



PROYECTO BÁSICO PARA INFRAESTRUCTURA DE
EVACUACION DE LA INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA
DENOMINADA “ENTRENUCLEOS 5”

“VERDE SOLAR IFV 14 S.L.”



Sevilla, enero de 2025





ÍNDICE GENERAL

01- MEMORIA DESCRIPTIVA

ANEXO I. LOCALIZACIÓN PARCELAS AFECTADAS

ANEXO II. SERVICIOS AFECTADOS

ANEXO III. FICHAS TECNICAS

ANEXO IV. CRONOGRAMA

ANEXO V. GESTIÓN DE RESIDUOS

02- PLANOS

03- PRESUPUESTO

CONTROL DE REVISIONES Y MODIFICACIONES

<i>Versión</i>	<i>Fecha Edición</i>	<i>Fecha Presentación</i>	<i>Descripción</i>
PB_rev00	01/2025	-	Edición inicial

01.- MEMORIA DESCRIPTIVA

ÍNDICE

1	Antecedentes	3
2	Objeto y alcance del proyecto	3
3	Datos generales de la titularidad del proyecto	3
4	Normativa	4
5	Situación y emplazamiento de la instalación	6
6	Línea de evacuación subterránea MT 15 kV	10
6.1	Características generales	10
6.2	Cables	10
6.2.1	Generalidades	10
6.2.2	Normativa	11
6.2.3	Conductor	11
6.2.4	Aislamiento	12
6.2.5	Pantalla sobre el aislamiento	12
6.2.6	Cubiertas de separación	12
6.2.7	Cubierta exterior	12
6.2.8	Características de los cables proyectados para la línea de evacuación subterránea a 15kV	12
6.3	Instalación de cables aislados – Canalizaciones	13
6.3.1	Cables directamente enterrados en zanjas	13
6.3.2	Cables entubados en zanjas	14
6.4	Trazado	15
6.5	Empalmes y terminaciones	16
6.6	Puesta a tierra	16
7	Conclusiones	18

1 Antecedentes

Que, VERDE SOLAR IFV 14, S.L., promueve la construcción de una nueva instalación de generación eléctrica, mediante tecnología solar fotovoltaica, denominada "ENTRENUCLEOS 5", a ubicar en el T.M. de Dos Hermanas, provincia de Sevilla.

Que, con fecha 03 de febrero de 2023, la instalación cuenta con los preceptivos permisos de acceso y conexión otorgados por Gestor de la Red de Distribución E-Distribución Redes Digitales, S.A. Unipersonal.

2 Objeto y alcance del proyecto

El presente proyecto tiene como objeto la descripción la infraestructura de evacuación de una planta de generación eléctrica (objeto de otro proyecto) a partir de energía solar fotovoltaica, de una potencia instalada de 4,995 MW (art. 3 RD 413/2014), que consiste en una celda de línea ubicada en el centro de transformación de la planta y una línea subterránea de 15 kV que conecta con la SE ENTRENUCLEOS 15 kV, propiedad de E-Distribución.

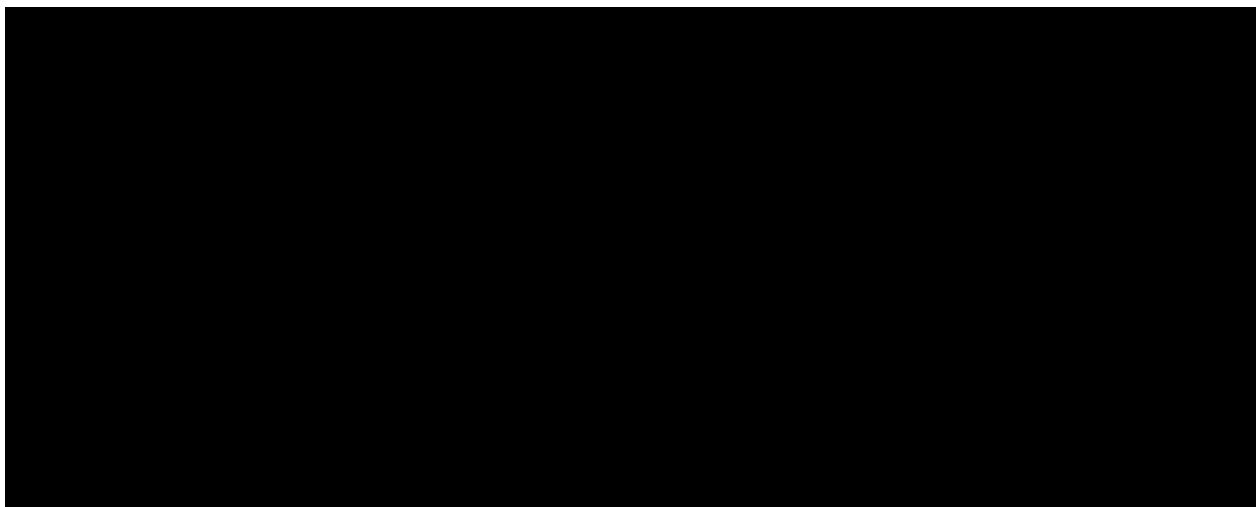
Se redacta el siguiente proyecto para definir y establecer todos los componentes que formarán parte de la infraestructura de evacuación para su tramitación, y al mismo tiempo exponer ante los Organismos competentes que se reúnen las condiciones y garantías mínimas exigidas por el Real Decreto 413/2014, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energías renovables, cogeneración y residuos; por el Real Decreto 1955/2000, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica; y por los Reglamentos Técnicos aplicables, con el fin de obtener la Autorización Administrativa de la instalación.

3 Datos generales de la titularidad del proyecto

El titular de esta instalación es el siguiente:

<i>Nombre</i>	<i>C.I.F.</i>	<i>Potencia (MW)</i>
VERDE SOLAR IFV 14 S.L.	B-06941595	4,995

Siendo la sociedad matriz que gestiona todo el proyecto la siguiente:



4 Normativa

Instalaciones eléctricas

- Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico.
- Real Decreto 1074/2015, de 27 de noviembre, por el que se modifica distintas disposiciones en el sector eléctrico.
- Real Decreto 1110/2007 Reglamento Unificado de Puntos de Medida de Sistema 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 en instalaciones eléctricas de alta tensión, y sus instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.
- 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.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba Reglamento electrotécnico para baja tensión, y sus Instrucciones técnicas complementarias ITC-BT 01 a 52.
- Real Decreto 186/2016, de 6 de mayo, por el que se regula la compatibilidad electromagnética de los equipos eléctricos y electrónicos.
- Real Decreto 187/2016, de mayo, por el que se regulan las exigencias de seguridad del material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados límites de tensión.
- Real Decreto 1066/2001 de 28 de septiembre por el que se aprueba el Reglamento que establece condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a

las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas.

- Todas las instalaciones cumplirán la Normativa Europea EN, la Normativa CNELEC, las normas UNE y las Recomendaciones de la Comisión Electrotécnica Internacional (CEI).
- Instrucciones técnicas de los fabricantes y suministradores de equipos.

Instalaciones Fotovoltaicas

- Real Decreto-ley 23/2020, de 23 de junio, por el que se aprueban medidas en materia de energía y en otros ámbitos para la reactivación económica.
- Real decreto 413/2014, de 6 de junio, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovables, cogeneración y residuos.
- Orden de 26 de marzo de 2007, de la Junta de Andalucía por la que se aprueban las especificaciones técnicas de las instalaciones fotovoltaicas andaluzas.

Urbanística

- Ley 7/2021, de 1 de diciembre, de impulso para la sostenibilidad del territorio de Andalucía, que deroga la Ley 7/2002, de Ordenación Urbanística de Andalucía.
- Plan de Ordenación del Territorio de la Aglomeración Urbana de Sevilla, aprobado en el Decreto 267/2009 del 9 de julio y se crea su Comisión de Seguimiento.
- Plan General de Ordenación Urbanística del T. M. de Dos Hermanas (Sevilla).

Estructuras y obra civil

- Eurocódigo 1: acciones generales y Acciones del viento en estructuras. UNE-EN 1991-1-4:2007/A1:2010.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Decreto 3565/1972, de 23 de diciembre, por el que se establecen las normas tecnológicas de la edificación (NTE) y modificaciones posteriores, tanto en cuanto a la ejecución de los trabajos como en lo relativo a mediciones.
- Orden de 6 de febrero de 1976 del Ministerio de Obras Públicas, por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3) y sus modificaciones posteriores.

Seguridad y salud

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, con las modificaciones de la ley 54/2003 de 12 de diciembre.
- Real Decreto 1267/1997, 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 del Reglamento de los Servicios de Prevención.

Medioambiente

- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, que establece las bases que deben regir la evaluación ambiental de los planes, programas y proyectos que puedan tener efectos significativos sobre el medio ambiente, garantizando en todo el territorio del Estado un elevado nivel de protección ambiental.
- Directiva 2011/92/EU del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de diciembre de 2011, relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente.
- Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental, que regula la responsabilidad de los operadores de prevenir, evitar y reparar los daños ambientales.
- Ley 7/2007 de la Junta de Andalucía, de Gestión integrada de la calidad Ambiental y sus modificaciones posteriores.

5 Situación y emplazamiento de la instalación

La línea de evacuación subterránea de 15 kV que interconecta el centro de transformación de la planta fotovoltaica con la SE ENTRENUCLEOS 15 kV, propiedad de E-Distribución, que se ubica en el T.M. de Dos Hermanas (Sevilla) y tiene una longitud total de 3998,78 metros.

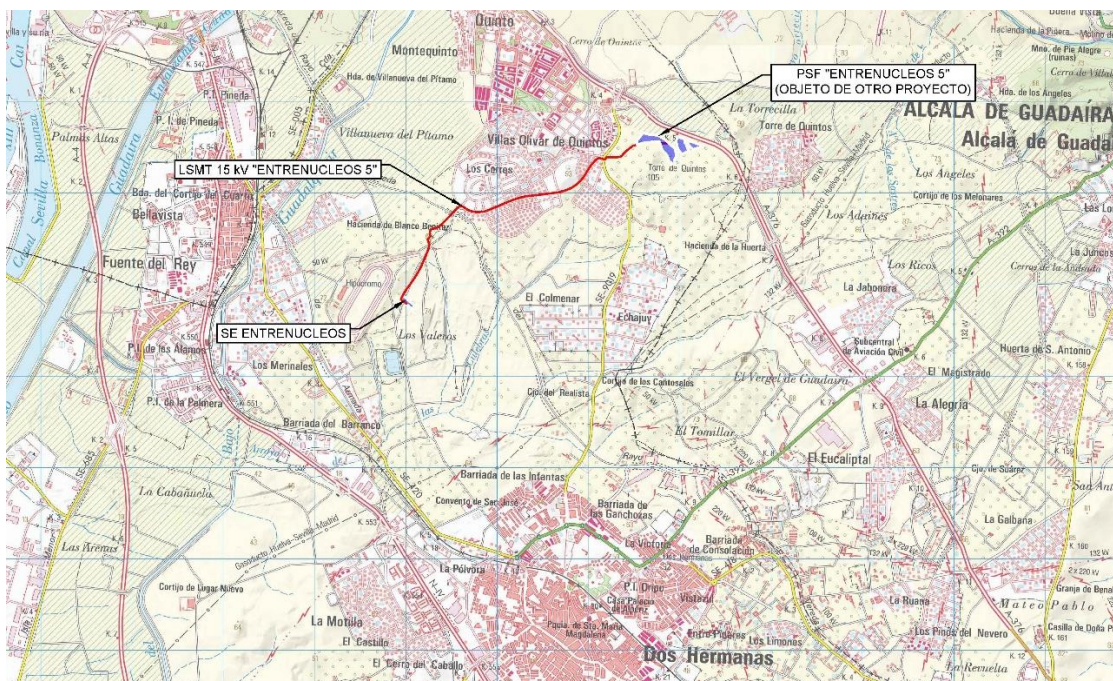


Imagen 1. Ubicación de la infraestructura de evacuación sobre plano topográfico del IGN en el T.M. de Dos Hermanas (Sevilla).

Las parcelas por las que transcurre la LSMT objeto de este estudio son las siguientes:

Pol.	Par.	Ref. Catastral	Localización	Afección
6	9	41038A006000090000HP	Dos Hermanas (Sevilla)	Quinto
6	10	41038A006000100000HG	Dos Hermanas (Sevilla)	Monjas
6	17	41038A006000170000HO	Dos Hermanas (Sevilla)	Quinto
6	9007	41038A006090070000HF	Dos Hermanas (Sevilla)	Ctra. Dos Hermanas-Montequinto (SE-9019) - Vía Dominio Público
		9651102TG3395S0001LK	Dos Hermanas (Sevilla)	CL Malva
		9649301TG3394N0001MH	Dos Hermanas (Sevilla)	CL Malva
		9550802TG3395S0001RK	Dos Hermanas (Sevilla)	PL UE-2 ENTRENUCLEOS 96
		9449802TG3394N0001XH	Dos Hermanas (Sevilla)	PL UE-2 ENTRENUCLEOS 98
3	5	41038A003000050000HZ	Dos Hermanas (Sevilla)	Los Valeros
		8735814TG3383N0001AK	Dos Hermanas (Sevilla)	PL SG.EQ.1-1 PE HIPODROMO 14
		8735808TG3383N0001UK	Dos Hermanas (Sevilla)	PL SG.EQ.1-1 PE HIPODROMO

Tabla 1. Parcelas Catastrales afectadas por la línea de evacuación

En las siguientes tablas se muestran las coordenadas XY de los vértices correspondientes a las líneas anteriormente descritas:

COORDENADAS LSMT 15 kV "ENTRENUCLEOS 5" (HUSO ETRS 89 UTM 30N)		
CT1 - SET		
Vértices	Coord. X	Coord. Y
V1	X=241869.0173	Y=4135541.7146
V2	X=241787.3488	Y=4135541.7146
V3	X=241774.0975	Y=4135564.0277
V4	X=241587.3827	Y=4135548.5879
V5	X=241478.5746	Y=4135514.5876
V6	X=241353.9759	Y=4135398.8643
V7	X=241216.0643	Y=4135391.2919
V8	X=241208.6429	Y=4135394.5619
V9	X=241190.7777	Y=4135386.9566
V10	X=241176.7991	Y=4135366.4858
V11	X=241110.7861	Y=4135381.9161
V12	X=241093.0973	Y=4135373.3932
V13	X=241071.9386	Y=4135356.7882
V14	X=241050.0707	Y=4135334.0130
V15	X=241038.4575	Y=4135321.0410
V16	X=241019.8144	Y=4135298.0313
V17	X=241004.5390	Y=4135276.3882
V18	X=240982.1432	Y=4135239.7928
V19	X=240956.4521	Y=4135195.7072

V20	X=240933.3653	Y=4135162.8601
V21	X=240904.8054	Y=4135130.0091
V22	X=240892.9044	Y=4135117.8440
V23	X=240877.7972	Y=4135104.3302
V24	X=240861.7537	Y=4135091.3960
V25	X=240843.7803	Y=4135078.4325
V26	X=240824.9029	Y=4135066.3608
V27	X=240802.3070	Y=4135053.7694
V28	X=240783.5726	Y=4135044.7234
V29	X=240766.8746	Y=4135037.6442
V30	X=240745.3818	Y=4135029.8099
V31	X=240724.6587	Y=4135023.5427
V32	X=240698.7974	Y=4135017.3169
V33	X=240687.2363	Y=4135010.3588
V34	X=240655.9447	Y=4135006.4102
V35	X=240541.6536	Y=4134991.9885
V36	X=240427.3626	Y=4134977.5667
V37	X=240353.0449	Y=4134967.2121
V38	X=240343.9838	Y=4134970.7001
V39	X=240299.4242	Y=4134961.9344
V40	X=240264.8967	Y=4134953.6537
V41	X=240234.7178	Y=4134945.3629
V42	X=240206.5588	Y=4134937.0250
V43	X=240172.4602	Y=4134925.2922
V44	X=240126.3649	Y=4134907.1836
V45	X=240085.2696	Y=4134890.0930
V46	X=239880.1623	Y=4134806.0725
V47	X=239861.3196	Y=4134799.6152
V48	X=239837.0310	Y=4134794.5639
V49	X=239815.3576	Y=4134791.3695
V50	X=239788.0203	Y=4134789.8220
V51	X=239767.9223	Y=4134790.5870
V52	X=239747.7164	Y=4134792.9576
V53	X=239726.4252	Y=4134797.2313
V54	X=239707.0715	Y=4134802.7751
V55	X=239692.2301	Y=4134808.1659
V56	X=239672.2730	Y=4134817.1069
V57	X=239660.8693	Y=4134823.1664
V58	X=239645.1938	Y=4134832.7532
V59	X=239626.6199	Y=4134846.4128
V60	X=239618.3673	Y=4134853.6520
V61	X=239603.6161	Y=4134853.5249
V62	X=239581.7193	Y=4134851.6345
V63	X=239561.1109	Y=4134837.1413
V64	X=239376.4710	Y=4134642.1139
V65	X=239343.6292	Y=4134622.7407
V66	X=239275.0393	Y=4134600.1807

V67	X=239266.4597	Y=4134588.6604
V68	X=239261.5602	Y=4134577.7065
V69	X=239258.7071	Y=4134563.7967
V70	X=239258.6653	Y=4134554.2019
V71	X=239259.9127	Y=4134545.7585
V72	X=239264.2009	Y=4134533.0903
V73	X=239264.4225	Y=4134528.0370
V74	X=239263.1775	Y=4134524.2874
V75	X=239256.1203	Y=4134515.8488
V76	X=239246.4193	Y=4134504.9937
V77	X=239233.2797	Y=4134488.5283
V78	X=239243.6975	Y=4134464.0905
V79	X=239245.4801	Y=4134449.6534
V80	X=239254.4926	Y=4134437.9401
V81	X=239253.5316	Y=4134423.6076
V82	X=239247.2169	Y=4134401.3079
V83	X=239239.1209	Y=4134378.4478
V84	X=239224.9086	Y=4134340.6443
V85	X=239217.8945	Y=4134321.5755
V86	X=239204.7441	Y=4134288.0218
V87	X=239185.1806	Y=4134243.8719
V88	X=239165.8756	Y=4134201.8897
V89	X=239148.1787	Y=4134167.7049
V90	X=239134.2431	Y=4134140.6947
V91	X=239121.4688	Y=4134118.3588
V92	X=239112.1499	Y=4134102.8388
V93	X=239102.8626	Y=4134088.4322
V94	X=239092.2920	Y=4134071.3788
V95	X=239073.4828	Y=4134042.8746
V96	X=239058.7422	Y=4134021.2780
V97	X=239045.2402	Y=4134002.8620
V98	X=239026.1941	Y=4133976.6431
V99	X=239009.4798	Y=4133954.9186
V100	X=238997.8406	Y=4133938.6123
V101	X=238979.8203	Y=4133910.9891
V102	X=238965.5764	Y=4133884.1382
V103	X=238952.7758	Y=4133858.0719
V104	X=238948.2441	Y=4133847.9716
V105	X=238941.5280	Y=4133832.7735
V106	X=238966.9080	Y=4133813.0721
V107	X=239001.4496	Y=4133788.1520
V108	X=239004.0074	Y=4133791.5654
V109	X=239036.5167	Y=4133834.5515
V110	X=239026.0702	Y=4133842.4466
V111	X=239028.0000	Y=4133845.0000

Tabla 2. Vértices de la línea de evacuación

6 Línea de evacuación subterránea MT 15 kV

La red de media tensión canalizada subterráneamente interconecta la celda de línea ubicada en el centro de transformación de la planta con la sala de MT de la SE ENTRENUCLEOS 15kV, propiedad de E-Distribución, permitiendo evacuar la energía total generada por la planta a través de esta, tras su elevación a 15kV en los transformadores.

- LSMT- CT1-SET

El cableado de media tensión se realizará con cable Al RHZ1-OL 12/20 kV de secciones variables.

6.1 Características generales

La línea tiene las siguientes características generales:

- Tensión nominal de la red: 15kV
- Tensión más elevada de la red: 17,5kV
- Potencia nominal a evacuar:
 - Desde CT1 a SE Entrenucleos 15kV 4.995 KVA
- Longitud:
 - Desde CT1 a SE Entrenucleos 15kV 3.998,78m
- Categoría de la línea: Tercera (3ª)
- Tipo de montaje:
 - Directamente enterrado: Terna unipolar
 - Bajo tubo PVC: Conductor unipolar bajo tubo independiente
 - Bajo Perforación Horizontal Dirigida (PHD)
- Número de conductores por fase:
 - Desde CT1 a SE Entrenucleos 15kV 1
- Canalizaciones:
- Separación de líneas:
 - Directamente enterrado: 200mm entre centros de ternas de la misma línea
 - Bajo tubo PVC:
 - PHD
- Frecuencia: 50Hz
- Factor de potencia de cálculo: 0,95
- Cables:
 - Desde CT1 a SE Entrenucleos 15kV HZ1-OL 12/20kV 3x1x630mm² Al + H16

6.2 Cables

6.2.1 Generalidades

Se proyecta el uso de cables constituidos por conductores a base de cuerda redonda compactada de hilos de aluminio según la norma UNE EN 60228 de la sección indicada anteriormente, capa semiconductora interna realizada de material conductor, aislamiento mediante polietileno reticulado (XLPE) según la norma UNE HD 620-10E-1, capa semiconductora externa de material

conductor separable en frío, protección longitudinal contra el agua a base de condones higroscópicos cruzados (designación OL), pantalla metálica realizada mediante corona de alambres de cobre y cubierta exterior de poliolefina termoplástica libre de halógenos (RHZ1- OL-H).

Las tensiones nominales de los cables serán de 12/20kV, con un nivel de aislamiento de 125kV.

Las conexiones y los empalmes se efectuarán siguiendo métodos que garanticen una perfecta continuidad del conductor y de su aislamiento. Las pantallas de los cables se conectarán a tierra en los dos extremos de la línea.

6.2.2 Normativa

Los cables utilizados en la línea subterránea de Media Tensión de 15kV de tensión nominal deberán satisfacer la vigente norma UNE-HD 632 S3 para "Cables de energía con aislamiento extruido y sus accesorios para tensiones asignadas superiores a 36 kV ($U_m=42$ kV) hasta 150 kV ($U_m=170$ kV). Parte 6: Prescripciones de ensayo para cables con aislamiento de EPR y pantalla metálica y sus accesorios. Sección A: Cables con aislamiento de EPR y pantalla metálica y sus accesorios (lista de ensayos 6A).", lo que incluye calidades de los materiales que configuran cada uno de los componentes del cable, criterios de diseño, características dimensionales, así como los requisitos eléctricos que se les exige. Estos cables también cumplirán con la correspondiente Norma IEC 60502, así como la recomendación UNESA 3305 correspondiente a cables unipolares con conductores de aluminio y aislamiento seco para redes de alta tensión de hasta 30kV.

En concreto, la normativa con la que cumplirán los cables de la línea subterránea de Media Tensión a 15 kV será:

UNE 211067: Cables de energía con aislamiento extruido y sus accesorios, de tensión asignada superior a 150 kV ($U_m=170$ kV) hasta 400 kV ($U_m=420$ kV).

IEC 60502: Cables unipolares con conductores de aluminio y aislamiento seco para tensiones nominales de 1 a 30 kV.

UNE HD 620-10E-1: Norma constructiva.

UNE-EN 60332-1-2: No propagador de llama.

UNE-EN 60754-2: Libre de halógenos. Baja acidez y corrosión de los gases emitidos.

IEC 60754: Libre de halógenos. Baja acidez y corrosividad de los gases emitidos

6.2.3 Conductor

Aluminio semirrígido de clase 2.

Los conductores de los cables estarán constituidos por cuerdas redondas compactas de aluminio. Para evitar la entrada de agua en el interior del cable durante el proceso de instalación y tendido, así como evitar su propagación a lo largo de los huecos existentes entre los alambres que forman el conductor, éstos se fabricarán rellenos con un material obturador que impida dicha propagación. Los conductores satisfarán las especificaciones de la norma UNE 21.022 y la IEC 228.

El conductor irá recubierto de una capa semiconductora para impedir por un lado la ionización del aire que, en otro caso, se encontraría entre el conductor metálico y el material aislante y mejorar la distribución del campo eléctrico en la superficie del conductor.

6.2.4 Aislamiento

El aislamiento de los cables estará constituido por polietileno químicamente reticulado (XLPE). Se trata de un material termoestable que presenta una buena rigidez dieléctrica, bajo factor de pérdidas y una óptima resistencia de aislamiento. El XLPE está capacitado para admitir en régimen permanente temperaturas de trabajo en el conductor de hasta 90°C, tolerando temperaturas de cortocircuito de 250°C.

El XLPE responderá a las exigencias que se especifican en la Norma UNE 21123 y en la Norma IEC 60502.

6.2.5 Pantalla sobre el aislamiento

Los cables irán apantallados mediante una corona de hilos de cobre aplicada sobre una capa semiconductora externa, la cual, a su vez, se ha colocado previamente sobre el aislamiento con el mismo propósito y se coloca la capa semiconductora interna sobre el conductor.

6.2.6 Cubiertas de separación

De acuerdo a la Norma UNE 21123, cuando la pantalla y la armadura estén constituidas por materiales diferentes, deberán estar separadas por una cubierta estanca extruida.

6.2.7 Cubierta exterior

El cable dispondrá de cubierta exterior termoplástica (poliolefina termoplástica) libre de halógenos, tal como se indica en la recomendación UNESA 3305 C.

6.2.8 Características de los cables proyectados para la línea de evacuación subterránea a 15kV

Los cables utilizados serán unipolares de aluminio, 630mm² de sección, tensión nominal 12/20kV, aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), pantalla de alambres helicoidales de cobre de 16mm² de sección, obturación longitudinal contra penetración de humedad y cubierta exterior de poliolefina libre de halógenos, baja acidez y corrosividad de los gases emitidos, con designación RHZ1-OL 12/20kV 3x1x630mm² Al + H16 .

Las principales características técnicas de este tipo de cable son las siguientes:

Designación:	RHZ1-OL 12/20kV 3x1x630mm ² Al + H16
Conductor:	Aluminio, semirrígido clase 2
Sección del conductor:	630mm ²
Aislamiento:	Polietileno reticulado (XLPE)

Pantalla:	Corona de hilos de cobre
Sección de la pantalla:	16mm ²
Cubierta exterior:	Polietileno DMZ1
Tensión:	12/20kV
Ø sobre el aislante:	42,3mm
Ø exterior aproximado:	50,8mm
Peso:	3055kg/km
Radio mínimo de curvatura:	765mm
Intensidades máximas admisibles:	
Al aire (40°C):	830A
Enterrado (25°C):	575A
Temperatura máxima en servicio:	90°C
Temperatura máxima en cortocircuito:	250°C
Nivel de aislamiento a impulsos:	125kV
Reactancia:	0,0922Ω/km
Capacidad:	0,4977μF/km

6.3 Instalación de cables aislados – Canalizaciones

Los cables irán directamente enterrados en zanjas en aquellos lugares en los que la línea discorra por zonas de monte común o fincas (terreno sin tránsito) y entubado bajo tubo en zanjas en el resto. En aquellos lugares en los que la línea discurre por terrenos sin tránsito y se cruza con carreteras, la línea se entubará en dicho cruce y en una longitud de 8 m a cada lado del cruce.

6.3.1 Cables directamente enterrados en zanjas

Esta tipología de zanja se realiza en aquellas zonas en las que la línea discurre por terrenos pertenecientes a monte comunal y por fincas privadas en las que se dispone de derechos de paso, según lo indicado en los planos adjuntos.

Los cables irán alojados en zanjas de anchura variable según planos.

Según la ITC-LAT 06, en todo momento la profundidad mínima a la parte superior de la terna más próxima a la superficie del suelo no será inferior a 60cm bajo acera o zonas de tierra sin tránsito; ni de 80cm en calzada; no obstante, debido a las características del terreno en el que se realiza la instalación así como a la actividad agrícola que se realiza en gran parte del mismo, la profundidad mínima a la parte superior de la terna más próxima a la superficie no será inferior a 0,80m.

A juicio del técnico responsable de la seguridad de la obra, se procederá al entibado de la zanja a fin de garantizar su estabilidad.

En el lecho de la zanja se dispondrá de una capa de arena u hormigón en masa carente de elementos extraños de 5cm de espesor sobre la que se colocarán los cables, cubriendo los cables irá otra capa de arena u hormigón en masa de 20cm de espesor. Junto con los cables de potencia se colocará un tubo de 63mm de diámetro para comunicaciones mediante fibra óptica a la vez que realizan funciones de protección.

En los casos en los que se dispone de dos ternas de cables por la misma zanja, estos estarán separados 25cm entre generatrices más próximas de cada terna, tal como se indica en la ITC-LAT 06 en el apartado de paralelismos.

Por encima de la capa en la que se aloja el tendido de los tubos se procederá al relleno y compactado del resto de la zanja empleándose para ello el tipo de tierra (extraída de la excavación y seleccionada de forma que no lleve cuerpos extraños ni piedras) y las tongadas adecuadas (generalmente tongadas de 25 – 30 cm) para conseguir un Próctor del 95 %.

Se colocará una cinta de señalización, de color amarillo – naranja vivo que advierta de la existencia de cables. Su distancia mínima a la parte superior del cable será de 20cm.

6.3.2 Cables entubados en zanjas

Esta tipología de zanja se realiza en aquellas zonas en las que la línea discurre por zonas de tránsito, cruzamientos con carreteras y bordes de carreteras y caminos.

El cable irá entubado en tubos rojos de polietileno de alta densidad o polipropileno, según Norma UNE-EN 50086, comercializado en barras de 6 m de longitud y 160 mm de diámetro, con una resistencia a compresión de 450 N y una resistencia a impactos de 40 J. Se dispondrán los tubos de forma que la arista exterior del tubo exterior diste al menos 7 cm de la pared de la zanja. Las uniones entre tubos se realizarán mediante manguitos con junta de estanqueidad, etc., de forma que no sea posible la entrada de arena, cemento, tierra, etc., a través de la misma.

Los tubos irán alojados en zanjas de profundidad variable, tal como se indica en la documentación gráfica adjunta, de tal forma que la profundidad hasta la parte superior del tubo eléctrico más próximo a la superficie no será menor de 80 cm.

A juicio del técnico responsable de la seguridad de la obra o del director de la misma, se procederá al entibado de las zanjas con el fin de asegurar la estabilidad de los taludes de la misma en terrenos no consolidados o con riesgo de hundimientos.

El tendido de los tubos se realizará sobre un lecho de arena de río lavada u hormigón en masa carente de elementos extraños de 5 cm de espesor sobre la que se dispondrán los tubos para la línea y se cubrirán dichos tubos hasta una altura de 5 cm por encima de su parte más alta.

Por encima de la capa en la que se aloja el tendido de los tubos se procederá al relleno y compactado del resto de la zanja empleándose para ello el tipo de tierra (extraída de la excavación y seleccionada de forma que no lleve cuerpos extraños ni piedras) y las tongadas adecuadas (generalmente tongadas de 25 – 30 cm) para conseguir un Próctor del 95 %.

Se colocará una cinta de señalización, de color amarillo – naranja vivo que advierta de la existencia de cables. Su distancia mínima a la parte superior del tubo más próximo de 20 cm.

En los planos adjuntos se muestran las secciones tipo de zanja y los tramos en los que se utiliza cada zanja.

Antes del tendido de los conductores se eliminará del interior del tubo toda la suciedad o tierra garantizándose el paso de los cables mediante mandrilado acorde a la sección interior del tubo o sistema equivalente. Durante el tendido se deberá embocar correctamente para evitar la entrada de tierra o de hormigón.

En aquellos lugares en los que la línea discorra por el borde interior de la calzada y en los cruzamientos con carreteras, los tubos irán totalmente hormigonados guardando las separaciones entre tubos indicadas anteriormente.

El suelo de la zanja deberá ser nivelado cuidadosamente después de esparcir una delgada capa de arena de forma que permita la conexión correcta de los tubos.

En la acometida subterránea, una vez colocados los cables, se taponarán los orificios de paso mediante una espuma autovulcanizable u otro medio similar que evite la entrada de roedores y no dañe la cubierta del cable.

Arquetas

En los tramos en los que los cables van entubados se dispondrá de arquetas en los cambios de dirección y a no más de 100m en los tramos rectos de zanjas con objeto de no sobrepasar las tensiones de tiro indicadas por el fabricante de los cables. En cualquier caso, se dispondrá de arquetas en aquellos lugares en los que sea preciso realizar el empalme de cables.

Las arquetas serán prefabricadas de hormigón armado HA-25, dispondrán de tapa de fundición resistente al paso de vehículos y tendrán las siguientes dimensiones:

- Arqueta A1 registrable: 90 x 90 x altura variable (L x L x H)
- Arqueta A2 registrable: 145 x 90 x altura variable (L x L x H)

Se incluye la apertura de hueco, realización, colocación y remate de uniones con tubos de canalización, y reposición de terreno circundante.

6.4 Trazado

El trazado de la línea se realizará de acuerdo a las siguientes consideraciones:

- La longitud de la canalización será lo más corta posible.
- Se ubicará, preferentemente y salvo casos excepcionales, en terrenos de dominio público, evitando ángulos pronunciados.
- Puesto que se trata de una instalación con fines públicos, se considera es admisible (según el artículo 94.d del Reglamento General de Carreteras) la autorización para la realización de la instalación en la zona de dominio público, situándola en todo caso lo más lejos posible de la carretera.

- El radio de curvatura una vez instalado será el que se establezca en la ficha técnica, que para el caso que nos ocupa (RHZ1-OL 12/20kV 1x630mm² KAl + H16) es de 1020mm.
- Los cruces de calzadas serán perpendiculares a sus ejes, salvo casos excepcionales, debiendo realizarse en posición horizontal y en línea recta, prolongando la sección tipo de cruzamientos al menos 8m a ambos lados de la arista de explanación de la vía.
- Las distancias a fachadas de edificaciones cumplirán lo indicado por las normas municipales.
- Los trazados por zonas que no discurren por vías públicas o paralelos a ellas se señalarán mediante la instalación de hitos (hormigón prefabricado o metálico) que se colocarán cada 50m en los tramos rectos y en todos los cruces y cambios de dirección. Estos hitos de señalización tendrán una altura mínima de 60cm y dispondrán de un espacio para la identificación de la línea subterránea en la que se indicará el tipo de cable, la profundidad a la que están instalados, el sistema de instalación, la tensión de la línea, el titular de la misma y el número de hito.

6.5 Empalmes y terminaciones

En los puntos de conexión de los distintos tramos de tendido se utilizarán empalmes y terminaciones adecuadas a las características de los conductores a unir.

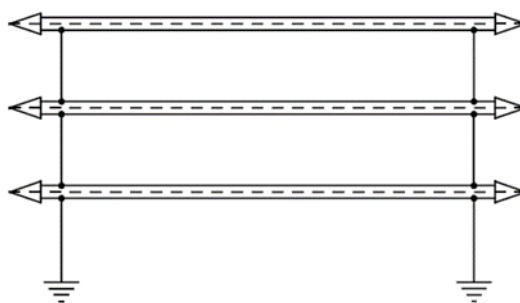
Tanto los empalmes como las terminaciones no deben disminuir en ningún caso las características eléctricas y mecánicas del cable conectado, debiendo cumplir las siguientes condiciones:

- La conductividad de los cables empalmados no puede ser inferior a la de un solo conductor sin empalmes de la misma longitud.
- El aislamiento del empalme o terminación ha de ser tan efectivo como el aislamiento propio de los conductores.
- Los empalmes y terminaciones deben estar protegidos para evitar el deterioro mecánico y la entrada de humedad.
- Los empalmes y terminaciones deben 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.

En el caso de terminaciones de línea enchufables, serán apantalladas y de acuerdo con las normas UNE EN 50180 y UNE EN 50181.

6.6 Puesta a tierra

Las pantallas de los cables se conectarán a tierra en los dos extremos de la línea (ver figura). En el caso de líneas de longitud superior a 10km, será necesario conectar a tierra las pantallas en un empalme intermedio. En este caso, se precisa la conexión a tierra en los dos extremos de la línea.



En las redes subterráneas de Media Tensión se conectarán a tierra los siguientes elementos:

- Bastidores de los elementos de maniobra y protección.
- Apoyos.
- Pararrayos autoválvulas.
- Pantallas metálicas de los cables.

Los elementos que constituyen el sistema de puesta a tierra son:

Línea de tierra: Está constituida por conductores de cobre o su sección equivalente en otro tipo de material. En función de la corriente de defecto y la duración del mismo, las secciones mínimas del conductor a emplear por la línea de tierra, a efectos de no alcanzar su temperatura máxima se deducirá según la expresión siguiente:

$$S \geq I_d / \alpha \cdot \sqrt{t / \Delta \theta}$$

Para el caso que nos ocupa, la sección en cobre aislado de la línea de tierra y una duración de la falta de 0,5s será de 74mm² o de 112mm² en caso de conductor de aluminio aislado, reduciéndose estas secciones a 70 y 105mm² en caso de conductores desnudos de cobre y aluminio respectivamente.

Se elegirán las secciones normalizadas, de valor igual o inmediatamente superior al calculado. En ningún caso, esta sección será inferior a 50mm² para el cobre o aluminio y 100mm² para el acero.

Los conductores a utilizar cumplirán con las Normas UNE 207015 para cables de cobre desnudo, UNE-EN 50182 para cables de aluminio desnudo, UNE EN 50189 para cables de acero y UNE-EN 60228 para cables aislados.

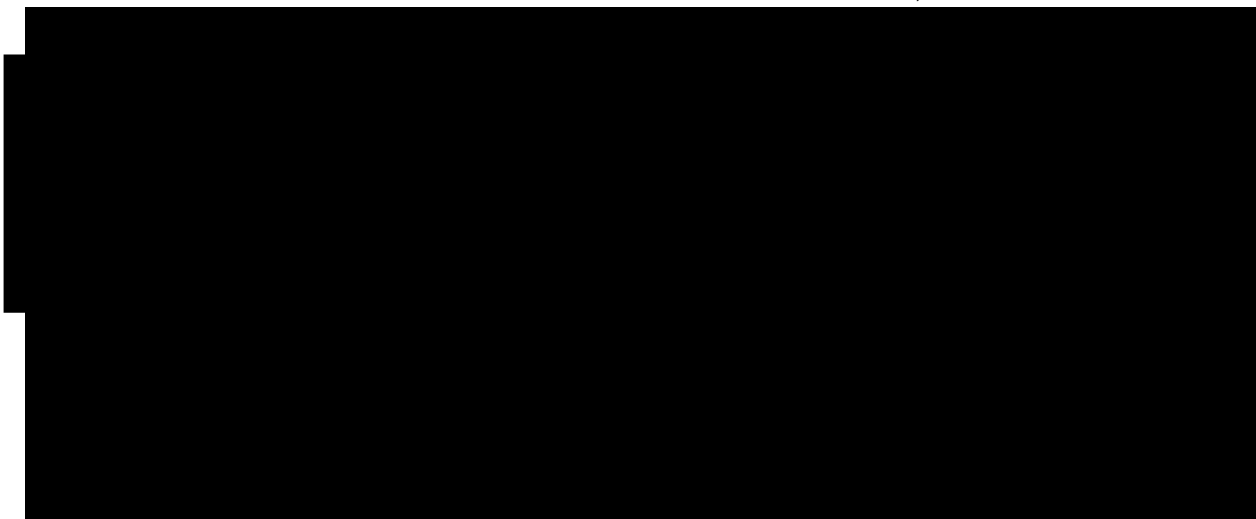
Electrodos de puesta a tierra: Los elementos de difusión vertical estarán constituidos por picas cilíndricas acoplables de 2 metros de longitud de acero-cobre según UNE 21056 y con un recubrimiento de cobre tipo recocido industrial según UNE 20003 con un espesor medio mínimo de 0,3mm no siendo en ningún punto el espesor efectivo inferior a 0,27mm.

7 Conclusiones

Estimamos que, con todos estos datos, contenidos en el proyecto queda justificado para la concesión de las oportunas autorizaciones por los Organismos Oficiales competentes para su aprobación, estando no obstante el autor de dicho documento técnico dispuesto a ampliar o completar cuantos aspectos se juzguen oportunos.



Sevilla, enero de 2025



ANEXO I.- LOCALIZACIÓN DE PARCELAS AFECTADAS

ÍNDICE

1	Línea de evacuación.....	3
---	--------------------------	---

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 41038A006000170000HO

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
Polígono 6 Parcela 17
QUINTO. DOS HERMANAS [SEVILLA]

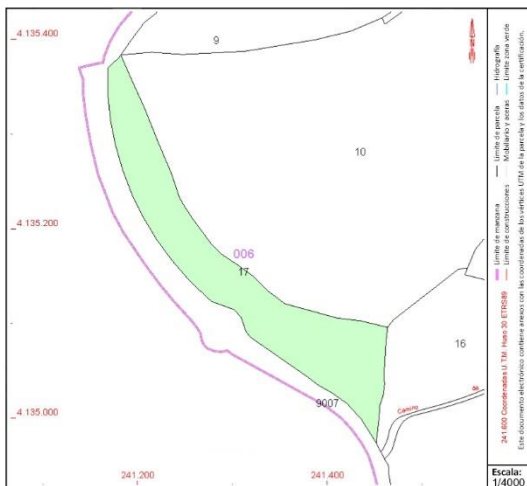
Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida:
Año construcción:

Cultivo

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	0- Olivos seco	01	23.627

PARCELA

Superficie gráfica: 23.627 m²
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Jueves, 16 de Noviembre de 2023

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 41038A006090070000HF

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
Polígono 6 Parcela 9007
VARIOS. DOS HERMANAS [SEVILLA]

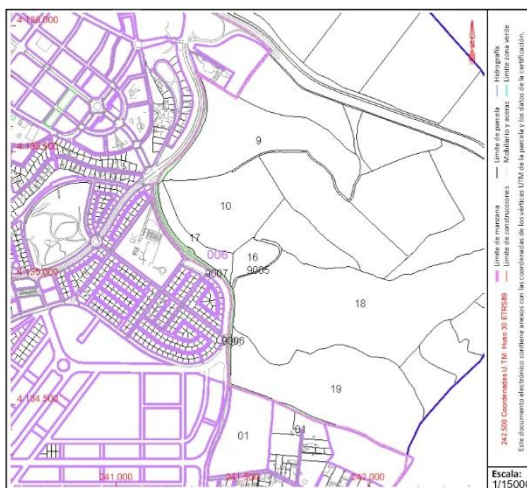
Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida:
Año construcción:

Cultivo

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	VT Vía de comunicación de dominio público	00	28.647

PARCELA

Superficie gráfica: 28.647 m²
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Jueves, 16 de Noviembre de 2023



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE HACIENDA
Y FUNCIÓN PÚBLICA

SECRETARÍA DE ESTADO
DE HACIENDA

DIRECCIÓN GENERAL
DEL CATÁSTRO

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

CL MALVA Suelo
41089 DOS HERMANAS [SEVILLA]

Clase: URBANO

Uso principal: Suelo sin edif.

Superficie construida:

Año construcción:

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 9651102TG3395S0001LK

PARCELA

Superficie gráfica: 790 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Jueves, 16 de Noviembre de 2023



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE HACIENDA
Y FUNCIÓN PÚBLICA

SECRETARÍA DE ESTADO
DE HACIENDA

DIRECCIÓN GENERAL
DEL CATÁSTRO

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

CL MALVA Suelo
41089 DOS HERMANAS [SEVILLA]

Clase: URBANO

Uso principal: Suelo sin edif.

Superficie construida:

Año construcción:

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

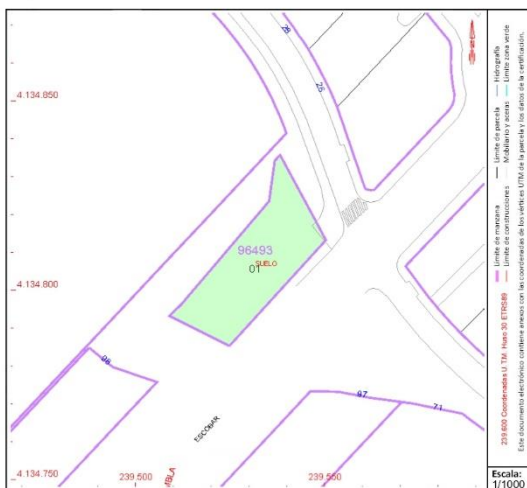
Referencia catastral: 9649301TG3394N0001MH

PARCELA

Superficie gráfica: 790 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Jueves, 16 de Noviembre de 2023



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE HACIENDA
Y FUNCIÓN PÚBLICA

SECRETARÍA DE ESTADO
DE HACIENDA

DIRECCIÓN GENERAL
DEL CATASTRO

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
PL UE-2 ENTRENUCLEOS 96 Suelo
41089 DOS HERMANAS [SEVILLA]

Clase: URBANO
Uso principal: Suelo sin edif.
Superficie construida:
Año construcción:

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 9550802TG3395S0001RK

PARCELA

Superficie gráfica: 2.521 m²
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Jueves, 16 de Noviembre de 2023



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE HACIENDA
Y FUNCIÓN PÚBLICA

SECRETARÍA DE ESTADO
DE HACIENDA

DIRECCIÓN GENERAL
DEL CATASTRO

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
PL UE-2 ENTRENUCLEOS 98 Suelo
41089 DOS HERMANAS [SEVILLA]

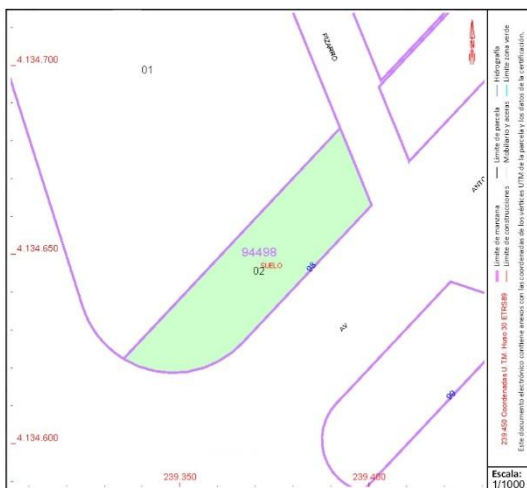
Clase: URBANO
Uso principal: Suelo sin edif.
Superficie construida:
Año construcción:

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 9449802TG3394N0001XH

PARCELA

Superficie gráfica: 1.456 m²
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Jueves, 16 de Noviembre de 2023

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 41038A003000050000HZ

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
Polígono 3 Parcela 5
LOS VALEROS, DOS HERMANAS [SEVILLA]

Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida:
Año construcción:

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	0- Olivos seco	01	99.105

PARCELA

Superficie gráfica: 99.105 m2
Participación del inmueble: 100.00 %
Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Jueves, 16 de Noviembre de 2023

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 8735814TG3383N0001AK

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
PL.SG.EQ.1-1 PE HIPODROMO 14 Suelo
41703 DOS HERMANAS [SEVILLA]

Clase: URBANO
Uso principal: Suelo sin edif.
Superficie construida:
Año construcción:

PARCELA

Superficie gráfica: 177.711 m2
Participación del inmueble: 100.00 %
Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Jueves, 16 de Noviembre de 2023



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE HACIENDA
Y FUNCIÓN PÚBLICA

SECRETARÍA DE ESTADO
DE HACIENDA

DIRECCIÓN GENERAL
DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 8735808TG3383N0001UK

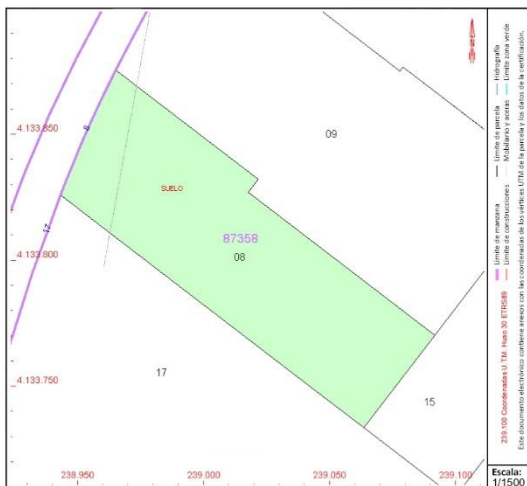
DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
PL.SG.EQ.1-1 PE HIPODROMO Suelo
41703 DOS HERMANAS [SEVILLA]

Clase: URBANO
Uso principal: Suelo sin edif.
Superficie construida:
Año construcción:

PARCELA

Superficie gráfica: 7.732 m²
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo:



Jueves, 16 de Noviembre de 2023

Sevilla, enero de 2025

ANEXO II.- SERVICIOS AFECTADOS

ÍNDICE

1	Organismos afectados por la LSMT 15 kV	3
1.1	Ayuntamiento de Dos Hermanas	3
1.2	Dirección General de Medio Natural, Biodiversidad y Espacios Protegidos. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible de la Junta de Andalucía	4
1.3	Nedgia, S.A. (Grupo Naturgy)	5
1.4	E-distribución Redes Digitales, S.L.U.	6
1.5	Red Eléctrica de España, S.A.U. Dirección General de Transporte	8
1.6	EMASESA.....	8
1.7	Telefónica de España.....	10
1.8	Orange Espagne, S.A.	11
1.9	Confederación Hidrográfica del Guadalquivir	11

1 Organismos afectados por la LSMT 15 kV

Durante el trazado de la LSMT 15 kV “ENTRENUCLEOS 5” se han localizado una serie de cruzamientos a instalaciones que afectan a varios servicios, con distintos organismos competentes implicados, como son:

1. Ayuntamiento de Dos Hermanas
2. Dirección General de Medio Natural, Biodiversidad y Espacios Protegidos. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible de la Junta de Andalucía.
3. Nedgia (Grupo Naturgy)
4. E-distribución Redes Digitales, S.L.U.
5. Red Eléctrica de España, S.A.U. Dirección General de Transporte
6. EMASESA
7. Telefónica de España
8. Orange Espagne, S.A
9. Confederación Hidrográfica del Guadalquivir

Debido a la complejidad de la zona actuada, y sobre todo de su constante evolución, pueden existir otras infraestructuras en la zona en estudio durante los sucesivos estadios de la tramitación relativa.

1.1 Ayuntamiento de Dos Hermanas

Las parcelas en las que está proyectada la Infraestructura de evacuación de la planta solar fotovoltaica “ENTRENUCLEOS 5” se encuentran situadas en el término municipal de Dos Hermanas (Sevilla).

El trazado de la línea de media tensión (15kV) discurre por vías o caminos públicos y se producirán afecciones a las siguientes infraestructuras:

- Carretera Dos Hermanas – Montequinto
- Avda. de las Universidades

Se producirá un cruzamiento subterráneo con respecto a la carretera y avenida anteriormente mencionadas. Las obras correspondientes a dicho cruzamiento se ejecutarán de forma que produzcan las menores perturbaciones posibles a la circulación, dejarán la explanada y la carretera en sus condiciones anteriores, y tendrán la debida resistencia, fijándose, la cota mínima de resguardo entre la clave del paso subterráneo y la rasante de la carretera a una profundidad mínima de 2,72m en el caso de la Carretera Dos Hermanas – Montequinto y de 4,53m en el caso de la Avda. de las Universidades.

Para el paso de la LSMT 15 kV “ENTRENUCLEOS 5” por la Carretera de Dos Hermanas – Montequinto se hará un cruce subterráneo a tal efecto mediante dos (2) perforaciones horizontales dirigidas (PHD) tipo “topo” separadas entre sí 2m (para el paso de 9 tubos de Ø200mm para los conductores de potencia + 5 tubos de Ø63mm para la fibra óptica).

Para el paso de la LSMT 15 kV "ENTRENUCLEOS 5" por la Avda. de las Universidades se hará un cruce subterráneo a tal efecto mediante una (1) perforación horizontal dirigida (PHD) tipo "topo" (para el paso de 3 tubos de Ø200mm para los conductores de potencia + 3 tubos de Ø63mm para la fibra óptica).

Para el paso de la línea por los demás espacios públicos se hará un trazado subterráneo a tal efecto mediante excavación de zanja, alojamiento de la conducción y posterior recubrimiento zanja, a una profundidad de 0,80m hasta la parte superior del tubo más próximo a la superficie.

El detalle de zanjas se representa en los planos que se adjuntan en este proyecto.

1.2 Dirección General de Medio Natural, Biodiversidad y Espacios Protegidos. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible de la Junta de Andalucía

Se producirán afecciones a las siguientes infraestructuras pertenecientes a la Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía:

- Vereda del Rayo.

El Reglamento de Vías Pecuarias, aprobado mediante el Decreto 155/1998, de 21 de julio, establece los mecanismos necesarios para proteger las vías pecuarias, vinculando este patrimonio público al desarrollo socioeconómico sostenible y a la política ambiental y territorial de Andalucía.

Será de aplicación lo recogido en el apartado 5.2.1 de la ITC-LAT 06: para el cruzamiento con calles y carreteras *"los cables se colocarán en canalizaciones entubadas hormigonas en toda su longitud. La profundidad hasta la parte superior del tubo más próximo a la superficie no será inferior a 0,6 metros. Siempre que sea posible, el cruce se hará perpendicular al eje del vial"*.

De la misma forma se cumplirá lo establecido en el apartado 4.1 de la ITC-LAT 06 donde se establece que en canalización entubada *"la profundidad, hasta la parte superior del tubo más próximo a la superficie, no será menor de 0,6 metros en acera o tierra, ni de 0,8 metro en calzada"*.

En los planos que acompañan a esta memoria, se refleja el punto de cruce de la línea eléctrica subterránea con la vía pecuaria. Las coordenadas UTM de los extremos del cruzamiento serán:

PUNTOS DE CRUCE LSMT CON VÍAS PECUARIAS (HUSO ETRS 89 UTM 30N)			
Nº	Coord.X	Coord.Y	Denominación
LSMT-VP01	X=239295.2178	Y=4134606.8176	Vereda del Rayo
LSMT-VP02	X=239264.2840	Y=4134531.1950	Vereda del Rayo

Tabla 1. Cruzamientos vía pecuaria

Esta vereda está actualmente clasificada y deslindada con un ancho de 21 metros atravesando el término municipal de Dos Hermanas (Sevilla) en dirección noroeste-sureste.

Se producirá un cruce subterráneo con respecto a la vía pecuaria mencionada. Para el paso de la LSMT 15 kV "ENTRENUCLEOS 5" por la Avda. de las Universidades se hará un cruce subterráneo a tal efecto mediante una (1) perforación horizontal dirigida (PHD) tipo "topo" (para el paso de 3 tubos de Ø200mm para los conductores de potencia + 3 tubos de Ø63mm para la fibra óptica).

Una vez realizado el paso de la Avda. de las Universidades se hará un trazado subterráneo a tal efecto mediante excavación de zanja, alojamiento de la conducción y posterior recubrimiento zanja, a una profundidad de 0,80m hasta la parte superior del tubo más próximo a la superficie. Distancia superior a lo recogido en el Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en las líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

El detalle de zanjas se representa en los planos que se adjuntan en este proyecto.

1.3 Nedgia, S.A. (Grupo Naturgy)

Se producirán afecciones a las infraestructuras pertenecientes a Nedgia Grupo Naturgy que coincidan su ubicación con el trazado de la LSMT 15 kV "ENTRENUCLEOS 5"

Será de aplicación lo recogido en el apartado 5.2.6 de la ITC-LAT 06: para el cruce con canalizaciones de gas *"deberán mantenerse las distancias mínimas que se establecen en la tabla 3. Cuando por causas justificadas no puedan mantenerse estas distancias, podrá reducirse mediante colocación de una protección suplementaria, hasta lo mínimos establecidos en la tabla 3. Esta protección suplementaria, a colocar entre servicios, estará constituida por materiales preferentemente cerámicos (baldosas, rasillas, ladrillos, etc.)"*.

De la misma forma se cumplirá lo establecido en el apartado 4.1 de la ITC-LAT 06 donde se establece que en canalización entubada *"la profundidad, hasta la parte superior del tubo más próximo a la superficie, no será menor de 0,6 metros en acera o tierra, ni de 0,8 metro en calzada"*.

	Presión de la instalación de gas	Distancia mínima (d) sin protección suplementaria	Distancia mínima (d) con protección suplementaria
Canalizaciones y acometidas	En alta presión >4 bar	0,40 m	0,25 m
	En media y baja presión ≤4 bar	0,40 m	0,25 m
Acometida interior*	En alta presión >4 bar	0,40 m	0,25 m
	En media y baja presión ≤4 bar	0,20 m	0,10 m

Tabla 2. Distancias en cruce con canalizaciones de gas

En los planos que acompañan a esta memoria, se refleja el punto de cruce de la línea eléctrica subterránea con los gasoductos. Las coordenadas UTM del cruce serían:

PUNTOS DE CRUCE LSMT CON GASODUCTOS (HUSO ETRS 89 UTM 30N)		
Nº	Coord.X	Coord.Y
LSMT-GA01	X=240124.5461	Y=4134906.4272
LSMT-GA02	X=239407.0025	Y=4134674.3630
LSMT-GA03	X=239403.4571	Y=4134670.6182

Tabla 3. Cruzamientos gasoductos

Para el paso de la LSMT 15 kV "ENTRENUCLEOS 5" con respecto a las canalizaciones de gas mencionadas se hará un cruce subterráneo a tal efecto mediante excavación de zanja, alojamiento de la conducción y posterior recubrimiento zanja, **respetando siempre la mínima distancia de 0,25m con respecto a la canalización de gas** ya que la instalación proyectada va protegida bajo tubo. Distancia igual o superior a lo recogido en el Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en las líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

Por otro lado, se producirá un paralelismo con la distribución de gas existente en la Avda. Antonio Ojeda Escobar, estando el eje de la canalización de gas a más de 6,65 metros de la línea proyectada.

El detalle de zanjas se representa en los planos que se adjuntan en este proyecto.

1.4 E-distribución Redes Digitales, S.L.U.

Se producirán afecciones a las siguientes infraestructuras pertenecientes a E-Distribución:

- Líneas Subterráneas de Media Tensión (15kV).
- Líneas Subterráneas de Alta Tensión (66kV).

Será de aplicación lo recogido en el apartado 5.2.3 de la ITC-LAT 06: para el cruzamiento con otros cables de energía eléctrica *"siempre que sea posible, se procurará que los cables de alta tensión discurren por debajo de los de baja tensión. La distancia mínima entre un cable de energía eléctrica de A.T. y otros cables de energía eléctrica será de 0,25 metros. La distancia del punto de cruce a los empalmes será superior a 1 metro. Cuando no puedan respetarse estas distancias, el cable instalado más recientemente se dispondrá separado mediante tubos, conductos o divisorias constituidos por materiales de adecuada resistencia mecánica"*.

De la misma forma se cumplirá lo establecido en el apartado 4.1 de la ITC-LAT 06 donde se establece que en canalización entubada *"la profundidad, hasta la parte superior del tubo más próximo a la superficie, no será menor de 0,6 metros en acera o tierra, ni de 0,8 metro en calzada"*.

Con respecto al apartado 5.4 de la ITC-LAT 07, de Distancia en el Apoyo; se han tenido en cuenta las indicaciones de la instrucción, siendo la distancia mínima exigible de 0,70 metros a cualquier apoyo.

En los planos que acompañan a esta memoria, se reflejan los puntos de cruce de la línea eléctrica subterránea con otras líneas eléctricas. Las coordenadas UTM de los cruzamientos serían:

PUNTOS DE CRUCE LSMT CON LÍNEAS ELÉCTRICAS SUBTERRÁNEAS (HUSO ETRS 89 UTM 30N)			
Nº	Coord.X	Coord.Y	Tensión Línea Eléctrica
LSMT-LE01	X=240907.6766	Y=4135133.3117	15 kV
LSMT-LE02	X=240906.9751	Y=4135132.5048	15 kV
LSMT-LE03	X=240669.4677	Y=4135008.1166	15 kV
LSMT-LE04	X=240668.1415	Y=4135007.9493	15 kV
LSMT-LE05	X=240367.4493	Y=4134969.2190	15 kV
LSMT-LE06	X=240366.4718	Y=4134969.0829	15 kV
LSMT-LE07	X=239888.4550	Y=4134809.4695	15 kV
LSMT-LE08	X=239887.5409	Y=4134809.0951	15 kV
LSMT-LE09	X=239718.2629	Y=4134799.5694	15 kV
LSMT-LE10	X=239335.9670	Y=4134620.2205	15 kV
LSMT-LE11	X=239254.2375	Y=4134434.1359	66 Kv
LSMT-LE12	X=239253.8129	Y=4134427.8034	66 Kv
LSMT-LE13	X=239011.7794	Y=4133957.9075	15 kV
LSMT-LE14	X=239009.3447	Y=4133954.7293	15 kV

Tabla 4. Cruzamientos líneas eléctricas E-Distribución

Para el paso de la LSMT 15 kV "ENTRENUCLEOS 5" con las líneas de media tensión mencionadas se hará un cruce subterráneo a tal efecto mediante excavación de zanja, alojamiento de la conducción y posterior recubrimiento zanja, guardando una **distancia mínima de 0,25m** con respecto a la línea eléctrica. Distancia igual o superior a lo recogido en el Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en las líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (0,25m).

Para el cruzamiento de la LSMT 15 kV "ENTRENUCLEOS 5" con la línea de alta tensión (66kV) se realizará un cruce subterráneo mediante dos (2) perforaciones dirigidas mediante topo (para el paso de 10 tubos de Ø200mm para los conductores de potencia + 20 tubos de Ø63mm para la fibra óptica), guardando una **distancia mínima de 1,00m** con respecto a la línea eléctrica para evitar cualquier riesgo, así como la posibilidad de afección térmica entre circuitos. Distancia superior a lo recogido en el Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en las líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (0,25m).

En caso de ser necesario se colocarán elementos de separación con unas características determinadas por E-Distribución.

El detalle de zanjas se representa en los planos que se adjuntan en este proyecto.

1.5 Red Eléctrica de España, S.A.U. Dirección General de Transporte

Se producirán afecciones con instalaciones eléctricas ajenas a la línea de estudio, pertenecientes a Red Eléctrica de España, concretamente se producirán cruzamientos de tipología aéreo-subterráneo, siendo la proyectada de media tensión a 15 kV (objeto de este proyecto) y la existente de alta tensión a 220 kV (existente).

Los cruzamientos se producen en la parcela SG.EQ.1-1 PE HIPODROMO 14 Suelo, del T.M. de Dos Hermanas, en la provincia de Sevilla.

La afección prevista sobre la línea denominada “Dos Hermanas – Quintos” será compatible, en cualquier caso, puesto que los conductores se encontrarán a una distancia mayor a la estipulada tanto en el apartado 5 de la ITC-LAT 06 (líneas subterráneas con cables aislados), como en el apartado 5 de la ITC-LAT 07 (líneas aéreas con conductores desnudos).

Con respecto al apartado 5.4 de la ITC-LAT 07, de Distancia en el Apoyo; se han tenido en cuenta las indicaciones de la instrucción, siendo la distancia mínima exigible de 0,70 metros a cualquier apoyo.

En caso de ser necesario se colocarán elementos de separación con unas características determinadas por Red Eléctrica de España.

El detalle de zanjas se representa en los planos que se adjuntan en este proyecto.

1.6 EMASESA

Se producirán afecciones a las infraestructuras pertenecientes a EMASESA que coincidan su ubicación con el trazado de la LSMT 15 kV “ENTRENUCLEOS 5”, estas infraestructuras podrán ser:

- Conducciones de Saneamiento.
- Conducciones de Abastecimiento.

Será de aplicación lo recogido en el apartado 5.2.5 de la ITC-LAT 06: para el cruzamiento con canalizaciones de agua *“la distancia mínima entre los cables de energía eléctrica y canalizaciones de agua será de 0,2 metros. Se evitará el cruce por la vertical de las juntas de las canalizaciones de agua, o de los empalmes de la canalización eléctrica, situando unas y otros a una distancia superior a 1 metro del cruce. Cuando no puedan mantenerse estas distancias, la canalización más reciente se dispondrá separada mediante tubos, conducto o divisorias constituidos por materiales de adecuada resistencia mecánica”*.

De la misma forma se cumplirá lo establecido en el apartado 4.1 de la ITC-LAT 06 donde se establece que en canalización entubada *“la profundidad, hasta la parte superior del tubo más próximo a la superficie, no será menor de 0,6 metros en acera o tierra, ni de 0,8 metro en calzada”*.

En los planos que acompañan a esta memoria, se refleja el punto de cruce de la línea eléctrica subterránea con las conducciones de saneamiento. Las coordenadas UTM del cruzamiento serán:

PUNTOS DE CRUCE LSMT CON SANEAMIENTO (HUSO ETRS 89 UTM 30N)		
Nº	Coord.X	Coord.Y
LSMT-SA01	X=241101.4818	Y=4135377.4331
LSMT-SA02	X=241059.9093	Y=4135344.6217
LSMT-SA03	X=240919.6026	Y=4135147.0296
LSMT-SA04	X=240900.4876	Y=4135125.5956
LSMT-SA05	X=240900.1354	Y=4135125.2355
LSMT-SA06	X=240694.2465	Y=4135014.5779
LSMT-SA07	X=240678.2212	Y=4135009.2212
LSMT-SA08	X=240407.8077	Y=4134974.8421
LSMT-SA09	X=240348.3617	Y=4134969.0149
LSMT-SA10	X=240245.2277	Y=4134948.2502
LSMT-SA11	X=240105.6805	Y=4134898.5814
LSMT-SA12	X=239959.5790	Y=4134838.6049
LSMT-SA13	X=239854.9282	Y=4134798.2860
LSMT-SA14	X=239744.6854	Y=4134793.5660
LSMT-SA15	X=239614.2782	Y=4134853.6168
LSMT-SA16	X=239600.8326	Y=4134853.2846
LSMT-SA17	X=239552.8251	Y=4134828.3893

Tabla 5. Cruzamientos saneamiento

De igual forma, en los planos que acompañan a esta memoria, se reflejan los puntos de cruce con las conducciones de abastecimiento. Las coordenadas UTM del cruzamiento serían:

PUNTOS DE CRUCE LSMT CON ABASTECIMIENTO (HUSO ETRS 89 UTM 30N)		
Nº	Coord.X	Coord.Y
LSMT-AB01	X=241152.9478	Y=4135372.0610
LSMT-AB02	X=241147.0597	Y=4135373.4373
LSMT-AB03	X=241130.1387	Y=4135377.3925
LSMT-AB04	X=240922.8514	Y=4135150.7665
LSMT-AB05	X=240399.9973	Y=4134973.7539
LSMT-AB06	X=240099.1917	Y=4134895.8829
LSMT-AB07	X=239863.9073	Y=4134800.5020
LSMT-AB08	X=239606.8608	Y=4134853.5528
LSMT-AB09	X=239598.6198	Y=4134853.0935
LSMT-AB10	X=239590.8514	Y=4134852.4229
LSMT-AB11	X=239556.6848	Y=4134832.4662
LSMT-AB12	X=239547.9443	Y=4134823.2340
LSMT-AB13	X=239409.4570	Y=4134676.9556
LSMT-AB14	X=239400.9969	Y=4134668.0195
LSMT-AB15	X=239336.3935	Y=4134620.3608
LSMT-AB16	X=239331.1410	Y=4134618.6332
LSMT-AB17	X=239281.4394	Y=4134602.2857
LSMT-AB18	X=239004.2556	Y=4133947.5996

Tabla 6. Cruzamientos abastecimiento

Para el paso de la LSMT 15 kV "ENTRENUCLEOS 5" con respecto a las canalizaciones de agua mencionadas se hará un cruce subterráneo a tal efecto mediante excavación de zanja, alojamiento de la conducción y posterior recubrimiento zanja, respetando siempre la mínima distancia de 0,60m con respecto a canalizaciones que tenga un diámetro menor a 800 mm de diámetro y una distancia mínima de separación de 1,00m para canalizaciones que tengan un diámetro mayor a 800 mm de diámetro. Distancia superior a lo recogido en el Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en las líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (0,20m).

En caso de ser necesario se colocarán elementos de separación con unas características determinadas por EMASESA. El detalle de zanjas se representa en los planos que se adjuntan en este proyecto.

El detalle de zanjas se representa en los planos que se adjuntan en este proyecto.

1.7 Telefónica de España

Se producirán afecciones a las infraestructuras pertenecientes a Telefónica de España que coincidan su ubicación con el trazado de la LSMT 15 kV "ENTRENUCLEOS 5", estas infraestructuras podrán ser:

- Cables de Telecomunicaciones.

Se será de aplicación lo recogido en el apartado 5.2.4 de la ITC-LAT 06: para el cruzamiento con cables de telecomunicaciones *"la separación mínima entre los cables de energía eléctrica y los de telecomunicaciones será de 0,20 metros. La distancia del punto de cruce a los empalmes, tanto del cable de energía como del cable de telecomunicación, será superior a 1 metro. Cuando no puedan respetarse estas distancias, el cable instalado más recientemente se dispondrá separado mediante tubos, conductos o divisorias constituidos por materiales de adecuada resistencia mecánica"*.

De la misma forma se cumplirá lo establecido en el apartado 4.1 de la ITC-LAT 06 donde se establece que en canalización entubada *"la profundidad, hasta la parte superior del tubo más próximo a la superficie, no será menor de 0,6 metros en acera o tierra, ni de 0,8 metro en calzada"*.

Para el paso de la LSMT 15 kV "ENTRENUCLEOS 5" con respecto a los cables de telecomunicaciones mencionados se hará un cruce subterráneo a tal efecto mediante excavación de zanja, alojamiento de la conducción y posterior recubrimiento zanja, respetando siempre la mínima distancia de 0,20m. Distancia igual o superior a lo recogido en el Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en las líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (0,20m).

En caso de ser necesario se colocarán elementos de separación con unas características determinadas por Telefónica España. El detalle de zanjas se representa en los planos que se adjuntan a esta memoria.

1.8 Orange Espagne, S.A.

El trazado de la infraestructura de evacuación presenta afecciones a la red de telecomunicaciones de empresas del grupo Orange Espagne, S.A. (Orange, Jazztel, ...) por paralelismos y cruzamientos con infraestructuras de urbanización existentes en la zona.

Será de aplicación lo recogido en el apartado 5.2.4 de la ITC-LAT 06: para el cruzamiento con cables de telecomunicaciones *"la separación mínima entre los cables de energía eléctrica y los de telecomunicaciones será de 0,20 metros. La distancia del punto de cruce a los empalmes, tanto del cable de energía como del cable de telecomunicación, será superior a 1 metro. Cuando no puedan respetarse estas distancias, el cable instalado más recientemente se dispondrá separado mediante tubos, conductos o divisorias constituidos por materiales de adecuada resistencia mecánica"*.

De la misma forma se cumplirá lo establecido en el apartado 4.1 de la ITC-LAT 06 donde se establece que en canalización entubada *"la profundidad, hasta la parte superior del tubo más próximo a la superficie, no será menor de 0,6 metros en acera o tierra, ni de 0,8 metro en calzada"*.

Para el paso de la LSMT 15 kV "ENTRENUCLEOS 5" con respecto a los cables de telecomunicaciones mencionados se hará un cruce subterráneo a tal efecto mediante excavación de zanja, alojamiento de la conducción y posterior recubrimiento zanja, respetando siempre la mínima distancia de 0,20m. Distancia igual o superior a lo recogido en el Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en las líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (0,20m).

En caso de ser necesario se colocarán elementos de separación con unas características determinadas por Orange Espagne, S.A. El detalle de zanjas se representa en los planos que se adjuntan a esta memoria.

1.9 Confederación Hidrográfica del Guadalquivir

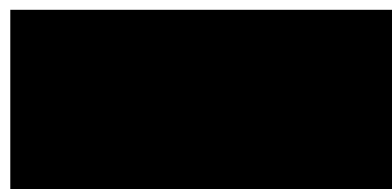
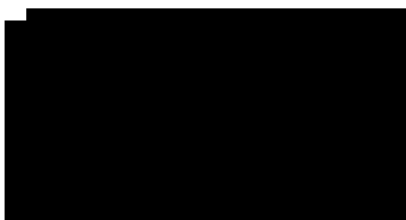
La infraestructura de evacuación objeto de este estudio se encuentra dentro de la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir. Según las consultas realizadas, no se producen cruzamientos con cauces públicos, sin embargo, se produce afección por cercanía a uno de ellos.

El cauce afectado, denominado "Arroyo Innominado 1", se localiza en el entorno de la Ermita de la Alegría siendo la distancia mínima entre ambos elementos se sitúa en torno a los **60 metros**. Podemos ubicarlos y ver cómo afecta a la instalación en la planimetría de este proyecto, concretamente en el plano 5 *"LSMT. Afecciones"*.

De acuerdo con la legislación de aguas, la zonificación del espacio fluvial está formada por la zona de Dominio Público Hidráulico, la Zona de Servidumbre (franja de cinco metros de ancho desde el DPH) y la Zona de Policía (franja lateral de cien metros de anchura a cada lado, contados a partir de la línea que delimita el cauce).

Actualmente la instalación se encuentra fuera tanto de la zona de DPH, como de la Zona de Servidumbre, sin embargo, se produce afección a la Zona de Policía, pero teniendo en cuenta la distancia existente además de discurrir la línea por camino pavimentado, se estima que la afección no será realmente apreciable.

Sevilla, enero de 2025



ANEXO III.- FICHAS TÉCNICAS

ÍNDICE

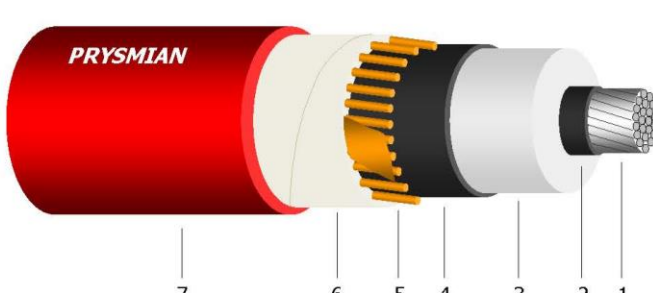
1	Cable MT	3
---	----------------	---

1 Cable MT

Prysmian Group

RHZ1-OL 12/20kV 1x630/16 AL-VOLTALENE rd

Código Prysmian / Prysmian code: **20049539**



CONSTRUCCIÓN DEL CABLE / CABLE CONSTRUCTION	
1.	Conductor: cuerda de hilos de aluminio de sección circular compactados clase 2 según IEC 60228.
1.	Conductor: compacted stranded aluminium class 2 according to IEC 60228.
2.	Semiconductora interna: capa extrudida de mezcla semiconductora.
2.	Conductor screen: extruded semiconducting compound layer.
3.	Aislamiento: polietileno reticulado, XLPE.
3.	Insulation: crosslinked polyethylene, XLPE.
4.	Semiconductora externa: capa extrudida de mezcla semiconductora separable en frío.
4.	Insulation screen: extruded semiconducting compound easy stripping layer.
5.	Pantalla metálica: alambre de cobre en hélice con cinta equipotencial de cobre. Sección nominal = 16 mm ² .
5.	Metallic screen: copper wires helically applied with equalizing copper tape. Nominal section = 16 mm ² .
6.	Obturbación longitudinal al agua: cinta hinchante en hélice.
6.	Longitudinal waterblocking: swellable tape helically applied.
7.	Cubierta externa: polietileno DMZ1. Color rojo.
7.	Outer sheath: polyethylene DMZ1. Red colour.
Inscripción a tinta: CABLE ELECTRICO 12/20(24) kV 1x630K Al mm2 RHZ1-OL PRYSMIAN (planta) (año fab.) (lote fab) (metraje correlativo)	
Ink marking: ELECTRIC CABLE 12/20(24) 1x630 kV Al mm2 RHZ1-OL PRYSMIAN (plant) (year) (batch) (meter marking)	

CARACTERÍSTICAS / CHARACTERISTICS	
GENERALES/ GENERAL	
Norma constructiva / Norma de referencia:	IEC 60502-2
Tensión, U ₀ /U _m [kV]: Rated voltage U ₀ /U _m [kV]:	12/20 (24)
Tensión a impulsos, U _p [kVp]: Impulse voltage test, U _p [kVp]:	125
Temperatura máxima admisible en el conductor en servicio permanente [°C]: Maximum temperature on conductor in normal operation [°C]:	90
Temperatura máxima admisible en el conductor en régimen de cortocircuito [°C]: Maximum temperature on conductor during short-circuit [°C]:	250
©PRYSMIAN, Todos los derechos reservados. La información contenida en este documento no se debe copiar, reimprimir o reproducir en ninguna forma, enteramente o en parte, sin el consentimiento escrito de Prysmian. La información se ha creído correcta a la hora de la edición. Prysmian reserva el derecho a enmendar esta especificación sin previo aviso. Esta especificación no es contractualmente válida a menos que sea autorizada específicamente por Prysmian. ©PRYSMIAN, All Rights Reserved. The information contained within this document must not be copied, reprinted or reproduced in any form, either wholly or in part, without the written consent of Prysmian. The information is believed to be correct at the time of issue. Prysmian reserves the right to amend this specification without prior notice. This specification is not contractually valid unless specifically authorised by Prysmian.	
Revisión/Revision: 02	09/11/2020
Realizado/Issued: RFQ - LMC	1/3

Prysmian
Group

RH21-OL 12/20kV 1x630/16 AL-VOLTALENE rd

Código Prysmian / Prysmian code: **20049539**

**DIMENSIONALES/
DIMENSIONAL**

Sección [mm²]: Section [mm²]:	630
Peso aproximado [kg/km]: Approximate weight [kg/km]:	3055
Diámetro nominal del conductor¹ [mm]: Nominal conductor diameter¹ [mm]:	30,0
Espesor mínimo en un punto aislamiento¹ [mm]: Minimum thickness at any point insulation¹ [mm]:	4,85
Diámetro nominal sobre aislamiento¹ [mm]: Nominal diameter over insulation¹ [mm]:	42,3
Espesor mínimo en un punto cubierta¹ [mm]: Minimum thickness at any point outer sheath¹ [mm]:	1,8
Diámetro nominal exterior¹ [mm]: Overall nominal diameter¹ [mm]:	50,8

**ELÉCTRICAS/
ELECTRICAL**

Resistencia eléctrica del conductor a 20°C c.c. [Ω/km]: Electrical resistance of conductor at 20°C c.c. [Ω/km]:	0,0469
Reactancia a 50 Hz cables al tresbolillo y en contacto [Ω/km]: Reactance at 50 Hz (touching trefoil) [Ω/km]:	0,0922
Capacidad nominal [μF/km]: Nominal capacity [μF/km]:	0,4977
Intensidad máxima de cortocircuito en el conductor durante 1s [kA]: Conductor short-circuit capacity during 1s [kA]:	59,2
Intensidad máxima de cortocircuito de la pantalla durante 1s [kA]: Metallic screen short-circuit capacity during 1s [kA]:	2,99
Intensidad máxima admisible. Cables al tresbolillo y en contacto, directamente enterrados a 1m. Terreno a 25°C, 1.5 K·m/W [A]: Current carrying capacity. Three cables in a trefoil touching arrangement, directly buried at 1m. Soil at 25°C, 1.5 K·m/W [A]:	575
Intensidad máxima admisible. Cables al tresbolillo y en contacto, enterrados bajo tubo a 1m de profundidad. Terreno a 25°C [A]: Current carrying capacity. Three cables in a trefoil touching arrangement, buried inside pipes at 1m of depth. Soil temperature at 25°C [A]:	545
Intensidad máxima admisible. Cables al tresbolillo y en contacto, al aire a 40°C [A]: Current carrying capacity. Three cables in a trefoil touching arrangement, in air at 40°C [A]:	830

¹ Todos los valores son aproximados y sujetos a las tolerancias de fabricación.

¹ All the values are approximated and subjected to manufacturing tolerances.

©PRYSMIAN, Todos los derechos reservados. La información contenida en este documento no se debe copiar, reimprimir o reproducir en ninguna forma, enteramente o en parte, sin el consentimiento escrito de Prysmian. La información se ha creído correcta a la hora de la edición. Prysmian reserva el derecho a enmendar esta especificación sin previo aviso. Esta especificación no es contractualmente válida a menos que sea autorizada específicamente por Prysmian.
©PRYSMIAN, All Rights Reserved. The information contained within this document must not be copied, reprinted or reproduced in any form, either wholly or in part, without the written consent of Prysmian. The information is believed to be correct at the time of issue. Prysmian reserves the right to amend this specification without prior notice. This specification is not contractually valid unless specifically authorised by Prysmian.



RHZ1-OL 12/20kV 1x630/16 AL-VOLTALENE rd

Código Prysmian / Prysmian code: **20049539****MECÁNICAS/
MECHANICAL**

Máximo esfuerzo de tracción [kg]: <i>Maximum pulling tension [kg]:</i>	1890
Radio mínimo de curvatura durante la instalación [mm]: <i>Minimum bending radius during installation [mm]:</i>	1020
Radio mínimo a de curvatura en servicio [mm]: <i>Minimum bending radius in service [mm]:</i>	765

**COMPORTAMIENTO AL FUEGO/
FIRE BEHAVIOUR**

Baja corrosividad: <i>Low corrosivity:</i>	IEC 60754-2
	pH ≥ 4,3
	Conductiv. < 10 µS/mm
Contenido de halógenos: <i>Halogen emission:</i>	IEC 60754-1/-2 < 0,5%

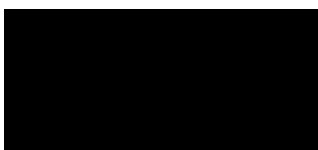
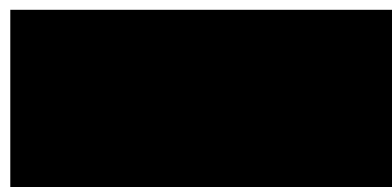
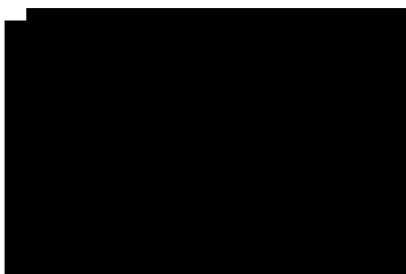
**COMPORTAMIENTO AL FUEGO PARA PAÍSES DE LA U.E./
FIRE BEHAVIOUR FOR E.U. BELONGING COUNTRIES**

Nivel de prestación: <i>Level of performance:</i>	Fca
Requerimientos de fuego: <i>Fire requirements:</i>	EN 50575.2014/A1:2016
Clasificación respecto al fuego: <i>Classification to fire reaction:</i>	EN 13501-6
Aplicación de los resultados: <i>Test result application:</i>	CLC/TS 50576
Métodos de ensayo: <i>Test methods:</i>	UNE EN 60332-1-2

ENSAYOS / TESTS

Ensayos de rutina y sobre muestra de acuerdo con: <i>Routine and sample test in accordance to:</i>	IEC 60502-2
---	-------------

Sevilla, enero de 2025



ANEXO IV.- CRONOGRAMA

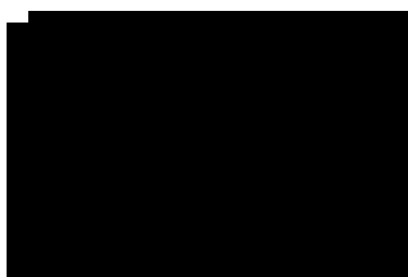
ÍNDICE

1	Cronograma	3
---	------------------	---

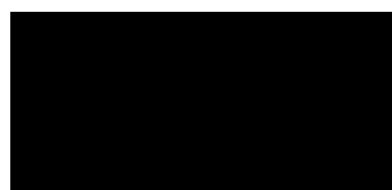
1 Cronograma

PLANTA FOTOVOLTAICA "ENTRENUCLEOS 5"																			
	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14	MES 15	MES 16	MES 17	MES 18	MES 19
Ingeniería de detalle																			
Obra civil																			
hincado																			
Montaje mecánico																			
obra eléctrica																			
Substaciones																			
Lineas evacuacion																			
Comisionado y puesta en marcha																			
Tramites de conexión																			

Sevilla, enero de 2025



[Redacted signature]
[Redacted signature]
[Redacted signature]



[Redacted signature]
[Redacted signature]
[Redacted signature]

ANEXO V.- GESTIÓN DE RESIDUOS

ÍNDICE

1	Descripción de los tipos, cantidades y composición de los residuos producidos durante las fases de construcción, explotación y, en su caso, de demolición, así como la previsión de los vertidos y emisiones que se pueden dar.	3
1.1	Residuos	3
1.1.1	Residuos generados en la fase de construcción y desmantelamiento (obras)	3
1.1.2	Residuos generados en la fase de explotación	3
2	Clasificación de los residuos generados	4
3	Medidas de prevención de generación de residuos	6
3.1	Prevención en la adquisición de materiales	6
3.2	Prevención en la puesta en obra	7
3.3	Prevención en el almacenamiento en obra	7
4	Operaciones de reutilización, valorización o eliminación previstas para los RDC generados	7
5	Consideraciones para tener en cuenta en la gestión de residuos	9
5.1	Obligaciones del poseedor	10
5.2	Obligaciones del gestor	11
6	Evacuación, carga, transporte y almacenamiento de RCDs.....	12
6.1	Evacuación.....	12
6.2	Carga y transporte	12
6.3	Almacenamiento	13
7	Estimación de la cantidad de RCD generados	14
	Tablas. Estimación RCD	16

1 Descripción de los tipos, cantidades y composición de los residuos producidos durante las fases de construcción, explotación y, en su caso, de demolición, así como la previsión de los vertidos y emisiones que se pueden dar.

1.1 Residuos

1.1.1 Residuos generados en la fase de construcción y desmantelamiento (obras)

Los residuos generados durante las Fases de Construcción y desmantelamiento se reducirán a:

- Tierra. En función de la cimentación definitiva, el balance de tierras estará equilibrado entre los excedentes procedentes de la excavación de cimentaciones.
- Residuos asimilables a urbanos: envases, embalajes, papel, cartón, plástico, vidrio, madera.
- Residuos inertes: restos de ladrillos o tejas, cemento y hormigón fraguado, metal.
- Residuos peligrosos: aceites lubricantes, cartuchos de soldadura aluminio-térmica, baterías, disolventes y restos de pintura. Las empresas contratadas para la construcción y montaje de la Planta productoras de estos residuos serán responsables de su gestión correcta por cláusula contractual.

INSTALACIÓN	DIMENSIONES	PROPORCIÓN ESTIMACIÓN	PESO TOTAL RESIDUOS (T)
LONGITUD (m) Línea Eléctrica fuera vallado	3.272,07	0,002285 T por m	7,4767
TOTAL			7,4767

Tabla 1. Peso residuos generados en las fases de obra

1.1.2 Residuos generados en la fase de explotación

En la tabla que se propone a continuación se presenta una estimación de las cantidades, expresadas en toneladas, de los residuos que se generarán en fase de explotación para toda la vida útil del proyecto, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero.

INSTALACIÓN	DIMENSIONES	PROPORCIÓN ESTIMACIÓN	PESO TOTAL RESIDUOS (T)
LONGITUD (m) Línea Eléctrica fuera vallado	3.272,07	0,00075 T por ha	2,4541
TOTAL			2,4541

Tabla 2. Peso residuos generados en las fases de explotación

La estimación de los residuos generados procede de datos reales cuantificados de Proyectos Solares Fotovoltaicos. De este modo, se parte de un valor real para prorratearlo a las dimensiones finales del proyecto que nos ocupa. Adicionalmente, se han tomado como referencia las ratios estándar publicados sobre volumen y tipificación de residuos más extendidos y aceptados.

2 Clasificación de los residuos generados

A continuación, se muestra la lista de posibles residuos generados - con su respectiva codificación - estipulada en el Anejo 2 de la ORDEN MAM/304/2002 "Lista europea de residuos de conformidad con la letra a) del artículo 1 de la Directiva 75/442/CEE, sobre residuos, y con el apartado 4 del artículo 1 de la Directiva 91/689/CEE, sobre residuos peligrosos (aprobada por la Decisión 2000/532/CE, de la Comisión, de 3 de mayo, modificada por las Decisiones de la Comisión, 2001/118/CE, de 16 de enero, y 2001/119, de 22 de enero, y por la Decisión del Consejo 2001/573, de 23 de julio)":

- 01 Residuos de la prospección, extracción de minas y canteras y tratamientos físicos y químicos de minerales.
- 02 Residuos de la agricultura, horticultura, acuicultura, silvicultura, caza y pesca; residuos de la preparación y elaboración de alimentos.
- 03 Residuos de la transformación de la madera y de la producción de tableros y muebles, pasta de papel, papel y cartón.
- 04 Residuos de las industrias del cuero, de la piel y textil.
- 05 Residuos del refinado del petróleo, de la purificación del gas natural y del tratamiento pirolítico del carbón.
- 06 Residuos de procesos químicos inorgánicos.
- 07 Residuos de procesos químicos orgánicos.
- 08 Residuos de la fabricación, formulación, distribución y utilización (FFDU) de revestimientos (pinturas, barnices y esmaltes vítreos), adhesivos, sellantes y tintas de impresión.
- 09 Residuos de la industria fotográfica.
- 10 Residuos de procesos térmicos.
- 11 Residuos del tratamiento químico de superficie y del recubrimiento de metales y otros materiales; residuos de la hidrometalurgia no férrea.
- 12 Residuos del moldeo y del tratamiento físico y mecánico de superficie de metales y plásticos.
- 13 Residuos de aceites y de combustibles líquidos (excepto los aceites comestibles y los de los capítulos 05, 12 y 19).
- 14 Residuos de disolventes, refrigerantes y propelentes orgánicos (excepto los de los capítulos 07 y 08).
- 15 Residuos de envases; absorbentes, trapos de limpieza, materiales de filtración y ropas de protección no especificados en otra categoría.
- 16 Residuos no especificados en otro capítulo de la lista.
- 17 Residuos de la construcción y demolición (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas).
- 18 Residuos de servicios médicos o veterinarios o de investigación asociada (salvo los residuos de cocina y de restaurante no procedentes directamente de la prestación de cuidados sanitarios).

- 19 Residuos de las instalaciones para el tratamiento de residuos, de las plantas externas de tratamiento de aguas residuales y de la preparación de agua para consumo humano y de agua para uso industrial.
- 20 Residuos municipales (residuos domésticos y residuos asimilables procedentes de los comercios, industrias e instituciones), incluidas las fracciones recogidas selectivamente.

NIVEL	TIPOLOGÍA	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO
NIVEL I	Tierras y pétreos de la excavación	Lodos de drenaje (distintos de los especificados en el código 17 05 05)	170506
NIVEL II	RCD Naturaleza no pétreo	Madera	170201
NIVEL II	RCD Naturaleza no pétreo	Vidrio	170202
NIVEL II	RCD Naturaleza no pétreo	Plástico	170203
NIVEL II	RCD Naturaleza no pétreo	Hierro y acero	170405
NIVEL II	RCD Naturaleza no pétreo	Restos de cable de aluminio (cables distintos de los especificados en el código 17 04 10)	170411
NIVEL II	RCD Naturaleza no pétreo	Restos de cable de cobre (cables distintos de los especificados en el código 17 04 10)	170411
NIVEL II	RCD Naturaleza no pétreo	Papel y cartón	200101
NIVEL II	RCD Naturaleza pétreo	Hormigón	170101
NIVEL II	RCD Naturaleza pétreo	Residuos voluminosos - escombros	200307
NIVEL II	RCD Potencialmente peligrosos y otros	Aceites usados (minerales no clorados de motor, ...)	130205
NIVEL II	RCD Potencialmente peligrosos y otros	Otros disolventes y mezclas de disolventes (aerosoles)	140603*
NIVEL II	RCD Potencialmente peligrosos y otros	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas	150110*

NIVEL	TIPOLOGÍA	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO
NIVEL II	RCD Potencialmente peligrosos y otros	Absorbentes, materiales de filtración (incl. los filtros de aceite no especificados en otra categoría), trapos de limpieza (...)	150202*
NIVEL II	RCD Potencialmente peligrosos y otros	Equipos (eléctricos/electrónicos) desechados (distintos de los especificados en los códigos 16 02 09 a 16 02 13)	160214
NIVEL II	RCD Potencialmente peligrosos y otros	Pilas que contienen mercurio	160603*
NIVEL II	RCD Potencialmente peligrosos y otros	Tierra y piedras que contienen sustancias peligrosas	170503*

3 Medidas de prevención de generación de residuos

3.1 Prevención en la adquisición de materiales

- La adquisición de materiales se realizará ajustando la cantidad a las mediciones reales de obra, para evitar la aparición de excedentes de material al final de la obra.
- Se requerirá a las empresas suministradoras a que reduzcan al máximo la cantidad y volumen de embalajes priorizando aquellos que minimizan los mismos.
- Se primará la adquisición de materiales reciclables frente a otros de mismas prestaciones, pero de difícil o imposible reciclado.
- Se mantendrá un inventario de productos excedentes para su utilización en otras obras.
- Se realizará un plan de entrega de los materiales en que se detalle para cada uno de ellos la cantidad, fecha de llegada a obra, lugar y forma de almacenaje en obra, gestión de excedentes y en su caso gestión de residuos.
- Se priorizará la adquisición de productos "a granel" con el fin de limitar la aparición de residuos de envases en obra.
- Aquellos envases o soportes de materiales que puedan ser reutilizados como los palés, se evitará su deterioro y se devolverán al proveedor.
- Se incluirá en los contratos de suministro una cláusula de penalización a los proveedores que generen en obra más residuos de los previstos debido a una mala gestión.

3.2 Prevención en la puesta en obra

- Se optimizará el empleo de materiales en obra evitando la sobredosificación o derroche de material especialmente de aquellos con mayor incidencia en la generación de residuos.
- Los materiales prefabricados, por lo general, optimizan especialmente el empleo de materiales y la generación de residuos por lo que se favorecerá su empleo.
- En la puesta en obra de materiales se intentará realizar los diversos elementos a módulo del tamaño de las piezas que lo componen para evitar desperdicio de material.
- Se vaciarán por completo los recipientes que contengan los productos antes de su limpieza o eliminación, especialmente si se trata de residuos peligrosos.
- En la medida de lo posible se favorecerá la elaboración de productos en taller frente a los realizados en la propia obra que habitualmente generan mayor cantidad de residuos.
- Se primará el empleo de elementos desmontables o reutilizables frente a otros de similares prestaciones no reutilizables.
- Se agotará la vida útil de los medios auxiliares propiciando su reutilización en el mayor número de obras para lo que se extremarán las medidas de mantenimiento.
- Todo personal involucrado en la obra dispondrá de los conocimientos mínimos de prevención de residuos y correcta gestión de ellos.
- Se incluirá en los contratos con subcontratas una cláusula de penalización por la que se desincentivará la generación de más residuos de los previsibles por mala gestión de estos.

3.3 Prevención en el almacenamiento en obra

- Se realizará un plan de inspecciones periódicas de materiales, productos y residuos acopiados o almacenados para garantizar que se mantiene en las debidas condiciones.

4 Operaciones de reutilización, valorización o eliminación previstas para los RDC generados

En general, el empleo de estos residuos será para el mismo fin para el que fueron diseñados originalmente, en el caso de la imposibilidad de reutilización estos residuos se valorarán y se separarán convenientemente.

De acuerdo con los Anexos I y II de la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas, las operaciones de eliminación y valorización son:

- Anexo I. Operaciones de eliminación.
 - D1: Depósito sobre el suelo o en su interior (por ejemplo, vertido, etc.).
 - D2: Tratamiento en medio terrestre (por ejemplo, biodegradación de residuos líquidos o lodos en el suelo, etc.)
 - D5: Vertido en lugares especialmente diseñados (por ejemplo, colocación en celdas estancas separadas, recubiertas y aisladas entre sí y el medio ambiente).

- D9: Tratamiento fisicoquímico no especificado en otro apartado del presente anexo y que dé como resultado compuestos mezclas que se eliminan mediante uno de los procedimientos numerados de D1 a D12 (evaporación, secado, etc.).
- D15: Almacenamiento en espera de cualquiera de las operaciones numeradas de D1 a D14 (excluido el almacenamiento temporal, en espera de recogida, en el lugar donde se produjo el residuo).
- Anexo II. Operaciones de valorización.
 - R1: Utilización principal como combustible u otro modo de producir energía.
 - R3: Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que no se utilizan como disolventes (incluidos el compostaje y procesos de transformación biológica).
 - R4: Reciclado o recuperación de metales y de compuestos metálicos.
 - R5: Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas.
 - R11: Utilización de residuos obtenidos a partir de cualquiera de las operaciones numeradas de R1 a R10.
 - R13: Almacenamiento de residuos en espera de cualquiera de las operaciones numeradas de R1 a R12 (excluido el almacenamiento temporal, en espera de recogida, en el lugar donde se produjo el residuo).

En la siguiente tabla se indican las acciones pertinentes a realizar con los residuos generados; en relación con el destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorables "in situ", se expresa en su caso el tipo de tratamiento y su destino:

RESIDUO	CÓDIGO	ORIGEN	PELIGROSIDAD	TRATAMIENTO
Lodos de drenaje (distintos de los especificados en el código 17 05 05)	170506	Movimientos de tierras	Nula	Reutilización
Madera	170201	Recortes, rechazo de tablas de encofrado y tablonos, palés, resto de talas y podas	Nula	Reciclado/depósito
Vidrio	170202	Piezas defectuosas, rechazo y recortes	Nula	
Plástico	170203	Embalajes, envoltorios de materiales, film protector	Nula	
Hierro y acero	170405	Recortes	Nula	Reciclado
Restos de cable de aluminio (cables distintos de los	170411	Recortes, rechazo	Nula	

RESIDUO	CÓDIGO	ORIGEN	PELIGROSIDAD	TRATAMIENTO
especificados en el código 17 04 10)				
Restos de cable de cobre (cables distintos de los especificados en el código 17 04 10)	170411	Recortes, rechazo	Nula	
Papel y cartón	200101	Embalajes	Nula	Reutilización/reciclado
Hormigón	170101	Piezas defectuosas y limpieza	Nula	Reciclado/vertedero
Residuos voluminosos - escombros	200307	Movimientos de tierras	Nula	
Aceites usados (minerales no clorados de motor, ...)	130205	Maquinaria	Alta	Depósito/tratamiento
Otros disolventes y mezclas de disolventes (aerosoles)	140603*			
Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas	150110*	Productos de rechazo	Media	Depósito/tratamiento
Absorbentes, materiales de filtración (incl. los filtros de aceite no especificados en otra categoría), trapos de limpieza (...)	150202*	Productos de rechazo	Alta	Depósito/tratamiento
Equipos (eléctricos/electrónicos) desechados (distintos de los especificados en los códigos 16 02 09 a 16 02 13)	160214	Derivados de su empleo en dispositivos de diferente tipología	Alta	Depósito/tratamiento
Pilas que contienen mercurio	160603*	Derivados de su empleo en dispositivos de diferente tipología	Alta	Depósito/tratamiento
Tierra y piedras que contienen sustancias peligrosas	140503	Fugas, accidentes y movimientos de tierras	Baja	Tratamiento fís-qº

5 Consideraciones para tener en cuenta en la gestión de residuos

Deberán contemplarse las siguientes Medidas de Prevención en la Construcción y Puesta en Obra, Almacenaje y Transporte de los Residuos:

1. No se eliminarán residuos por combustión directa e incontrolada de los mismos.

2. No podrán arrojarse al alcantarillado. Se dispondrán los medios oportunos para evitar la incorporación de residuos a las corrientes de aguas residuales.
3. No podrán depositarse en contenedores de servicios municipales de recogida de basuras.
4. No podrán entregarse a gestores que los destinen a vertederos de residuos sólidos urbanos.
5. No se constituirán escombreras o depósitos (vertederos), temporales o definitivos, de residuos en terrenos de las propias instalaciones, o anejos a los mismos.
6. No se entregarán residuos peligrosos a manipuladores que no estén autorizados como transportistas o gestores de residuos peligrosos por la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible, que deberán estar inscritos en el registro pertinente.
7. Para los residuos cuyo destino final sea el vertido, los vertederos utilizados deberán poseer autorización autonómica de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.
8. No se podrán mezclar residuos peligrosos entre sí, o con otros industriales o urbanos.
9. Las estipulaciones anteriores son de aplicación tanto a los residuos peligrosos como a sus recipientes y a los envases vacíos que los hayan contenido.
10. Los residuos peligrosos tendrán siempre un titular, cualidad que corresponderá al productor o al gestor de estos. Sólo se produce transferencia de responsabilidad en el caso de cesión del residuo a entidades autorizadas como las señaladas arriba, cesión que ha de constar en documento fehaciente.

5.1 Obligaciones del poseedor

11. Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción que se vayan a producir. El plan, una vez aprobado por la dirección facultativa pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.
12. El poseedor de residuos de construcción, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos. Los residuos de construcción se destinarán preferentemente y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.
13. La entrega de los residuos de construcción a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos (LER) y la identificación del gestor de las operaciones de destino.
14. Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación

ulterior al que se destinarán los residuos. En todo caso la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción por parte de los poseedores a los gestores se regirá por lo establecido en la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

15. El poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.
16. El poseedor de los residuos de construcción estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión y a entregar al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos, así como a mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

5.2 Obligaciones del gestor

Los gestores autorizados están obligados a llevar un registro en el que como mínimo figure la cantidad de residuos gestionados, expresada en toneladas y en metros cúbicos, el tipo de residuos, codificados con arreglo a la lista europea de residuos (LER), la identificación del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, o del gestor, cuando procedan de otra operación anterior de gestión, el método de gestión aplicado y destino de los productos y residuos resultantes de la actividad.

17. La información contenida en el registro mencionado, referida a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.
18. Los gestores autorizados están obligados a extender al poseedor o al gestor que le entregue los residuos de construcción, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor y, en su caso, el número de la licencia de la obra de procedencia. Cuando se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además transmitir al poseedor o al gestor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.
19. En el supuesto de que carezca de autorización para gestionar los residuos peligrosos, deberá disponer de un procedimiento de admisión de residuos en la instalación que asegure que, previamente al proceso de tratamiento, se detectarán y se separarán, almacenarán adecuadamente y derivarán a gestores autorizados de residuos peligrosos aquellos que tengan este carácter y puedan llegar a la instalación mezclados con residuos no peligrosos de construcción y demolición. Esta obligación se entenderá sin perjuicio de las responsabilidades en que pueda incurrir el productor, el poseedor o, en su caso, el gestor precedente que haya enviado dichos residuos a la instalación.

6 Evacuación, carga, transporte y almacenamiento de RCDs

6.1 Evacuación

- El espacio donde cae escombros estará acotado y vigilado. No se permitirán hogueras dentro del edificio, y las hogueras exteriores estarán protegidas del viento y vigiladas.
- En ningún caso se utilizará el fuego con propagación de llama como medio de demolición.
- Se señalizarán las zonas de recogida de escombros.
- El contenedor deberá cubrirse siempre por una lona o plástico para evitar la propagación del polvo. Durante los trabajos de carga de escombros se prohibirá el acceso y permanencia de operarios en las zonas de influencia de las máquinas.
- Nunca los escombros sobrepasarán los cierres laterales del receptáculo (contenedor o caja del camión), debiéndose cubrir por una lona o toldo o, en su defecto, se regarán para evitar propagación del polvo en su desplazamiento hacia vertedero.

6.2 Carga y transporte

- Toda la maquinaria para el movimiento y transporte de tierras y escombros (camión volquete, pala cargadora, dúmper, etc.), serán manejadas por personal perfectamente adiestrado y cualificado.
- Nunca se utilizará esta maquinaria por encima de sus posibilidades. Se revisarán y mantendrán de forma adecuada. Con condiciones climatológicas adversas se extremará la precaución y se limitará su utilización y, en caso necesario, se prohibirá su uso.
- Si existen líneas eléctricas se protegerán para evitar entrar en contacto con ellas.
- Antes de iniciar una maniobra imprevista deberá avisarse con una señal acústica.
- Ningún operario deberá permanecer en la zona de acción de las máquinas y de la carga.
- Solamente los conductores de camión podrán permanecer en el interior de la cabina si ésta dispone de visera de protección.
- Nunca se sobrepasará la carga máxima de los vehículos ni los laterales de cierre.
- La carga se asegurará para que no pueda desprenderse durante el transporte.
- Se señalizarán las zonas de acceso, recorrido y vertido.
- El ascenso o descenso de las cabinas se realizará utilizando los peldaños y asideros de que disponen las máquinas. Éstos se mantendrán limpios de elementos resbaladizos.
- En el uso de palas cargadoras, el desplazamiento se efectuará con la cuchara lo más baja posible. No se transportarán ni izarán personas mediante la cuchara. Al finalizar el trabajo la cuchara deberá apoyar en el suelo.
- El dúmper estará dotado de cabina o barra antivuelco y el conductor usará cinturón de seguridad. No se sobrecargará el cubilote de forma que impida la visibilidad ni que la carga sobresalga lateralmente.
- Se organizará el tráfico determinando zonas de trabajo y vías de recirculación.

- Cuando en las proximidades de una excavación existan tendidos eléctricos con los hilos desnudos, deberá producirse el desvío de la línea, el corte de la corriente eléctrica, protección de la zona mediante apantallados.
- En caso de que la operación de descarga sea para la formación de terraplenes, será necesario el auxilio de una persona experta para evitar que, al acercarse el camión al borde del terraplén, éste falle o que el vehículo pueda volcar. Por ello es conveniente la colocación de topes, a una distancia igual a la altura del terraplén y, como mínimo, 2 m.
- Se acotará la zona de acción de cada máquina en su tajo. Cuando sea marcha atrás o el conductor esté falto de visibilidad, estará auxiliado por otro operario en el exterior del vehículo. Se extremarán estas precauciones cuando el vehículo cambie de tajo y/o se entrecrucen itinerarios.
- En la operación de vertido de materiales con camiones, un auxiliar se encargará de dirigir la maniobra con objeto de evitar atropellos a personas y colisiones con otros vehículos.
- Para transportes de tierras situadas a niveles inferiores a la cota 0, el ancho mínimo de la rampa será de 4,50m, en ensanchándose en las curvas, y sus pendientes no serán mayores del 12% o del 8%, según se trate de tramos rectos o curvos respectivamente.
- Los vehículos de carga, antes de salir a la vía pública, contarán con un tramo horizontal de terreno consistente, de longitud no menor a vez y media la separación entre ejes, ni inferior a 6 m.
- La carga se realizará por los laterales del camión o por la parte trasera. Si se carga el camión por medios mecánicos, la pala no pasará por encima de la cabina.

6.3 Almacenamiento

Desde la generación de los residuos hasta su eliminación o valorización final, éstos serán almacenados de forma separada en el lugar de trabajo, según vaya a ser su gestión final. Para las zonas de almacenamiento se cumplirán los siguientes criterios:

- Serán seleccionadas, siempre que sea posible, de forma que no sean visibles desde carreteras o lugares de tránsito de personas, pero con facilidad de acceso para poder proceder a la recogida de estos.
- Estarán debidamente señalizadas mediante marcas en el suelo, carteles, etc. Para que cualquier persona que trabaje en la obra sepa su ubicación.
- Los contenedores de residuos peligrosos estarán identificados según se indica en la legislación aplicable (Real Decreto 833/1988 y Ley 10/98), con etiquetas o carteles resistentes a las distintas condiciones meteorológicas, colocados en un lugar visible y que proporcionen la siguiente información: descripción del residuo, icono de riesgos, código del residuo, datos del productor y fecha de almacenamiento.
- Las zonas de almacenamiento de residuos peligrosos estarán protegidas de la lluvia y contarán con suelo impermeabilizado o bandejas de recogida de derrames accidentales.
- Los residuos que por sus características puedan ser arrastrados por el viento, como plásticos (embalajes, bolsas...), papeles (sacos de mortero...) etc. deberán ser

almacenados en contenedores cerrados, a fin de evitar su diseminación por la zona de obra y el exterior del recinto.

- Se delimitará e identificará de forma clara una zona para la limpieza de las cubas de hormigonado para evitar vertidos de este tipo en las proximidades de la subestación. La zona será regenerada una vez finalizada la obra, llevándose los residuos a vertedero controlado y devolviéndola a su estado y forma inicial.
- Se evitará el almacenamiento de excedentes de excavación en cauces y sus zonas de policía.
- Además de las zonas definidas, el campamento de obra deberá disponer de uno o más contenedores, con su correspondiente tapadera (para evitar la entrada del agua de lluvia) para los residuos sólidos urbanos (restos de comidas, envases de bebidas, etc.) que generen las personas que trabajan en la obra. Estos contenedores deberán estar claramente identificados, de forma que todo el personal de la obra sepa donde se almacena cada tipo de residuo.
- Las zonas destinadas al almacenamiento de residuos serán definidas por el contratista quedando reflejadas en el correspondiente Plan de residuos. Además, en dicho plan se incluirá la descripción de los distintos contenedores que se prevé utilizar para los distintos residuos.

7 Estimación de la cantidad de RCD generados

En la siguiente tabla se presenta una estimación de las cantidades, expresadas en toneladas, de los residuos que se generarán en la obra. Tales residuos corresponden a los derivados del proceso específico de la obra prevista. Dicha estimación se ha codificado de acuerdo con lo establecido en la orden MAM/304/2002 del Ministerio de Medio Ambiente (Lista Europea de Residuos), con corrección de errores de la orden MAM/304 2002, de 8 de febrero. La estimación de los residuos generados procede de datos reales cuantificados de Proyectos Solares Fotovoltaicos construidos recientemente. De este modo, se parte de un valor real para prorratearlo a las dimensiones finales del proyecto que nos ocupa. Adicionalmente, se han tomado como referencia las ratios estándar publicados sobre volumen y tipificación de residuos más extendidos y aceptados.

Los residuos peligrosos generados en la fase de construcción serán principalmente los derivados del uso de la maquinaria utilizada para la realización de la obra. Los residuos referidos serán aceites usados, restos de trapos impregnados con aceites y o disolventes, envases que han contenido sustancias peligrosas, etc. En este sentido, las operaciones de mantenimiento de maquinaria se realizarán preferentemente en talleres externos, aunque en ocasiones resulta inevitable realizar dichas operaciones in-situ. Debido a situaciones accidentales pueden darse pequeños vertidos de aceites, combustibles, etc. que originen tierras contaminadas con sustancias peligrosas. En la fase de construcción los residuos no peligrosos que se generarán serán del tipo metales, plásticos, restos de cables, restos de hormigón y restos orgánicos, etc. Es necesario aclarar que, en el Plan de gestión de residuos (que se elabora en una etapa de proyecto posterior al presente estudio por los contratistas responsables de acometer los trabajos, poseedores de los residuos) e incluso durante la propia obra se podrá identificar algún otro

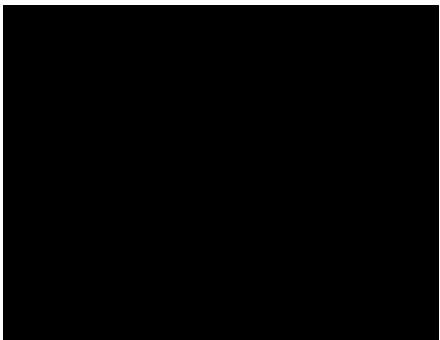
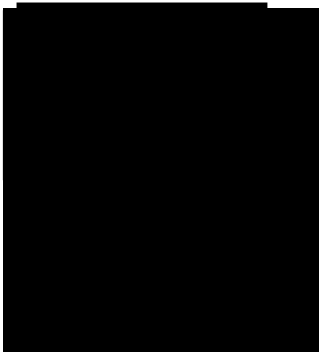
residuo. Así mismo la estimación de cantidades es aproximada, teniendo en cuenta la información de la que se dispone en la etapa en la cual se elabora el proyecto de ejecución. Las cantidades, por tanto, también deberán ser ajustadas en los correspondientes Planes de gestión de residuos.

Tablas. Estimación RCD

INSTALACIÓN	DIMENSIONES	PROPORCIÓN ESTIMACIÓN	PESO TOTAL RESIDUOS (T)
LONGITUD (m) Línea Eléctrica fuera vallado	3.272,07	0,002285 T por m	7,4767
TOTAL			7,4767

NIVEL	TIPOLOGÍA	DESCRIPCIÓN	LER	% ESTIMACIÓN	CANT. ESTIMADA DE RESIDUOS (T)	PRECIO UNITARIO (€)	TOTAL (€)	DENSIDAD APARENTE (ENTRE 1,5 Y 0,5)	VOLUMEN	Ud	SEPARACIÓN	TRATAMIENTO	DESTINO
NIVEL I	TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN	TIERRA Y PIEDRAS DISTINTAS DE LAS ESPECIFICADAS EN EL CÓDIGO 170503	170504	12,1508	0,9085	0,00	0,00	1,50	1,36	m3	ND	REUTILIZACIÓN	PROYECTO
NIVEL II	RCD NATURALEZA NO PÉTREEA	MADERA	170201	41,0621	3,0701	86,13	264,43	0,60	1,84	m3	1	RECICLADO/DEPÓSITO	GESTOR AUTORIZADO RNP _s
NIVEL II	RCD NATURALEZA NO PÉTREEA	VIDRIO	170202	0,0467	0,0035	86,13	0,30	1,50	0,01	m3	1	RECICLADO	GESTOR AUTORIZADO RNP _s
NIVEL II	RCD NATURALEZA NO PÉTREEA	PLÁSTICO	170203	17,9052	1,3387	106,13	142,08	0,90	1,20	m3	0,5	RECICLADO	GESTOR AUTORIZADO RNP _s
NIVEL II	RCD NATURALEZA NO PÉTREEA	HIERRO Y ACERO	170405	3,033	0,2268	140,85	31,94	1,50	0,34	m3	2	RECICLADO	GESTOR AUTORIZADO RNP _s
NIVEL II	RCD NATURALEZA NO PÉTREEA	RESTOS DE CABLE DE ALUMINIO (CABLES DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 17 04 10)	170411	1,8517	0,1384	0,00	0,00	1,50	0,21	m3	2	REUTILIZACIÓN	GESTOR AUTORIZADO RNP _s
NIVEL II	RCD NATURALEZA NO PÉTREEA	RESTOS DE CABLE DE COBRE (CABLES DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN EL CÓDIGO 17 04 10)	170411	0,3627	0,0271	0,00	0,00	1,50	0,04	m3	2	REUTILIZACIÓN	GESTOR AUTORIZADO RNP _s
NIVEL II	RCD NATURALEZA NO PÉTREEA	PAPEL Y CARTÓN	200101	13,437	1,0046	86,13	86,53	0,90	0,90	m3	0,5	REUTILIZACIÓN/RECICLADO	GESTOR AUTORIZADO RNP _s
NIVEL II	RCD NATURALEZA PÉTREEA	HORMIGÓN	170101	0,0075	0,0006	86,13	0,05	1,50	0,00	m3	80	RECICLADO/VERTEDERO	PLANTA DE RECICLAJE RCD
NIVEL II	RCD NATURALEZA PÉTREEA	RESIDUOS VOLUMINOSOS-ESCOMBROS	200307	8,5373	0,6383	86,13	54,98	1,50	0,96	m3	ND	SIN TRATAMIENTO ESP.	RESTAURACIÓN/VERTEDERO
NIVEL II	RCD POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y OTROS	ACEITES USADOS (MINERALES NO CLORADOS DE MOTOR,...)	130205	0,0087	0,0007	54,85	0,04	0,50	0,00	m3	ND	DEPÓSITO/TRATAMIENTO	GESTOR AUTORIZADO RP _s
NIVEL II	RCD POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y OTROS	OTROS DISOLVENTES Y MEZCLAS DE DISOLVENTES (AEROSOL _{ES})	140603*	0,0122	0,0009	160,85	0,15	0,50	0,00	m3	ND	DEPÓSITO/TRATAMIENTO	GESTOR AUTORIZADO RP _s
NIVEL II	RCD POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y OTROS	ENVASES QUE CONTIENEN RESTOS DE SUSTANCIAS PELIGROSAS O ESTÁN CONTAMINADOS POR ELLAS	150110*	0,0238	0,0018	160,85	0,29	0,50	0,00	m3	ND	DEPÓSITO/TRATAMIENTO	GESTOR AUTORIZADO RP _s
NIVEL II	RCD POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y OTROS	ABSORBENTES, MATERIALES DE FILTRACIÓN (INCL. LOS FILTROS DE ACEITE NO ESPECIFICADOS EN OTRA CATEGORÍA), TRAPOS DE LIMPIEZA (...)	150202*	0,0081	0,0006	270,85	0,16	0,50	0,00	m3	ND	DEPÓSITO/TRATAMIENTO	GESTOR AUTORIZADO RP _s
NIVEL II	RCD POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y OTROS	EQUIPOS (ELÉCTRICOS/ELECTRÓNICOS) DESECHADOS (DISTINTOS DE LOS ESPECIFICADOS EN LOS CÓDIGOS 16 02 09 a 16 02 13)	160214	1,4301	0,1069	140,85	15,06	0,50	0,05	m3	ND	DEPÓSITO/TRATAMIENTO	GESTOR AUTORIZADO RESIDUOS ELECTRÓNICOS
NIVEL II	RCD POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y OTROS	PILAS QUE CONTIENEN MERCURIO	160603*	0,0014	0,0001	1.520,85	0,16	0,50	0,00	m3	ND	DEPÓSITO/TRATAMIENTO	GESTOR AUTORIZADO RP _s
NIVEL II	RCD POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y OTROS	TIERRA Y PIEDRAS QUE CONTIENEN SUSTANCIAS PELIGROSAS	170503*	0,1217	0,0091	114,85	1,05	1,50	0,01	m3	ND	TRATAMIENTO FÍS-Q ^º	GESTOR AUTORIZADO RP _s
				100,00	7,4767		597,20		6,93				

Sevilla, enero de 2025



02.- PLANOS

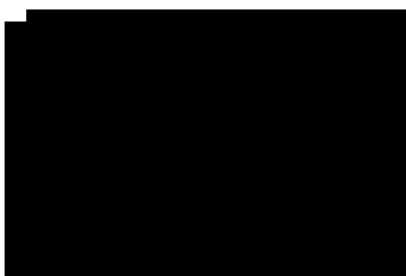
ÍNDICE

1	Planos	3
---	--------------	---

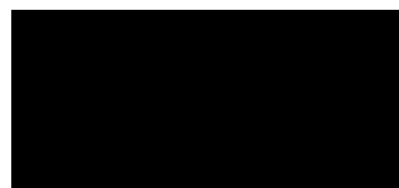
1 Planos

1. Localización
2. LSMT. Parcelario
3. LSMT. Implantación y Vértices
4. LSMT. Detalles Zanjas
5. LSMT. Afecciones
6. Esquema unifilar MT

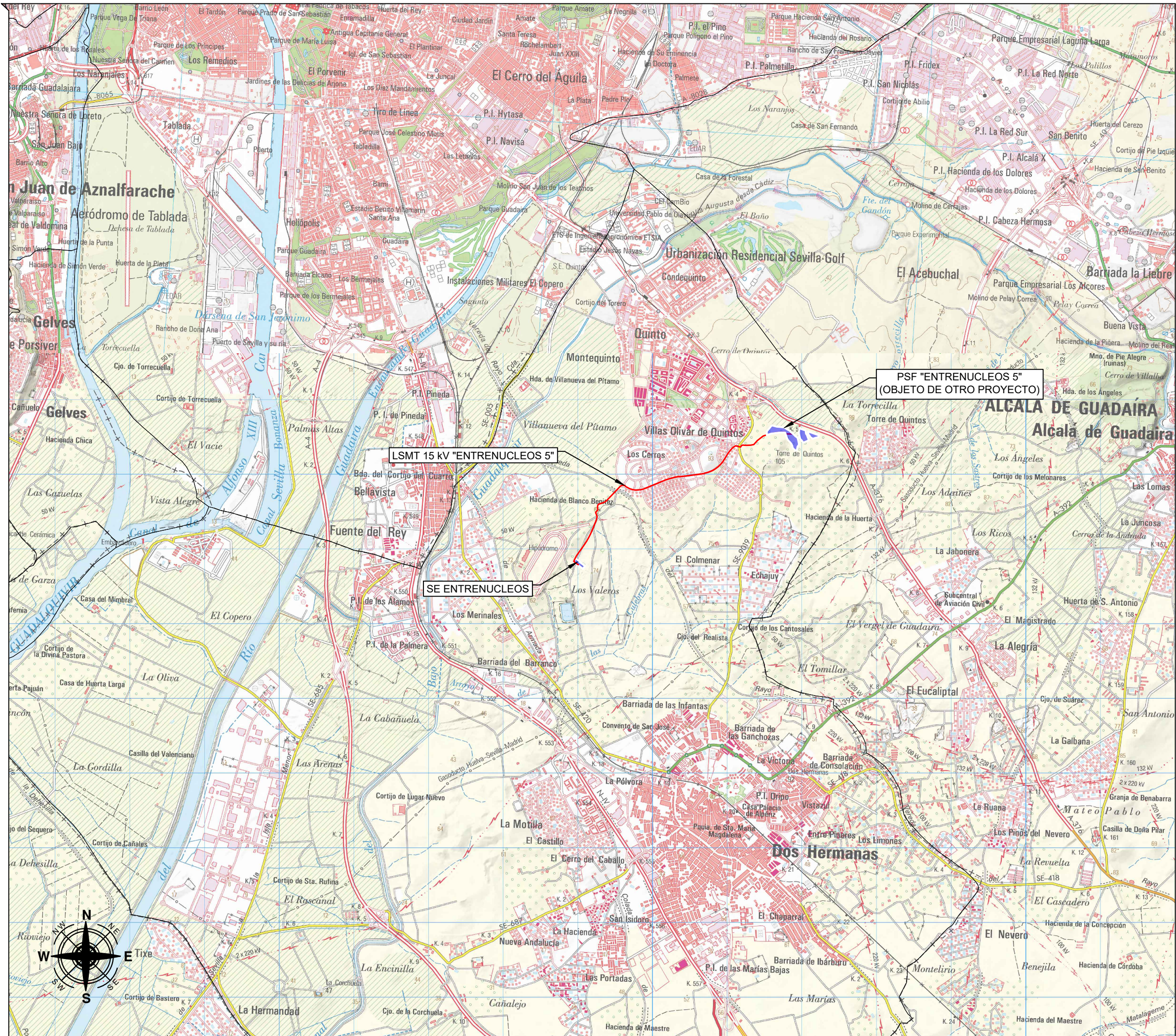
Sevilla, enero de 2025



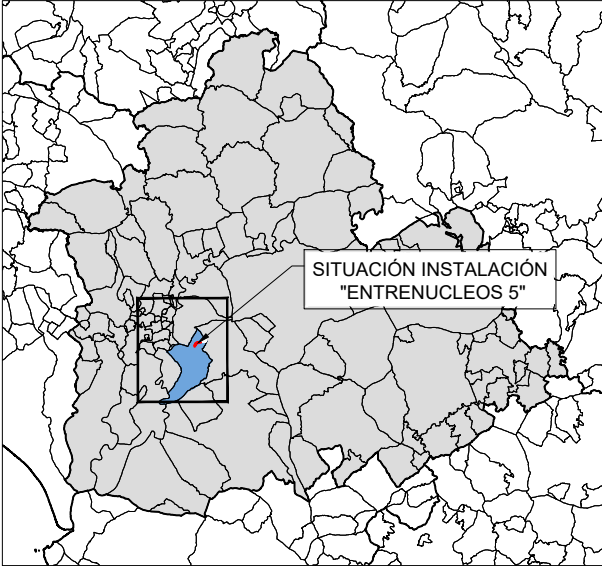
[Redacted]
[Redacted]
[Redacted]



[Redacted]
[Redacted]
[Redacted]



PROVINCIA DE SEVILLA

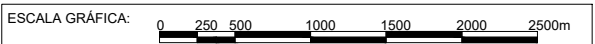


MUNICIPIO "DOS HERMANAS"

LEYENDA

SITUACIÓN PSF "ENTRENUECOS 5" (OBJETO DE OTRO PROYETO)

LSMT 15 kV "ENTRENUECOS 5"



PROYECTO: PROYECTO BÁSICO PARA INFRAESTRUCTURA DE EVACUACIÓN DE LA INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA "ENTRENUECOS 5"

PLANO: LOCALIZACIÓN

SITUACIÓN: Término Municipal Dos Hermanas (Sevilla)	FECHA: Enero 2025
PROMOTOR: VERDE SOLAR IFV 14, S.L.	POTENCIA: --MWp

FORMATO: A3

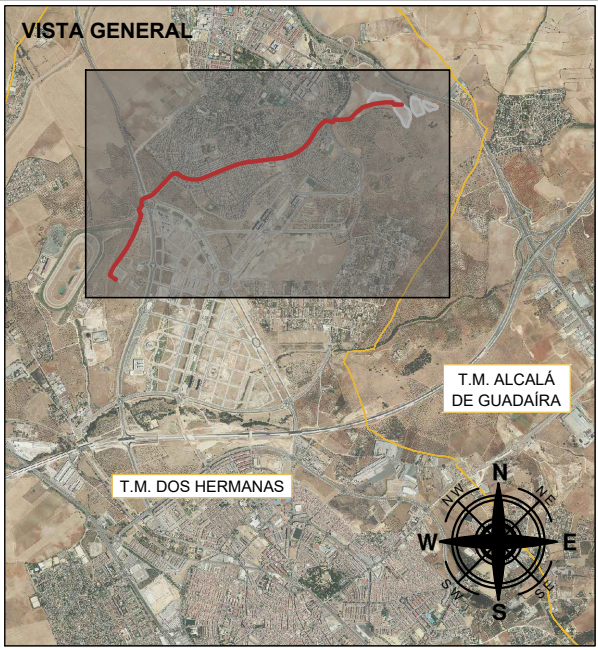
Nº PLANO: 1

ESCALA: 1/50.000

tentusol sistemas de energías renovables

REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN
PB_rev00	01/2025	Edición Inicial

PARCELAS AFECTADAS POR LÍNEA DE MEDIA TENSIÓN 15 kV "ENTRENUCLEOS 5"								
Nº AFECCIÓN	POLÍGONO	PARCELA	REF. CATASTRAL	LOCALIZACIÓN	AFECCIÓN	SUP. PARCELA (m2)	CLASE	USO
DOSHER-01	6	9	41038A006000090000HP	Dos Hermanas	Quinto	140.810	Rústico	Agrario
DOSHER-02	6	10	41038A006000100000HG	Dos Hermanas	Monjas	107.984	Rústico	Agrario
DOSHER-03	6	17	41038A006000170000HO	Dos Hermanas	Quinto	23.627	Rústico	Agrario
DOSHER-04	6	9007	41038A006090070000HF	Dos Hermanas	Ctra. Dos Hermanas-Montequinto	28.647	Rústico	Agrario
DOSHER-05	Suelo sin edificar		9651102TG3395S0001LK	Dos Hermanas	CL Malva	790	Urbano	Suelo sin edif.
DOSHER-06	Suelo sin edificar		9649301TG3394N0001MH	Dos Hermanas	CL Malva	790	Urbano	Suelo sin edif.
DOSHER-07	Suelo sin edificar		9550802TG3395S0001RK	Dos Hermanas	PL UE-2 ENTRENUCLEOS 96	2.521	Urbano	Suelo sin edif.
DOSHER-08	Suelo sin edificar		9449802TG3394N0001XH	Dos Hermanas	PL UE-2 ENTRENUCLEOS 98	1.455	Urbano	Suelo sin edif.
DOSHER-09	3	5	41038A003000050000HZ	Dos Hermanas	Los Valeros	99.105	Rústico	Agrario
DOSHER-10	-		8735814TG3383N0001AK	Dos Hermanas	PL SG.EQ.1-1 PE HIPODROMO 14	177.711	Urbano	Suelo sin edif.
DOSHER-11	-		8735808TG3383N0001UK	Dos Hermanas	PL SG.EQ.1-1 PE HIPODROMO	7.732	Urbano	Suelo sin edif.



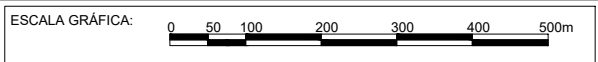
LEYENDA

PARCELAS CATASTRALES AFECTADAS

ZONA OCUPADA POR PSF "ENTRENUCLEOS 5" (OBJETO DE OTRO PROYECTO)

LÍMITE TÉRMINO MUNICIPAL

LSMT 15 KV "ENTRENUCLEOS 5"



PROYECTO:
PROYECTO BÁSICO PARA INFRAESTRUCTURA DE EVACUACIÓN DE LA INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA "ENTRENUCLEOS 5"

PLANO:
LSMT. PARCELARIO

SITUACIÓN: Término Municipal Dos Hermanas (Sevilla)	FECHA: Enero 2025
PROMOTOR: VERDE SOLAR IFV 14, S.L.	POTENCIA: --MWp

FORMATO:
A3

ESCALA:
1/10.000

Nº PLANO:
2



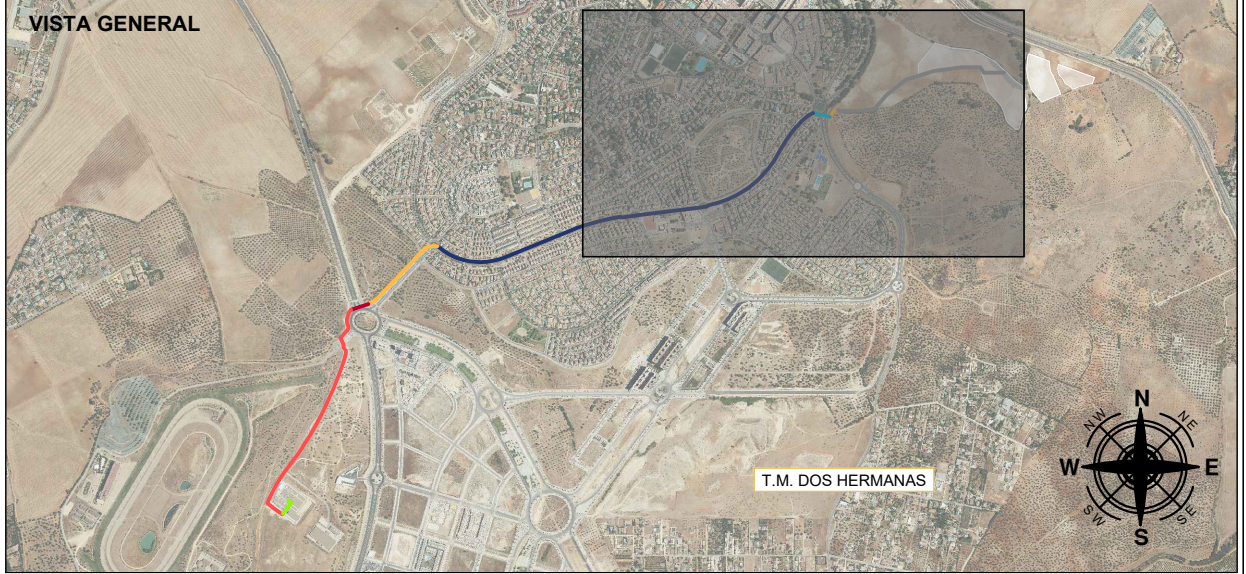
sistemas de energías renovables

REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN
PB_rev00	01/2025	Edición Inicial

PROYECTISTAS:




DETALLE ZONA AMPLIADA 1. ESCALA 1/2.500



COORDENADAS LSMT 15 KV "ENTRENÚCLEOS 5"
(HUSO ETRS 89 UTM 30N)

CT1 - SET

Vértices	Coord. X	Coord. Y
V1	X=241869.0173	Y=4135541.7146
V2	X=241787.3488	Y=4135541.7146
V3	X=241774.0975	Y=4135564.0277
V4	X=241587.3827	Y=4135548.5879
V5	X=241478.5746	Y=4135514.5876
V6	X=241353.9759	Y=4135398.8643
V7	X=241216.0643	Y=4135391.2919
V8	X=241208.6429	Y=4135394.5619
V9	X=241190.7777	Y=4135386.9566
V10	X=241176.7991	Y=4135366.4858
V11	X=241110.7861	Y=4135381.9161
V12	X=241093.0973	Y=4135373.3932
V13	X=241071.9386	Y=4135356.7882
V14	X=241050.0707	Y=4135334.0130
V15	X=241038.4575	Y=4135321.0410
V16	X=241019.8144	Y=4135298.0313
V17	X=241004.5390	Y=4135276.3882
V18	X=240982.1432	Y=4135239.7928
V19	X=240956.4521	Y=4135195.7072
V20	X=240933.3653	Y=4135162.8601
V21	X=240904.8054	Y=4135130.0091
V22	X=240892.9044	Y=4135117.8440
V23	X=240877.7972	Y=4135104.3302
V24	X=240861.7537	Y=4135091.3960
V25	X=240843.7803	Y=4135078.4325
V26	X=240824.9029	Y=4135066.3608
V27	X=240802.3070	Y=4135053.7694
V28	X=240783.5726	Y=4135044.7234
V29	X=240766.8746	Y=4135037.6442
V30	X=240745.3818	Y=4135029.8099
V31	X=240724.6587	Y=4135023.5427
V32	X=240698.7974	Y=4135017.3169
V33	X=240687.2363	Y=4135010.3588
V34	X=240655.9447	Y=4135006.4102
V35	X=240541.6536	Y=4134991.9885
V36	X=240427.3626	Y=4134977.5667
V37	X=240353.0449	Y=4134967.2121
V38	X=240343.9838	Y=4134970.7001
V39	X=240299.4242	Y=4134961.9344
V40	X=240264.8967	Y=4134953.6537
V41	X=240234.7178	Y=4134945.3629
V42	X=240206.5588	Y=4134937.0250
V43	X=240172.4602	Y=4134925.2922
V44	X=240126.3649	Y=4134907.1836
V45	X=240085.2696	Y=4134890.0930
V46	X=239880.1623	Y=4134806.0725
V47	X=239861.3196	Y=4134799.6152
V48	X=239837.0310	Y=4134794.5639
V49	X=239815.3576	Y=4134791.3695
V50	X=239788.0203	Y=4134789.8220
V51	X=239767.9223	Y=4134790.5870
V52	X=239747.7164	Y=4134792.9576
V53	X=239726.4252	Y=4134797.2313
V54	X=239707.0715	Y=4134802.7751
V55	X=239692.2301	Y=4134808.1659
V56	X=239672.2730	Y=4134817.1069
V57	X=239660.8693	Y=4134823.1664
V58	X=239645.1938	Y=4134832.7532
V59	X=239626.6199	Y=4134846.4128
V60	X=239618.3673	Y=4134853.6520
V61	X=239603.6161	Y=4134853.5249
V62	X=239581.7193	Y=4134851.6345
V63	X=239561.1109	Y=4134837.1413
V64	X=239376.4710	Y=4134642.1139
V65	X=239343.6292	Y=4134622.7407
V66	X=239275.0393	Y=4134600.1807
V67	X=239266.4597	Y=4134588.6604
V68	X=239261.5602	Y=4134577.7065
V69	X=239258.7071	Y=4134563.7967
V70	X=239258.6653	Y=4134554.2019
V71	X=239259.9127	Y=4134545.7585
V72	X=239264.2009	Y=4134533.0903

V73

X=239264.4225

Y=4134528.0370

V74

X=239263.1775

Y=4134524.2874

V75

X=239256.1203

Y=4134515.8488

V76

X=239246.4193

Y=4134504.9937

V77

X=239233.2797

Y=4134488.5283

V78

X=239243.6975

Y=4134464.0905

V79

X=239245.4801

Y=4134449.6534

V80

X=239254.4926

Y=4134437.9401

V81

X=239253.5316

Y=4134423.6076

V82

X=239247.2169

Y=4134401.3079

V83

X=239239.1209

Y=4134378.4478

V84

X=239224.9086

Y=4134340.6443

V85

X=239217.8945

Y=4134321.5755

V86

X=239204.7441

Y=4134288.0218

V87

X=239185.1806

Y=4134243.8719

V88

X=239165.8756

Y=4134201.8897

V89

X=239148.1787

Y=4134167.7049

V90

X=239134.2431

Y=4134140.6947

V91

X=239121.4688

Y=4134118.3588

V92

X=239112.1499

Y=4134102.8388

V93

X=239102.8626

Y=4134088.4322

V94

X=239092.2920

Y=4134071.3788

V95

X=239073.4828

Y=4134042.8746

V96

X=239058.7422

Y=4134021.2780

V97

X=239045.2402

Y=4134002.8620

V98

X=239026.1941

Y=4133976.6431

V99

X=239009.4798

Y=4133954.9186

V100

X=238997.8406

Y=4133938.6123

V101

X=238979.8203

Y=4133910.9891

V102

X=238965.5764

Y=4133884.1382

V103

X=238952.7758

Y=4133858.0719

V104

X=238948.2441

Y=4133847.9716

V105

X=238941.5280

Y=4133832.7735

V106

X=238966.9080

Y=4133813.0721

V107

X=239001.4496

Y=4133788.1520

V108

X=239004.0074

Y=4133791.5654

V109

X=239036.5167

Y=4133834.5515

V110

X=239026.0702

Y=4133842.4466

V111

X=239028.0000

Y=4133845.0000

LEYENDA

ZONA OCUPADA POR PSF "ENTRENÚCLEOS 5"

LSMT ZANJA SUBTERRANEA TIPO A

LSMT ZANJA SUBTERRANEA TIPO B

LSMT ZANJA SUBTERRANEA TIPO C

LSMT ZANJA SUBTERRANEA TIPO E

LSMT PERF. HORIZONTAL DIRIGIDA TIPO A

LSMT PERF. HORIZONTAL DIRIGIDA TIPO B

LSMT SE ENTRENÚCLEOS (FUERA DE ALCANCE)

ESCALA GRÁFICA:

0 5 10 20 30 40 50 75 100 125m

PROYECTO:

PROYECTO BÁSICO PARA INFRAESTRUCTURA DE EVACUACIÓN DE LA INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA "ENTRENÚCLEOS 5"

PLANO:

LSMT. IMPLANTACIÓN Y VÉRTICES (ZONA 1)

SITUACIÓN:

Término Municipal Dos Hermanas (Sevilla)

FECHA:

Enero 2025

PROMOTOR:

VERDE SOLAR IFV 14, S.L.

POTENCIA:

...MWp

FORMATO:

A3x3

Nº PLANO:

3.1

ESCALA:

1/2.500

REV.

FECHA

DESCRIPCIÓN

PD_rv00

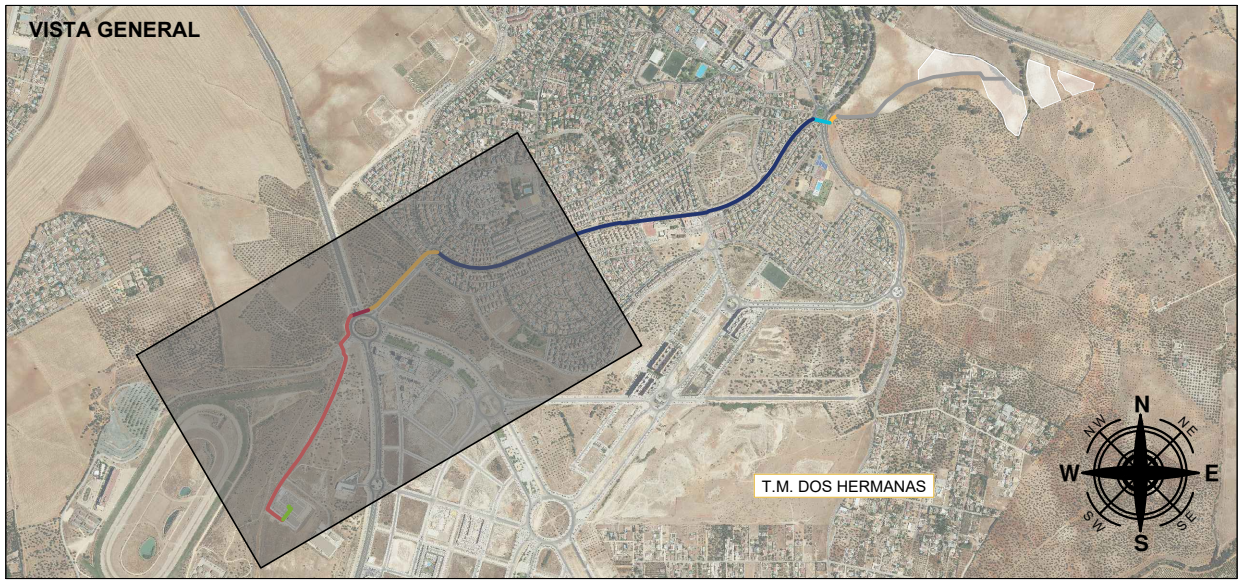
01/03/25

Edición inicial

PROYECTISTAS:



DETALLE ZONA AMPLIADA 2. ESCALA 1/3.000



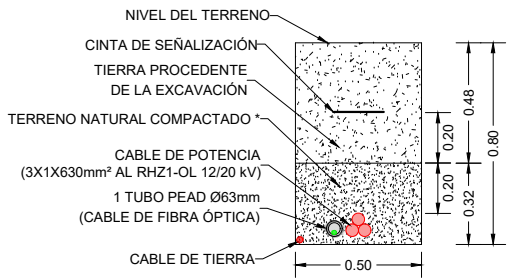
COORDENADAS LSMT 15 KV "ENTRENUCLEOS 5" (HUSO ETRS 89 UTM 30N)		
CT1 - SET		
Vértices	Coord. X	Coord. Y
V1	X=241869.0173	Y=4135541.7146
V2	X=241787.3488	Y=4135541.7146
V3	X=241774.0975	Y=4135564.0277
V4	X=241587.3827	Y=4135548.5879
V5	X=241478.5746	Y=4135514.5876
V6	X=241353.9759	Y=4135398.8643
V7	X=241216.0643	Y=4135391.2919
V8	X=241208.6429	Y=4135394.5619
V9	X=241190.7777	Y=4135386.9566
V10	X=241176.7991	Y=4135366.4858
V11	X=241110.7861	Y=4135381.9161
V12	X=241093.0973	Y=4135373.3932
V13	X=241071.9386	Y=4135356.7882
V14	X=241050.0707	Y=4135334.0130
V15	X=241038.4575	Y=4135321.0410
V16	X=241019.8144	Y=4135298.0313
V17	X=241004.5390	Y=4135276.3882
V18	X=240982.1432	Y=4135239.7928
V19	X=240956.4521	Y=4135195.7072
V20	X=240933.3653	Y=4135162.8601
V21	X=240904.8054	Y=4135130.0091
V22	X=240892.9044	Y=4135117.8440
V23	X=240877.7972	Y=4135104.3302
V24	X=240861.7537	Y=4135091.3960
V25	X=240843.7803	Y=4135078.4325
V26	X=240824.9029	Y=4135066.3608
V27	X=240802.3070	Y=4135053.7694
V28	X=240783.5726	Y=4135044.7234
V29	X=240766.8746	Y=4135037.6442
V30	X=240745.3818	Y=4135029.8099
V31	X=240724.6587	Y=4135023.5427
V32	X=240698.7974	Y=4135017.3169
V33	X=240687.2363	Y=4135010.3588
V34	X=240655.9447	Y=4135006.4102
V35	X=240541.6536	Y=4134991.9885
V36	X=240427.3626	Y=4134977.5667
V37	X=240353.0449	Y=4134967.2121
V38	X=240343.9838	Y=4134970.7001
V39	X=240299.4242	Y=4134961.9344
V40	X=240264.8967	Y=4134953.6537
V41	X=240234.7178	Y=4134945.3629
V42	X=240206.5588	Y=4134937.0250
V43	X=240172.4602	Y=4134925.2922
V44	X=240126.3649	Y=4134907.1836
V45	X=240085.2696	Y=4134890.0930
V46	X=239880.1623	Y=4134806.0725
V47	X=239861.3196	Y=4134799.6152
V48	X=239837.0310	Y=4134794.5639
V49	X=239815.3576	Y=4134791.3695
V50	X=239788.0203	Y=4134789.8220
V51	X=239767.9223	Y=4134790.5870
V52	X=239747.7164	Y=4134792.9576
V53	X=239726.4252	Y=4134797.2313
V54	X=239707.0715	Y=4134802.7751
V55	X=239692.2301	Y=4134808.1659
V56	X=239672.2730	Y=4134817.1069
V57	X=239660.8693	Y=4134823.1664
V58	X=239645.1938	Y=4134832.7532
V59	X=239626.6199	Y=4134846.4128
V60	X=239618.3673	Y=4134853.6520
V61	X=239603.6161	Y=4134853.5249
V62	X=239581.7193	Y=4134851.6345
V63	X=239561.1109	Y=4134837.1413
V64	X=239376.4710	Y=4134642.1139
V65	X=239343.6292	Y=4134622.7407
V66	X=239275.0393	Y=4134600.1807
V67	X=239266.4597	Y=4134588.6604
V68	X=239261.5602	Y=4134577.7065
V69	X=239258.7071	Y=4134563.7967
V70	X=239258.6653	Y=4134554.2019
V71	X=239259.9127	Y=4134545.7585
V72	X=239264.2009	Y=4134533.0903

V73	X=239264.4225	Y=4134528.0370
V74	X=239263.1775	Y=4134524.2874
V75	X=239256.1203	Y=4134515.8488
V76	X=239246.4193	Y=4134504.9937
V77	X=239233.2797	Y=4134488.5283
V78	X=239243.6975	Y=4134464.0905
V79	X=239245.4801	Y=4134449.6534
V80	X=239254.4926	Y=4134437.9401
V81	X=239253.5316	Y=4134423.6076
V82	X=239247.2169	Y=4134401.3079
V83	X=239239.1209	Y=4134378.4478
V84	X=239224.9086	Y=4134340.6443
V85	X=239217.8945	Y=4134321.5755
V86	X=239204.7441	Y=4134288.0218
V87	X=239185.1806	Y=4134243.8719
V88	X=239165.8756	Y=4134201.8897
V89	X=239148.1787	Y=4134167.7049
V90	X=239134.2431	Y=4134140.6947
V91	X=239121.4688	Y=4134118.3588
V92	X=239112.1499	Y=4134102.8388
V93	X=239102.8626	Y=4134088.4322
V94	X=239092.2920	Y=4134071.3788
V95	X=239073.4828	Y=4134042.8746
V96	X=239058.7422	Y=4134021.2780
V97	X=239045.2402	Y=4134002.8620
V98	X=239026.1941	Y=4133976.6431
V99	X=239009.4798	Y=4133954.9186
V100	X=238997.8406	Y=4133938.6123
V101	X=238979.8203	Y=4133910.9891
V102	X=238965.5764	Y=4133884.1382
V103	X=238952.7758	Y=4133858.0719
V104	X=238948.2441	Y=4133847.9716
V105	X=238941.5280	Y=4133832.7735
V106	X=238966.9080	Y=4133813.0721
V107	X=239001.4496	Y=4133788.1520
V108	X=239004.0074	Y=4133791.5654
V109	X=239036.5167	Y=4133834.5515
V110	X=239026.0702	Y=4133842.4466
V111	X=239028.0000	Y=4133845.0000

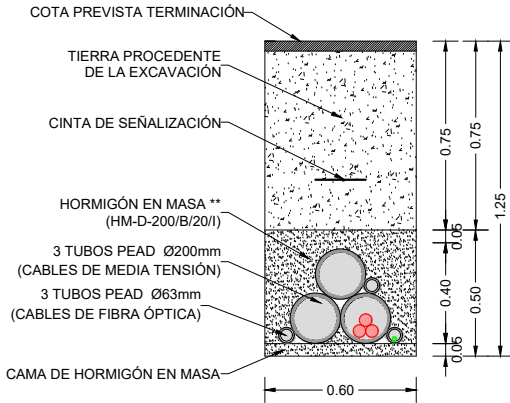
LEYENDA	
	ZONA OCUPADA POR PSF "ENTRENUCLEOS 5"
	LSMT ZANJA SUBTERRANEA TIPO A
	LSMT ZANJA SUBTERRANEA TIPO B
	LSMT ZANJA SUBTERRANEA TIPO C
	LSMT ZANJA SUBTERRANEA TIPO D
	LSMT PERF. HORIZONTAL DIRIGIDA TIPO A
	LSMT PERF. HORIZONTAL DIRIGIDA TIPO B
	LSMT SE ENTRENUCLEOS (FUERA DE ALCANCE)

ESCALA GRÁFICA: 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 120m	
PROYECTO: PROYECTO BÁSICO PARA INFRAESTRUCTURA DE EVACUACIÓN DE LA INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA "ENTRENUCLEOS 5"	
PLANO: LSMT. IMPLANTACIÓN Y VÉRTICES (ZONA 2)	
SITUACIÓN: Término Municipal Dos Hermanas (Sevilla)	FECHA: Enero 2025
PROMOTOR: VERDE SOLAR IFV 14, S.L.	POTENCIA: ...MWp
FORMATO: A3x3	Nº PLANO: 3.2
ESCALA: 1/2.500	PROYECTISTAS:
REV. FECHA DESCRIPCIÓN	
PD, rev0 01/03/25 Edición inicial	

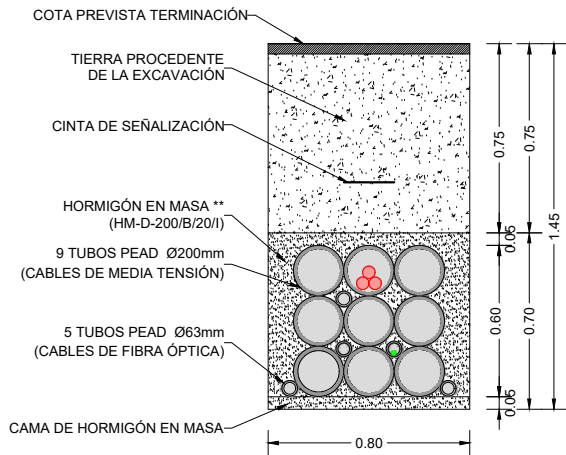
DETALLE ZANJA SUBTERRÁNEA TIPO A



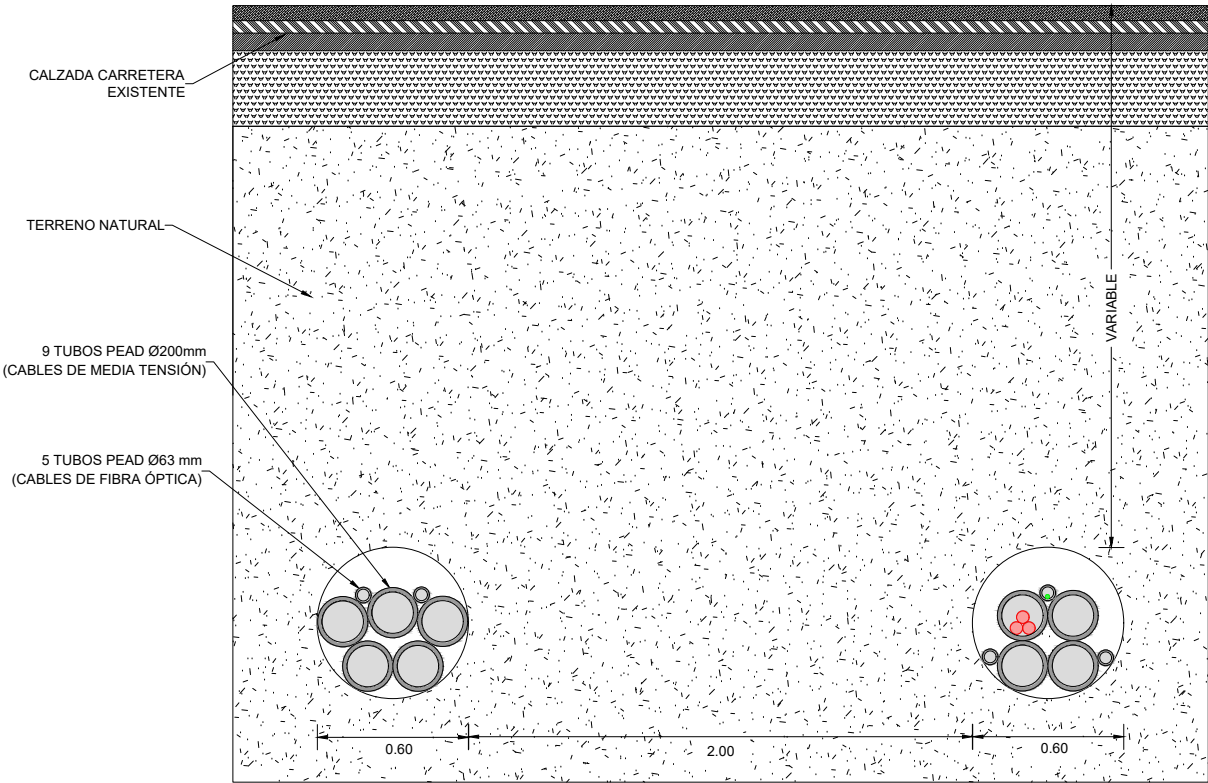
DETALLE ZANJA SUBTERRÁNEA TIPO B



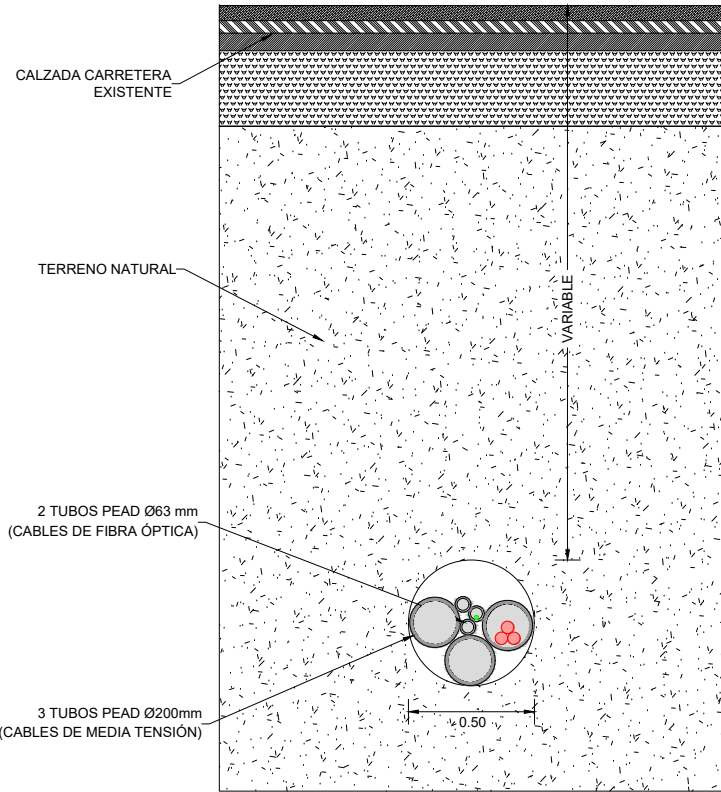
DETALLE ZANJA SUBTERRÁNEA TIPO C



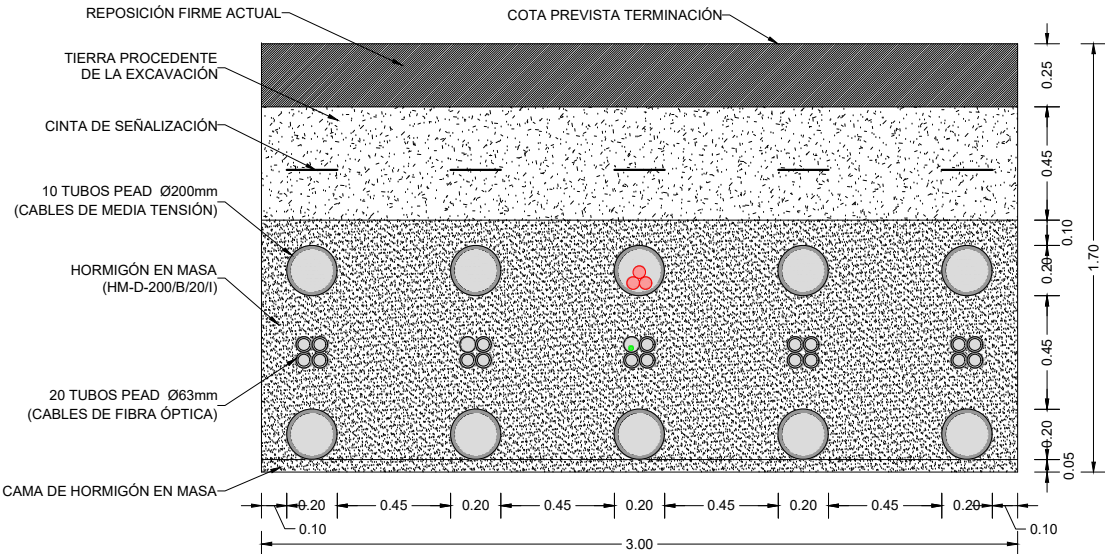
DETALLE PERFORACIÓN HORIZONTAL DIRIGIDA TIPO A



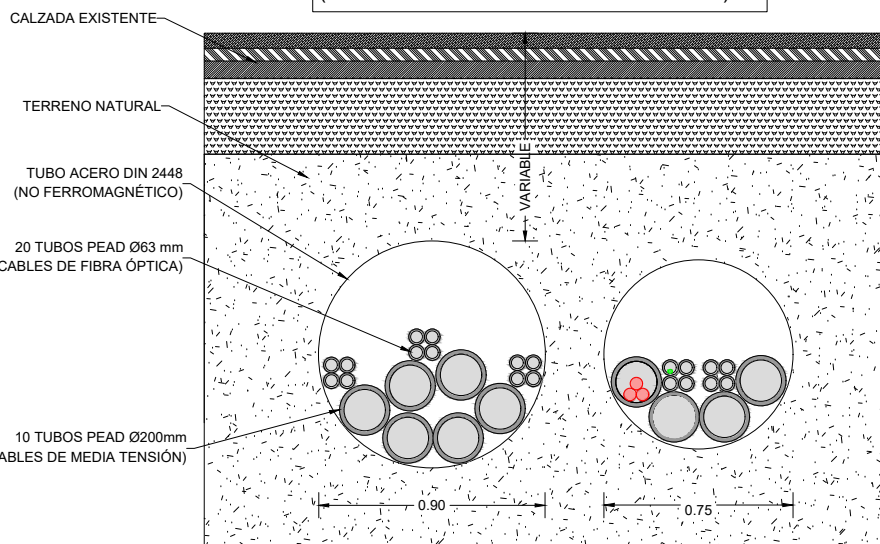
DETALLE PERFORACIÓN HORIZONTAL DIRIGIDA TIPO B



DETALLE ZANJA SUBTERRÁNEA TIPO D



DETALLE ZANJA SUBTERRÁNEA TIPO D
(PERFORACIÓN HORIZONTAL DIRIGIDA) ***



- * Para el cruce con caminos internos se pasarán los cables de potencia a través de un tubo PEAD Ø200mm y se hormigonarán para protegerlos del paso de maquinaria pesada.
- ** El recubrimiento del cableado de hormigón en masa podrá ser sustituido por arena compactada en los casos en que la zanja discurra por terreno natural.
- *** Se utilizará la configuración de Perforación Horizontal Digida en la tipología de zanja tipo E para el cruzamiento con una zanja existente de una LSAT u otras zanjas de otras afecciones próximas a la nuestra.

NOTA: COTAS EN METROS

LEYENDA

- CABLES DE POTENCIA 15 kV "ENTRENUCLEOS 5"
- CANALIZACIONES 15 kV "ENTRENUCLEOS 5"
- CANALIZACIONES OBJETO DE OTRO PROYECTO
- CABLE DE FIBRA ÓPTICA
- CABLE DE FIBRA ÓPTICA OBJETO DE OTRO PROYECTO

ESCALA GRÁFICA: 0 10 20 30 40 50 75 100 125 150cm

PROYECTO:
PROYECTO BÁSICO PARA INFRAESTRUCTURA DE EVACUACIÓN DE LA INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA "ENTRENUCLEOS 5"

PLANO:
LSMT. DETALLES ZANJAS

SITUACIÓN:
Término Municipal Dos Hermanas (Sevilla)

FECHA:
Enero 2025

PROMOTOR:
VERDE SOLAR IFV 14, S.L.

POTENCIA:
--MWp

FORMATO: A3

ESCALA: 1/30

Nº PLANO: 4

tentusol
sistemas de energías renovables

REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN	PROYECTISTAS:
PB_rev00	01/2025	Edición Inicial	



DETALLE ZONA AMPLIADA 1. ESCALA 1/750



PUNTOS DE CRUCE LSMT CON LÍNEAS ELÉCTRICAS SUBTERRÁNEAS (HUSO ETRS 89 UTM 30N)			
Nº	Coord.X	Coord.Y	
LSMT-LE01	X=240907.6766	Y=4135133.3117	
LSMT-LE02	X=240906.9751	Y=4135132.5048	
LSMT-LE03	X=240669.4677	Y=4135008.1166	
LSMT-LE04	X=240668.1415	Y=4135007.9493	
LSMT-LE05	X=240367.4493	Y=4134969.2190	
LSMT-LE06	X=240366.4718	Y=4134969.0829	
LSMT-LE07	X=239888.4550	Y=4134809.4695	
LSMT-LE08	X=239887.5409	Y=4134809.0951	
LSMT-LE09	X=239718.2629	Y=4134799.5694	
LSMT-LE10	X=239335.9670	Y=4134620.2205	
LSMT-LE11	X=239254.2375	Y=4134434.1359	
LSMT-LE12	X=239253.8129	Y=4134427.8034	
LSMT-LE13	X=239011.7794	Y=4133957.9075	
LSMT-LE14	X=239009.3447	Y=4133954.7293	
LSMT-LE15	X=239000.9130	Y=4133942.9166	

PUNTOS DE CRUCE LSMT CON CARRETERAS (HUSO ETRS 89 UTM 30N)			
Nº	Coord.X	Coord.Y	
LSMT-CA01	X=241164.5895	Y=4135369.3398	
LSMT-CA02	X=241114.8658	Y=4135380.9619	
LSMT-CA03	X=239322.5006	Y=4134615.7912	
LSMT-CA04	X=239289.4986	Y=4134604.9365	

PUNTOS DE CRUCE LSMT CON VÍAS PECUARIAS (HUSO ETRS 89 UTM 30N)			
Nº	Coord.X	Coord.Y	
LSMT-VP01	X=239295.2178	Y=4134606.8176	
LSMT-VP02	X=239264.2840	Y=4134531.1950	

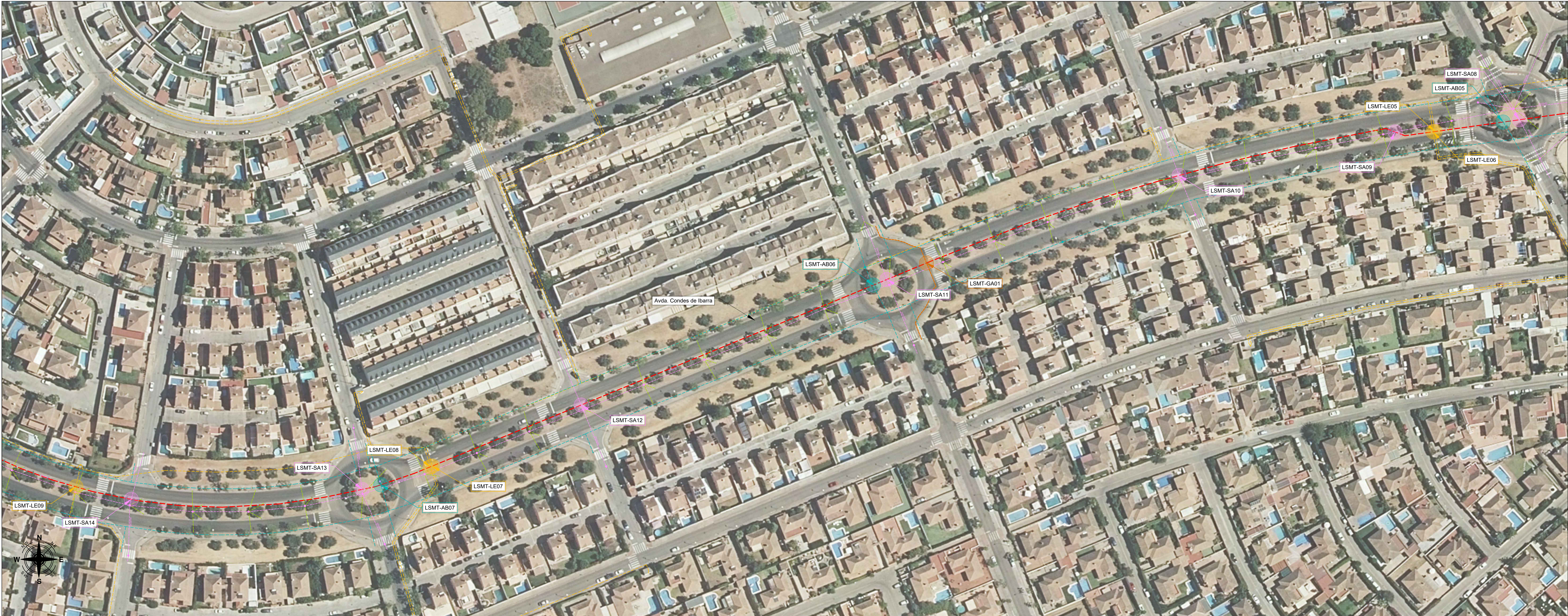
PUNTOS DE CRUCE LSMT CON GASODUCTOS (HUSO ETRS 89 UTM 30N)			
Nº	Coord.X	Coord.Y	
LSMT-GA01	X=240124.5461	Y=4134906.4272	
LSMT-GA02	X=239407.0025	Y=4134674.3630	
LSMT-GA03	X=239403.4571	Y=4134670.6182	

PUNTOS DE CRUCE LSMT CON SANEAMIENTO (HUSO ETRS 89 UTM 30N)			
Nº	Coord.X	Coord.Y	
LSMT-SA01	X=241101.4818	Y=4135377.4331	
LSMT-SA02	X=241059.9093	Y=4135344.6217	
LSMT-SA03	X=240919.6026	Y=4135147.0296	
LSMT-SA04	X=240900.4876	Y=4135125.5956	
LSMT-SA05	X=240900.1354	Y=4135125.2355	
LSMT-SA06	X=240694.2465	Y=4135014.5779	
LSMT-SA07	X=240678.2212	Y=4135009.2212	
LSMT-SA08	X=240407.8077	Y=4134974.8421	
LSMT-SA09	X=240348.3617	Y=4134969.0149	
LSMT-SA10	X=240245.2277	Y=4134948.2502	
LSMT-SA11	X=240105.6825	Y=4134895.5814	
LSMT-SA12	X=239959.5790	Y=4134838.6049	
LSMT-SA13	X=239854.9282	Y=4134798.2860	
LSMT-SA14	X=239744.6854	Y=4134793.5660	
LSMT-SA15	X=239614.2782	Y=4134853.6168	
LSMT-SA16	X=239600.8326	Y=4134853.2846	
LSMT-SA17	X=239552.8251	Y=4134828.3893	

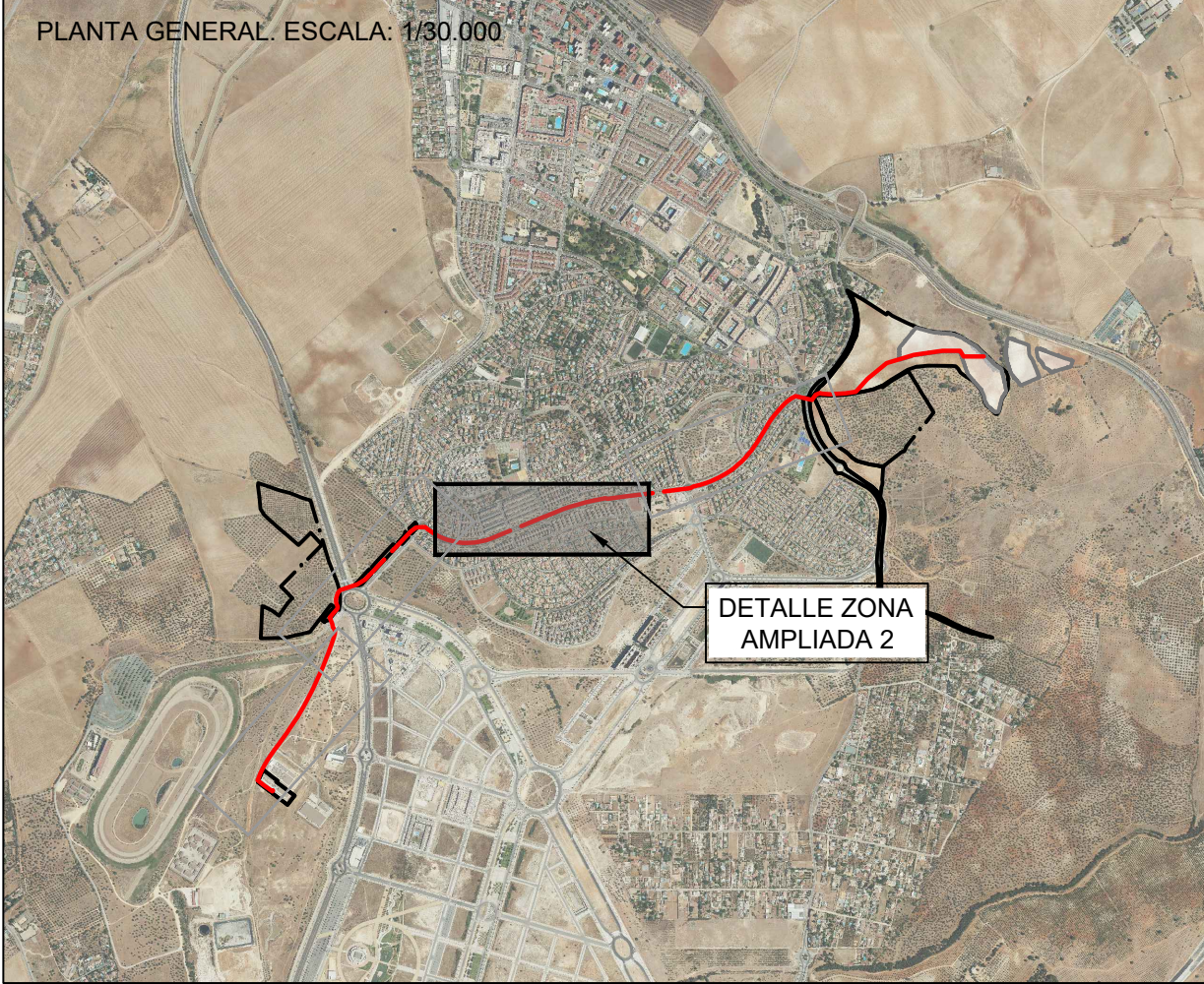
PUNTOS DE CRUCE LSMT CON ABASTECIMIENTO (HUSO ETRS 89 UTM 30N)			
Nº	Coord.X	Coord.Y	
LSMT-AB01	X=241152.9478	Y=4135372.0610	
LSMT-AB02	X=241147.0597	Y=4135373.4373	
LSMT-AB03	X=241130.1387	Y=4135377.3925	
LSMT-AB04	X=240922.8514	Y=4135150.7665	
LSMT-AB05	X=240999.9973	Y=4134973.7539	
LSMT-AB06	X=240095.1917	Y=4134895.8829	
LSMT-AB07	X=239863.9073	Y=4134801.5020	
LSMT-AB08	X=239606.8608	Y=4134853.5528	
LSMT-AB09	X=239598.6198	Y=4134853.0935	
LSMT-AB10	X=239590.8514	Y=4134852.4229	
LSMT-AB11	X=239556.6848	Y=4134832.4662	
LSMT-AB12	X=239547.9443	Y=4134823.2340	
LSMT-AB13	X=239409.4570	Y=4134676.9556	
LSMT-AB14	X=239400.9969	Y=4134668.0195	
LSMT-AB15	X=239336.3935	Y=4134620.3608	
LSMT-AB16	X=239331.1410	Y=4134618.6332	
LSMT-AB17	X=239281.4394	Y=4134602.2857	
LSMT-AB18	X=239004.2556	Y=4133947.5996	

LEYENDA			
—	VALLADO PERIMETRAL "ENTRENUELOS S"	—	LSMT 15 kV "ENTRENUELOS S"
- - -	PARCELES CATASTRALES AFECTADAS	—	CARRETERAS Y AVENIDAS
—	VÍAS PECUARIAS	—	LÍNEA ELÉCTRICA SUBTERRÁNEA 15 kV
—	LÍNEA ELÉCTRICA SUBTERRÁNEA 15 kV	—	LÍNEA ELÉCTRICA AEREA 15 kV
—	LÍNEA ELÉCTRICA SUBTERRÁNEA 66 kV	—	LÍNEA ELÉCTRICA AEREA 66 kV
—	LÍNEA ELÉCTRICA SUBTERRÁNEA 220 kV	—	LÍNEA ELÉCTRICA AEREA 220 kV
—	GASODUCTO	—	CONDUCCIÓN DE SANEAMIENTO
—	CONDUCCIÓN DE SANEAMIENTO SECUNDARIA	—	CONDUCCIÓN DE ABASTECIMIENTO

PROYECTO: PROYECTO BÁSICO PARA INFRAESTRUCTURA DE EVACUACIÓN DE LA INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA "ENTRENUELOS S"			
PLANO: LSMT. AFECIONES (ZONA 1)			
SITUACIÓN: Término Municipal Dos Hermanas (Sevilla)		FECHA: Enero 2025	
PROMOTOR: VERDE SOLAR IPV 14, S.L.		POTENCIA: ~MWp	
FORMATO: A3		Nº PLANO: 5.1	
ESCALA: 1/750		tentusol	
REV. FECHA DESCRIPCIÓN		PROYECTISTAS:	
ELAB. DISEÑO			



DETALLE ZONA AMPLIADA 2. ESCALA 1/750



PUNTOS DE CRUCE LSMT CON LÍNEAS ELÉCTRICAS SUBTERRÁNEAS (HUSO ETRS 89 UTM 30N)		
Nº	Coord. X	Coord. Y
LSMT-LE01	X=240907.6766	Y=413533.3117
LSMT-LE02	X=240906.9751	Y=4135132.5048
LSMT-LE03	X=240669.4677	Y=4135008.1166
LSMT-LE04	X=240668.1415	Y=4135007.9493
LSMT-LE05	X=240367.4493	Y=4134969.2190
LSMT-LE06	X=240366.4718	Y=4134969.0829
LSMT-LE07	X=239888.4550	Y=4134809.4695
LSMT-LE08	X=239887.5409	Y=4134799.0951
LSMT-LE09	X=239718.2629	Y=4134799.5694
LSMT-LE10	X=239335.9670	Y=4134620.2205
LSMT-LE11	X=239254.2375	Y=4134434.1359
LSMT-LE12	X=239253.8129	Y=4134427.8034
LSMT-LE13	X=239011.7794	Y=4133957.9075
LSMT-LE14	X=239009.3447	Y=4133954.7293
LSMT-LE15	X=239000.9130	Y=4133942.9166

PUNTOS DE CRUCE LSMT CON CARRETERAS (HUSO ETRS 89 UTM 30N)		
Nº	Coord. X	Coord. Y
LSMT-CA01	X=241164.5895	Y=4134369.3398
LSMT-CA02	X=241114.8658	Y=4133300.9619
LSMT-CA03	X=239232.5006	Y=4134613.7912
LSMT-CA04	X=239289.4986	Y=4134604.9365

PUNTOS DE CRUCE LSMT CON VÍAS PECUARIAS (HUSO ETRS 89 UTM 30N)		
Nº	Coord. X	Coord. Y
LSMT-VP01	X=239295.2178	Y=4134606.8176
LSMT-VP02	X=239264.2840	Y=4134531.1950

PUNTOS DE CRUCE LSMT CON GASODUCTOS (HUSO ETRS 89 UTM 30N)		
Nº	Coord. X	Coord. Y
LSMT-GA01	X=240124.5461	Y=4134906.4272
LSMT-GA02	X=239407.0025	Y=4134674.3630
LSMT-GA03	X=239403.4571	Y=4134670.6182

PUNTOS DE CRUCE LSMT CON SANEAMIENTO (HUSO ETRS 89 UTM 30N)		
Nº	Coord. X	Coord. Y
LSMT-SA01	X=241101.4818	Y=4135377.4331
LSMT-SA02	X=241059.9093	Y=4135344.6217
LSMT-SA03	X=240919.6026	Y=4135147.0296
LSMT-SA04	X=240900.4876	Y=4135125.5956
LSMT-SA05	X=240900.1354	Y=4135125.2355
LSMT-SA06	X=240694.2465	Y=4135014.5779
LSMT-SA07	X=240678.2212	Y=4135009.2212
LSMT-SA08	X=240407.8077	Y=4134974.8421
LSMT-SA09	X=240348.3617	Y=4134969.0149
LSMT-SA10	X=240245.2277	Y=4134948.2502
LSMT-SA11	X=240105.6805	Y=4134889.5814
LSMT-SA12	X=239959.5790	Y=4134838.6049
LSMT-SA13	X=239854.9282	Y=4134798.2860
LSMT-SA14	X=239744.6854	Y=4134793.5660
LSMT-SA15	X=239614.2782	Y=4134853.6168
LSMT-SA16	X=239600.8326	Y=4134853.2846
LSMT-SA17	X=239552.8251	Y=4134828.3893

PUNTOS DE CRUCE LSMT CON ABASTECIMIENTO (HUSO ETRS 89 UTM 30N)		
Nº	Coord. X	Coord. Y
LSMT-AB01	X=241152.9478	Y=4135372.0610
LSMT-AB02	X=241147.0597	Y=4135373.4373
LSMT-AB03	X=241130.1387	Y=4135377.3925
LSMT-AB04	X=240922.8514	Y=4135150.7665
LSMT-AB05	X=240999.9973	Y=4134973.7539
LSMT-AB06	X=240995.1917	Y=4134895.8829
LSMT-AB07	X=239863.9073	Y=4134803.5023
LSMT-AB08	X=239606.8608	Y=4134853.5528
LSMT-AB09	X=239598.6198	Y=4134853.0935
LSMT-AB10	X=239590.8514	Y=4134852.4229
LSMT-AB11	X=239556.6848	Y=4134832.4662
LSMT-AB12	X=239547.9443	Y=4134823.2340
LSMT-AB13	X=239409.4570	Y=4134676.9556
LSMT-AB14	X=239400.9969	Y=4134668.0195
LSMT-AB15	X=239336.3935	Y=4134620.3608
LSMT-AB16	X=239331.1410	Y=4134618.6332
LSMT-AB17	X=239281.4394	Y=4134602.2857
LSMT-AB18	X=239004.2556	Y=4133947.5996

LEYENDA	
	VALLADO PERIMETRAL "ENTRENUECOS 5"
	LSMT 15 kV "ENTRENUECOS 5"
	PARCELES CATASTRALES AFECTADAS
	CARRETERAS Y AVENIDAS
	VÍAS PECUARIAS
	LÍNEA ELÉCTRICA SUBTERRÁNEA 15 kV
	LÍNEA ELÉCTRICA AÉREA 15 kV
	LÍNEA ELÉCTRICA SUBTERRÁNEA 66 kV
	LÍNEA ELÉCTRICA AÉREA 66 kV
	LÍNEA ELÉCTRICA SUBTERRÁNEA 220 kV
	LÍNEA ELÉCTRICA AÉREA 220 kV
	GASODUCTO
	CONDUCCIÓN DE SANEAMIENTO
	CONDUCCIÓN DE SANEAMIENTO SECUNDARIA
	CONDUCCIÓN DE ABASTECIMIENTO

ESCALA GRÁFICA: 0 2.5 5 10 15 20 25 30 m

PROYECTO: PROYECTO BÁSICO PARA INFRAESTRUCTURA DE EVACUACIÓN DE LA INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA "ENTRENUECOS 5"

PLANO: LSMT. AFECTACIONES (ZONA 2)

SITUACIÓN: Término Municipal Dos Hermanas (Sevilla) FECHA: Enero 2025

PROMOTOR: VERDE SOLAR IPV 14, S.L. POTENCIA: -MWP

FORMATO: A3 ESCALA: 1/750

ESCALA: 1/750

REV. FECHA. DESCRIPCIÓN

PROYECTISTAS:





DETALLE ZONA AMPLIADA 4. ESCALA 1/750



PUNTOS DE CRUCE LSMT CON LÍNEAS ELÉCTRICAS SUBTERRÁNEAS (HUSO ETRS 89 UTM 30N)		
Nº	Coord. X	Coord. Y
LSMT-LE01	X=240907.6766	Y=4135137.3117
LSMT-LE02	X=240906.9751	Y=4135132.5048
LSMT-LE03	X=240669.4677	Y=4135008.1166
LSMT-LE04	X=240668.1415	Y=4135007.9493
LSMT-LE05	X=240367.4493	Y=4134969.2190
LSMT-LE06	X=240366.4718	Y=4134969.0829
LSMT-LE07	X=239888.4550	Y=4134809.4695
LSMT-LE08	X=239887.5409	Y=4134809.0951
LSMT-LE09	X=239718.2629	Y=4134799.5694
LSMT-LE10	X=239335.9670	Y=4134620.2205
LSMT-LE11	X=239254.2375	Y=4134434.1359
LSMT-LE12	X=239253.8129	Y=4134427.8034
LSMT-LE13	X=239011.7794	Y=4133957.5075
LSMT-LE14	X=239008.3447	Y=4133954.7293
LSMT-LE15	X=239000.9130	Y=4133942.9166

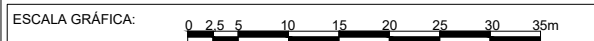
PUNTOS DE CRUCE LSMT CON CARRETERAS (HUSO ETRS 89 UTM 30N)		
Nº	Coord. X	Coord. Y
LSMT-CA01	X=241164.5855	Y=4135369.3398
LSMT-CA02	X=241114.8658	Y=4135339.9619
LSMT-CA03	X=239322.5006	Y=4134616.7912
LSMT-CA04	X=239289.4986	Y=4134600.9565

PUNTOS DE CRUCE LSMT CON VÍAS PECUARIAS (HUSO ETRS 89 UTM 30N)		
Nº	Coord. X	Coord. Y
LSMT-VP01	X=239295.2178	Y=4134606.8176
LSMT-VP02	X=239264.2840	Y=4134531.1950

PUNTOS DE CRUCE LSMT CON GASODUCTOS (HUSO ETRS 89 UTM 30N)		
Nº	Coord. X	Coord. Y
LSMT-GA01	X=240124.5461	Y=4134906.4272
LSMT-GA02	X=239407.0025	Y=4134674.3630
LSMT-GA03	X=239403.4571	Y=4134670.6182

PUNTOS DE CRUCE LSMT CON SANEAMIENTO (HUSO ETRS 89 UTM 30N)		
Nº	Coord. X	Coord. Y
LSMT-SA01	X=241101.4818	Y=4135377.4331
LSMT-SA02	X=241059.9093	Y=4135344.6217
LSMT-SA03	X=240919.6026	Y=4135147.0296
LSMT-SA04	X=240900.4876	Y=4135125.5956
LSMT-SA05	X=240900.1354	Y=4135125.2355
LSMT-SA06	X=240694.2465	Y=4135014.5779
LSMT-SA07	X=240678.2212	Y=4135009.2212
LSMT-SA08	X=240407.8077	Y=4134974.8421
LSMT-SA09	X=240348.3617	Y=4134969.0149
LSMT-SA10	X=240245.2277	Y=4134948.2502
LSMT-SA11	X=240105.6805	Y=4134898.5814
LSMT-SA12	X=239959.5730	Y=4134838.6049
LSMT-SA13	X=239854.9282	Y=4134798.2860
LSMT-SA14	X=239744.6854	Y=4134793.5660
LSMT-SA15	X=239614.2782	Y=4134853.6168
LSMT-SA16	X=239600.8326	Y=4134853.2846
LSMT-SA17	X=239552.8251	Y=4134828.3893

LEYENDA	
	VALLADO PERIMETRAL "ENTRENQUELOS S"
	LSMT 15 kV "ENTRENQUELOS S"
	PARCELAS CATASTRALES AFECTADAS
	CARRETERAS Y AVENIDAS
	VÍAS PECUARIAS
	LÍNEA ELÉCTRICA SUBTERRÁNEA 15 kV
	LÍNEA ELÉCTRICA AEREA 15 kV
	LÍNEA ELÉCTRICA SUBTERRÁNEA 66 kV
	LÍNEA ELÉCTRICA AEREA 66 kV
	LÍNEA ELÉCTRICA SUBTERRÁNEA 220 kV
	LÍNEA ELÉCTRICA AEREA 220 kV
	GASODUCTO
	CONDUCCIÓN DE SANEAMIENTO
	ARROYOS
	CONDUCCIÓN DE ABASTECIMIENTO



PROYECTO: PROYECTO BÁSICO PARA INFRAESTRUCTURA DE EVACUACIÓN DE LA INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA "ENTRENQUELOS S"

PLANO: LSMT. AFECIONES (ZONA 4)

SITUACIÓN: Término Municipal Dos Hermanas (Sevilla) FECHA: Enero 2025

PROMOTOR: VERDE SOLAR IPV 14, S.L. POTENCIA: ~MWp

FORMATO: A3/30 N° PLANO: 5.4

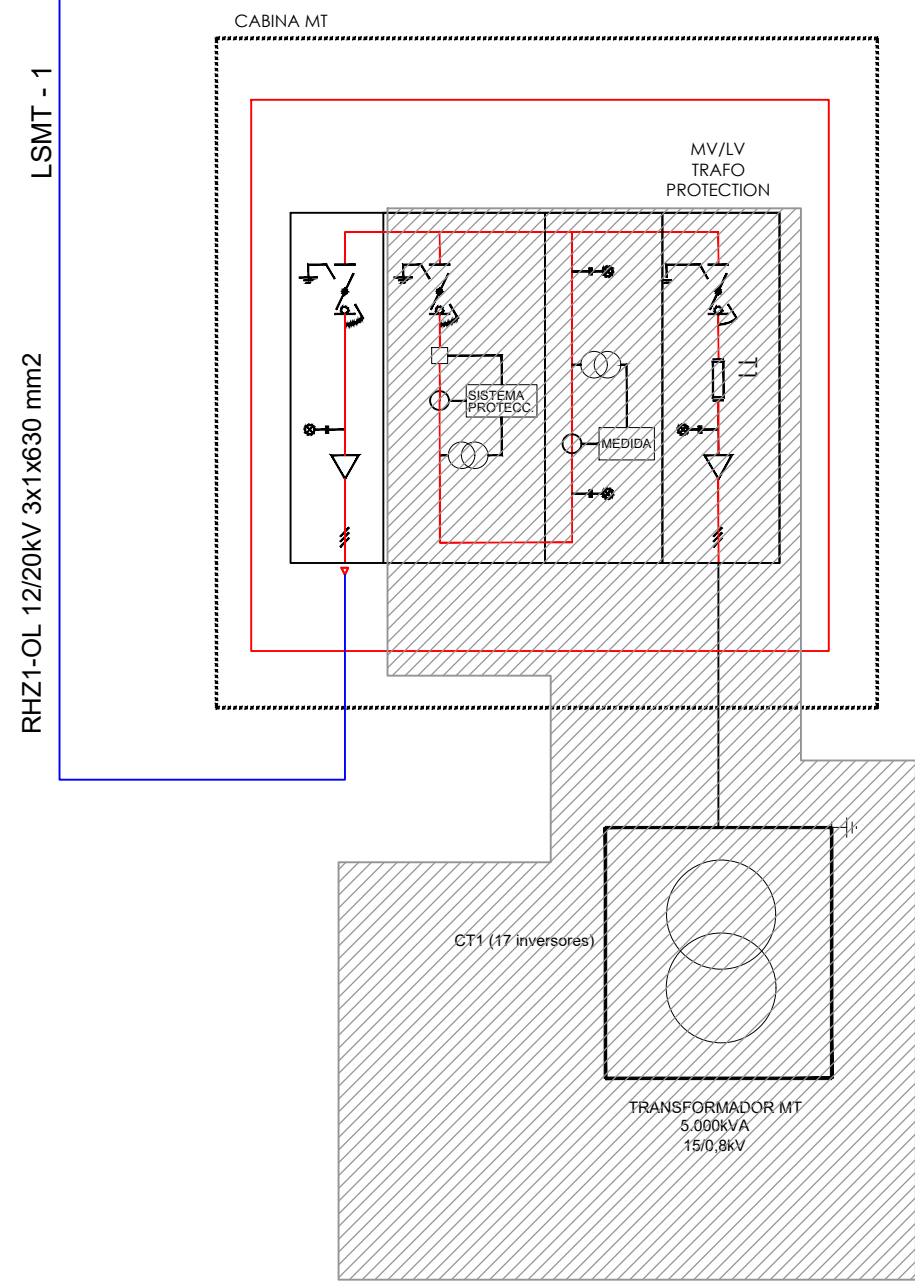
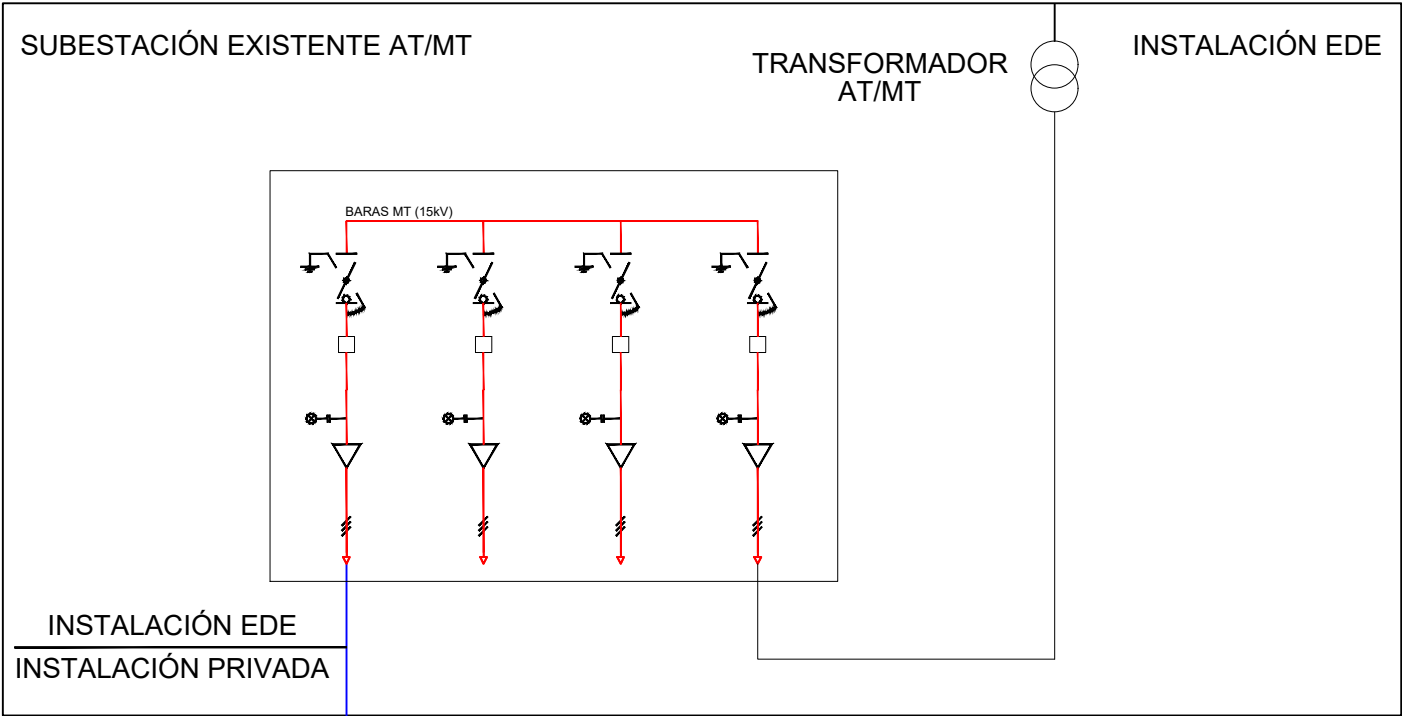
ESCALA: 1/750

REV. FECHA DESCRIPCIÓN PROYECTISTAS

FECHA: 15/01/2025 DESCRIPCIÓN: Edición inicial

PROYECTISTAS: [Redacted]





Objeto de otro proyecto

ESCALA GRÁFICA:		
PROYECTO: PROYECTO BÁSICO PARA INFRAESTRUCTURA DE EVACUACIÓN DE LA INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA "ENTRENUCLEOS 5"		
PLANO: LSMT. Esquema Unifilar MT		
SITUACIÓN: Término Municipal Dos Hermanas (Sevilla)	FECHA: Enero 2025	
PROMOTOR: VERDE SOLAR IFV 14, S.L.	POTENCIA: --MWp	
DIBUJADO: Óscar Barranco Guarnido		
REVISADO: Salvador Rodríguez Castro		
APROBADO: Salvador Rodríguez Castro		
FORMATO: A3	Nº PLANO: 6	
ESCALA: S/E		
REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN
PB_rev00	01/2025	Edición Inicial
PROYECTISTAS:		
Nº Col: 2704 Salvador Rodríguez Castro Nº Col: 5594 Ana Freire Bauzano		

03.- PRESUPUESTO

ÍNDICE

1	Presupuesto	3
---	-------------------	---

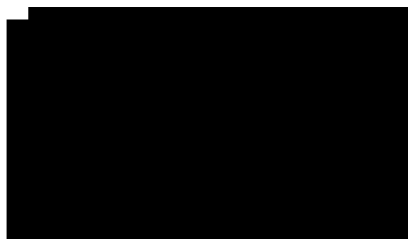
1 Presupuesto

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPÍTULO	RESUMEN	EUROS	%
CAP01	TRABAJOS PREVIOS.....	5.434,61 €	1,31%
CAP02	OBRA CIVIL.....	125.821,63 €	30,26%
CAP03	INSTALACIÓN ELECTRICA MEDIA TENSIÓN.....	245.468,92 €	59,03%
CAP04	SEGURIDAD Y SALUD.....	8.488,80 €	2,04%
CAP05	GESTIÓN Y RESIDUOS.....	597,20 €	0,14%
CAP06	INGENIERÍA.....	30.000,00 €	7,21%
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		415.811,16 €	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de CUATROCIENTOS QUINCE MIL OCHOCIENTOS ONCE EUROS CON DIECISÉIS CÉNTIMOS.

Sevilla, enero de 2025



Ana Freire Bauzano
Ingeniero Industrial
Colegiado N.º 5594



Salvador Rodríguez Castro
Ingeniero Técnico Industrial
Colegiado N.º 2704