



PROYECTO LINEA DE
EVACUACION IFV “CESAR”
PLANTA FOTOVOLTAICA
“IFV CESAR I”
HINOJOSA DEL DUQUE (CÓRDOBA)



INGNOVA RENEWABLE ENERGY PROJECTS, S.L.

MARZO 2025

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR

LUIS JAVIER ARKOTXA PIÑAN

13/05/2025

VERIFICACIÓN

PEGVEH2CTF3W5U7A34MV99JQYDWEMP

PÁG. 1/49



RESUMEN DE LAS INSTALACIONES

OBJETO:	Construcción de la Línea de Evacuación Subterránea de energía del Parque Solar Fotovoltaico "IFV CESAR I" de 997,92MWp que conecta el Centro de Transformación y el Punto de Conexión Concedido por Endesa Distribución (Celda 27 del CD 111326)
SITUACION:	Ubicación CT: Polígono 43 - Parcela 281 Hinojosa del Duque (Córdoba) Ubicación CD (111326): Calle. Marqués de Santillana, 161 - Hinojosa del Duque
EMPRESA DISTRIBUIDORA	EDISTRIBUCION REDES DIGITALES, S.L..
PROMOTOR:	INGNOVA RENEWABLE ENERGY PROJECTS, S.L. N.I.F. B56126303 Dirección notificaciones: Avda. Zugazarte, 32, of.2.12 – 48930 – Getxo (Bizkaia) E-mail: info@ibersun.es Teléfono de contacto: 946038084
ORGANISMOS AFECTADOS	<ul style="list-style-type: none">- Ayuntamiento Hinojosa del Duque- eDistribucion Redes Digitales, S.L.- Consejería de Cultura y Patrimonio Histórico- Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico- Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible- Confederación Hidrográfica del Guadiana
LINEA DE EVACUACION	<ul style="list-style-type: none">- Tensión:20 kV- Tipo de instalación: Subterránea- Tipo de cable: RHZ1 12/20kV- Sección cable: 3(1x150) mm²- Origen línea: Celda 27 del CD 111326- Final de línea: Celda de línea CT IFV "CESAR I"- Longitud: 1.447,41 m

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR

LUIS JAVIER ARKOTXA PIÑAN

13/05/2025

VERIFICACIÓN

PEGVEH2CTF3W5U7A34MV99JQYDWEMP

PÁG. 2/49





	- Canalizaciones: Zanja de 1.447,41m de longitud y 0,6m de ancho (1 Tubo de Ø160mm)
PRESUPUESTO EJECUCION MATERIAL	66.087,88 euros

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	LUIS JAVIER ARKOTXA PIÑAN	13/05/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEH2CTF3W5U7A34MV99JQYDWEMP	PÁG. 3/49	

ÍNDICE GENERAL

DOCUMENTO N°1: MEMORIA	2
1. ANTECEDENTES.....	3
1.1 INTRODUCCIÓN.....	3
2. OBJETO DEL PROYECTO	4
2.1 PROMOTOR Y TITULAR DEL PROYECTO	4
2.1 DATOS DEL PROYECTISTA.....	4
3. REGLAMENTACION Y NORMATIVA.....	5
4. CARACTERIZACIÓN DE LA ZONA	9
4.1 SITUACIÓN	9
4.1 JUSTIFICACIÓN URBANÍSTICAS	10
4.1.1 Clasificación y calificación del suelo	10
4.1 ESTUDIO DE AFECCIONES.....	13
4.1.1 Afección Ayuntamiento	13
4.1.2 Afección a Caminos	14
4.1.3 Afección a Red Hidrográfica.....	17
4.1.4 Afección Medio Ambiente	18
5. DESCRIPCION DE LA INSTALACION	19
5.1 TRAZADO.....	20
5.2 CLASIFICACIÓN Y NIVEL DE AISLAMIENTO	23
5.3 CONDUCTORES.....	23
5.4 ACCESORIOS Y CONEXIONES	24
6. OBRA CIVIL	24
6.1 ZANJAS Y CANALIZACIONES	24
7. PROTECCIONES	25
7.1 PROTECCIONES CONTRA SOBREINTENSIDADES.....	25
7.2 PROTECCIONES CONTRA SOBRETENSIONES.....	26
7.3 PUESTA A TIERRA.....	26
CALCULOS.....	28

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	LUIS JAVIER ARKOTXA PIÑAN	13/05/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEH2CTF3W5U7A34MV99JQYDWEMP	PÁG. 4/49



1. CALCULOS ELECTRICOS	29
1.1 CÁLCULOS DE MEDIA TENSIÓN	29
1.1.1 Características generales	29
1.1.2 Potencia a transportar.....	30
1.1.3 Caída de tensión.....	30
1.1.4 Perdidas de potencia.....	31
1.1.5 Intensidad en Alta Tensión	31
1.1.6 Cálculo de Corrientes de Cortocircuito.....	32
1.2 SELECCIÓN DE LAS PROTECCIONES DE ALTA TENSIÓN.....	32
1.2.1 Alta Tensión	32
1.2.2 Puentes de Alta Tensión	32
PRESUPUESTO	34
PLANOS.....	37

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	LUIS JAVIER ARKOTXA PIÑAN
-------------	---------------------------


13/05/2025

VERIFICACIÓN	PEGVEH2CTF3W5U7A34MV99JQYDWEMP
--------------	--------------------------------

PÁG. 5/49



DOCUMENTO N°1: MEMORIA

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	LUIS JAVIER ARKOTXA PIÑAN	13/05/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEH2CTF3W5U7A34MV99JQYDWEMP	PÁG. 6/49	

1. ANTECEDENTES

1.1 Introducción

El consumo energético en la sociedad actual crece de forma notable cada año, por lo que llegará un momento en que los recursos naturales usados actualmente se agotarán o se verán reducidos en gran medida.

Además, los sistemas de generación energética tradicionales, como son las centrales nucleares y las centrales térmicas de carbón, tienen un impacto negativo sobre el medioambiente. Por todo ello, urge la necesidad de desarrollar proyectos de generación de energía mediante fuentes renovables, en los que la generación se realiza mediante fuentes inagotables y respetuosas con el medio ambiente.

En particular, la generación mediante energía solar fotovoltaica como fuente de generación renovable, consiste en la transformación de la energía procedente de la radiación solar en energía eléctrica, siendo una de las fuentes más ecológicas debido al bajo impacto ambiental que presenta. Se caracteriza por reducir la emisión de agentes contaminantes (CO₂, NO_x y SO_x principalmente), no necesitar ningún suministro exterior, presentar un reducido mantenimiento y utilizar para su funcionamiento un recurso que es una fuente inagotable.

De un tiempo a esta parte los costes de generación de energía mediante instalaciones solares fotovoltaicas se han reducido drásticamente, estando hoy en día al nivel de las energías convencionales, lo que permite desarrollar instalaciones de generación fotovoltaica en sustitución de las convencionales más caras.

Los sistemas fotovoltaicos con conexión a red son los que presentan mayores expectativas de crecimiento debido a sus bajos costes. Un sistema fotovoltaico conectado a red es el que inyecta toda la energía que produce en la red general de distribución.

Mediante el desarrollo de parques solares se fomenta también la generación distribuida, que hace que dicha generación esté más cerca de los lugares de consumo, lo que reduce las pérdidas energéticas en transporte de las líneas de alta tensión.



2. OBJETO DEL PROYECTO

El objeto del presente proyecto es el de definir y justificar los criterios generales a aplicar en el diseño, cálculo y construcción de la línea de evacuación que conecta el Centro de Transformación instalado en la Parque Fotovoltaica "IFV CESAR I", objeto de otro proyecto; y el Punto de Conexión Concedido por Endesa Distribución (Celda 27 del CD 111326).

El trazado de la línea de evacuación discurrirá íntegramente por el municipio de Hinojosa del Duque, en la provincia de Córdoba.

Además de justificar los criterios técnicos, el presente documento tiene como objetivo el exponer ante los Organismos Competentes que la red eléctrica de alta tensión que nos ocupa reúne las condiciones y garantías mínimas exigidas por la reglamentación vigente, con el fin de obtener la Autorización Administrativa y la de Ejecución de la instalación, así como servir de base a la hora de proceder a la ejecución de dicha red eléctrica.

2.1 Promotor y titular del proyecto

La sociedad INGINOVA RENEWABLE ENERGY PROJECTS, S.L., identificada con CIF B-56126303 y ubicada en Avenida Zugazarte, 32 – OFICINA 2. 12, Getxo, 48930, Bizkaia, actúa como promotora del proyecto para la Línea de Evacuación de la Instalación " IFV CESAR I".

2.1 Datos del proyectista

El presente proyecto de ejecución ha sido redactado por:

- Proyectista: Pablo A. Cuela Murguía
- Titulación: Graduado en Ingeniería Eléctrica
- Empresa: Ibersun Renewable, S.L.
- Dirección: Avda. Zugazarte 32, oficina 2.12 – 48930 – Getxo (Vizcaya)
- CIF: B39873989



3. REGLAMENTACION Y NORMATIVA

El presente proyecto se ha elaborado teniendo en cuenta la siguiente normativa:

Instalaciones eléctricas

- Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico.
- Real Decreto 48/2020, de 31 de marzo, por el que se regulan los procedimientos de autorización administrativa de las instalaciones de producción, transporte y distribución de energía eléctrica.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión, y sus ITC-BT-01 a 52.
- 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.
- Reglamento electrotécnico de baja tensión aprobado por el real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, publicado en BOE nº 224 de 18 de septiembre de 2003.
- Instrucciones Complementarias del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Real Decreto 223/2008 de 15 de febrero por el que se aprueba el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas de eléctricas de alta tensión y sus instrucciones complementarias ITC-LAT 01 a 09.
- Ministerio de Industria y Energía. Orden de 5 de septiembre de 1985 por la que se establecen las normas administrativas y técnicas para el funcionamiento y conexión a las redes eléctricas de centrales hidroeléctricas de hasta 5.000 kVA y centrales de Autogeneración eléctrica.
- Real Decreto 1110/2007 de 24 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento unificado de puntos de medida del sistema eléctrico.
- Normas y Recomendaciones de la Compañía Suministradora en general.
- Instrucciones y normas particulares de la compañía Suministradora de Energía Eléctrica.
- Resolución de 22 de noviembre de 2019, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, por la que se aprueban especificaciones particulares y proyectos tipo de i-DE Redes Eléctricas Inteligentes, SAU.

Obra civil


- Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes PG-3, con la última revisión de los artículos del pliego vigente en el momento de ejecución de la obra civil del parque.
- Instrucción hormigón estructural, R.D. 1247/2008, de 18 de julio (EHE-08).



- Real Decreto 314/2006, de 17 marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Las disposiciones, normas y reglamentos que figuran en el Pliego de Prescripciones Técnicas, tanto en lo referente a instalaciones eléctricas como en lo referente a obra civil.
- Normativa DB SE-AE Acciones en la edificación.
- Normativa DB SE-A Acero.
- Normativa DB SE Seguridad estructural.
- Orden de 16 de diciembre de 1991 por la que se regulan los accesos a las carreteras del estado, las vías de servicio y la construcción de instalaciones de servicios.
- Recomendaciones para el proyecto de intersecciones, MOP, 1967.
- Norma 3.1-IC de Trazado, de la Instrucción de Carreteras.
- Norma 5.2-IC de drenaje Superficial, de la Instrucción de Carreteras.
- Norma 6.1-IC de Secciones de firme, de la Instrucción de Carreteras.
- Norma 8.1-IC de Señalización vertical, de la Instrucción de Carreteras.
- Norma 8.2-IC de Marcas Viales, de la Instrucción de Carreteras.
- Norma 8.3-IC de Señalización de Obras, de la Instrucción de Carreteras.
- Manual de Ejemplos de señalización de obras fijas de la DGC del Ministerio de Fomento.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de carreteras y Puentes de la Dirección General de Carreteras y Caminos Vecinales PG-3/75.

Seguridad y salud


- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en obras de construcción.
- Resolución de 8 de abril de 1999, sobre Delegación de Facultades en Materia de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción, complementa art. 18 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre de 1997, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre dimensiones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso-lumbares, para los trabajadores.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	LUIS JAVIER ARKOTXA PIÑAN	13/05/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEH2CTF3W5U7A34MV99JQYDWEMP	PÁG. 10/49	


- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo (O.M. Mº Trabajo de 09-03-1971) en sus partes no derogadas.
- O.C. 300/89 P y P, de 20 de marzo, sobre "Señalizaciones de Obras" y consideraciones sobre "Limpieza y Terminación de las Obras".
- Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, por el que se establecen las medidas de protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de su exposición al ruido.
- Real Decreto 2177/2014, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas.
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección para la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

Urbanismo y Medio Ambiente

- Ley 42/2007, de 13 de diciembre del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad y sus modificaciones posteriores.
- Ley 3/1995 de 23 de marzo sobre vías pecuarias.
- Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión.
- Ley Foral 17/2020, de 16 de diciembre, Reguladora de las Actividades con Incidencia Ambiental
- Ley Foral 35/2002, de 20 de diciembre, de Ordenación del Territorio y Urbanismo
- RD 2135/1980, de 26 de Septiembre, sobre Liberalización Industrial, publicado en el B.O.E. 247/1980.
- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular (B.O.E. num. 85 de 09/04/2022).
- 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 (B.O.E. num. 15 de 18/01/2005).

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	LUIS JAVIER ARKOTXA PIÑAN	13/05/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEH2CTF3W5U7A34MV99JQYDWEMP	PÁG. 11/49	

- Orden PRA/1080/2017, de 2 de noviembre, por la que 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.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (B.O.E. num. 38 de 13/02/2008).
- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido (B.O.E. num. 276 de 18/11/2003).
- Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental (B.O.E. num. 301 de 17/12/2005).
- Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (B.O.E. num. 254 de 23/10/2007).
- Real Decreto 1038/2012, de 6 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (B.O.E. num. 178 de 26/07/2012).
- Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre, por la que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación del ruido ambiental.
- Reglamento de Instalaciones de protección Contra Incendios (RIPCI) (Aprobado por Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, B.O.E. num. 139 de 12/06/2017).
- Reglamento de Seguridad Contra Incendios en los Establecimientos Industriales (RSCIEI) (Aprobado por Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, B.O.E. num. 303 de 17/12/2014).

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	LUIS JAVIER ARKOTXA PIÑAN	13/05/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEH2CTF3W5U7A34MV99JQYDWEMP	PÁG. 12/49	

4. CARACTERIZACIÓN DE LA ZONA

4.1 Situación

La Instalación Fotovoltaica "IFV CESAR I" se sitúa en el paraje de Cerro Alto, perteneciente al término municipal de Hinojosa del Duque (Córdoba). Tiene como objetivo principal la generación de energía eléctrica, con la posterior inyección a la red en Subestación Hinojosa del Duque.

La parcela catastral en la que se ubicara el Centro de Transformación de la "IFV CESAR I" es el siguiente:

Polígono	Parcela	Referencia catastral	Superficie (m ²)
43	281	14035A043002810000PB	46.635

Tabla: Datos catastrales CT

En cuanto al Punto de Conexión, se ubicará en la Calle Marques de Santillana, que se encuentra al sur-este del núcleo de población y a la que se accede mediante la propia vía.

La parcela catastral en la que se ubicara el Punto de Conexión Concedido por Endesa Distribución (Celda 27 del CD 111326)

Polígono	Parcela	Referencia catastral	Superficie (m ²)
42	10	14035A042000100000PU	17.750

Tabla: Datos catastrales Punto de Conexion



Ilustración: Situación



4.1 Justificación Urbanísticas

El planeamiento urbanístico vigente que le es de aplicación es el Plan General de Ordenación Urbanística de Hinojosa del Duque, el cual fue aprobado el 22 mayo de 2014.


4.1.1 Clasificación y calificación del suelo

Según se representa en el Plano O1.1. Ordenación Estructural del Término Municipal de Hinojosa del Duque, las parcelas afectadas por la Línea Eléctrica de Evacuación presentan las siguientes categorías de suelo:

CATEGORIA DE SUELO		
Parcelas Afectadas por la LINEA DE EVACUACION	Parcela 281 del Poligono 43	Suelo No Urbanizable de Carácter Natural o Rural
	Parcela 283 del Poligono 43	Suelo No Urbanizable de Carácter Natural o Rural
	Parcela 286 del Poligono 43	Suelo No Urbanizable de Carácter Natural o Rural
	Parcela 287 del Poligono 43	Suelo No Urbanizable de Carácter Natural o Rural
	Parcela 288 del Poligono 43	Suelo No Urbanizable de Carácter Natural o Rural
	Parcela 9025 del Poligono 43	Suelo No Urbanizable de Carácter Natural o Rural
	Parcela 451 del Poligono 43	Suelo No Urbanizable de Carácter Natural o Rural
	Parcela 298 del Poligono 43	Suelo No Urbanizable de Carácter Natural o Rural
	Parcela 299 del Poligono 43	Suelo No Urbanizable de Carácter Natural o Rural
	Parcela 302 del Poligono 43	Suelo No Urbanizable de Carácter Natural o Rural



	Parcela 303 del Poligono 43	Suelo No Urbanizable de Carácter Natural o Rural
	Parcela 444 del Poligono 43	Suelo No Urbanizable de Carácter Natural o Rural
	Parcela 9023 del Poligono 43	Suelo No Urbanizable de Carácter Natural o Rural
	Parcela 439 del Poligono 43	Suelo No Urbanizable de Carácter Natural o Rural
	Parcela 438 del Poligono 43	Suelo No Urbanizable de Carácter Natural o Rural
	Parcela 562 del Poligono 43	Suelo No Urbanizable de Carácter Natural o Rural
	Parcela 9006 del Poligono 43	Suelo No Urbanizable de Carácter Natural o Rural
	Parcela 433 del Poligono 43	Suelo No Urbanizable de Carácter Natural o Rural
	Parcela 432 del Poligono 43	Suelo No Urbanizable de Carácter Natural o Rural
	Parcela 427 del Poligono 43	Suelo No Urbanizable de Carácter Natural o Rural
	Parcela 426 del Poligono 43	Suelo No Urbanizable de Carácter Natural o Rural
	Parcela 9015 del Poligono 43	Suelo No Urbanizable de Carácter Natural o Rural
	Parcela 416 del Poligono 43	Suelo No Urbanizable de Carácter Natural o Rural
	Parcela 415 del Poligono 43	Suelo No Urbanizable de Carácter Natural o Rural

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	LUIS JAVIER ARKOTXA PIÑAN	13/05/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEH2CTF3W5U7A34MV99JQYDWEMP	PÁG. 15/49	

	Parcela 410 del Poligono 43	Suelo No Urbanizable de Carácter Natural o Rural
	Parcela 409 del Poligono 43	Suelo No Urbanizable de Carácter Natural o Rural
	Parcela 406 del Poligono 43	Suelo No Urbanizable de Carácter Natural o Rural
	Parcela 405 del Poligono 43	Suelo No Urbanizable de Carácter Natural o Rural
	Parcela 401 del Poligono 43	Suelo No Urbanizable de Carácter Natural o Rural
	Parcela 398 del Poligono 43	Suelo No Urbanizable de Carácter Natural o Rural
	Parcela 397 del Poligono 43	Suelo No Urbanizable de Carácter Natural o Rural
	Parcela 393 del Poligono 43	Suelo No Urbanizable de Carácter Natural o Rural
	Parcela 391 del Poligono 43	Suelo No Urbanizable de Carácter Natural o Rural
	Parcela 390 del Poligono 43	Suelo No Urbanizable de Carácter Natural o Rural
	Parcela 389 del Poligono 43	Suelo No Urbanizable de Carácter Natural o Rural
	Parcela 9000 del Poligono 42	Suelo Urbano y Urbanizable
	Calle El Viso	Suelo Urbano y Urbanizable
	CR Viso 10	Suelo Urbano y Urbanizable
	Calle Sin Recepcionar	Suelo Urbano y Urbanizable

	C/ Marqués de Santillana, 161	Suelo Urbano y Urbanizable
--	-------------------------------	----------------------------

Tabla: Categorización del Suelo según PGOU



Ilustración: Emplazamiento en el PGOU

4.1 Estudio de afecciones

A continuación, se describen las restricciones y condicionantes que presenta el trazado de la línea de evacuación.

4.1.1 Afección Ayuntamiento

Según el trazado proyectado, la línea de evacuación subterránea cruzará la calle El Viso. Para la ejecución de este cruce, se plantea una perforación horizontal dirigida, en la que el tubo que alojará los conductores estará protegido en el interior de otro tubo de diámetro suficiente.

Se colocará una tubería de polietileno de alta densidad y, dentro de esta, se introducirá el tubo de polietileno por el que pasarán los conductores. Una vez colocados los tubos, se hormigonará la entrada de la tubería con un pequeño dado, que respetará una separación de 5 metros de la calzada, con el fin de impedir la entrada de humedad en el tubo.



Adicionalmente, se solicitará al Ayuntamiento la aprobación técnica y las autorizaciones correspondientes para las actuaciones previstas.



Ilustración. Cruzamiento Calle VISO

4.1.2 Afección a Caminos

Los caminos rurales pertenecientes al T.M. de Hinojosa del Duque afectados por la implantación del proyecto son:

- Camino Innominado (Pol. 43 – Parc. 9024), camino que discurre por el oeste de la parcela de implantación de la IFV "CESAR". Este camino no se trata de uno de titularidad municipal sino de un camino de servidumbre, tal y como se representa en la planimetría catastral del año 1969, donde el referido camino consta como lindes entre parcelas.



Ilustración. Planimetría año 1969

- Camino Innominado (Pol. 43 – Parc. 9006), camino público que discurre al sur de la parcela de implantación. La línea de evacuación realizara un cruzamiento subterráneo por el camino, en las siguientes coordenadas (ETRS89-UTM30):

- X:314005 m E
- Y:4263487 m N



Ilustración. Cruzamiento Camino Parc.9006

- Camino Innominado (Pol. 43 – Parc. 9015), camino público que discurre al sur de la parcela de implantación. La línea de evacuación realizara un cruzamiento subterráneo por el camino, en las siguientes coordenadas (ETRS89-UTM30):

- X: 313958 m E
- Y: 4263374 m N



Ilustración. Cruzamiento Camino Parc.9015



- Camino Innominado (Pol. 43 – Parc. 9025), camino público que discurre al sur de la parcela de implantación. La línea de evacuación discurrirá de manera subterránea a lo largo de un pequeño tramo por el camino, de la manera que se puede observar en la siguiente imagen:



Ilustración. Cruzamiento Camino Parc.9025

En dichos casos, se proyecta una zanja a cielo abierto de una anchura de 0,6m y una profundidad hasta el límite superior del tubo de 0,8m. Si fuera necesario, como medida de protección adicional, se plantea la realización canalizaciones entubadas hormigonadas en toda la longitud del cruzamiento por el camino, con una profundidad de la parte superior del tubo a la superficie no inferior a 0,6 metros

- Vereda del Viso (Cod.14035010), vía pecuaria cuyo trazado coincide con la Calle el Viso. La línea de evacuación realizara un cruzamiento subterráneo, que como se indicó anteriormente, se plantea realizar mediante una perforación horizontal dirigida



Ilustración. Cruzamiento Vereda El Viso



4.1.3 Afección a Red Hidrográfica

En base a lo definido por el Real Decreto 9/2008, de 11 de enero, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, donde se establece la Delimitación del DPH.

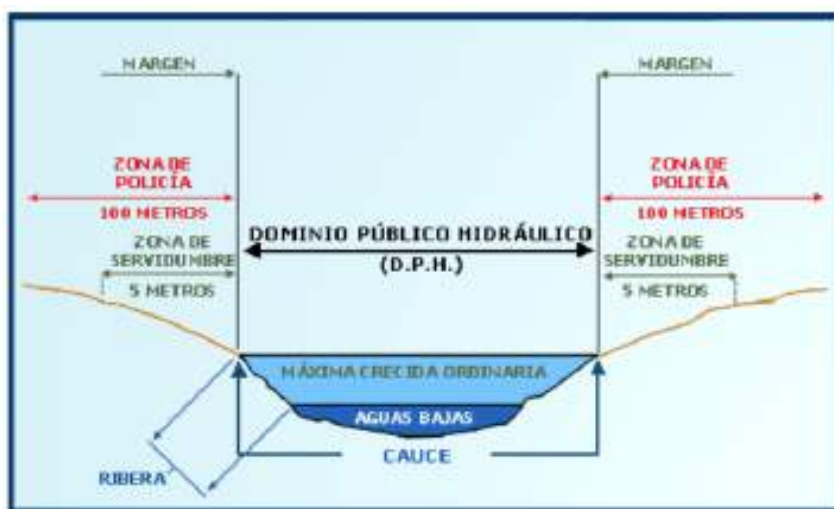


Ilustración. Delimitación del DPH

- **Zona de servidumbre (ZS)** de 5 m de anchura para paso público peatonal, vigilancia, conservación y salvamento, y para el varado de embarcaciones ocasionalmente y por necesidad.
- **Zona de policía (ZP)** de 100 m de anchura, en la que se condiciona el uso del suelo y las actividades que en ella se desarrollen. Dicho de otro modo, la ZP se corresponde con los primeros 100 m de la llanura de

La línea de evacuación proyectada realizara un cruzamiento subterráneo con el Arroyo Cañada de la Fuente del Fraile en las siguientes coordenadas (ETRS89-UTM30):

- X:314042 m E
- Y: 4263554 m N



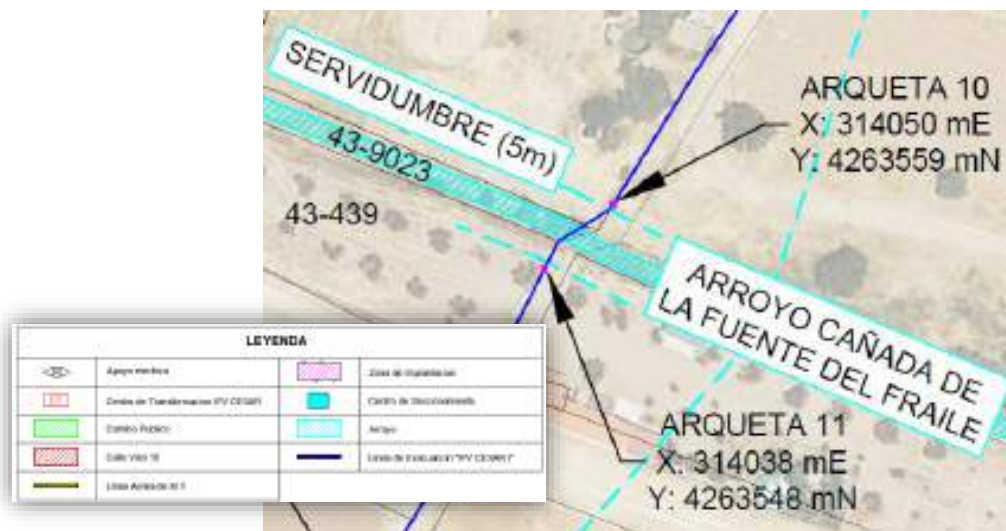


Ilustración. Cruzamiento Arroyo

Realizados los estudios en terreno y siguiendo el informe A4T114 "Guía sobre técnicas de cruce por infraestructuras lineales enterradas para la EAE de planes de infraestructuras" - Apartado 2.1.1 "Construcción mediante zanja sin desvío de caudal" presentado por CEDEX al Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino.

Se plantea realizar el cruzamiento mediante zanja a cielo abierto situando el tubo a una profundidad aproximada de 0,8m hasta la parte superior. Este planteamiento es llevado a cabo debido a que se trata de un cauce pequeño de menos de 10m de ancho con caudal nulo o bajo y cuyo calado no supera 1m.

4.1.4 Afección Medio Ambiente

Desde el punto de vista medioambiental se procederá a la identificación de los posibles condicionantes medioambientales asociados a la construcción de la LSMT, compatibilizando el desarrollo económico con la conservación del medio natural dentro del marco de un desarrollo sostenible.

Se consideran dos conceptos básicos:

- Factor medioambiental: cualquier elemento o aspecto del medio ambiente susceptible de interaccionar con las acciones asociadas al proyecto a ejecutar, cuyo cambio de calidad genera un impacto medioambiental.
- Impacto medioambiental: alteración que introduce una actividad humana en el entorno; este último concepto identifica la parte del medio ambiente que Interacciona con ella.

Tras un primer análisis se observan los siguientes condicionantes ambientales:



ZONAS DE ESPECIAL PROTECCION PARA LAS AVES (ZEPA)	SIN INCIDENCIA
ZONAS ESPECIALES DE CONSERVACIÓN (ZEC)	SIN INCIDENCIA
LUGARES DE IMPORTANCIA COMUNITARIA (LIC/HIC)	SIN INCIDENCIA
PROTECCIÓN DEL MEDIO FÍSICO	SIN INCIDENCIA
ÁREAS DE PROTECCIÓN	SIN INCIDENCIA
CURSOS DE AGUA PROXIMOS	ARROYO CAÑADA DE LA FUENTE DEL FRAILE
ARROYOS EN LA PARCELA	SI
EXISTENCIA DE FLORA/FAUNA PROTEGIDA	NO
ELEMENTOS ARQUEOLOGICOS AFECTADOS	NINGUNO

Tabla. Afección Medio Ambiente

5. DESCRIPCION DE LA INSTALACION

La instalación proyectada consiste en una línea eléctrica subterránea de media tensión vinculada a la planta fotovoltaica "IFV CESAR I" cuyo objeto es la generación de energía eléctrica. Esta línea eléctrica subterránea será de carácter privado y realizará la conexión del Centro de Transformación de la "IFV CESAR I" con el Punto de Conexión concedido por eDistribucion Redes Digitales, S.L. El trazado discurre campo a través por límites de parcelas, cruzamientos de Caminos, de un único Arroyo, de la Calle El Viso y la Vereda El Viso.

Línea Subterránea de M.T. que une el Centro de Seccionamiento con el Punto de Conexión

Conductor (RHZ1 12/20kV)

Características	
Longitud	1447,41 metros
Origen	Punto de Conexión, ubicado en la C/ Marqués de Santillana, 161
Fin	Centro de Transformación, ubicado en la parcela 281 del polígono 43


Sección	3x1x150mm ²
Tensión	12/20 kV
Conductor	Aluminio compactado
Aislamiento	XLPE
Pantalla metálica	Pantalla de cables de Cu.
Bajo Tubo	Corrugado Ø160 mm.

Tabla. Características del conductor CS - CT

5.1 Trazado

A continuación, se describe el trazado de la línea eléctrica de evacuación de 20 kV, encargada de transportar la energía generada en el parque fotovoltaico hasta el punto de conexión concedido por la compañía distribuidora. Esta línea subterránea tiene una longitud de 1.447,41 m.

La línea partirá del centro de transformación de la instalación fotovoltaica "IFV CESAR I". Inicialmente, discurrirá en dirección suroeste hasta el límite de la parcela; posteriormente, continuará hacia el sur, atravesando el campo por las lindes de las parcelas, minimizando las afecciones en la medida de lo posible. A lo largo de su recorrido, cruzará el Arroyo Cañada de la Fuente del Fraile, tres caminos pertenecientes a las parcelas 9006, 9015 y 9025 del polígono 43, así como la Calle El Viso y la Vereda El Viso. Posteriormente, la línea continuará en dirección sur por la parcela CR Viso 10 y seguirá por una calle hasta llegar a la C/ Marqués de Santillana, 161, punto de conexión con las instalaciones de eDistribución Redes Digitales.

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	LUIS JAVIER ARKOTXA PIÑAN	13/05/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEH2CTF3W5U7A34MV99JQYDWEMP	PÁG. 24/49	

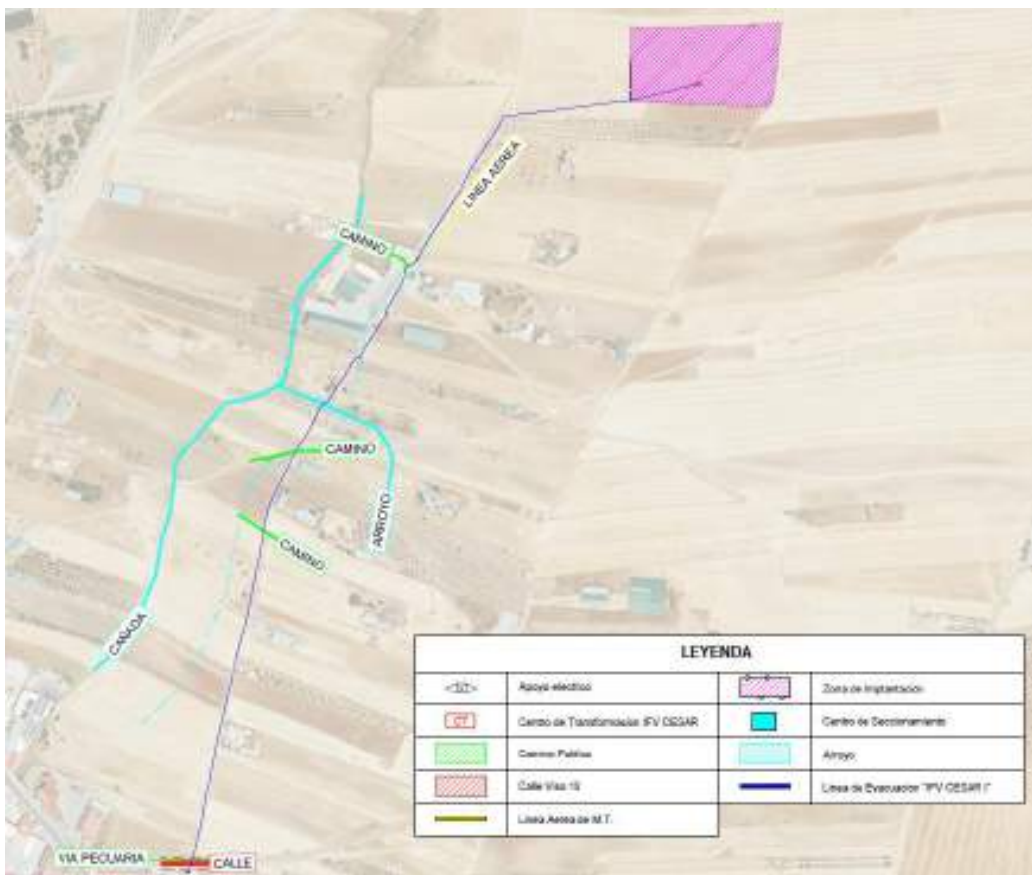


Ilustración. Línea de evacuación

A continuación, se detalla las parcelas catastrales por las que transcurre la línea, la zona de servidumbre y la zona de ocupación temporal

ORDEN	DATOS CATASTRALES				TITULAR		AFECCIONES OCUPACIÓN PERMANENTE				
							SERVIDUMBRE OCUPACIÓN ARQUETAS			SERVIDUMBRE DE PASO DEL CABLE	
	T.M.	Poligono	Parcela	Ref. Catastral	Apellidos y Nombre	DNI	Nº Arquetas	Arqueta	Superficie ocupada por las arquetas (m²)	Longitud (m)	Servidumbre de Paso (m²)
0	Hinojosa del Duque	43	281	14035A043002810000PB	RAMIREZ MORANO MANUEL	30184162C	1.000	1	0.490	181.980	218.376
1	Hinojosa del Duque	43	283	14035A043002830000PG	PEÑAS MURILLO JOSÉ PEÑAS MURILLO NATALIA	30206236Z				33.500	40.200
2	Hinojosa del Duque	43	286	14035A043002860000PL	CABANILLAS MORALES FRANCISCO	30132960Q	1.000	2	0.490	86.340	103.608
3	Hinojosa del Duque	43	287	14035A043002870000PT	MURILLO MURILLO, SALVADORA MARIA MATEOS MURILLO, JOSEFA MATEOS MARIE, CARMEN MATEOS MURILLO ÁNGEL	30134091C L1410425L M1400484Z L1410426C	1.000	3	0.490	113.470	136.164
4	Hinojosa del Duque	43	288	14035A043002880000PF	GARCIA JURADO, CONCEPCION	75688784Q	1.000	4	0.490	16.750	20.100
-	Hinojosa del Duque	43	9025	14035A043090250000PF	AYUNTAMIENTO DE HINOJOSA DEL DUQUE	P1403500J				15.310	18.372
5	Hinojosa del Duque	43	451	14035A043004510000PM	DELGADO ROJAS, MARIA JESUS (HEREDEROS DE)	30135199R	2.000	5y6	0.980	58.09	69.708



6	Hinojosa del Duque	43	298	14035A043002980000PI	ARANDA DELGADO, ANTONIO	75702117D	1.000	7	0.490	6.990	8.388
7	Hinojosa del Duque	43	299	14035A043002990000PJ	ARANDA DELGADO, MANUEL ARANDA DELGADO, ANTONIO FERNANDEZ CAMPOS FRANCISCA	75705197F 75702117D 80149337H				9.420	11.304
8	Hinojosa del Duque	43	302	14035A043002990000PJ	ARANDA DELGADO, MANUEL	75705197F				29.960	35.952
9	Hinojosa del Duque	43	303	14035A043003030000PZ	ROPERO GOMEZ, ANTONIO LUIS CARLOS	30196909W	1.000	8	0.490	28.320	33.984
10	Hinojosa del Duque	43	444	14035A043004440000PP	CABANILLAS MORALES, ANTONIO CABANILLAS MURILLO, MARIA VICTORIA CABANILLAS MURILLO, ANTONIO	75694131G 80157426B 80157764G	2.000	9y10	0.980	80.740	96.888
11	Hinojosa del Duque	43	9023	14035A043090230000PL	CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL GUADIANA MOP	Q0617001C				5.380	6.456
12	Hinojosa del Duque	43	439	14035A043004390000PG	PARRA RUIZ, FRANCISCA	30201478V	1.000	11	0.490	27.120	32.544
13	Hinojosa del Duque	43	438	14035A043004380000PY	ZAMORA CALVO, ALICIA	30201636Z				27.160	32.592
14	Hinojosa del Duque	43	562	14035A043005620000PU	DE LA CRUZ TORRICO, ELIAS GERVASIO (HEREDEROS DE)	75684113Z	1.000	12	0.490	18.200	21.840
-	Hinojosa del Duque	43	9006	14035A043090060000PS	AYUNTAMIENTO DE HINOJOSA DEL DUQUE	P1403500J				5.830	6.996
15	Hinojosa del Duque	43	433	14035A043004330000PU	LOPEZ TRIVINO, MANUEL	30968926R				18.67	22.404
16	Hinojosa del Duque	43	432	14035A043004320000PZ	LOPEZ TRIVINO, MANUEL	30968926R				17.86	21.432
17	Hinojosa del Duque	43	427	14035A043004270000PE	MORALES FERNANDEZ, PATROCINIO	30133259Q				21.890	26.268
18	Hinojosa del Duque	43	426	14035A043004260000PJ	MURILLO DIAZ, ANGEL	02202375X	1.000	13	0.490	57.580	69.096
-	Hinojosa del Duque	43	9015	14035A043090150000PB	AYUNTAMIENTO DE HINOJOSA DEL DUQUE	P1403500J				6.110	7.332
19	Hinojosa del Duque	43	416	14035A043004160000PM	CABALLERO MUÑOZ, SALVADOR	30203874K				34.810	41.772
20	Hinojosa del Duque	43	415	14035A043004150000PF	FLORES MUÑOZ, PEDRO FLORES MUÑOZ, ESTEBAN (HEREDEROS DE)	75683973N 02475266Y	1.000	14	0.490	92.830	111.396
21	Hinojosa del Duque	43	410	14035A043004100000PG	ARANDA LUCENA, MANUELA ARANDA LUCENA, NATIVIDAD ARANDA LUCENA, ANTONIO ARANDA LUCENA JOSEFINA PURIFICACIÓN	75683988G 30043600B 30185455W 75683869T	1.000	15	0.490	34.390	41.268
22	Hinojosa del Duque	43	409	14035A043004090000PP	GIL MURILLO, MARIA DEL CARMEN	80144603E				40.580	48.696
23	Hinojosa del Duque	43	406	14035A043004060000PY	RUIZ LUNA, JUAN MANUEL MORENO PALOMO, MARIA ANGELES	75706917W 30211657F				17.320	20.784
24	Hinojosa del Duque	43	405	14035A043004050000PB	VELASCO MUÑOZ, MARIA DEL CARMEN	30189269K	1.000	16	0.490	31.870	38.244
25	Hinojosa del Duque	43	401	14035A043004010000PU	CABALLERO PÉREZ, JOSEFA MOLERO MURILLO, JOSE LUIS	30203978X 75702251M				11.880	14.256
26	Hinojosa del Duque	43	398	14035A043003980000PS	GONZALEZ ZAMORANO, FRANCISCA	30135109A				30.730	36.876
27	Hinojosa del Duque	43	397	14035A043003970000PE	GOMEZ GONZALEZ, ROSARIO GOMEZ GONZALEZ, PETRA	30195298R 30198293Y	1.000	17	0.490	27.820	33.384
28	Hinojosa del Duque	43	393	14035A043003930000PD	TORRICO NEVADO, TOMAS	30198224Y				45.510	54.612
29	Hinojosa del Duque	43	391	14035A043003910000PK	RUBIO GARCIA, MOISES	30207586X	1.000	18	0.490	46.230	55.476
30	Hinojosa del Duque	43	390	14035A043003900000PO	PALOMO GONZALEZ, MARIA FLOR	30208618G				15.170	18.204
31	Hinojosa del Duque	43	389	14035A043003890000PR	MURILLO MORALES, ADORACION (HEREDEROS DE)	30133948S				30.040	36.048
32	Hinojosa del Duque	43	9000	Sin datos de R.C	-	-	1.000	19	0.490	17.550	21.060
-	Hinojosa del Duque	Calle. Viso	Sin datos de R.C	AYUNTAMIENTO DE HINOJOSA DEL DUQUE SERV. DE VIAS PECUARIAS	P1403500J					17.280	20.736
33	Hinojosa del Duque	CR Viso 10	3830508UH1633S	FERNANDEZ LEAL, GREGORIO	30191820L	1.000	20.000	0.490		43.820	52.584
34	Hinojosa del Duque	Calle sin recepcionar	Sin datos de R.C	JUAN DEL VALLE PINEDA, S.L.	B14259056					42.910	51.492
35	Hinojosa del Duque	C/ Marqués de Santillana, 161	14035A04200010	JUAN DEL VALLE PINEDA, S.L.	B14259056						

Tabla. Detalle línea de evacuación

5.2 Clasificación y Nivel de Aislamiento

El nivel de aislamiento de los cables y accesorios de alta tensión (A.T.) deberá cumplir con los valores normalizados indicados en las normas UNE 211435, UNE-EN 60071-1 y UNE-EN 60071-2. La tensión más elevada del material (U_m) será, al menos, igual a la tensión más elevada de la red donde dicho material se instalará (U_s). La tensión asignada al cable U0/U se seleccionará en función de la tensión nominal de la red (U_n) o la tensión más elevada de la red (U_s), así como de la duración máxima del funcionamiento eventual del sistema con una fase a tierra (según la categoría de la red: A, B o C).

De acuerdo con la ITC LAT-06, apartado 2 sobre niveles de aislamiento, la línea subterránea proyectada, considerando las protecciones previstas, clasifica la línea de evacuación de la "IFV CESAR I" como de categoría A (que incluye aquellos sistemas en los que un conductor de cualquier fase que entre en contacto con tierra o con un conductor de tierra es desconectado del sistema en menos de un minuto).

Según la tabla 2 de la ITC LAT-06, el aislamiento mínimo de los conductores será de 12/20 kV y la tensión mínima soportada para impulsos tipo rayo será de 125 kV.

5.3 Conductores

Los cables que se emplearán en el tendido de la Línea Subterránea de Media Tensión serán unipolares será del tipo RHZ1-OL AL 12/20 kV - 3x1x150 mm², con aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), cubierta de polietileno libre de halógenos (Z1), obturación longitudinal (OL) con cinta hinchante y pantalla constituida por hilos de cobre en hélice, con cinta de cobre a contra espira con una sección total de 16mm².

La composición general de los cables aislados de aluminio con pantalla constituida por alambres de cobre para tensión nominal de 20kV será la que se muestra a continuación:





1. **Conductor:** Aluminio rígido clase 2, s/UNE EN 60228 IEC 60228
2. **Pantalla sobre conductor:** Semiconductora extruida sobre conductor adherida al aislamiento
3. **Aislamiento:** Polietileno reticulado libre de halógenos (XLPE)
4. **Pantalla sobre aislamiento:** Semiconductora extruida sobre aislamiento despegable en frío
5. **Pantalla metálica:** Hilos de cobre aplicados helicoidalmente con contraespira.
6. **Protección contra el agua:** Cinta higroscópica para obturación longitudinal
7. **Cubierta exterior:** Poliolefina libre de halógenos Z1.

Ilustración. Partes del conductor

5.4 Accesorios y conexiones

Los materiales y su montaje cumplirán con los requisitos y ensayos establecidos en las normas UNE aplicables, incluidas en la ITC-LAT-02, así como en otras normas y especificaciones técnicas correspondientes.

Las distintas conexiones se realizarán mediante terminales adecuados atendiendo a las características de la instalación propuesta:

- Tensión nominal: 20kV
- Grado de aislamiento: 20kV
- Sección y naturaleza del conductor: 150mm² Aluminio

Las características técnicas de los terminales serán compatibles con el cable proyectado, el sistema subterráneo en su conjunto y las condiciones de operación de la instalación. Los terminales estarán diseñados para soportar los esfuerzos térmicos y electrodinámicos tanto en funcionamiento normal como en condiciones de cortocircuito, según lo especificado para el cable.

6. OBRA CIVIL

6.1 Zanjas y canalizaciones

Los conductores de Media Tensión irán en canalizaciones entubadas, en tubos corrugados de polietileno (PVC) de color rojo, de 160mm de diámetro.



Se evitará, en lo posible, los cambios de dirección de las canalizaciones entubadas respetando los cambios de curvatura indicados por el fabricante de la tubular. Al objeto de no sobrepasar las tensiones de tiro indicadas en las normas aplicables a cada tipo de cable en los tramos rectos y para facilitar la manipulación de los cables se dispondrán de calas de tiro mediante la instalación de arquetas intermedias ciegas.

La entrada de todos los tubos en las arquetas deberá quedar debidamente selladas en sus extremos y la cara de acceso deberá ser perpendicular a la pared de la arqueta.

Los laterales de la zanja han de ser compactos y no deben desprender piedras o tierra. La zanja se protegerá con estribos u otros medios para asegurar su estabilidad y además debe permitir las operaciones de tendido de los tubos y cumplir con las condiciones de paralelismo, cuando lo haya.

La profundidad, hasta la parte superior del tubo más próximo a la superficie, no será menor de 0,7m, para asegurar estas cotas la zanja tendrá una anchura mínima de 0,6m, para la colocación de tubos plásticos de 160mm de diámetro. La profundidad de la zanja descrita será de 1m aproximadamente.

Y por último, se hace el relleno de la zanja, dejando libre el firme y el espesor del pavimento, para este relleno se utilizará tierra de la excavación mediante compactación mecánica.

7. PROTECCIONES

7.1 Protecciones Contra Sobreintensidades

Las líneas deberán estar debidamente protegidas contra los efectos peligrosos, térmicos y dinámicos que puedan originar las sobreintensidades susceptibles de producirse en la instalación, cuando éstas puedan dar lugar a averías y daños en las citadas instalaciones.

Las salidas de línea deberán estar protegidas contra cortocircuitos y, cuando proceda, contra sobrecargas. Para ello se colocarán cortacircuitos fusibles o interruptores automáticos, con emplazamiento en el inicio de las líneas. Las características de funcionamiento de dichos elementos corresponderán a las exigencias del conjunto de la instalación de la que el cable forme parte integrante, considerando las limitaciones propias de éste.

Los dispositivos de protección utilizados no deberán producir, durante su actuación, proyecciones peligrosas de materiales ni explosiones que puedan ocasionar daños a personas o cosas.

Entre los diferentes dispositivos de protección contra las sobreintensidades pertenecientes a la misma instalación, o en relación con otros exteriores a ésta se establecerá una adecuada coordinación de actuación para que la parte desconectada en caso de c.c. o sobrecarga sea la menor posible.



La protección contra c.c. por medio de fusibles o interruptores automáticos se establecerá de forma que la falta sea despejada en un tiempo tal que la temperatura alcanzada por el conductor durante el c.c. no exceda de la máxima admisible asignada en c.c.

En general, no será obligatorio establecer protecciones contra sobrecargas, si bien es necesario, controlar la carga en el origen de la línea o del cable mediante el empleo de aparatos de medida, mediciones periódicas o bien por estimaciones estadísticas a partir de las cargas conectadas al mismo, con objeto de asegurar que la temperatura del cable no supere la máxima admisible en servicio permanente.

7.2 Protecciones Contra Sobretensiones

Los cables deberán protegerse contra las sobretensiones peligrosas, tanto de origen interno como de origen atmosférico, cuando la importancia de la instalación, el valor de las sobretensiones y su frecuencia de ocurrencia así lo aconsejen.

Para ello se utilizarán pararrayos de resistencia variable o pararrayos de óxidos metálicos, cuyas características estarán en función de las probables intensidades de corriente a tierra que puedan preverse en caso de sobretensión o se observará el cumplimiento de las reglas de coordinación de aislamiento correspondientes. Deberá cumplirse también, en lo referente a coordinación de aislamiento y puesta a tierra de los pararrayos, lo indicado en las instrucciones ITC-RAT 12 y ITC-RAT 13.

En lo referente a protecciones contra sobretensiones serán de consideración igualmente las especificaciones establecidas por las Normas UNE-EN 60071-1, UNE-EN 60071-2, UNE-EN 60099-1 y UNE-EN 60099-4.

7.3 Puesta a tierra

El sistema de conexión de las pantallas diseñado para el proyecto objeto de este documento es "solid bonding" o sistema de conexión rígida a tierra en el que las pantallas se encuentran conectadas a tierra en ambos extremos.

En este tipo de conexión, las pantallas se conectarán entre sí y a tierra en los extremos de la línea subterránea para que, en todos los puntos de la línea, las tensiones entre sí respecto a tierra se mantengan próximas a cero. Para no superar las tensiones soportadas por la cubierta en líneas de gran longitud y elevada corriente de cortocircuito, es conveniente que en los puntos de empalme de los cables las pantallas se conecten entre sí y a tierra.

Con la utilización de este sistema de puesta a tierra no se disponen medidas para evitar la circulación de corrientes por las pantallas en régimen permanente. Estas corrientes inducidas por los conductores originan calor, con la consiguiente disminución de la capacidad de transporte. Esta, una vez considerada, no es lo suficientemente acusada como para desestimar este sistema de instalación.





Ilustración. Esquema de puesta a tierra


Como condiciones de instalación preferentes, se colocarán los cables al tresbolillo y lo más juntos posibles para que se reduzca la tensión inducida en la pantalla y, por tanto, la corriente de circulación.

Como principales ventajas de este sistema de puesta a tierra de pantallas destacan:

- En régimen permanente, la tensión entre la pantalla y tierra a lo largo de la línea es próxima a cero, ya que se debe solo a la circulación capacitiva del cable.
- En régimen permanente la tensión de contacto en los extremos de las pantallas es nula para una distribución de cables al tresbolillo, caso de este proyecto.



CALCULOS

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	LUIS JAVIER ARKOTXA PIÑAN	13/05/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEH2CTF3W5U7A34MV99JQYDWEMP	PÁG. 32/49	

1. CALCULOS ELECTRICOS

En el presente anejo realizan todos los cálculos eléctricos relativos a la Planta Fotovoltaica "IFV CESAR I"

1.1 Cálculos de media tensión

1.1.1 Características generales

La finalidad es justificar que el cable seleccionado supera las necesidades de la red y los requerimientos técnicos marcados en la Normativa vigente.

Datos eléctricos de la instalación	
Potencia Centro de transformación	1.000 kVA
Tensión nominal	20 kV
Potencia de cortocircuito	866 MVA
Circuitos	1
Conductores por fase	1
Frecuencia	50
Factor de potencia (desfavorable)	0,85
Longitud	1447,41 metros

Datos técnicos del conductor	
Conductor	AL
Sección	150 mm ²
Tensión	12/20 kV
Aislamiento	RHZ1
Resistencia del conductor a 20°C (Ω /km)	0,206
Reactancia (Ω /km)	0,117
Intensidad máxima admisible bajo tubo	245 A
Longitud de la línea	1447,41 metros



1.1.2 Potencia a transportar

Para comprobar que la línea existente tiene capacidad contemplaremos aplicaremos la siguiente fórmula:

$$P = \sqrt{3} \cdot U \cdot I \cdot \cos \varphi$$

Donde:

- U : Tensión de la red en kV
- I : Intensidad máxima admisible del conductor

Por lo tanto, la línea subterránea proyectada tiene capacidad más que suficiente para transportar toda la potencia máxima del transformador de 1.000 kVA del Parque fotovoltaico.

1.1.3 Caída de tensión

Una vez que se ha comprobado que el cable aguanta la potencia requerida procedemos a justificar el cálculo por caída de tensión, mediante las siguientes expresiones:

En valor absoluto:

$$U_c = \frac{P \cdot L}{U} \cdot (R_{20} + X \cdot \tan \varphi)$$

En valor porcentual:

$$U_c(\%) = \frac{P \cdot L}{10 \cdot U^2} \cdot (R_{20} + X \cdot \tan \varphi)$$

Donde:

- P : Potencia a transportar, en kW
- L : Longitud de la línea, en km
- U : Tensión nominal de la línea, en kV
- R_{20} : Resistencia de la línea a 20°C, en Ω /km
- X : Reactancia de la línea, en Ω /km
- $\tan \varphi$: Tangente del ángulo definido por el factor de potencia

Sustituyendo se obtienen los siguientes resultados:

$$U_c = \frac{1000 \cdot 1,447}{20} \cdot (0,206 + 0,117 \cdot \tan 31,78) = 20,14 \text{ V}$$



Siendo la caída de tensión porcentual:

$$U_c(\%) = \frac{1000 \cdot 1,447}{10 \cdot 20^2} \cdot (0,206 + 0,117 \cdot \tan 31,78) = 0,01 \%$$

El valor límite de la caída de tensión se establece en el 5% con las condiciones de máxima carga.

Por lo tanto, podemos concluir que los resultados obtenidos son correctos.

1.1.4 Pérdidas de potencia

Las pérdidas de potencia vendrán definidas por la siguiente expresión

En valor absoluto:

$$P_p = \frac{P^2 \cdot L \cdot R_{20}}{U^2 \cdot (\cos \varphi)^2}$$

En valor porcentual:

$$P_p(\%) = \frac{P \cdot L \cdot R_{20}}{10 \cdot U^2 \cdot (\cos \varphi)^2}$$

Donde:

- P: Potencia a transportar, en kW
- L: Longitud de la línea, en km
- U: Tensión nominal de la línea, en kV
- R_{20} : Resistencia de la línea a 20°C, en Ω / km
- $\cos \varphi$: Factor de potencia de la instalación

Sustituyendo los datos, se obtienen los siguientes resultados:

$$P_p = \frac{1000^2 \cdot 1,447 \cdot 0,206}{20^2 \cdot (0,85)^2} = 1031 \text{ W}$$

En valor porcentual:

$$P_p(\%) = \frac{1000 \cdot 1,447 \cdot 0,206}{10 \cdot 20^2 \cdot (0,85)^2} = 0,1 \%$$

1.1.5 Intensidad en Alta Tensión

En el centro de transformación, la intensidad primaria I_p viene determinada por la expresión:

$$I_p = \frac{S}{\sqrt{3} \cdot U_p}$$

Donde:

- S: Potencia del transformador en kVA



- U_p : Tensión primaria en kV
- I_p : Intensidad primaria en Amperios

Sustituyendo valores, tendremos:

Potencia del Transformador (kVA)	I_p (A)
1.000	28,86

1.1.6 Cálculo de Corrientes de Cortocircuito

Intensidad primaria para cortocircuito en el lado de alta tensión

Para el cálculo de la intensidad de cortocircuito se determina una potencia de cortocircuito de 866 MVA en la red de distribución, dato proporcionado por la Compañía distribuidora.

$$I_{CCP} = \frac{S_{CC}}{\sqrt{3} \cdot U_p}$$

Donde:

- S_{CC} : Potencia de cortocircuito de la red en MVA
- U : Tensión primaria en kV
- I_{CCP} : Intensidad de cortocircuito primaria en kA.

Sustituyendo valores, tendremos:

$$I_{CCP} = 24,99 \text{ kA}$$

1.2 Selección de las protecciones de Alta tensión

1.2.1 Alta Tensión

La protección en Alta tensión, en este caso se realizará con la celda de protección con interruptor automático

1.2.2 Puentes de Alta Tensión

Por máxima intensidad

La intensidad nominal demandada por el transformador en AT es de 28,86 A que es un valor muy inferior al valor máximo admisible por el cable seleccionado para realizar los puentes de alta tensión el cual es de 3x1x150 mm² de Al tipo RHZ1 12/20 kV, el cual tiene una intensidad máxima admisible de 245 A.

Por cortocircuito



Según los cálculos de Proyecto, teniendo en cuenta la potencia máxima de cortocircuito facilitada en las condiciones de suministro (866 MVA), obtenemos el siguiente dato calculado:

$$I_{CCP} = 24,99 \text{ kA}$$

La densidad máxima admisible por el conductor de aluminio viene en la siguiente tabla:

Tabla 26. Densidad máxima admisible de corriente de cortocircuito, en A/mm², para conductores de aluminio

Tipo de aislamiento	$\Delta\theta^*$ (K)	Duración del cortocircuito, t_{cc} , en segundos									
		0,1	0,2	0,3	0,5	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0
PVC:											
sección $\leq 300 \text{ mm}^2$	90	240	170	138	107	98	78	62	53	48	43
sección $> 300 \text{ mm}^2$	70	215	152	124	96	87	68	55	48	43	39
XLPE, EPR y HEPR	160	298	211	172	133	122	94	77	66	59	54
HEPR U_0/U_c 18/30 kV	145	281	199	162	126	115	89	73	63	56	51

* $\Delta\theta$ es la diferencia entre la temperatura de servicio permanente y la temperatura de cortocircuito.

Para una duración de cortocircuito de 1 segundo, el cable instalado admite 94 A/mm², lo que implica que la intensidad máxima admisible en cortocircuito del conductor será de 14,10 kA. Dado que el cable no soportaría esta intensidad, no cumpliría con los requisitos.

Para justificar el cumplimiento, se ha considerado una duración del cortocircuito de 0,3 segundos. En este caso, el cable admite 172 A/mm², lo que eleva la intensidad máxima admisible en cortocircuito del conductor a 25,80 kA. De esta manera, se justifica que el cable puede soportar la intensidad de cortocircuito calculada en el Proyecto.


Para garantizar que el disparo se realice en 0,3 segundos, se programará el tiempo de disparo en la centralita de la celda de protección general del interruptor automático.

Justificación de la intensidad de cortocircuito en la pantalla del cable de aislamiento seco

La pantalla del cable instalado es de 16 mm² de Cu. Según la normativa, el dimensionamiento mínimo de la pantalla debe permitir el paso de una intensidad mínima de 1.000 A durante un segundo. Para justificarlo, se adjunta la ficha técnica del cable, que indica que el cable de 1x150 mm² y 12/20 kV soporta una intensidad de cortocircuito en la pantalla de 3.130 A durante un segundo. Como 3.130 A > 1.000 A, se justifica que la pantalla del cable cumple con la normativa.



PRESUPUESTO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	LUIS JAVIER ARKOTXA PIÑAN	13/05/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEH2CTF3W5U7A34MV99JQYDWEMP	PÁG. 38/49	


PRESUPUESTO LINEA DE EVACUACION									
CAPÍTULO 01 OBRA CIVIL									
CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
0101	ZANJA COMPLETA								
	Excavación en zanja en cualquier tipo de terreno, incluso roca por medios mecánicos, incluso carga y transporte de los productos de excavación a lugar de empleo dentro de la superficie de actuación. Se incluye señalización mediante cinta de PVC con mensaje de peligro y placa de protección mecánica. Se incluyen 2 tubos de polietileno reticulado de 160 mm de diámetro, señalización mediante cinta de PVC con mensaje de peligro y placa de protección mecánica.		1447.41				1	5.58 €	8.076.55 €
0102	REPOSICION SUPERFICIAL								
	Partida destinada a la posible reposición superficial en todo el trazado de la línea de evacuación (además de arreglo de desperfectos). Se conservarán los materiales y calidades existentes previo a la ejecución de las obras.	1					1	5.000.00 €	5.000.00 €
TOTAL, CAPÍTULO 01 OBRA CIVIL									13.076.55 €
CAPÍTULO 02 INSTALACION ELECTRICA									
CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
0201	CABLE SECO RHZ1 12/20 3x1x150mm²								
	Circuito realizado con conductor aluminio unipolar 3x1x150 mm2 tipo RHZ1 12/20 KV	1.00	1447.41				3	11.12 €	48.285.60 €
0202	ARQUETA REGISTRABLE PREF. HM60x60x60cm								
	Arqueta prefabricada registrable de hormigón en masa con paredes de 10 cm de espesor y con medidas de 60x60x60 cm.	19.00						47.43 €	901.17 €
0203	TUBO POLIETILENO 160mm DIAMETRO								
	Canalización formada por 1 tubo de polietileno reticulado de 160mm instalado en zanja sobre cama de arena de 10 cm de espesor y recubierta 10 cm del mismo material sobre la generatriz superior del tubo, excluida arena.		1447.41					1.10 €	1.592.15 €
0204	TERMINACION EXTERIOR AL 1X150mm²								
	Suministro y colocación de botella terminal exterior para cable AI RHZ1 1x150mm² 12/20KV, totalmente montada. Medida la unidad conectada.	6.00					6	12.00 €	72.00 €
TOTAL CAPÍTULO 02 INSTALACION ELECTRICA									50.850.92 €

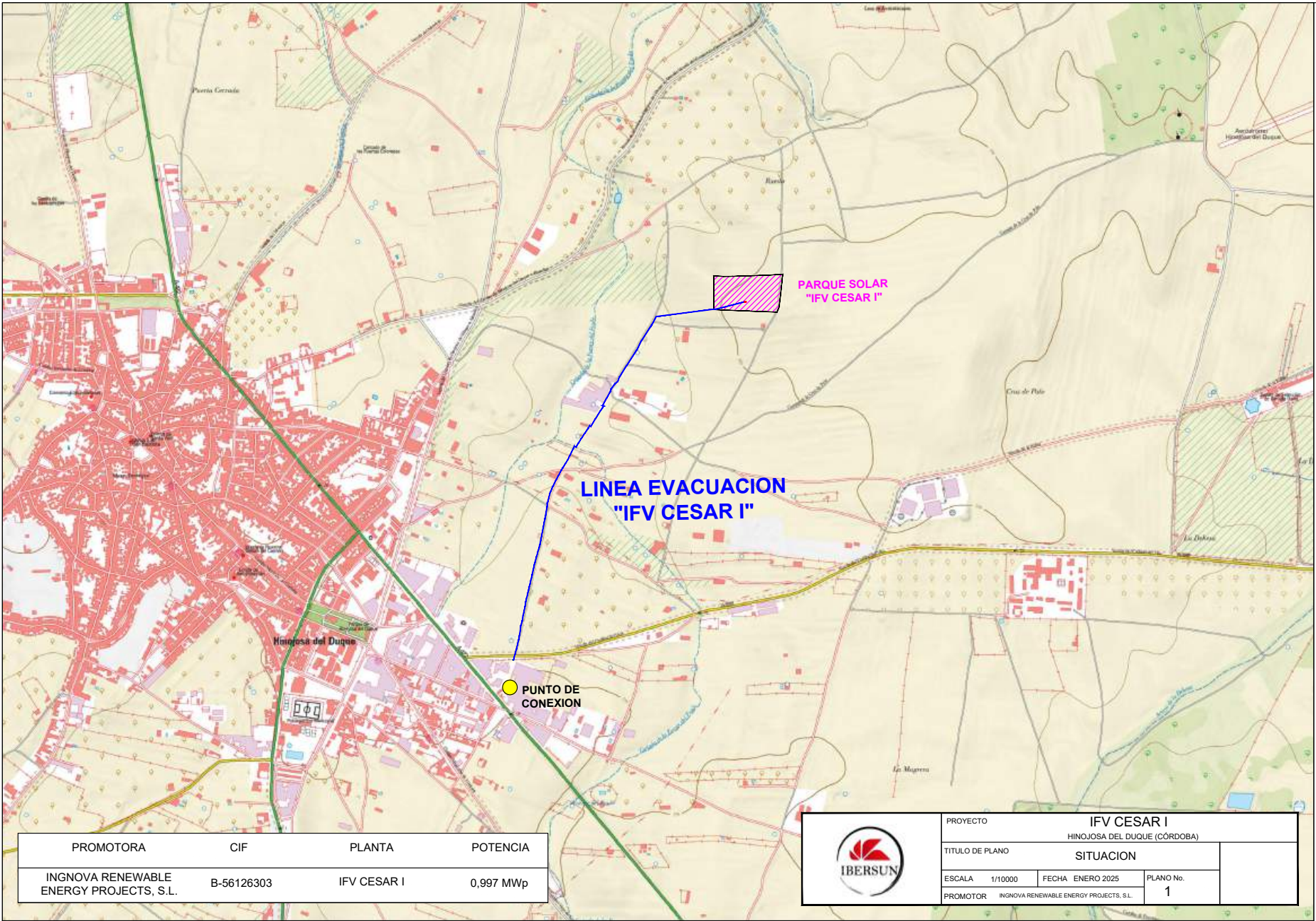



CAPÍTULO 03 MEDIDAS MEDIOAMBIENTALES									
CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
0301	MEDIDAS MEDIOAMBIENTALES								
	Retirada y apilado de capa de tierra vegetal superficial, por medios mecánicos, retirando una capa de 10 cm de espesor aproximadamente, incluyendo la carga por medios mecánicos y el transporte al vertedero, con p.p. de medios auxiliares. Balizamiento de las superficies de ocupación por maquinaria y personal de obra, permanente y/o en circulación, además de las zonas de obras (parque de obra, zonas utilizadas en el acopio de materiales, zonas destinadas a mantenimiento de la maquinaria, zonas de movimiento y actuación de la maquinaria, viales a emplear, etc.). Desbroce de un perímetro de seguridad de la zona de obras	1						1.500.00 €	1.500.00 €
TOTAL, CAPÍTULO 03 MEDIDAS MEDIOAMBIENTALES									1.500.00 €
CAPÍTULO 04 PRUEBAS Y ENSAYOS									
CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
0401	ENSAYOS DE CONDUCTORES								
	Pruebas de ensayo de conductores	1						660.41 €	660.41 €
TOTAL, CAPÍTULO 04 PRUEBAS Y ENSAYOS									660.41 €
TOTAL EJECUCION MATERIAL									66.087.88 €

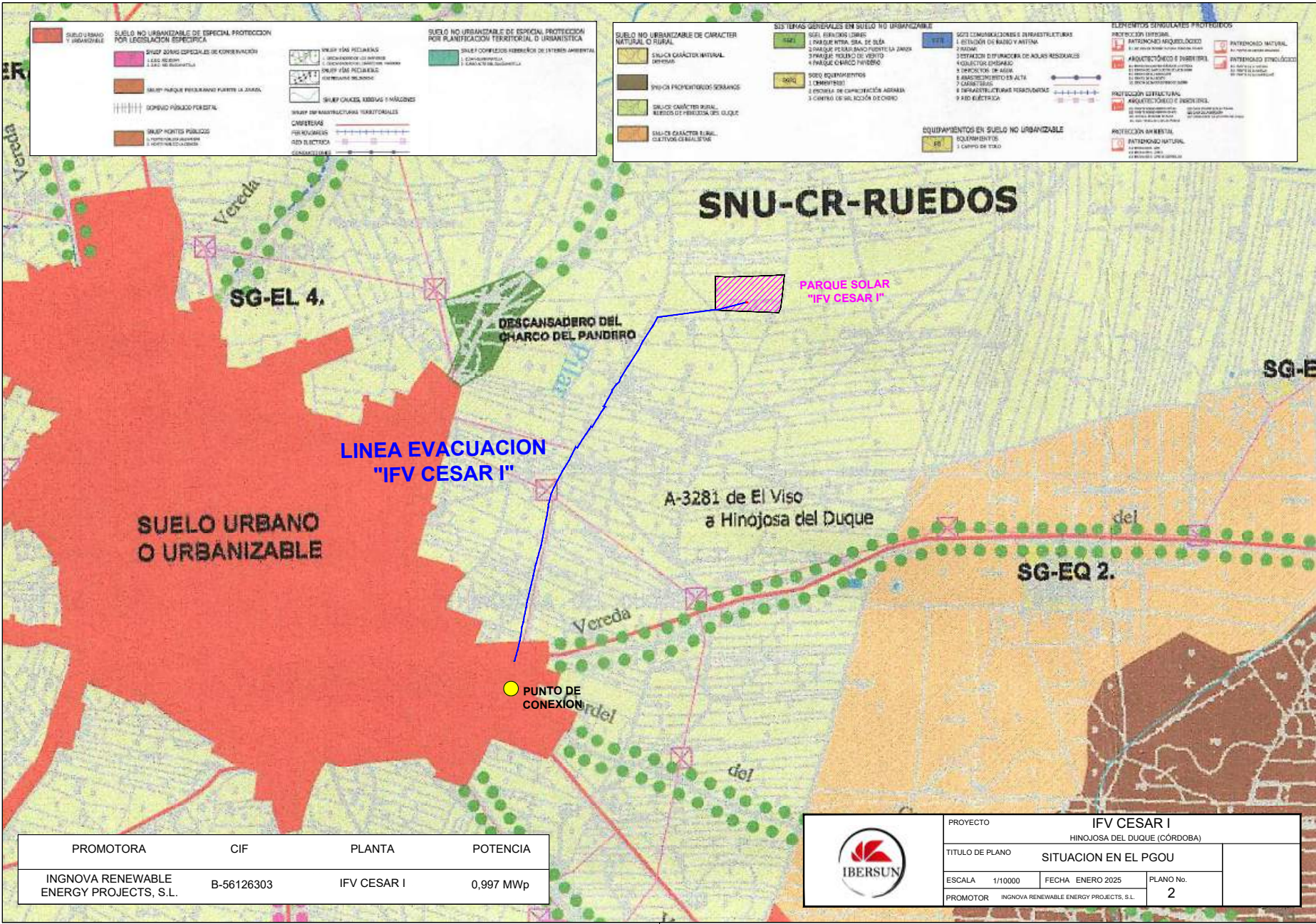


PLANOS

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	LUIS JAVIER ARKOTXA PIÑAN	13/05/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEH2CTF3W5U7A34MV99JQYDWEMP	PÁG. 41/49	



Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	LUIS JAVIER ARKOTXA PIÑAN	13/05/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEH2CTF3W5U7A34MV99JQYDWEMP	PÁG. 42/49	



Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR

LUIS JAVIER ARKOTXA PIÑAN

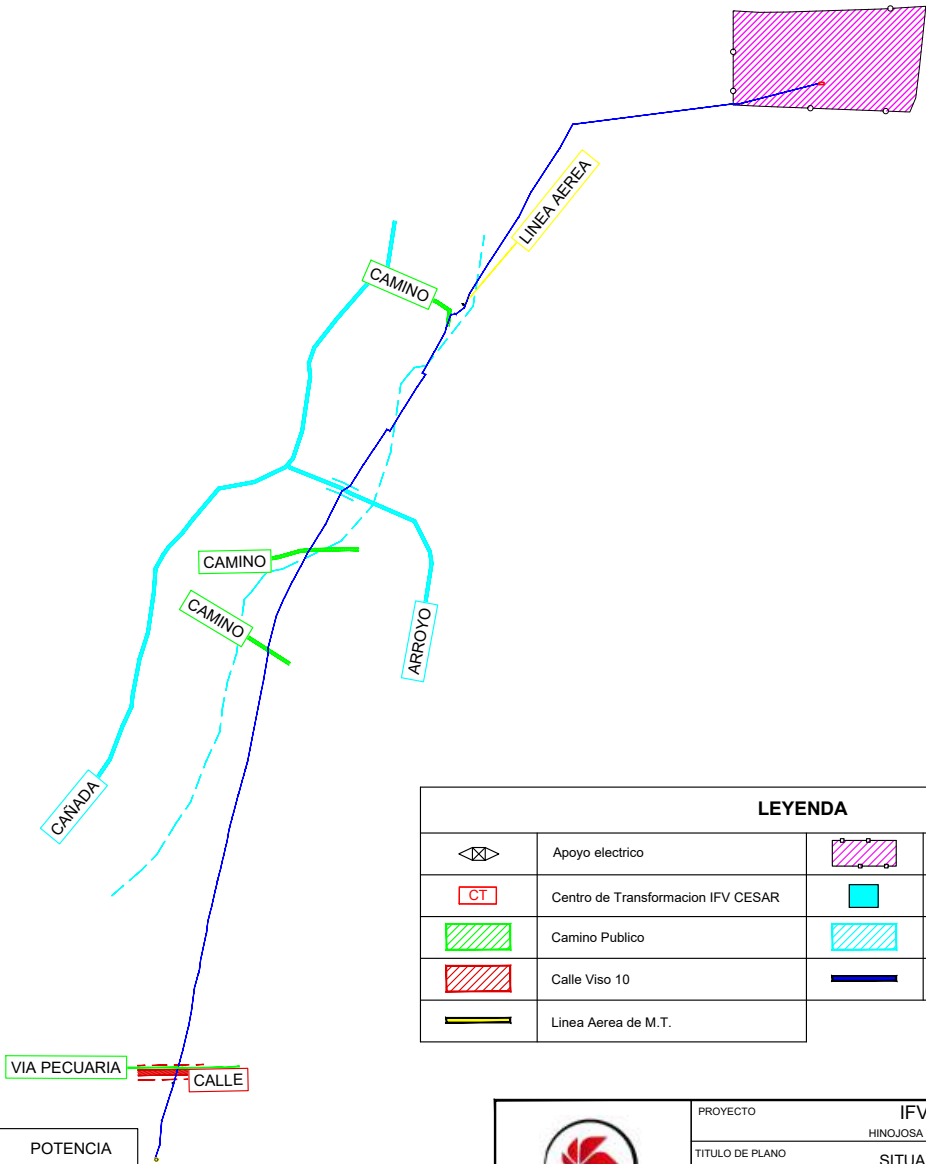
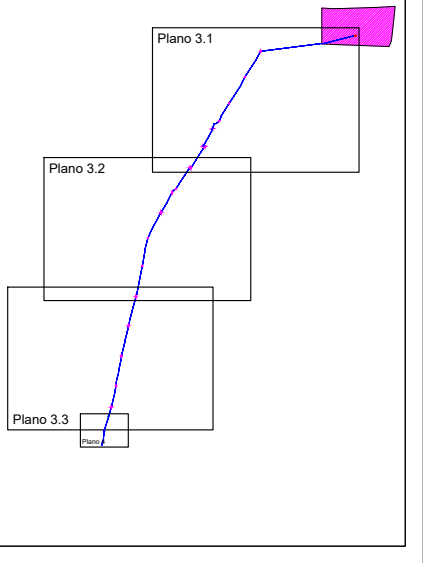
13/05/2025

VERIFICACIÓN

PEGVEH2CTF3W5U7A34MV99JQYDWEMP

PÁG. 43/49






LEYENDA			
	Apoyo electrico		Zona de Implantacion
	Centro de Transformacion IFV CESAR		Centro de Seccionamiento
	Camino Publico		Arroyo
	Calle Viso 10		Linea de Evacuacion "IFV CESAR I"
	Linea Aerea de M.T.		

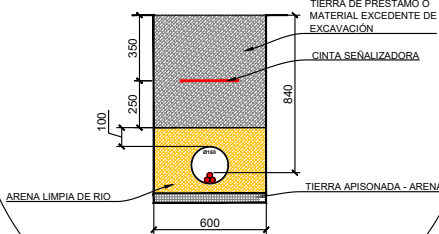
PROMOTORA	CIF	PLANTA	POTENCIA
INGNOVA RENEWABLE ENERGY PROJECTS, S.L.	B-56126303	IFV CESAR I	0,997 MWp

	PROYECTO			IFV CESAR I	
				HINOJOSA DEL DUQUE (CÓRDOBA)	
	TITULO DE PLANO			SITUACION	
	ESCALA	1/5000	FECHA	MARZO 2025	PLANO No. 3
PROMOTOR			INGNOVA RENEWABLE ENERGY PROJECTS, S.L.		

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	LUIS JAVIER ARKOTXA PIÑAN	13/05/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEH2CTF3W5U7A34MV99JQYDWEMP	PÁG. 44/49	

LEYENDA			
	Apoyo electrico		Zona de Implantacion
	Centro de Transformacion IFV CESAR		Centro de Seccionamiento
	Camino Publico		Arroyo
	Calle Viso 10		Linea de Evacuacion "IFV CESAR I"
	Linea Aerea de M.T.		Arqueta

DETALLE ZANJA
LINEA EVACUACION



ARQUETA 5
X: 314157 mE
Y: 4263735 mN

ARQUETA 6
X: 314131 mE
Y: 4263685 mN

ARQUETA 7
X: 314134 mE
Y: 4263683 mN

ARQUETA 2
X: 314253 mE
Y: 4263888 mN

ARQUETA 3
X: 314206 mE
Y: 4263810 mN

ARQUETA 4
X: 314178 mE
Y: 4263758 mN

ARQUETA 1
X: 314299 mE
Y: 4263963 mN

LINEA AEREA M.T. EXISTENTE

PARCELAS AFECTADAS
POR LA LINEA DE M.T.

POLÍGONO 43 - PARCELA 281 (HIJOJOSA DEL DUQUE)
POLÍGONO 43 - PARCELA 283 (HIJOJOSA DEL DUQUE)
POLÍGONO 43 - PARCELA 286 (HIJOJOSA DEL DUQUE)
POLÍGONO 43 - PARCELA 287 (HIJOJOSA DEL DUQUE)
POLÍGONO 43 - PARCELA 288 (HIJOJOSA DEL DUQUE)
POLÍGONO 43 - PARCELA 9025 (HIJOJOSA DEL DUQUE)
POLÍGONO 43 - PARCELA 451 (HIJOJOSA DEL DUQUE)
POLÍGONO 43 - PARCELA 298 (HIJOJOSA DEL DUQUE)
POLÍGONO 43 - PARCELA 299 (HIJOJOSA DEL DUQUE)
POLÍGONO 43 - PARCELA 302 (HIJOJOSA DEL DUQUE)
POLÍGONO 43 - PARCELA 303 (HIJOJOSA DEL DUQUE)
POLÍGONO 43 - PARCELA 444 (HIJOJOSA DEL DUQUE)
POLÍGONO 44 - PARCELA 9023 (HIJOJOSA DEL DUQUE)
POLÍGONO 43 - PARCELA 439 (HIJOJOSA DEL DUQUE)
POLÍGONO 43 - PARCELA 438 (HIJOJOSA DEL DUQUE)
POLÍGONO 43 - PARCELA 562 (HIJOJOSA DEL DUQUE)
POLÍGONO 43 - PARCELA 9006 (HIJOJOSA DEL DUQUE)
POLÍGONO 43 - PARCELA 433 (HIJOJOSA DEL DUQUE)
POLÍGONO 43 - PARCELA 432 (HIJOJOSA DEL DUQUE)
POLÍGONO 43 - PARCELA 427 (HIJOJOSA DEL DUQUE)
POLÍGONO 43 - PARCELA 426 (HIJOJOSA DEL DUQUE)
POLÍGONO 43 - PARCELA 9015 (HIJOJOSA DEL DUQUE)
POLÍGONO 43 - PARCELA 416 (HIJOJOSA DEL DUQUE)
POLÍGONO 43 - PARCELA 415 (HIJOJOSA DEL DUQUE)
POLÍGONO 43 - PARCELA 410 (HIJOJOSA DEL DUQUE)
POLÍGONO 43 - PARCELA 409 (HIJOJOSA DEL DUQUE)
POLÍGONO 43 - PARCELA 406 (HIJOJOSA DEL DUQUE)
POLÍGONO 43 - PARCELA 405 (HIJOJOSA DEL DUQUE)
POLÍGONO 43 - PARCELA 401 (HIJOJOSA DEL DUQUE)
POLÍGONO 43 - PARCELA 398 (HIJOJOSA DEL DUQUE)
POLÍGONO 43 - PARCELA 397 (HIJOJOSA DEL DUQUE)
POLÍGONO 43 - PARCELA 393 (HIJOJOSA DEL DUQUE)
POLÍGONO 43 - PARCELA 391 (HIJOJOSA DEL DUQUE)
POLÍGONO 43 - PARCELA 390 (HIJOJOSA DEL DUQUE)
POLÍGONO 43 - PARCELA 389 (HIJOJOSA DEL DUQUE)
CALLE EL VISO (HIJOJOSA DEL DUQUE)
CR VISO 10 (HIJOJOSA DEL DUQUE)
C/ MARQUES DE SANTILLANA, 161 (HIJOJOSA DEL DUQUE)

PROMOTORA	CIF	PLANTA	POTENCIA
INGNOVA RENEWABLE ENERGY PROJECTS, S.L.	B-56126303	IFV CESAR I	0,997 MWp



PROYECTO		
IFV CESAR I HIJOJOSA DEL DUQUE (CÓRDOBA)		
TITULO DE PLANO		
LINEA EVACUACION I		
ESCALA	1/1500	FECHA
MARZO 2025		PLANO No.
PROMOTOR		31 INGNOVA RENEWABLE ENERGY PROJECTS, S.L.

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR

LUIS JAVIER ARKOTXA PIÑAN

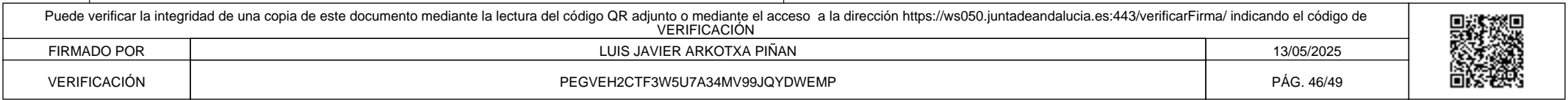
13/05/2025

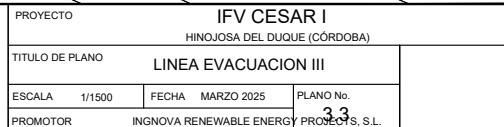
VERIFICACIÓN

PEGVEH2CTF3W5U7A34MV99JQYDWEMP

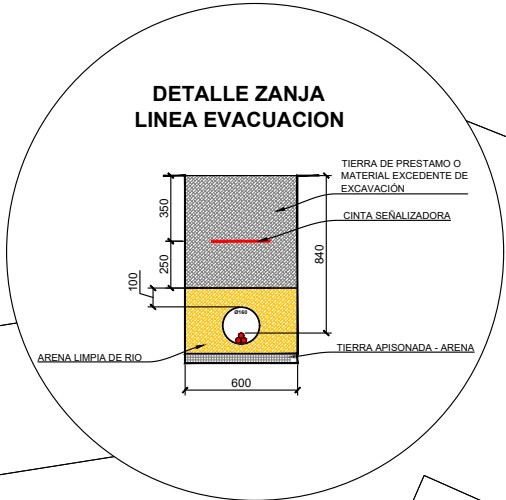
PÁG. 45/49







LEYENDA			
	Apoyo electrico		Zona de Implantacion
	Centro de Transformacion IFV CESAR		Centro de Seccionamiento
	Camino Publico		Arroyo
	Calle VISO 10		Linea de Evacuacion "IFV CESAR I"
	Linea Aerea de M.T.		Arqueta
	Punto de Conexion		



PROMOTORA	CIF	PLANTA	POTENCIA
INGNOVA RENEWABLE ENERGY PROJECTS, S.L.	B-56126303	IFV CESAR I	0,997 MWp

CR VISO 10


CALLE SIN RECEPCIONAR

C/ MARQUES DE SATILLANA, 161

PARCELAS AFECTADAS POR LA LINEA DE M.T.


POLÍGONO 43 - PARCELA 281 (HIJOJOSA DEL DUQUE)
POLÍGONO 43 - PARCELA 283 (HIJOJOSA DEL DUQUE)
POLÍGONO 43 - PARCELA 286 (HIJOJOSA DEL DUQUE)
POLÍGONO 43 - PARCELA 287 (HIJOJOSA DEL DUQUE)
POLÍGONO 43 - PARCELA 288 (HIJOJOSA DEL DUQUE)
POLÍGONO 43 - PARCELA 9025 (HIJOJOSA DEL DUQUE)
POLÍGONO 43 - PARCELA 451 (HIJOJOSA DEL DUQUE)
POLÍGONO 43 - PARCELA 298 (HIJOJOSA DEL DUQUE)
POLÍGONO 43 - PARCELA 299 (HIJOJOSA DEL DUQUE)
POLÍGONO 43 - PARCELA 302 (HIJOJOSA DEL DUQUE)
POLÍGONO 43 - PARCELA 303 (HIJOJOSA DEL DUQUE)
POLÍGONO 43 - PARCELA 444 (HIJOJOSA DEL DUQUE)
POLÍGONO 44 - PARCELA 9023 (HIJOJOSA DEL DUQUE)
POLÍGONO 43 - PARCELA 439 (HIJOJOSA DEL DUQUE)
POLÍGONO 43 - PARCELA 438 (HIJOJOSA DEL DUQUE)
POLÍGONO 43 - PARCELA 562 (HIJOJOSA DEL DUQUE)
POLÍGONO 43 - PARCELA 9006 (HIJOJOSA DEL DUQUE)
POLÍGONO 43 - PARCELA 433 (HIJOJOSA DEL DUQUE)
POLÍGONO 43 - PARCELA 432 (HIJOJOSA DEL DUQUE)
POLÍGONO 43 - PARCELA 427 (HIJOJOSA DEL DUQUE)
POLÍGONO 43 - PARCELA 426 (HIJOJOSA DEL DUQUE)
POLÍGONO 43 - PARCELA 9015 (HIJOJOSA DEL DUQUE)
POLÍGONO 43 - PARCELA 416 (HIJOJOSA DEL DUQUE)
POLÍGONO 43 - PARCELA 415 (HIJOJOSA DEL DUQUE)
POLÍGONO 43 - PARCELA 410 (HIJOJOSA DEL DUQUE)
POLÍGONO 43 - PARCELA 409 (HIJOJOSA DEL DUQUE)
POLÍGONO 43 - PARCELA 406 (HIJOJOSA DEL DUQUE)
POLÍGONO 43 - PARCELA 405 (HIJOJOSA DEL DUQUE)
POLÍGONO 43 - PARCELA 401 (HIJOJOSA DEL DUQUE)
POLÍGONO 43 - PARCELA 398 (HIJOJOSA DEL DUQUE)
POLÍGONO 43 - PARCELA 397 (HIJOJOSA DEL DUQUE)
POLÍGONO 43 - PARCELA 393 (HIJOJOSA DEL DUQUE)
POLÍGONO 43 - PARCELA 391 (HIJOJOSA DEL DUQUE)
POLÍGONO 43 - PARCELA 390 (HIJOJOSA DEL DUQUE)
POLÍGONO 43 - PARCELA 389 (HIJOJOSA DEL DUQUE)
CALLE EL VISO (HIJOJOSA DEL DUQUE)
CR VISO 10 (HIJOJOSA DEL DUQUE)
C/ MARQUES DE SANTILLANA, 161 (HIJOJOSA DEL DUQUE)

	PROYECTO		
	IFV CESAR I		
	HIJOJOSA DEL DUQUE (CÓRDOBA)		
	TITULO DE PLANO		
INTERCONEXION			
ESCALA	1/350	FECHA	MARZO 2025
PROMOTOR	INGNOVA RENEWABLE ENERGY PROJECTS, S.L.		
		PLANO No.	33

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	LUIS JAVIER ARKOTXA PIÑAN	13/05/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEH2CTF3W5U7A34MV99JQYDWEMP	PÁG. 48/49	

Getxo, Marzo de 2025
Graduado en Ingeniería Eléctrica

Fdo.: Pablo A. Cuela Murguía
Colegiado nº 9978

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	LUIS JAVIER ARKOTXA PIÑAN	13/05/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEH2CTF3W5U7A34MV99JQYDWEMP	PÁG. 49/49	