura centrada en la traza
- OCUPACIÓN TEMPORAL
Franja de terreno de 3 m de ancho alrededor de su ocupación permanente

1	18/03/26	QUA-IZH	QUA-IZH	ALT-MOE	ALT-MOE	COMENTARIOS
0	13/02/26	QUA-IZH	QUA-IZH	ALT-MOE	ALT-MOE	PROYECTO
REV.	FECHA	DD	TP	RVS	APR	EDITADO PARA

ESCALA: 1:2.500

QUADRANTE IZHARIA

TÍTULO PROYECTO:
PSFVS PUERTO SOSTENIBLE I, II Y III, LSAT 220 KV Y SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE

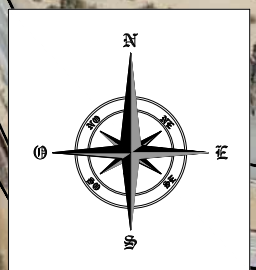
TÍTULO PLANO:
CATASTRO

moeve **alter enersun**

REF. PLANO:
MOEALT_250123_1_PLN_003

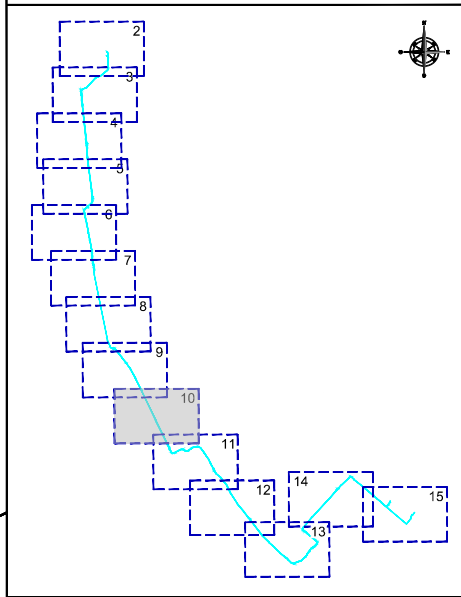
HOJA 9 SIGUE 10





TÉRMINO MUNICIPAL
PALOS DE LA FRONTERA

PLANO LLAVE



LEYENDA

- LSAT 220 KV SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 KV A SE ONUBA 220 KV
- LÍMITE MUNICIPAL
- LÍMITE DE PARCELARIO

LEYENDA AFECCIONES LÍNEA SUBTERRÁNEA

- OCUPACIÓN PERMANENTE
Zanja: Franja de 3.2 m de anchura centrada en la traza
- OCUPACIÓN TEMPORAL
Franja de terreno de 3 m de ancho alrededor de su ocupación permanente

A15
278 P1395

ESCALA:
1:2.500

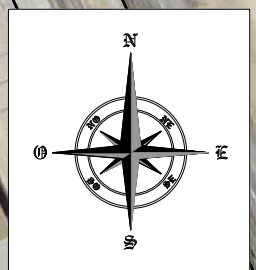
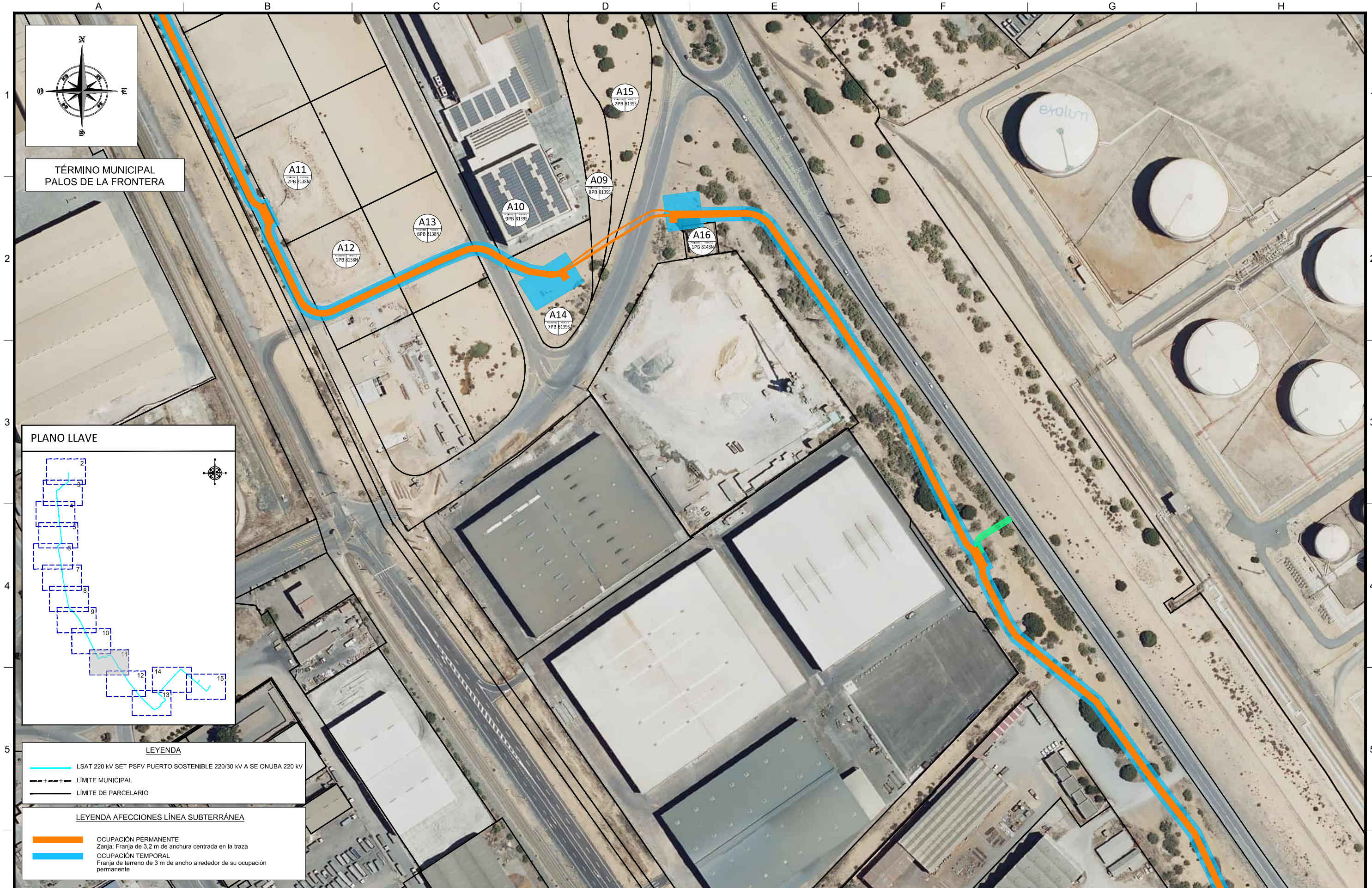
TÍTULO PROYECTO:
PSFVS PUERTO SOSTENIBLE I, II Y III, LSAT 220 KV Y
SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE



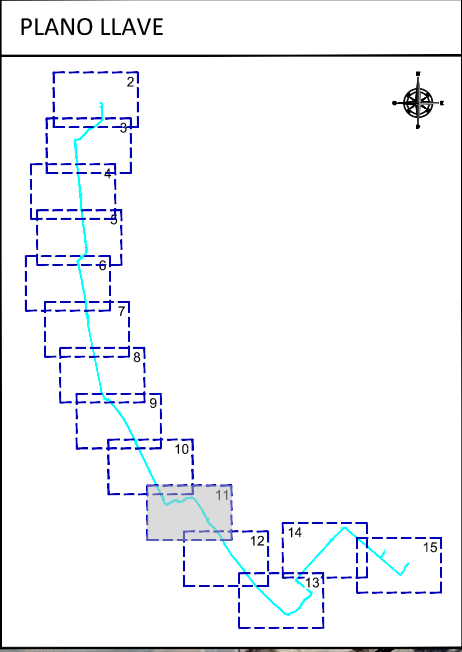
TÍTULO PLANO:
CATASTRO

REF. PLANO:
MOEALT_250123_1_PLN_003

DIN-A3	1	18/03/26	QUA-IZH	QUA-IZH	ALT-MOE	ALT-MOE	COMENTARIOS
	0	13/02/26	QUA-IZH	QUA-IZH	ALT-MOE	ALT-MOE	PROYECTO
	REV.	FECHA	DD	TP	RVS	APR	EDITADO PARA



TÉRMINO MUNICIPAL
PALOS DE LA FRONTERA



LEYENDA

- LSAT 220 KV SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 KV A SE ONUBA 220 KV
- - - LÍMITE MUNICIPAL
- LÍMITE DE PARCELARIO

LEYENDA AFECIONES LÍNEA SUBTERRÁNEA

- OCUPACIÓN PERMANENTE
Zanja: Franja de 3,2 m de anchura centrada en la traza
- OCUPACIÓN TEMPORAL
Franja de terreno de 3 m de ancho alrededor de su ocupación permanente

DIN-A3	1	18/03/26	QUA-IZH	QUA-IZH	ALT-MOE	ALT-MOE	COMENTARIOS
	0	13/02/26	QUA-IZH	QUA-IZH	ALT-MOE	ALT-MOE	PROYECTO
	REV.	FECHA	DD	TP	RVS	APR	EDITADO PARA

ESCALA: 1:2.500

QUADRANTE IZHARIA

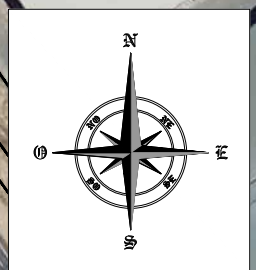
TÍTULO PROYECTO:
PSFVS PUERTO SOSTENIBLE I, II Y III, LSAT 220 KV Y SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE

TÍTULO PLANO:
CATASTRO

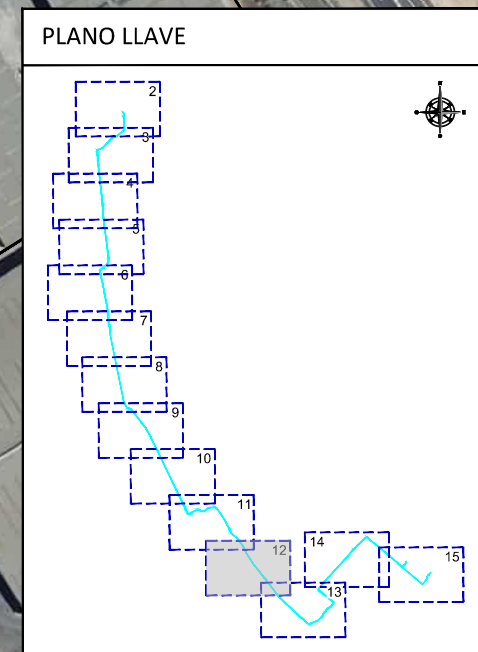
moeve **alter enersun**

REF. PLANO:
MOEALT_250123_1_PLN_003

HOJA 11 SIGUE 12



TÉRMINO MUNICIPAL
PALOS DE LA FRONTERA



LEYENDA

- LSAT 220 KV SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 KV A SE ONUBA 220 KV
- LÍMITE MUNICIPAL
- LÍMITE DE PARCELARIO

LEYENDA AFECCIONES LÍNEA SUBTERRÁNEA

- OCUPACIÓN PERMANENTE
Zanja: Franja de 3,2 m de anchura centrada en la traza
- OCUPACIÓN TEMPORAL
Franja de terreno de 3 m de ancho alrededor de su ocupación permanente

1	18/03/26	QUA-IZH	QUA-IZH	ALT-MOE	ALT-MOE	COMENTARIOS
0	13/02/26	QUA-IZH	QUA-IZH	ALT-MOE	ALT-MOE	PROYECTO
REV.	FECHA	DD	TP	RVS	APR	EDITADO PARA

ESCALA:
1:2.500

**QUADRANTE
IZHARIA**

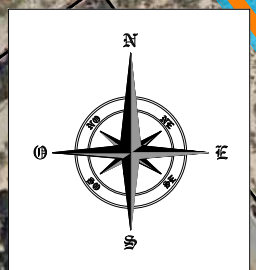
TÍTULO PROYECTO:
PSFVS PUERTO SOSTENIBLE I, II Y III, LSAT 220 KV Y SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE

TÍTULO PLANO:
CATASTRO

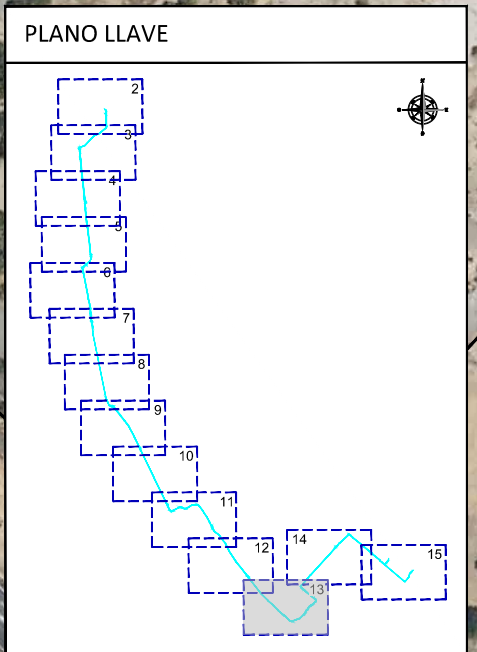
moeve **alter enersun**

REF. PLANO:
MOEALT_250123_1_PLN_003

HOJA 12 SIGUE 13



TÉRMINO MUNICIPAL
PALOS DE LA FRONTERA



LEYENDA

- LSAT 220 KV SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 KV A SE ONUBA 220 KV
- - - LÍMITE MUNICIPAL
- LÍMITE DE PARCELARIO

LEYENDA AFECCIONES LÍNEA SUBTERRÁNEA

- OCUPACIÓN PERMANENTE
Zanja: Franja de 3,2 m de anchura centrada en la traza
- OCUPACIÓN TEMPORAL
Franja de terreno de 3 m de ancho alrededor de su ocupación permanente

1	18/03/26	QUA-IZH	QUA-IZH	ALT-MOE	ALT-MOE	COMENTARIOS
0	13/02/26	QUA-IZH	QUA-IZH	ALT-MOE	ALT-MOE	PROYECTO
REV.	FECHA	DD	TP	RVS	APR	EDITADO PARA

ESCALA:
1:2.500

**QUADRANTE
IZHARIA**

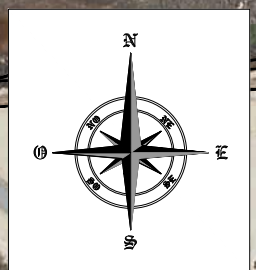
TÍTULO PROYECTO:
PSFVS PUERTO SOSTENIBLE I, II Y III, LSAT 220 KV Y SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE

TÍTULO PLANO:
CATASTRO

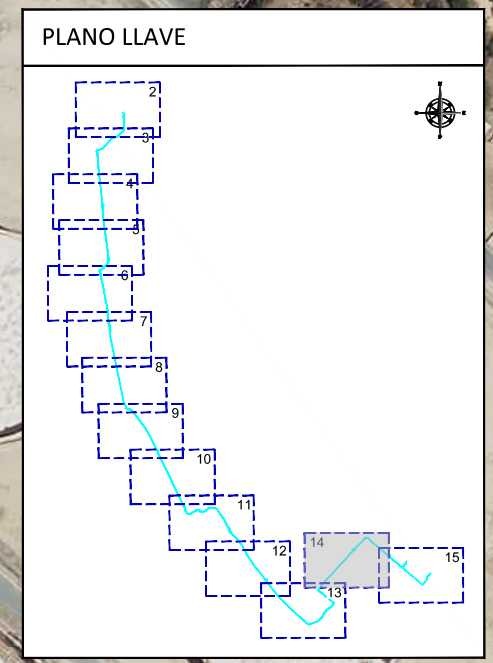
moeve **alter enersun**

REF. PLANO:
MOEALT_250123_1_PLN_003

HOJA 13 SIGUE 14



TÉRMINO MUNICIPAL
PALOS DE LA FRONTERA



LEYENDA

- LSAT 220 KV SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 KV A SE ONUBA 220 KV
- - - LÍMITE MUNICIPAL
- LÍMITE DE PARCELARIO

LEYENDA AFEECCIONES LÍNEA SUBTERRÁNEA

- OCUPACIÓN PERMANENTE
Zanja: Franja de 3,2 m de anchura centrada en la traza
- OCUPACIÓN TEMPORAL
Franja de terreno de 3 m de ancho alrededor de su ocupación permanente

DIN-A3	1	18/03/26	QUA-IZH	QUA-IZH	ALT-MOE	ALT-MOE	COMENTARIOS
	0	13/02/26	QUA-IZH	QUA-IZH	ALT-MOE	ALT-MOE	PROYECTO
	REV.	FECHA	DD	TP	RVS	APR	EDITADO PARA

ESCALA:
1:2.500

**QUADRANTE
IZHARIA**

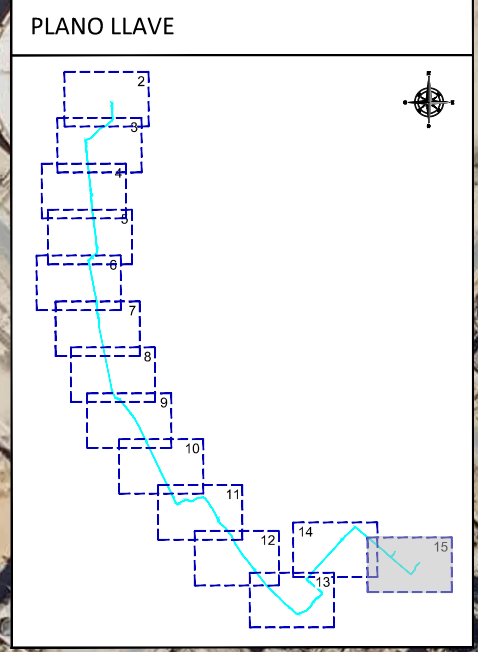
TÍTULO PROYECTO:
**PSFVS PUERTO SOSTENIBLE I, II Y III, LSAT 220 KV Y
SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE**

TÍTULO PLANO:
CATASTRO

moeve **alter enersun**

REF. PLANO:
MOEALT_250123_1_PLN_003

HOJA 14 SIGUE 15



LEYENDA

- LSAT 220 KV SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE 220/30 KV A SE ONUBA 220 KV
- - - - LÍMITE MUNICIPAL
- LÍMITE DE PARCELARIO

LEYENDA AFECCIONES LÍNEA SUBTERRÁNEA

- OCUPACIÓN PERMANENTE
Zanja: Franja de 3,2 m de anchura centrada en la traza
- OCUPACIÓN TEMPORAL
Franja de terreno de 3 m de ancho alrededor de su ocupación permanente

1	18/03/26	QUA-IZH	QUA-IZH	ALT-MOE	ALT-MOE	COMENTARIOS
0	13/02/26	QUA-IZH	QUA-IZH	ALT-MOE	ALT-MOE	
REV.	FECHA	DD	TP	RVS	APR	EDITADO PARA

ESCALA: 1:2.500					
QUADRANTE IZHARIA					
TÍTULO PROYECTO: PSFVS PUERTO SOSTENIBLE I, II Y III, LSAT 220 KV Y SET PSFV PUERTO SOSTENIBLE					
TÍTULO PLANO: CATASTRO					

LOGOS: **moeve** and **alter enersun**

REF. PLANO:
MOEALT_250123_1_PLN_003

HOJA 15 SIGUE -

DIN-A3