

PROYECTO



**Planta Solar Fotovoltaica
Amaya Solar 1 de 34,987 MWp y sus
infraestructuras de evacuación**

**Iza y Cendea de Olza, municipios de la Comunidad
Foral de Navarra (España)**

TITULO

**Separata de afección a
AUTOPISTAS DE NAVARRA, S.A.**


Nº DE DOCUMENTO

AMA1-SOL-PC-AP-SEP-0009

Nº REVISIÓN	00	DOCUMENTO	LEGALIZACIÓN
FECHA EMISIÓN	03/2023	EMITIDO PARA:	


JSR	JBE	JBE
Preparado por	Revisado por	Aprobado por

Este documento, así como los contenidos y los signos distintivos aparecidos en el mismo, excepto indicación expresa en contrario, son propiedad expresa de Solaria Energía y Medio Ambiente, S.A., o dispone de las licencias necesarias, por lo que se encuentran protegidos por los derechos de propiedad industrial e intelectual conforme a la legislación española. Se autoriza su reproducción exclusivamente para uso privado y se prohíbe, salvo autorización expresa, la reproducción de todo o parte del mismo en cualquier forma.

	Planta Solar Fotovoltaica Amaya Solar 1 de 34,987 MWp y sus infraestructuras de evacuación	AMA1-SOL-PC-AP-SEP-0009					
	Separata de afección a AUTOPISTAS DE NAVARRA, S.A.						
		Rev.:	00	Pág.	2	de	35

ÍNDICE

1	OBJETO DE LA SEPARATA	3
2	TITULAR DE LA INSTALACION	4
3	JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD DE LA INSTALACIÓN	5
4	OBJETO DE LA INSTALACION	6
5	EMPLAZAMIENTO DEL PROYECTO	9
5.1	EMPLAZAMIENTO DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA	9
5.2	POLÍGONOS Y PARCELAS DE CATASTRO AFECTADAS.....	10
6	LÍNEA DE EVACUACIÓN	12
6.1	TRAZADO	12
6.2	TRAMO SUBTERRÁNEO	15
6.2.1	CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA LÍNEA	15
6.2.2	DESCRIPCIÓN DE LOS PRINCIPALES COMPONENTES DE LA LÍNEA	16
6.3	PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA LÍNEA DE EVACUACIÓN	33
7	DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN	33
7.1	AUTOPISTA A-15	33
8	PLANOS.....	35


	Planta Solar Fotovoltaica Amaya Solar 1 de 34,987 MWp y sus infraestructuras de evacuación	AMA1-SOL-PC-AP-SEP-0009					
	Separata de afección a AUTOPISTAS DE NAVARRA, S.A.						
		Rev.:	00	Pág.	3	de	35

1 OBJETO DE LA SEPARATA

El presente documento se elabora con el objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el RD 1955/2000 por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica, por el artículo 123 “Contenido de la solicitud de Autorización Administrativa”, que establece la necesidad de separatas de afecciones a las administraciones públicas, organismos y, en su caso, empresas de servicio público o de servicios de interés general con bienes o servicios a su cargo afectadas por la instalación.

Este documento se elabora con el objeto de describir las afecciones a **AUTOPISTAS DE NAVARRA, S.A.**, generadas por la instalación de la planta fotovoltaica Amaya Solar 1 y sus infraestructuras de evacuación, en los términos municipales de Iza y Cendea de Olza, en la Comunidad Foral de Navarra.


Los estudios geométricos de implantación que han sido realizados indican que las parcelas ocupadas por la planta fotovoltaica Amaya Solar 1 pertenecen únicamente a los términos municipales de Iza y Cendea de Olza, no resultando afectado ningún otro término municipal, mientras que la línea de evacuación afecta a los términos municipales de Iza, Cendea de Olza y Orcoyen.

	Planta Solar Fotovoltaica Amaya Solar 1 de 34,987 MWp y sus infraestructuras de evacuación	AMA1-SOL-PC-AP-SEP-0009					
	Separata de afección a AUTOPISTAS DE NAVARRA, S.A.						
		Rev.:	00	Pág.	4	de	35

2 TITULAR DE LA INSTALACION

A continuación, se resumen los datos principales del titular y a la vez promotor del Proyecto:

- Sociedad: SOLARIA PROMOCION Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO, S.L.U
- CIF: B-87878518
- Domicilio social: C/ Princesa 2, 4ª planta, 28008 Madrid

	Planta Solar Fotovoltaica Amaya Solar 1 de 34,987 MWp y sus infraestructuras de evacuación	AMA1-SOL-PC-AP-SEP-0009				
	Separata de afección a AUTOPISTAS DE NAVARRA, S.A.					

3 JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD DE LA INSTALACIÓN

Las plantas de generación renovable se caracterizan por funcionar con fuentes de energía que poseen la capacidad de regenerarse por sí mismas y, como tales, ser teóricamente inagotables si se utilizan de forma sostenible. Esta característica permite en mayor grado la coexistencia de la producción de electricidad con el respeto al medio ambiente.

El propósito final de la instalación es la producción de energía eléctrica a partir de la radiación solar incidente sobre la zona **presentando las siguientes ventajas** respecto a otras instalaciones energéticas:


- **Disminución de la dependencia exterior** de fuentes fósiles para el abastecimiento energético, contribuyendo a la implantación de un sistema energético renovable y sostenible y a una diversificación de las fuentes primarias de energía.
- Utilización de **recursos renovables** a nivel global.
- **No emisión de CO₂** y otros gases contaminantes a la atmósfera.
- **Baja tasa de producción de residuos y vertidos** contaminantes en su fase de operación.

Sería por tanto compatible con los intereses del Estado, que busca una planificación energética que contenga, entre otros, los siguientes aspectos (extracto artículo 79 de la Ley 2/2011 de Economía Sostenible): “Optimizar la participación de las energías renovables en la cesta de generación energética y, en particular, en la eléctrica”.

A lo largo de los últimos años, ha quedado evidenciado que el grado de autoabastecimiento en el debate energético es uno de los temas centrales del panorama estratégico de los diferentes países tanto a corto como a largo plazo.

Esta situación hace que **los proyectos de energías renovables sean tomados muy en consideración a la hora de realizar la planificación energética** en los diferentes países y regiones.

Los diferentes convenios internacionales a los que está ligada España buscan, principalmente, una reducción en la tasa de emisiones de gases de efecto invernadero, y la necesidad de desarrollar proyectos con fuentes autóctonas para garantizar el suministro energético y disminuir la dependencia exterior. Razones entre otras por las que se desarrolla la planta fotovoltaica objeto del presente documento.

	Planta Solar Fotovoltaica Amaya Solar 1 de 34,987 MWp y sus infraestructuras de evacuación	AMA1-SOL-PC-AP-SEP-0009					
	Separata de afección a AUTOPISTAS DE NAVARRA, S.A.						
		Rev.:	00	Pág.	6	de	35

4 OBJETO DE LA INSTALACION

GRUPO SOLARIA, ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE es una empresa multinacional española dedicada, junto con sus subsidiarias, al sector de la energía renovable cuyo modelo operativo está centrado en la explotación del negocio de generación eléctrica basada en la energía solar fotovoltaica.

Solaria está en proceso de tramitación administrativa de tres proyectos fotovoltaicos en los términos municipales de Iza, Cendea de Olza y Cizur (Comunidad Foral de Navarra). Estas plantas se llaman:


- Amaya Solar 1 de 34,987 MWp
- Amaya Solar 2 de 35,000 MWp
- Amaya Solar 3 de 34,972 MWp

El objeto de este Anteproyecto es la planta solar fotovoltaica denominado Amaya Solar 1, con una potencia total instalada de 34,987 MWp y una potencia nominal a temperatura de diseño de 34,347 MWac.

Amaya Solar 1 estará diseñada con estructura fija 2V14, compuesta por 64.792 módulos fotovoltaicos repartidos en estructuras de 2 alturas con 14 módulos por fila. Los módulos fotovoltaicos instalados proporcionan una potencia pico total de 540 Wp, dando una potencia pico instalada de 34,987 MWp.

El Proyecto contempla la instalación de paneles fotovoltaicos montados sobre una estructura que generan electricidad en corriente continua que posteriormente es transformada en corriente alterna en los inversores y elevada su tensión en los centros de transformación.

La planta solar evacuará la energía generada a través de un centro de seccionamiento de nueva construcción, construido dentro de la poligonal de la propia planta, sin necesidad de elevar su tensión. Desde este centro de seccionamiento la energía generada por Amaya Solar 1 llegará hasta una subestación colectora junto con otros promotores. Para ello, una línea subterránea de 30kV discurrirá desde el centro de seccionamiento, con una distancia aproximada de 5,6 km, hasta la subestación colectora, cruzando a su paso la autovía A-15. En esta subestación colectora se elevará la tensión a 220kV y se evacuará la energía con un tramo de línea subterránea a 220kV hasta la subestación final de evacuación, la Subestación Orcoyen 220kV, propiedad de Red Eléctrica de España. En concreto, la energía procedente de la planta Amaya Solar 1 llegará a la

	Planta Solar Fotovoltaica Amaya Solar 1 de 34,987 MWp y sus infraestructuras de evacuación	AMA1-SOL-PC-AP-SEP-0009				
	Separata de afección a AUTOPISTAS DE NAVARRA, S.A.					

Subestación Colectora Orcoyen 220/30kV, compartida con otros promotores, y de ésta a 220kV evacuará, mediante línea soterrada, en dicha Subestación Orcoyen 220kV, propiedad de REE.

Con el fin de una mejor comprensión de cómo evacuan todas las plantas hasta llegar a la Subestación Orcoyen 220kV, se muestra el siguiente esquema:

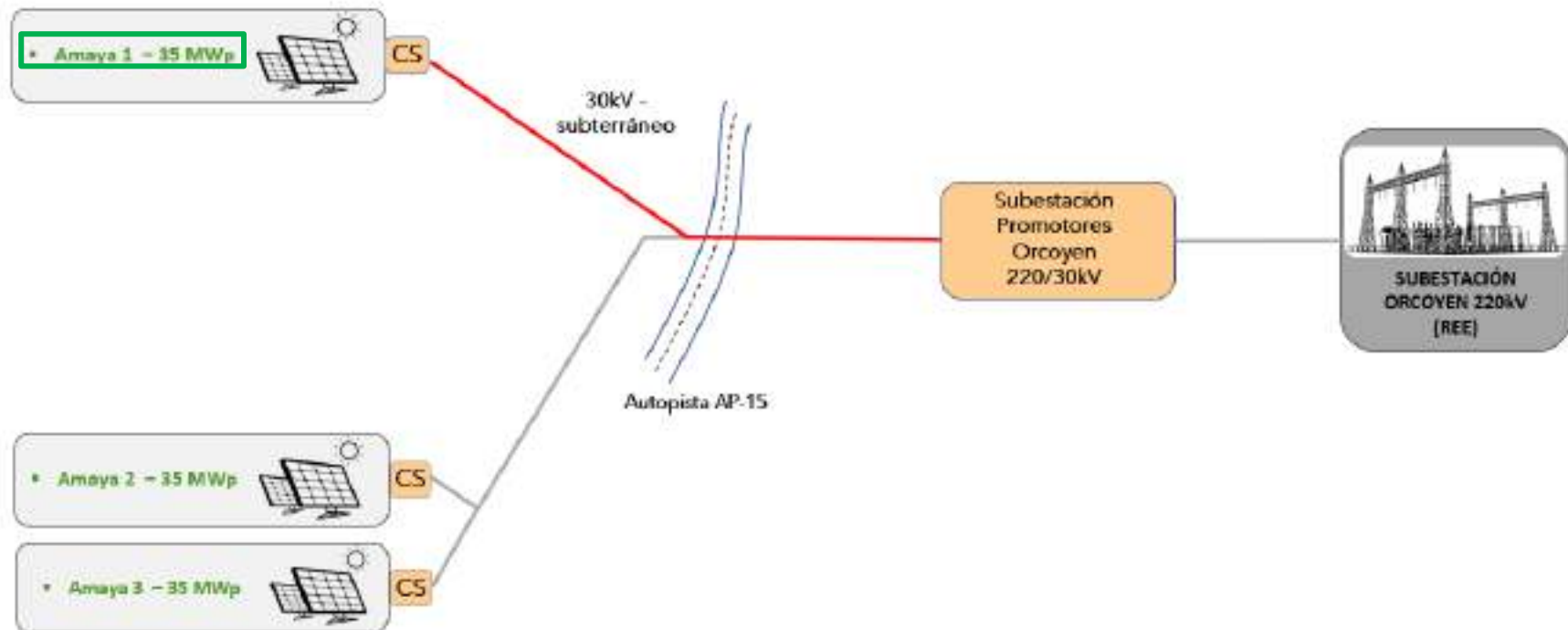



Planta Solar Fotovoltaica
Amaya Solar 1 de 34,987 MWp
y sus infraestructuras de
evacuación

Separata de afección a
AUTOPISTAS DE NAVARRA, S.A.

AMA1-SOL-PC-AP-SEP-0009

Rev.: 00 Pág. 8 de 35



	Planta Solar Fotovoltaica Amaya Solar 1 de 34,987 MWp y sus infraestructuras de evacuación	AMA1-SOL-PC-AP-SEP-0009				
	Separata de afección a AUTOPISTAS DE NAVARRA, S.A.					

5 EMPLAZAMIENTO DEL PROYECTO

5.1 EMPLAZAMIENTO DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA

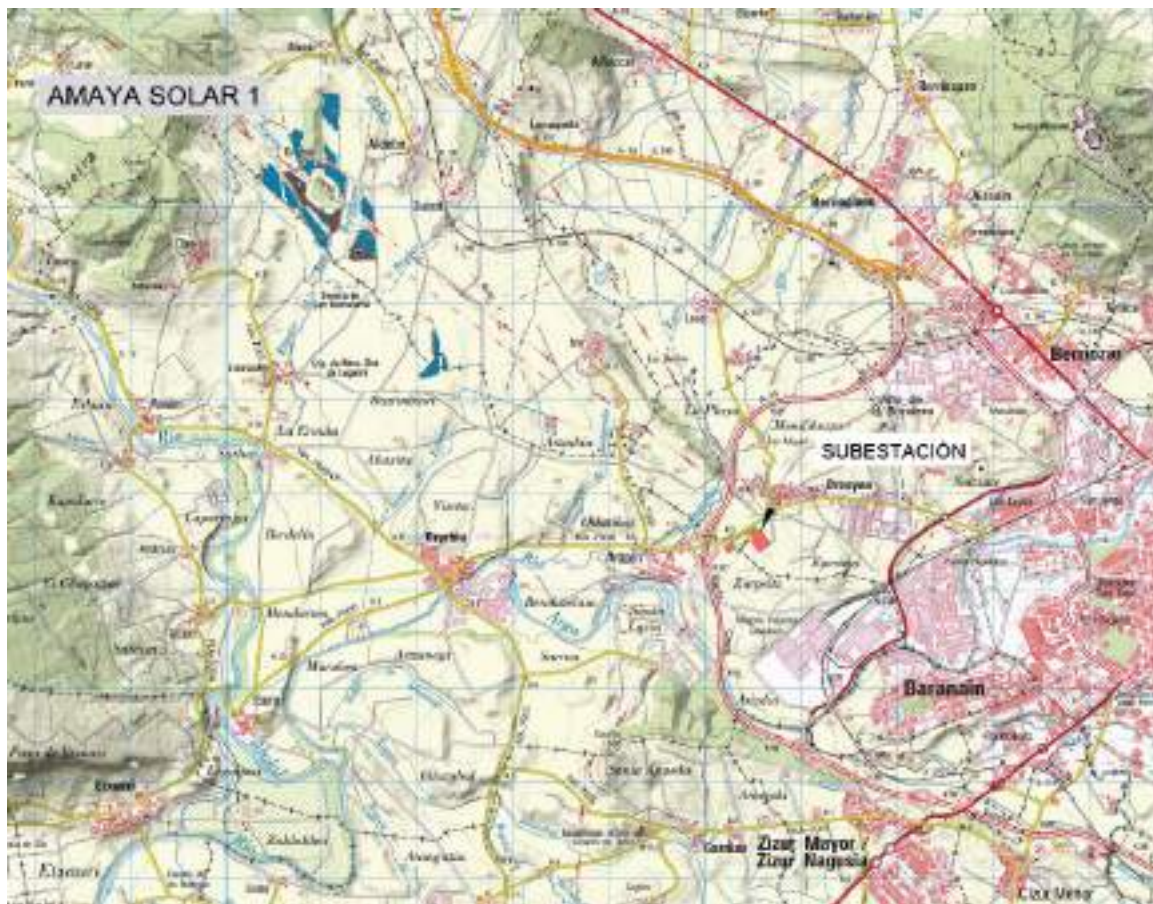
El Proyecto se sitúa en la Comunidad Foral Navarra, en los términos municipales de Iza y Cendea de Olza, según el mapa del Instituto Geográfico Nacional a escala 1:50.000.

Las coordenadas UTM ETRS89-30N del proyecto son las siguientes:


E: 601.212

N: 4.745.240

El layout de la planta solar fotovoltaica es como el que se muestra en la siguiente imagen:



El emplazamiento exacto de la instalación queda reflejado en el plano “Situación y emplazamiento” de los planos que se adjuntan a continuación de esta memoria.

	Planta Solar Fotovoltaica Amaya Solar 1 de 34,987 MWp y sus infraestructuras de evacuación	AMA1-SOL-PC-AP-SEP-0009				
	Separata de afección a AUTOPISTAS DE NAVARRA, S.A.					
Rev.:		00	Pág.	10	de	35

5.2 POLÍGONOS Y PARCELAS DE CATASTRO AFECTADAS

A continuación, se exponen todas las parcelas afectadas por el parque fotovoltaico:

RELACION DE PARCELAS AFECTADAS POR LA PLANTA FOTOVOLTAICA						
Comunidad Foral	Término Municipal	Polígono	Parcela	Referencia Catastral	Clase	Uso Principal
Navarra	IZA	11	4	131110004A	Rústico	Agrario
Navarra	IZA	11	9	131110009B	Rústico	Agrario
Navarra	IZA	3	71	131030071E	Rústico	Agrario
Navarra	IZA	11	16	131110016C	Rústico	Agrario
Navarra	IZA	3	23	131030023A	Rústico	Agrario
Navarra	IZA	11	18	131110018A	Rústico	Agrario
Navarra	IZA	11	18	131110018B	Rústico	Agrario
Navarra	IZA	11	20	131110020	Rústico	Agrario
Navarra	IZA	11	9	131110009E	Rústico	Agrario
Navarra	IZA	3	40	131030040	Rústico	Agrario
Navarra	IZA	11	9	131110009D	Rústico	Agrario
Navarra	OLZA	8	85	193080085	Rústico	Agrario
Navarra	IZA	3	23	131030023	Rústico	Agrario
Navarra	IZA	3	31	131030031	Rústico	Agrario
Navarra	IZA	11	16	131110016A	Rústico	Agrario
Navarra	IZA	11	4	131110004	Rústico	Agrario
Navarra	IZA	5	36	131050036	Rústico	Agrario
Navarra	IZA	11	16	131110016B	Rústico	Agrario
Navarra	OLZA	8	85	193080085A	Rústico	Agrario
Navarra	IZA	11	8	131110008A	Rústico	Agrario
Navarra	IZA	3	40	131030040A	Rústico	Agrario
Navarra	IZA	11	8	131110008D	Rústico	Agrario




**Planta Solar Fotovoltaica
Amaya Solar 1 de 34,987 MWp
y sus infraestructuras de
evacuación**

AMA1-SOL-PC-AP-SEP-0009

**Separata de afección a
AUTOPISTAS DE NAVARRA, S.A.**

Rev.: 00 Pág. 11 de 35

RELACION DE PARCELAS AFECTADAS POR LA PLANTA FOTOVOLTAICA						
Comunidad Foral	Término Municipal	Polígono	Parcela	Referencia Catastral	Clase	Uso Principal
Navarra	IZA	3	31	131030031A	Rústico	Agrario
Navarra	IZA	11	20	131110020A	Rústico	Agrario
Navarra	IZA	11	11	131110011E	Rústico	Agrario
Navarra	IZA	11	11	131110011B	Rústico	Agrario
Navarra	IZA	11	11	131110011C	Rústico	Agrario
Navarra	IZA	3	47	131030047B	Rústico	Agrario
Navarra	IZA	11	18	131110018	Rústico	Agrario
Navarra	IZA	3	47	131030047A	Rústico	Agrario
Navarra	IZA	5	36	131050036A	Rústico	Agrario
Navarra	IZA	11	8	131110008	Rústico	Agrario
Navarra	IZA	11	16	131110016	Rústico	Agrario
Navarra	IZA	3	47	131030047	Rústico	Agrario
Navarra	IZA	11	91140	1311191140	Rústico	Agrario
Navarra	IZA	3	91130	1310391130	Rústico	Agrario
Navarra	IZA	3	91170	1310391170	Rústico	Agrario
Navarra	IZA	11	91030	1311191030	Rústico	Agrario
Navarra	IZA	11	91070	1311191070	Rústico	Agrario
Navarra	IZA	11	91140	1311191140	Rústico	Agrario
Navarra	IZA	11	91160	1311191160	Rústico	Agrario
Navarra	IZA	3	91100	1310391100	Rústico	Agrario
Navarra	IZA	3	91200	1310391200	Rústico	Agrario
Navarra	IZA	3	91190	1310391190	Rústico	Agrario
Navarra	OLZA	8	91460	1930891460	Rústico	Agrario
Navarra	OLZA	8	91410	1930891410	Rústico	Agrario
Navarra	OLZA	8	91700	1930891700	Rústico	Agrario

	Planta Solar Fotovoltaica Amaya Solar 1 de 34,987 MWp y sus infraestructuras de evacuación	AMA1-SOL-PC-AP-SEP-0009				
	Separata de afección a AUTOPISTAS DE NAVARRA, S.A.					
Rev.:		00	Pág.	12	de	35

6 LÍNEA DE EVACUACIÓN

6.1 TRAZADO

El trazado de la línea de evacuación de la planta fotovoltaica Amaya Solar 1 será de 5,28 km de longitud, de los cuales todo el recorrido será subterráneo.

Su origen es el centro de seccionamiento dentro del vallado de la planta fotovoltaica de Amaya Solar 1, ubicado en el Término Municipal de Iza, finalizando en la subestación eléctrica Orcoyen Promotores 220/30 kV, en el Término Municipal de Cendea de Olza (Comunidad Foral de Navarra).

A lo largo del recorrido se afectan a los siguientes términos municipales:

TERMINO MUNICIPAL (NAVARRA)	LONGITUD SUBTERRANEA (m)
Iza/Itza	894,01
Orkoien	1.043,11
Cendea de Olza/Oltza Zendea	3.343,56
LONG TOTAL (m)	5.280,68

Los puntos de interés que definen el trazado de la línea son los siguientes:

PUNTO	X U.T.M. ETRS89 HUSO 30	Y U.T.M. ETRS89 HUSO 30	Término municipal	Provincia
ORIGEN	602.129,44	4.743.821,96	Iza/Itza	NAVARRA
FINAL	605.247,74	4.741.482,76	Cendea de Olza/Oltza Zendea	NAVARRA

La relación de parcelas afectadas por la línea de evacuación, considerando una franja de 20 m a cada lado del eje de la misma, es la siguiente:

PROVINCIA	TÉRMINO MUNICIPAL	POLÍGONO	PARCELA	REF.CATASTRAL
NAVARRA	Iza / Itza	1	31	1310100031
NAVARRA	Iza / Itza	1	32	1310100032
NAVARRA	Iza / Itza	1	33	1310100033
NAVARRA	Iza / Itza	1	41	1310100041
NAVARRA	Iza / Itza	1	91260	1310191260



**Planta Solar Fotovoltaica
Amaya Solar 1 de 34,987 MWp
y sus infraestructuras de
evacuación**

AMA1-SOL-PC-AP-SEP-0009

**Separata de afección a
AUTOPISTAS DE NAVARRA, S.A.**

Rev.: 00 Pág. 13 de 35

PROVINCIA	TÉRMINO MUNICIPAL	POLÍGONO	PARCELA	REF.CATASTRAL
NAVARRA	Iza / Itza	1	91330	1310191330
NAVARRA	Iza / Itza	3	23	1310300023
NAVARRA	Iza / Itza	3	30	1310300030
NAVARRA	Iza / Itza	3	31	1310300031
NAVARRA	Iza / Itza	3	91200	1310391200
NAVARRA	Cendea de Olza / Oltza Zendea	2	5	1930200005
NAVARRA	Cendea de Olza / Oltza Zendea	2	6	1930200006
NAVARRA	Cendea de Olza / Oltza Zendea	2	7	1930200007
NAVARRA	Cendea de Olza / Oltza Zendea	2	8	1930200008
NAVARRA	Cendea de Olza / Oltza Zendea	2	9	1930200009
NAVARRA	Cendea de Olza / Oltza Zendea	2	10	1930200010
NAVARRA	Cendea de Olza / Oltza Zendea	2	34	1930200034
NAVARRA	Cendea de Olza / Oltza Zendea	2	35	1930200035
NAVARRA	Cendea de Olza / Oltza Zendea	2	36	1930200036
NAVARRA	Cendea de Olza / Oltza Zendea	2	37	1930200037
NAVARRA	Cendea de Olza / Oltza Zendea	2	38	1930200038
NAVARRA	Cendea de Olza / Oltza Zendea	2	39	1930200039
NAVARRA	Cendea de Olza / Oltza Zendea	2	40	1930200040
NAVARRA	Cendea de Olza / Oltza Zendea	2	41	1930200041
NAVARRA	Cendea de Olza / Oltza Zendea	2	236	1930200236
NAVARRA	Cendea de Olza / Oltza Zendea	2	240	1930200240
NAVARRA	Cendea de Olza / Oltza Zendea	2	250	1930200250
NAVARRA	Cendea de Olza / Oltza Zendea	2	257	1930200257
NAVARRA	Cendea de Olza / Oltza Zendea	2	258	1930200258
NAVARRA	Cendea de Olza / Oltza Zendea	2	259	1930200259
NAVARRA	Cendea de Olza / Oltza Zendea	2	262	1930200262
NAVARRA	Cendea de Olza / Oltza Zendea	2	273	1930200273
NAVARRA	Cendea de Olza / Oltza Zendea	2	274	1930200274
NAVARRA	Cendea de Olza / Oltza Zendea	2	280	1930200280
NAVARRA	Cendea de Olza / Oltza Zendea	2	555	1930200555
NAVARRA	Cendea de Olza / Oltza Zendea	2	557	1930200557
NAVARRA	Cendea de Olza / Oltza Zendea	2	607	1930200607
NAVARRA	Cendea de Olza / Oltza Zendea	2	629	1930200629




**Planta Solar Fotovoltaica
Amaya Solar 1 de 34,987 MWp
y sus infraestructuras de
evacuación**

AMA1-SOL-PC-AP-SEP-0009

**Separata de afección a
AUTOPISTAS DE NAVARRA, S.A.**

Rev.: 00 Pág. 14 de 35

PROVINCIA	TÉRMINO MUNICIPAL	POLÍGONO	PARCELA	REF.CATASTRAL
NAVARRA	Cendea de Olza / Oltza Zendea	2	91120	1930291120
NAVARRA	Cendea de Olza / Oltza Zendea	2	91140	1930291140
NAVARRA	Cendea de Olza / Oltza Zendea	2	91300	1930291300
NAVARRA	Cendea de Olza / Oltza Zendea	2	91350	1930291350
NAVARRA	Cendea de Olza / Oltza Zendea	2	91360	1930291360
NAVARRA	Cendea de Olza / Oltza Zendea	2	91370	1930291370
NAVARRA	Cendea de Olza / Oltza Zendea	2	91410	1930291410
NAVARRA	Cendea de Olza / Oltza Zendea	2	91440	1930291440
NAVARRA	Cendea de Olza / Oltza Zendea	2	91550	1930291550
NAVARRA	Cendea de Olza / Oltza Zendea	3	197	1930300197
NAVARRA	Cendea de Olza / Oltza Zendea	3	201	1930300201
NAVARRA	Cendea de Olza / Oltza Zendea	3	207	1930300207
NAVARRA	Cendea de Olza / Oltza Zendea	3	208	1930300208
NAVARRA	Cendea de Olza / Oltza Zendea	3	209	1930300209
NAVARRA	Cendea de Olza / Oltza Zendea	3	210	1930300210
NAVARRA	Cendea de Olza / Oltza Zendea	3	216	1930300216
NAVARRA	Cendea de Olza / Oltza Zendea	3	245	1930300245
NAVARRA	Cendea de Olza / Oltza Zendea	3	91360	1930391360
NAVARRA	Cendea de Olza / Oltza Zendea	3	91400	1930391400
NAVARRA	Cendea de Olza / Oltza Zendea	8	87	1930800087
NAVARRA	Cendea de Olza / Oltza Zendea	8	91	1930800091
NAVARRA	Cendea de Olza / Oltza Zendea	8	92	1930800092
NAVARRA	Cendea de Olza / Oltza Zendea	8	93	1930800093
NAVARRA	Cendea de Olza / Oltza Zendea	8	94	1930800094
NAVARRA	Cendea de Olza / Oltza Zendea	8	95	1930800095
NAVARRA	Cendea de Olza / Oltza Zendea	8	97	1930800097
NAVARRA	Cendea de Olza / Oltza Zendea	8	91690	1930891690
NAVARRA	Facería 50	1	1	5500100001
NAVARRA	Orkoien	1	199	9060100199
NAVARRA	Orkoien	1	227	9060100227
NAVARRA	Orkoien	1	233	9060100233
NAVARRA	Orkoien	1	234	9060100234
NAVARRA	Orkoien	1	242	9060100242

	Planta Solar Fotovoltaica Amaya Solar 1 de 34,987 MWp y sus infraestructuras de evacuación	AMA1-SOL-PC-AP-SEP-0009			
	Separata de afección a AUTOPISTAS DE NAVARRA, S.A.				
Rev.:		00	Pág.	15	de 35


PROVINCIA	TÉRMINO MUNICIPAL	POLÍGONO	PARCELA	REF.CATASTRAL
NAVARRA	Orkoién	1	243	9060100243
NAVARRA	Orkoién	1	259	9060100259
NAVARRA	Orkoién	1	1104	9060101104
NAVARRA	Orkoién	1	1550	9060101550
NAVARRA	Orkoién	1	1631	9060101631
NAVARRA	Orkoién	1	1634	9060101634
NAVARRA	Orkoién	1	91010	9060191010
NAVARRA	Orkoién	1	91210	9060191210

6.2 TRAMO SUBTERRÁNEO

6.2.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA LÍNEA

Las características principales de la nueva línea subterránea son las siguientes:

Sistema	Corriente alterna trifásica
Frecuencia	50 Hz
Tensión Nominal	30 kV
Tensión más elevada de la red	36 kV
Nº de circuitos (*).....	1/2/3
Nº de ternas por fase	2
Sección del cable	630 mm ²
Tipo de instalación.....	Directamente enterrado, Enterrado bajo tubo hormigonado, Bajo perforación horizontal dirigida
Tipo de conexión de las pantallas	PAT directa en extremos y empalmes intermedios
Nº de cable compuesto comunicación	1
Tipo de cables compuesto comunicación	PKP
Origen.....	Centro de seccionamiento Amaya Solar 1
Final	SE Orcoyen Promotores 220/30 kV

	Planta Solar Fotovoltaica Amaya Solar 1 de 34,987 MWp y sus infraestructuras de evacuación	AMA1-SOL-PC-AP-SEP-0009					
	Separata de afección a AUTOPISTAS DE NAVARRA, S.A.						
		Rev.:	00	Pág.	16	de	35

Tipología Subterráneo
Longitud trazado subterráneo..... 5,28 km

Términos municipales afectados:

- Iza (Comunidad Foral de Navarra).
- Orcoyen (Comunidad Foral de Navarra).
- Cendea de Olza(Comunidad Foral de Navarra).

(*) *La línea comparte un tramo en canalización doble circuito con otras líneas de evacuación del mismo promotor y con la misma disposición de ternas y cables, que son las siguientes:*


- *Línea de evacuación de la planta Amaya 2, en la parte final de la traza, a la llegada a la subestación SE Orcoyen Promotores 220/30 kV. Será una canalización triple circuito. La canalización se recoge en el apartado de Planos.*
- *Línea de evacuación de la planta Amaya 3, en la parte final de la traza, a la llegada a la subestación SE Orcoyen Promotores 220/30 kV. Será una canalización triple circuito. La canalización se recoge en el apartado de Planos.*

6.2.2 DESCRIPCIÓN DE LOS PRINCIPALES COMPONENTES DE LA LÍNEA

6.2.2.1 CARACTERÍSTICAS DEL CABLE SUBTERRÁNEO

El cable de 30 kV proyectado en el presente proyecto de ejecución cumple lo especificado en las normas:

- UNE-HD 620-1: Cables eléctricos de distribución con aislamiento extruido, de tensión asignada desde 3,6/6(7,2) kV hasta 20,8/36(42) kV. Parte 1: Requisitos generales.
- UNE-HD 620-10E: Cables eléctricos de distribución con aislamiento extruido, de tensión asignada desde 3,6/6 (7,2) kV hasta 20,8/36 (42) kV inclusive. Parte 10: Cables unipolares y unipolares reunidos con aislamiento de XLPE. Sección E: Cables con cubierta de compuesto de poliolefina (tipos 10E-1, 10E-3, 10E-4 y 10E-5).
- UNE-EN 61442: Métodos de ensayo para accesorios de cables eléctricos de tensión asignada de 6 kV ($U_m = 7,2$ kV) a 36 kV ($U_m = 42$ kV).
- UNE-HD 629-1: Prescripciones de ensayo para accesorios de utilización en cables de energía de tensión asignada de 3,6/6(7,2) kV hasta 20,8/36(42) kV. Parte 1: Cables con aislamiento seco.

	Planta Solar Fotovoltaica Amaya Solar 1 de 34,987 MWp y sus infraestructuras de evacuación	AMA1-SOL-PC-AP-SEP-0009					
	Separata de afección a AUTOPISTAS DE NAVARRA, S.A.						
		Rev.:	00	Pág.	17	de	35

- IEC 60228: Conductors of insulated cables (Conductores de cables aislados).
- IEC60502: Power cables with extruded insulation and their accessories for rated voltages from 1 kV ($U_m = 1,2$ kV) up to 30 kV ($U_m = 36$ kV). Cables de potencia con aislamiento extruido y sus accesorios para voltajes nominales desde 1 kV ($U_m = 1,2$ kV) hasta 30 kV ($U_m = 36$ kV).

El cable proyectado es RHZ1-OL 18/30 kV 1x630 mm² K AL+H25. Cable aislado de aislamiento XLPE 18/30 kV de aluminio 1x630 mm² de sección y pantalla constituida por hilos de cobre en hélice, con cinta de cobre a contraespira de una sección total de 25 mm² y obturación longitudinal de protección contra el agua.


La composición general de los cables aislados de aluminio con pantalla constituida por alambres de cobre para tensión nominal de 30 kV será la que se muestra a continuación:



- 1. Conductor: cuerda de hilos de aluminio de sección circular compactados clase 2K según IEC 60228.
- 2. Semiconductora interna: capa extruida de material conductor.
- 3. Aislamiento: etileno-propileno de alto módulo (XLPE).
- 4. Semiconductora externa: capa extrusionada de material conductor.
- 6. Pantalla metálica: hilos de cobre en hélice con cinta de cobre a contraespira.
- 7. Separador: cinta poliéster.
- 8. Cubierta exterior: poliolefina termoplástica Z1.

Las características del cable aislado subterráneo empleado en la línea eléctrica serán:

Tipo	1x630 mm ² RHZ1 18/30 kV
Material del conductor	Aluminio
Material de la pantalla	Cobre

	Planta Solar Fotovoltaica Amaya Solar 1 de 34,987 MWp y sus infraestructuras de evacuación	AMA1-SOL-PC-AP-SEP-0009			
	Separata de afección a AUTOPISTAS DE NAVARRA, S.A.				


Material del aislamiento	XLPE
Sección del conductor	630 mm ²
Sección de la pantalla	25 mm ²
Diámetro del conductor	29,8 mm
Diámetro exterior del cable	56,3 mm
Peso aproximado	355 kg/km
Radio de curvatura estático	865 mm
Radio de curvatura dinámico	1126 mm

Las características eléctricas del cable mencionado son:

Tensión nominal simple, U ₀	18 kV
Tensión nominal entre fases, U	30 kV
Tensión máxima entre fases, U _m	36 kV
Tensión a impulsos, U _p	170 kV
Temperatura máxima admisible en el conductor en servicio permanente	90°C
Temperatura máxima admisible en el conductor en régimen de cortocircuito	250°C

6.2.2.2 PARÁMETROS DE LA INSTALACIÓN

Detalles del recorrido	
Longitud en planta (m)	5.280,74
Longitud entre terminales aprox (m)	5.459,16
Número de circuitos	1/2/3 (*)

	Planta Solar Fotovoltaica Amaya Solar 1 de 34,987 MWp y sus infraestructuras de evacuación	AMA1-SOL-PC-AP-SEP-0009					
	Separata de afección a AUTOPISTAS DE NAVARRA, S.A.						
		Rev.:	00	Pág.	19	de	35

Número de ternas por fase	2
Instalación y condiciones de operación	
Instalación	- Directamente enterrado - Enterrado bajo tubo hormigonado - Perforación horizontal dirigida
Configuración del circuito	Triángulo
Profundidad de zanja:	1,05 metro
Conexión de las pantallas	Solid Bonding (Conexión rígida a tierra o puesta a tierra en ambos extremos y empalmes intermedios)
Temperatura máxima del conductor	90°C

(*) La línea comparte un tramo en canalización doble circuito con otras líneas de evacuación del mismo promotor y con la misma disposición de ternas y cables, que son las siguientes:

- Línea de evacuación de la planta Amaya 2, en la parte final de la traza, a la llegada a la subestación SE Orcoyen Promotores 220/30 kV. Será una canalización triple circuito. La canalización se recoge en el apartado de Planos.
- Línea de evacuación de la planta Amaya 3, en la parte final de la traza, a la llegada a la subestación SE Orcoyen Promotores 220/30 kV. Será una canalización triple circuito. La canalización se recoge en el apartado de Planos.


6.2.2.3 TERMINALES

La conexión del cable con las celdas de 30 kV de las subestaciones situadas en los extremos terminales del cable se realizará mediante conectores tipo enchufables rectos, del tipo "Pfisterer" o similar "size" (tamaño) 3 de 36 kV hasta 630 mm² de sección del conductor.

Las características técnicas de los terminales tipo Pfisterer son compatibles con el cable proyectado, así como con el sistema subterráneo global y condiciones de operación de la instalación.

Los terminales cumplen con los ensayos y requerimientos fijados por la norma:

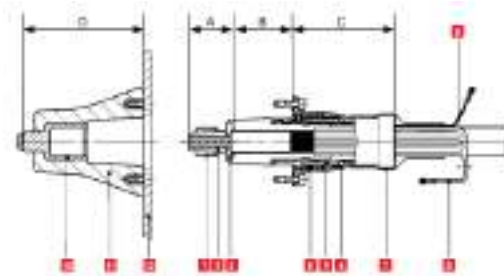
- UNE-EN 61442: Métodos de ensayo para accesorios de cables eléctricos de tensión asignada de 6 kV ($U_m = 7,2$ kV) a 36 kV ($U_m = 42$ kV).

	Planta Solar Fotovoltaica Amaya Solar 1 de 34,987 MWp y sus infraestructuras de evacuación	AMA1-SOL-PC-AP-SEP-0009				
	Separata de afección a AUTOPISTAS DE NAVARRA, S.A.					


- UNE-HD 629-1: Prescripciones de ensayo para accesorios de utilización en cables de energía de tensión asignada de 3,6/6(7,2) kV hasta 20,8/36(42) kV. Parte 1: Cables con aislamiento seco.

Composición

Imagen 1. Terminales



- A: sistema de contacto.
 - 1: anillo de contacto.
 - 2: deflector de tensión.
 - 3: pieza de presión.
- B: aislamiento y control de campo.
- C: carcasa.
 - 4: brida de campana.
 - 5: manguito de presión.
 - 6: resorte de presión.
 - 7: manguito termorretráctil.
 - 8: cable de prueba.
 - 9: pantalla del cable.
- D: enchufe.
 - 10: contacto hembra.
 - 11: aislamiento.
 - 12: carcasa.

	Planta Solar Fotovoltaica Amaya Solar 1 de 34,987 MWp y sus infraestructuras de evacuación	AMA1-SOL-PC-AP-SEP-0009					
	Separata de afección a AUTOPISTAS DE NAVARRA, S.A.						
		Rev.:	00	Pág.	21	de	35

6.2.2.4 EMPALMES

Los empalmes serán premoldeados. Los empalmes serán probados en fábrica previamente al montaje para cada instalación en particular. Proporcionarán al menos las mismas características eléctricas y mecánicas que los cables que unen, teniendo al menos la misma capacidad de transporte, mismo nivel de aislamiento, corriente de cortocircuito, protección contra entrada de agua, protección contra degradación, etc.

Cada juego de empalmes se suministrará con todos los accesorios y pequeño material necesarios para la confección y conexionado de pantallas. Las líneas se dispondrán en tramos de la mayor longitud posible, reduciendo el número de empalmes al mínimo necesario. Los empalmes deberán cumplir con los ensayos y requerimientos fijados por la norma:


- UNE-EN 61442: Métodos de ensayo para accesorios de cables eléctricos de tensión asignada de 6 kV ($U_m = 7,2$ kV) a 36 kV ($U_m = 42$ kV).
- UNE-HD 629-1: Prescripciones de ensayo para accesorios de utilización en cables de energía de tensión asignada de 3,6/6(7,2) kV hasta 20,8/36(42) kV. Parte 1: Cables con aislamiento seco.

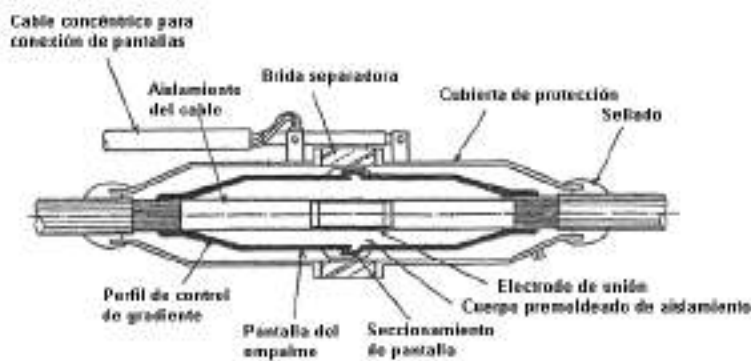
Composición

La composición general de los empalmes para los cables unipolares de aislamiento seco será:

- Cubierta de protección y material de protección sobre la pantalla.
- Pantalla del empalme y perfil de control de gradiente.
- Cuerpo premoldeado de aislamiento.
- Conexión de los conductores y electrodo de unión.
- Accesorios y pequeño material.

Imagen 2. *Empalmes*

	Planta Solar Fotovoltaica Amaya Solar 1 de 34,987 MWp y sus infraestructuras de evacuación	AMA1-SOL-PC-AP-SEP-0009				
	Separata de afección a AUTOPISTAS DE NAVARRA, S.A.					



Características constructivas:


Los empalmes deberán ser diseñados y probados para cada cable aislado en particular. Se comprobará especialmente las compatibilidades con respecto a:

- Tipo de construcción del cable
- Dimensiones (diámetro, área, excentricidades, tolerancias máximas)
- Temperatura máxima de operación (tanto en continuo como bajo sobrecargas y cortocircuito)
- Aislamiento y capas semiconductoras (compatibilidad física y química)
- Esfuerzos mecánicos y de cortocircuito
- Gradiente máximo de campo eléctrico
- Tipo de instalación a la que se destina

Cubierta de protección.

Protegerá el empalme, soportará los esfuerzos mecánicos y proporcionará estanqueidad total frente a la entrada de agua. En caso de empalme con separador de pantallas, la cubierta protectora deberá estar provista de una salida para el cable concéntrico de conexión de pantallas y una brida aislada separadora.

En la zona de unión con el cable dispondrá de protección mecánica adecuada para evitar daños causados por la transmisión de esfuerzos (tanto axiales como transversales) y garantizar la completa estanqueidad de la unión (barrera contra la penetración radial y longitudinal de agua).

	Planta Solar Fotovoltaica Amaya Solar 1 de 34,987 MWp y sus infraestructuras de evacuación	AMA1-SOL-PC-AP-SEP-0009					
	Separata de afección a AUTOPISTAS DE NAVARRA, S.A.						
		Rev.:	00	Pág.	23	de	35

Como protección de la pantalla dentro de la carcasa exterior se emplearán materiales adecuados para evitar la entrada de agua, como relleno de material sellador anti-humedad, manguito retráctil, etc.

Pantalla de empalme

Permitirá la conexión de pantallas sin suponer una disminución de la sección efectiva de las mismas. Se dispondrá del adecuado perfil de control de gradiente. En caso de empalme con separador de pantallas, las pantallas y semiconductoras exteriores quedarán separadas mediante un anillo seccionador aislante.

Cuerpo premoldeado de aislamiento

El cuerpo premoldeado del empalme será preferentemente una única pieza formada por las siguientes capas:

- Capa semiconductoras interna.
- Aislamiento XLPE.
- Capa semiconductoras externa.

El material del cuerpo premoldeado será EDPM o goma de silicona realizado mediante vulcanización a alta temperatura.

El cuerpo premoldeado deberá estar ensayado completamente en fábrica.

Conexión de los conductores

Se realizará mediante conector metálico de compresión y electrodo de unión, con el objetivo de asegurar la misma capacidad de transporte y soportar los esfuerzos termomecánicos del cable.

Accesorios

Incluye todos los accesorios (cableado, petacas, etc.) y pequeño material (cinta, masillas, etc.) necesarios para la correcta confección del empalme.

No se realizarán cámaras de empalme, los empalmes se instalarán en las zanjas y se cubrirán de forma similar a los cables de potencia según el tipo de zanja que corresponda con el tramo de la línea.

	Planta Solar Fotovoltaica Amaya Solar 1 de 34,987 MWp y sus infraestructuras de evacuación	AMA1-SOL-PC-AP-SEP-0009					
	Separata de afección a AUTOPISTAS DE NAVARRA, S.A.						
		Rev.:	00	Pág.	24	de	35

6.2.2.5 CABLE DE COMUNICACIONES

Como cable de comunicaciones subterráneo se empleará un cable de fibra óptica dieléctrico, cuyas principales características son las siguientes:

Tipo	PKP
Nº de fibras	24
Diámetro del cable	<16 mm
Peso	<280 kg/km
Tensión máxima de tiro	>250 kg
Resistencia a la compresión	>30 kg/cm
Temperatura de operación	-20 a +70°C

El cable de comunicaciones irá instalado a lo largo de todo su recorrido en el interior de un tubo PVC o PEAD de 110 mm de diámetro en el interior de la misma zanja para los cables de 30 kV.


6.2.2.6 OBRA CIVIL

6.2.2.6.1 ZANJA DEL CABLE

Las canalizaciones de líneas subterráneas se proyectarán teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

- La canalización discurrirá, en medida de lo posible, por terrenos de dominio público y evitando siempre los ángulos pronunciados.
- El radio de curvatura después de colocado el cable será de mínimo 16 veces el diámetro. Los radios de curvatura en operaciones de tendido serán como mínimo el doble de las indicadas anteriormente en su posición definitiva.
- Los cruces de calzadas serán perpendiculares al eje de la calzada o vial.
- Los cruces de arroyos o cauces de agua serán perpendiculares al eje del mismo.

Los cables se alojarán en zanjas que, además de permitir las operaciones de apertura y tendido, cumplirá con las condiciones de paralelismo, cuando los haya.

	Planta Solar Fotovoltaica Amaya Solar 1 de 34,987 MWp y sus infraestructuras de evacuación	AMA1-SOL-PC-AP-SEP-0009				
	Separata de afección a AUTOPISTAS DE NAVARRA, S.A.					

El lecho de la zanja debe ser liso y estar libre de aristas vivas, cantos, piedras, etc. En el mismo se colocará una capa de arena de mina o de río lavado, limpia y suelta, exenta de sustancias orgánicas, arcilla o partículas terrosas, y el tamaño del grano estará comprendido entre 0,2 y 3 mm, siendo la capa de un espesor de 75 mm, sobre la que se depositará el cable o cables a instalar. Encima de los cables irá otra capa de arena de idénticas características con un espesor mínimo de 100 mm sobre los cables, y sobre ésta se colocará una protección a todo lo largo del trazado del cable. Esta protección estará constituida por el número de placas cubrecables necesario para cubrir toda la longitud y anchura de la zanja. Las dimensiones del cubrecables serán 250 mm de ancho por 1000 mm de longitud. Esta placa tendrá una superficie lisa libre de irregularidades y defectos el corte de los extremos de las placas será perpendicular a su eje longitudinal, sin aristas o rebabas cortantes y su perfil será uniforme.


Las placas llevarán las marcas en color negro indeleble. Las letras tendrán una altura de 15 mm como mínimo. Llevarán las siguientes marcas:

- la señal de advertencia de riesgo eléctrico
- el rótulo ATENCIÓN: CABLES ELÉCTRICOS
- la abreviatura de su material constitutivo
- la inscripción LIBRE DE HALÓGENOS
- símbolo de material reciclable

Las dos capas de arena cubrirán la anchura total de la zanja. A continuación, se tenderá una capa de tierra procedente de la excavación y con tierras de préstamo de arena, todo-uno o zahorras, de 0,3 m de espesor, apisonada por medios manuales. Se cuidará que esta capa de tierra esté exenta de piedras o cascotes. Sobre esta capa de tierra, y a una distancia mínima del suelo de 0,40 m y 0,40 m de la parte superior del cable se colocará una cinta de señalización como advertencia de la presencia de cables eléctricos.

A continuación, se terminará de rellenar la zanja con tierra procedente de la excavación, y en su defecto, con tierras de préstamo de, arena, todo-uno o zahorras, debiendo utilizar para su apisonado y compactación medios mecánicos.

Cuando los circuitos discurren bajo tubo hormigonado se realizará un dado de hormigón de dimensiones en el que se embeberán los tubos para el tendido de los cables. Sobre el hormigón, se terminará de rellenar la zanja con tierra procedente de la excavación, y en su defecto, con

	Planta Solar Fotovoltaica Amaya Solar 1 de 34,987 MWp y sus infraestructuras de evacuación	AMA1-SOL-PC-AP-SEP-0009				
	Separata de afección a AUTOPISTAS DE NAVARRA, S.A.					

tierras de préstamo de, arena, todo-uno o zahorras, debiendo utilizar para su apisonado y compactación medios mecánicos.

La representación de lo expuesto anteriormente se muestra en el plano Zanjas tipo.

6.2.2.7 PERFORACIÓN HORIZONTAL DIRIGIDA

Se utilizará únicamente cuando sea imposible abrir zanjas.

Se usarán debido a que no se altera el medio físico, evitándose la rotura de pavimentos, movimientos de tierras, construcción de la propia excavación, etc., por lo que las molestias vecinales y de tráfico son mínimas.

En el proyecto objeto de este documento se empleará esta técnica en cruces con vías públicas, carreteras, ferrocarriles, ríos, etc., donde no sea posible abrir zanjas. También pueden ser necesarias estas técnicas para el cruce de alguna vía de circulación para la cual el organismo afectado solamente diera permiso para cruzar mediante el sistema de perforación horizontal "Topo". Podrán utilizarse máquinas perforadoras "topo" de tipo impacto, hincadora de tuberías taladradora de barrena, o perforadoras horizontales dirigidas.


En estos casos de prescindirá el diseño de la zanja prescrito anteriormente puesto que los tubos irán protegidos en el interior de otro tubo de diámetro suficiente para albergar los tubos de la canalización. En los tramos de canalización en topo los tubos no irán hormigonados. Se colocará una tubería de polietileno de alta densidad. Dentro de esta tubería se colocarán los tubos de polietileno por los que se introducirán los cables. Una vez colocados los tubos se hormigonará la entrada de la tubería, con un pequeño dado, con el fin de impedir la entrada de humedad en el tubo.

En una misma perforación tipo "topo" se canalizarán las dos ternas. Esto se realizará de este modo tanto para disminuir el impacto producido por la perforación como para no tener que ir a perforaciones difíciles de encontrar en el mercado.

Lo expuesto en este punto se detalla en el plano Zanjas tipo.

6.2.2.8 ARQUETAS DE TELECOMUNICACIONES

Para poder realizar los empalmes de los cables de fibra óptica necesarios para las comunicaciones entre las subestaciones y como ayuda para el tendido de los mismos se requiere la instalación de arquetas de telecomunicaciones.

	Planta Solar Fotovoltaica Amaya Solar 1 de 34,987 MWp y sus infraestructuras de evacuación	AMA1-SOL-PC-AP-SEP-0009				
	Separata de afección a AUTOPISTAS DE NAVARRA, S.A.					

Las arquetas serán sencillas (de 905mm x 815 mm x 1.150 mm) y dobles (de 905mm x 1.440 mm x 1.150 mm) y se emplearán para facilitar el tendido de los cables de telecomunicaciones y tener puntos intermedios en el caso de averías.

Las arquetas serán de poliéster reforzado con fibra de vidrio (PRFV) con nervaduras exteriores para soportar la presión exterior.

Se emplearán como “encofrado perdido” rellenando sus laterales tanto paredes como solera con hormigón HM-20 de 20 cm de espesor mínimo.

Las arquetas dispondrán de tapa de fundición.

Se evitará en lo posible, los cambios de dirección de las canalizaciones entubadas respetando los cambios de curvatura de los cables indicados por el fabricante. En los lugares dónde se produzcan, para facilitar la manipulación de los cables podrán disponerse arquetas con tapas registrables o no. Con objeto de no sobrepasar las tensiones de tiro indicadas en las normas aplicables a cada tiro de cable, en los tramos rectos se instalarán arquetas intermedias, registrables, ciegas o simplemente calas de tiro en aquellos casos que lo requieran. A la entrada de las arquetas, las canalizaciones entubadas deberán quedar debidamente selladas en sus extremos.


6.2.2.9 TENDIDO

Antes de empezar el tendido de los cables se estudiará el lugar más adecuado para colocar la bobina con objeto de facilitar el mismo. En el caso de trazado con desnivel se realizará el tendido en sentido descendente.

Las bobinas se situarán alineadas con la traza de la línea. Si existiesen curvas o puntos de paso dificultoso próximos a uno de los extremos de la canalización, es preferible situar la bobina en ese extremo a fin de que el coeficiente de rozamiento sea el menor posible.

El traslado de las bobinas se realizará mediante vehículo transportándose siempre de pie y nunca tumbadas sobre uno de los platos laterales. Las bobinas estarán inmovilizadas por medio de cuñas adecuadas para evitar el desplazamiento lateral.

Tanto las trabas como las cuñas es conveniente que estén clavadas en el suelo de la plataforma de transporte. El eje de la bobina se dispondrá preferentemente perpendicular al sentido de la marcha. La bobina estará protegida con duelas de madera, por lo que debe cuidarse la integridad de las mismas, ya que las roturas suelen producir astillas hacia el interior con el consiguiente

	Planta Solar Fotovoltaica Amaya Solar 1 de 34,987 MWp y sus infraestructuras de evacuación	AMA1-SOL-PC-AP-SEP-0009				
	Separata de afección a AUTOPISTAS DE NAVARRA, S.A.					

peligro para el cable. El manejo de la misma se debe efectuar mediante grúa quedando terminantemente prohibido el desplazamiento de la bobina rodándola por el suelo. La bobina se suspenderá mediante una barra de dimensiones suficientes que pase por los agujeros centrales de los platos. Las cadenas o sirgas de izado tendrán un separador por encima de la bobina que impida que se apoyen directamente sobre los platos. Estará terminantemente prohibido el apilamiento de bobinas. El almacenamiento no se hará sobre suelo blando, y habrá que evitar que la parte inferior de la bobina esté permanentemente en contacto con agua. En lugares húmedos habrá que disponer de una ventilación adecuada, separando las bobinas entre sí. Si las bobinas tuvieran que estar almacenadas durante un periodo largo, es aconsejable cubrirlas para que no estén expuestas directamente a la intemperie.

Cuando la bobina esté suspendida por el eje, de forma que pueda hacerse rodar, se quitarán las duelas de protección, de forma que ni ellas ni el útil empleado para desclavarlas puedan dañar al cable, y se inspeccionará la superficie interior de las tapas para eliminar cualquier elemento saliente que pudiera dañar al cable (clavos, astillas, etc.)


Durante el tendido, en todos los puntos estratégicos, se situarán los operarios necesarios provistos de radio-teléfonos y en disposición de poder detener la operación de inmediato. Los radio-teléfonos se probarán antes del inicio de cualquiera de las operaciones de tendido.

A la salida de la bobina es recomendable colocar un rodillo de mayor anchura con protección lateral para abarcar las distintas posiciones del cable a lo ancho de la bobina. La extracción del cable se realizará por la parte superior de la bobina mediante la rotación de la misma, alrededor de su eje.

La extracción del cable, tirando del mismo, deberá estar perfectamente sincronizada con el frenado de la bobina. Al dejar de tirar del cable habrá que frenar inmediatamente la bobina. Estará terminantemente prohibido someter al cable a esfuerzos de flexión que pueden provocar su deformación permanente, con formación de oquedades en el aislamiento y la rotura o pérdida de sección en las pantallas. Se observará el estado de los cables a medida que vayan saliendo de la bobina con objeto de detectar los posibles deterioros.

La velocidad de tendido será del orden de 2,5 a 5 metros por minuto y será preciso vigilar en todo momento que no se produzcan esfuerzos laterales importantes con las aletas de la bobina.

En el caso de temperaturas inferiores a 5°C, el aislamiento de los cables adquiere una cierta rigidez que no permite su manipulación. Así pues, cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C no se permitirá realizar el tendido del cable. Una vez instalado el cable, deben taparse las

	Planta Solar Fotovoltaica Amaya Solar 1 de 34,987 MWp y sus infraestructuras de evacuación	AMA1-SOL-PC-AP-SEP-0009				
	Separata de afección a AUTOPISTAS DE NAVARRA, S.A.					

bocas de los tubos para evitar la entrada de gases, aguas o roedores, mediante la aplicación de espuma de poliuretano que no esté en contacto con la cubierta del cable.

En ningún caso se dejarán en la canalización y zona de elaboración de las botellas terminales los extremos del cable sin haber asegurado antes una buena estanqueidad de los mismos. Lo mismo es aplicable al extremo de cable que haya quedado en la bobina. Para este cometido, se deberán usar manguitos termorretráctiles.


En el extremo del cable en el que se vaya a confeccionar una botella terminal se eliminará una longitud de 2,5 m, ya que al haber sido sometidos los extremos del cable a mayor esfuerzo, puede presentarse desplazamiento de la cubierta en relación con el resto del cable.

6.2.2.10 PUESTA A TIERRA

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

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

Con la utilización de este sistema de puesta a tierra no se disponen medidas para evitar la circulación de corrientes por las pantallas en régimen permanente. Estas corrientes inducidas por los conductores originan calor, con la consiguiente disminución de la capacidad de transporte considerada en los cálculos eléctricos de selección del cable.

	Planta Solar Fotovoltaica Amaya Solar 1 de 34,987 MWp y sus infraestructuras de evacuación	AMA1-SOL-PC-AP-SEP-0009			
	Separata de afección a AUTOPISTAS DE NAVARRA, S.A.				

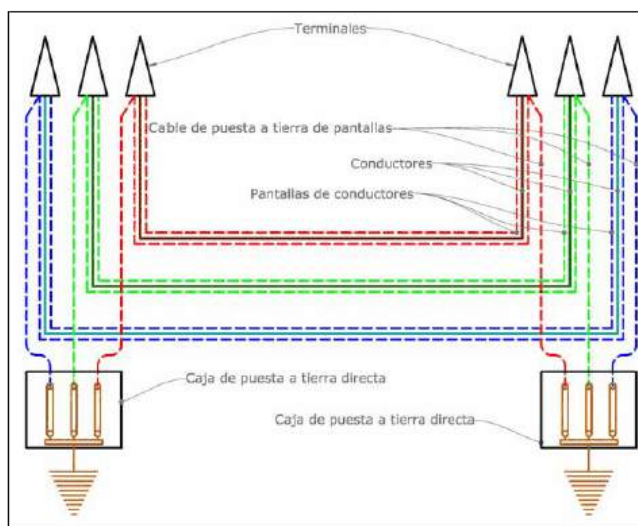


Imagen 3. Puesta a tierra de pantallas

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


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

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

6.2.2.11 ENSAYOS

Los cables de potencia y accesorios utilizados deberán cumplir todos los ensayos de rutina, ensayos tipo y ensayos de precalificación indicados en la norma:

- UNE-HD 620-5E: Cables eléctricos de distribución con aislamiento seco, de tensión asignada desde 3,6/6 (7,2) kV hasta 20,8/36 (42)kV. Parte 5.- Cables unipolares y unipolares reunidos con aislamiento de XLPE. Sección E-1: Cables con cubierta de compuesto de poliolefina (tipos 5E-1, 5E-4 Y 5E-5).
- UNE-HD 620-10E: Cables eléctricos de distribución con aislamiento extruido, de tensión asignada desde 3,6/6 (7,2) kV hasta 20,8/36 (42) kV inclusive. Parte 10:

	Planta Solar Fotovoltaica Amaya Solar 1 de 34,987 MWp y sus infraestructuras de evacuación	AMA1-SOL-PC-AP-SEP-0009				
	Separata de afección a AUTOPISTAS DE NAVARRA, S.A.					

Cables unipolares y unipolares reunidos con aislamiento de XLPE. Sección E: Cables con cubierta de compuesto de poliolefina (tipos 10E-1, 10E-3, 10E-4 y 10E-5).

Para comprobar que todos los elementos que constituyen la instalación (cable, empalmes, terminales, etc...) se han instalado correctamente se deberán realizar los siguientes ensayos sobre la instalación totalmente terminada:

- Ensayo de verificación del orden de fases.

El objeto de este ensayo es realizar la comprobación y el timbrado de las fases para asegurar que no ha habido ningún cruzamiento de las mismas durante el tendido o durante la confección de los accesorios.

- Ensayo de medida de la resistencia del conductor

El objeto de este ensayo es verificar la continuidad del cable y realizar la medida de su resistencia en corriente continua.

- Ensayo de medida de la resistencia de la pantalla

El objeto de este ensayo es verificar la continuidad de la pantalla y realizar la medida de su resistencia en corriente continua.

- Ensayo de rigidez dieléctrica de la cubierta exterior del cable.


El objeto de este ensayo es comprobar que la cubierta exterior del cable no ha sido dañada accidentalmente durante el transporte, almacenamiento, manipulación o tendida del cable.

Este ensayo se realizará mediante un generador portátil, aplicando una tensión continua de 10 kV entre la pantalla metálica y tierra durante un minuto.

- Ensayo de descargas parciales

La generación de la tensión de ensayo para la medida de las descargas parciales se realizará mediante un generador resonante de frecuencia variable en corriente alterna. La onda de tensión será prácticamente sinusoidal y de frecuencia comprendida entre 20 y 300 Hz.

La tensión de ensayo se elevará escalonadamente hasta la tensión de pre-stress (pretensado) que se mantendrá durante 10 segundos. Luego se reducirá lentamente el

	Planta Solar Fotovoltaica Amaya Solar 1 de 34,987 MWp y sus infraestructuras de evacuación	AMA1-SOL-PC-AP-SEP-0009				
	Separata de afección a AUTOPISTAS DE NAVARRA, S.A.					

nivel de tensión hasta la tensión de ensayo a la que se realizarán la medida de las descargas parciales.

La duración del ensayo será la mínima necesaria para cada medida, teniendo en cuenta que será necesario repetir el proceso tantas veces como accesorios disponga la línea (siempre que no sea posible la medida simultánea utilizando fibra óptica, conexión por radio o Internet, etc.).

- Ensayo de tensión sobre el aislamiento.

La finalidad de este ensayo es asegurar que no se ha dañado el aislamiento del cable durante los trabajos previos, de manera que se pueda poner en servicio el cable con las suficientes garantías.

El método operativo será aplicar una tensión alterna a frecuencia industrial (50 Hz) entre conductor y la pantalla de durante un tiempo determinado.

- Ensayo de medida de la capacidad


Para cada una de las fases se deberá medir la capacidad entre el conductor y la pantalla metálica y la $\tan(\delta)$.

- Ensayo de medida de impedancias

El objeto de este ensayo es realizar una serie de medidas de impedancias que permita obtener la impedancia en secuencia directa y la impedancia homopolar de la instalación.

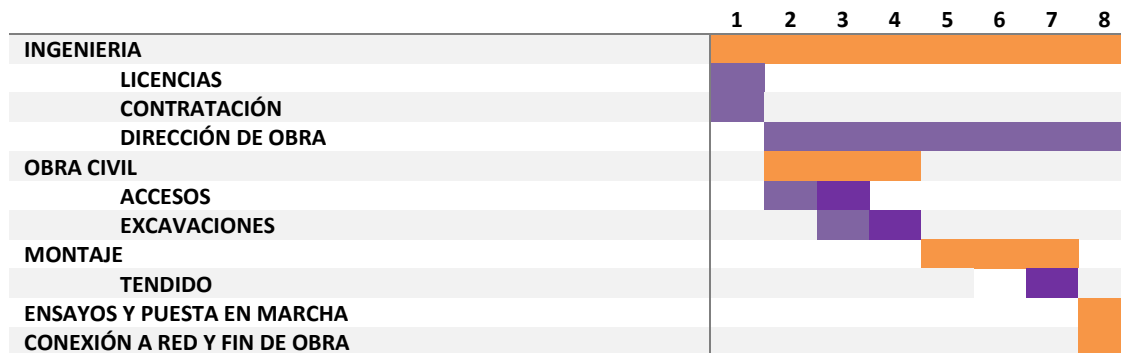
- Verificación de las conexiones del sistema de puesta a tierra.

Una vez realizados todos los ensayos se verificará que las conexiones del sistema de puesta a tierra de la instalación (cajas de puesta a tierra, puesta a tierra de terminales y empalmes, puesta a tierra de las pantallas, conexión de autoválvulas, etc...) se corresponde con la proyectada para la instalación.

	Planta Solar Fotovoltaica Amaya Solar 1 de 34,987 MWp y sus infraestructuras de evacuación	AMA1-SOL-PC-AP-SEP-0009				
	Separata de afección a AUTOPISTAS DE NAVARRA, S.A.					
Rev.:		00	Pág.	33	de	35

6.3 PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA LÍNEA DE EVACUACIÓN

Las obras que comprende este Proyecto se realizarán en un plazo aproximado de 8 meses (8 meses) sin considerar trabajos previos de ingeniería o de selección y compra de materiales.




7 DESCRIPCIÓN DE LA AFECCIÓN

7.1 AUTOPISTA A-15

La línea de comunicación pertenece a AUTOPISTAS DE NAVARRA, S.A. De esta manera, se nombran a continuación los cruzamientos que se producen entre la línea de evacuación y dicha afección:

Número	Denominación	Organismo	X U.T.M. ETRS89 HUSO 30	Y U.T.M. ETRS89 HUSO 30	Término municipal	Provincia
CR-16	Autopista A-15 km 91,9	Autopistas de Navarra S.A. (AUDENASA)	604.990,7	4.741.284,1	Cendea de Olza/Oltza Zendea	Navarra

	Planta Solar Fotovoltaica Amaya Solar 1 de 34,987 MWp y sus infraestructuras de evacuación	AMA1-SOL-PC-AP-SEP-0009				
	Separata de afección a AUTOPISTAS DE NAVARRA, S.A.					

Expuesto el objeto del presente documento y considerando suficientes los datos indicados en él, la sociedad peticionaria espera que la afección en ella descrita sea informada favorablemente por **AUTOPISTAS DE NAVARRA, S.A.** y se otorguen las autorizaciones correspondientes para su construcción y puesta en servicio.

Madrid, marzo de 2023.

Josu Barredo Egusquiza
Colegiado nº 13.953
Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid



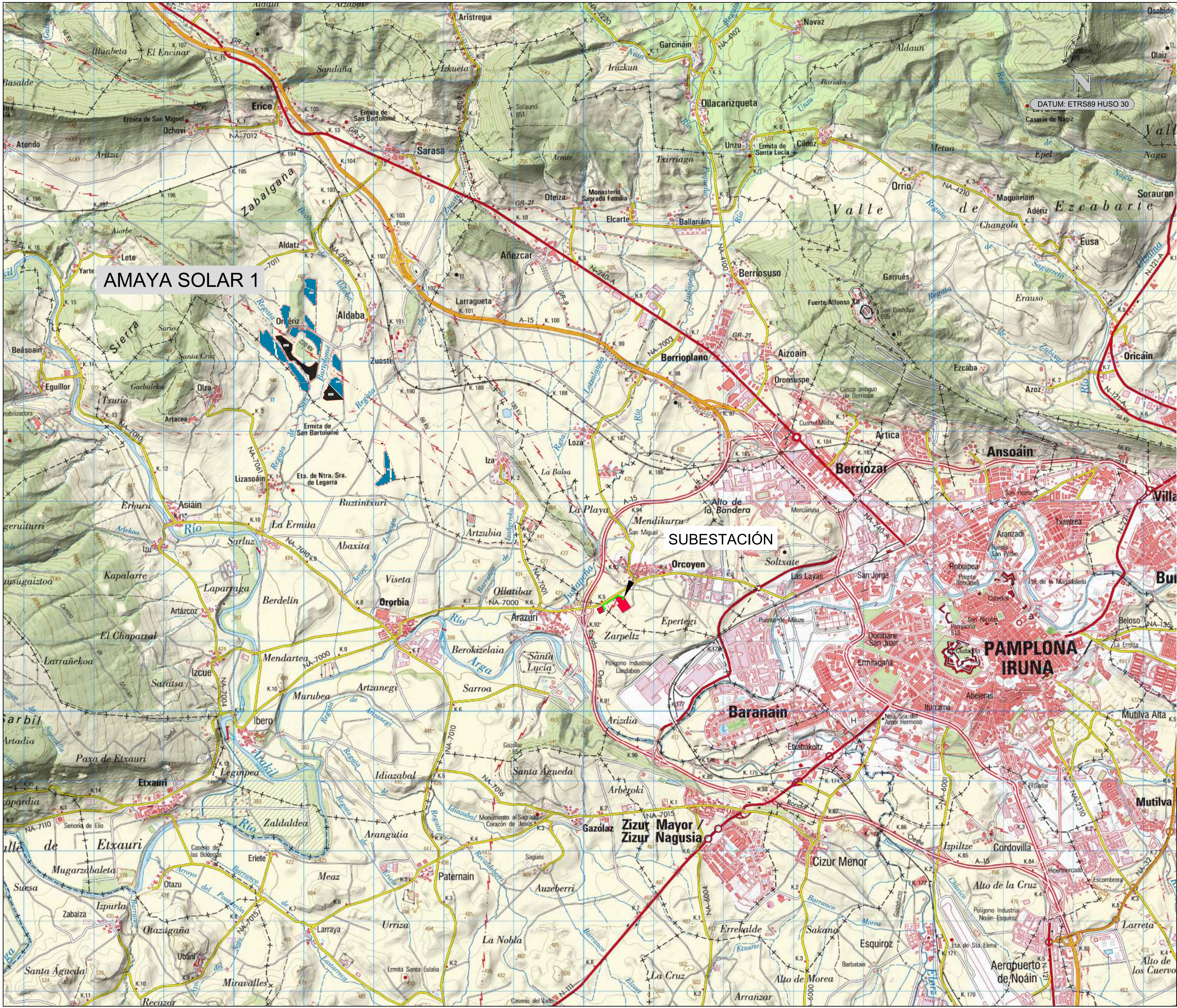
**Planta Solar Fotovoltaica
Amaya Solar 1 de 34,987 MWp
y sus infraestructuras de
evacuación**

AMA1-SOL-PC-AP-SEP-0009

**Separata de afección a
AUTOPISTAS DE NAVARRA, S.A.**

Rev.:	00	Pág.	35	de	35
-------	----	------	----	----	----

8 PLANOS

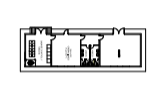


AMAYA SOLAR 1

SUBESTACIÓN



LEYENDA

 Centro de Seccionamiento

REV00	AGO-2022	PRIMERA EDICIÓN	JSS	JBE	JBE
REV	FECHA	DESCRIPCIÓN	DP	CHP	AP
PROYECTO:					

AMAYA SOLAR 1

CLIENTE:
SOLARIA ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE S.A. 

TÍTULO PLANO:
SITUACION EMPLAZAMIENTO

ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE SOLARIA ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE, S.A. SU REPRODUCCIÓN O DISTRIBUCIÓN, TOTAL O PARCIAL, ESTÁ PROHIBIDA SIN PREVIO CONSENTIMIENTO EXPRESO POR PARTE DEL PROPIETARIO*
 ESCALA: 1:25.000
 A1 841 x 594 mm

CODIGO PLANO: AMA1-SOL-FV-GN-DWG-0001 HOJA 01 DE 02



LEYENDA

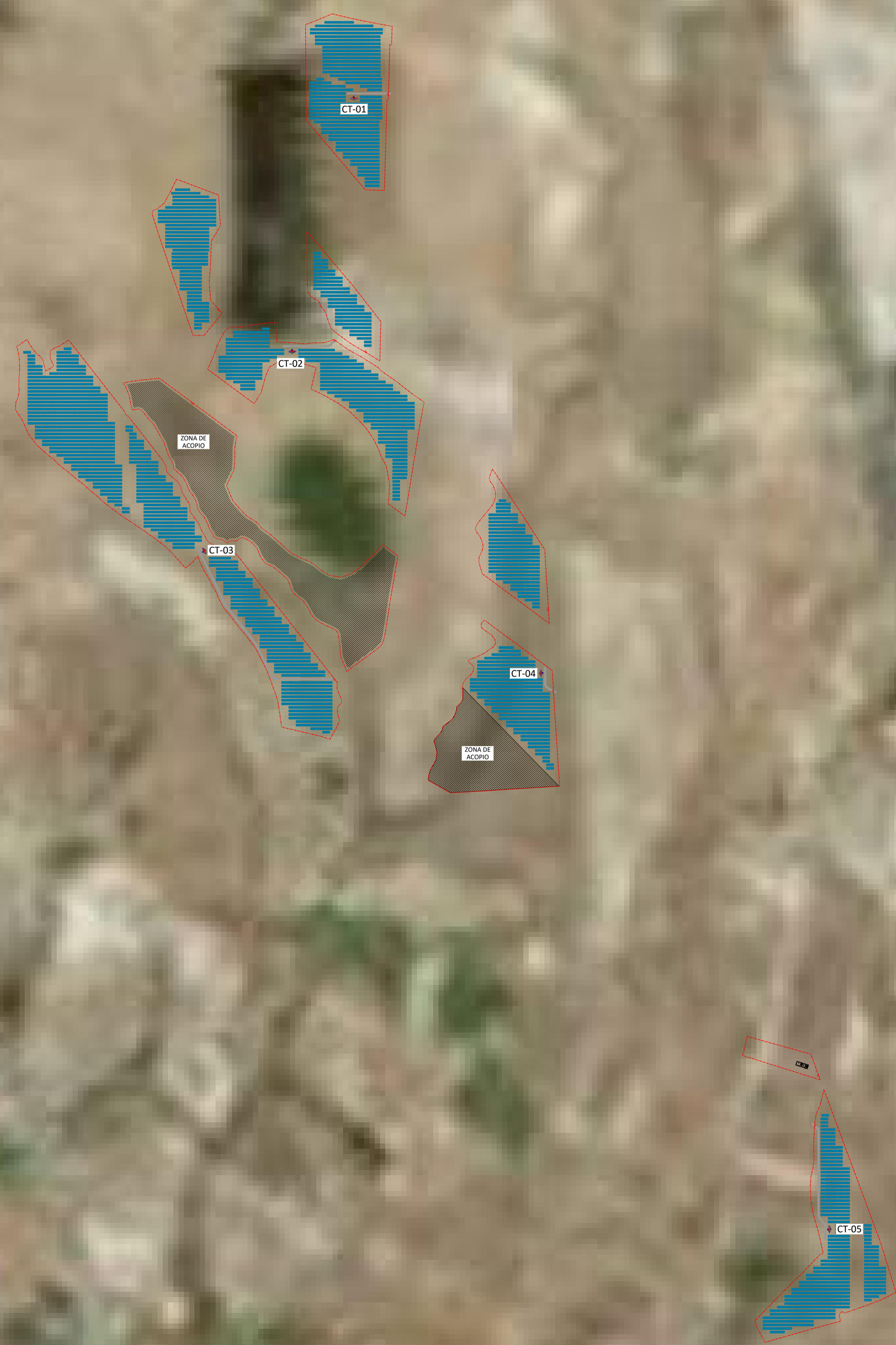
	Centro de Seccionamiento
--	--------------------------

REVISIÓN	AGO-2022	PRIMERA EDICIÓN	JSS	JBE	JBE
REV. FECHA		DESCRIPCIÓN	DP	CHP	AP
PROYECTO:	AMAYA SOLAR 1				
CLIENTE:	SOLARIA ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE S.A.				
TÍTULO PLANO:	SITUACION EMPLAZAMIENTO				
ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE SOLARIA ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE, S.A. SU REPRODUCCIÓN O DISTRIBUCIÓN, TOTAL O PARCIAL, ESTÁ PROHIBIDA SIN PREVIO CONSENTIMIENTO EXPRESO POR PARTE DEL PROPIETARIO*	ESCALA	A1 841 x 594 mm			
	1:10.000				
CÓDIGO PLANO:	AMA1-SOL-FV-GN-DWG-0001				
		HOJA 02 DE 02			

Escala 1:20.000



DATUM: ETRS89 HUSO 30



CARACTERÍSTICAS DE LA PLANTA	
Potencia DC (MWdc):	34.987
Potencia AC @Temp. diseño(MW):	34.370
Potencia Módulo FV (Wp):	540
N° Módulos (Uds.):	64792
Modelo Módulo:	JA Solar JAM72S30-540/MR
N° Módulos por String (Uds.):	28
N° total de Strings (Uds.):	2314
Modelo Inversor:	SG3125HV Sungrow
Pot. Inversor @Temp.diseño kVA	3437
N° Inversores (Uds.):	10
Tipo de Estructura:	Estr. Fija 2V14
N° Estructura fija:	2314
GCR (%):	52
Pitch (m.):	8
Bloque Potencia tipo 1 : 7200kVA	5 Uds

LEYENDA	
	VALLADO PERIMETRAL
	PUERTA DE ACCESO
	VIAL INTERNO 4m
	ESTRUCTURA FVIA 2V14
	CENTRO DE TRANSFORMACIÓN
	CENTRO DE SECCIONAMIENTO

Coordenada Planta Fotovoltaica		
FV	ESTE	NORTE
1	601212	4745240

REV	FECHA	DESCRIPCIÓN	DP	CHP	AP
REV00	AGO-2022	PRIMERA EDICIÓN	JSS	JBE	JBE

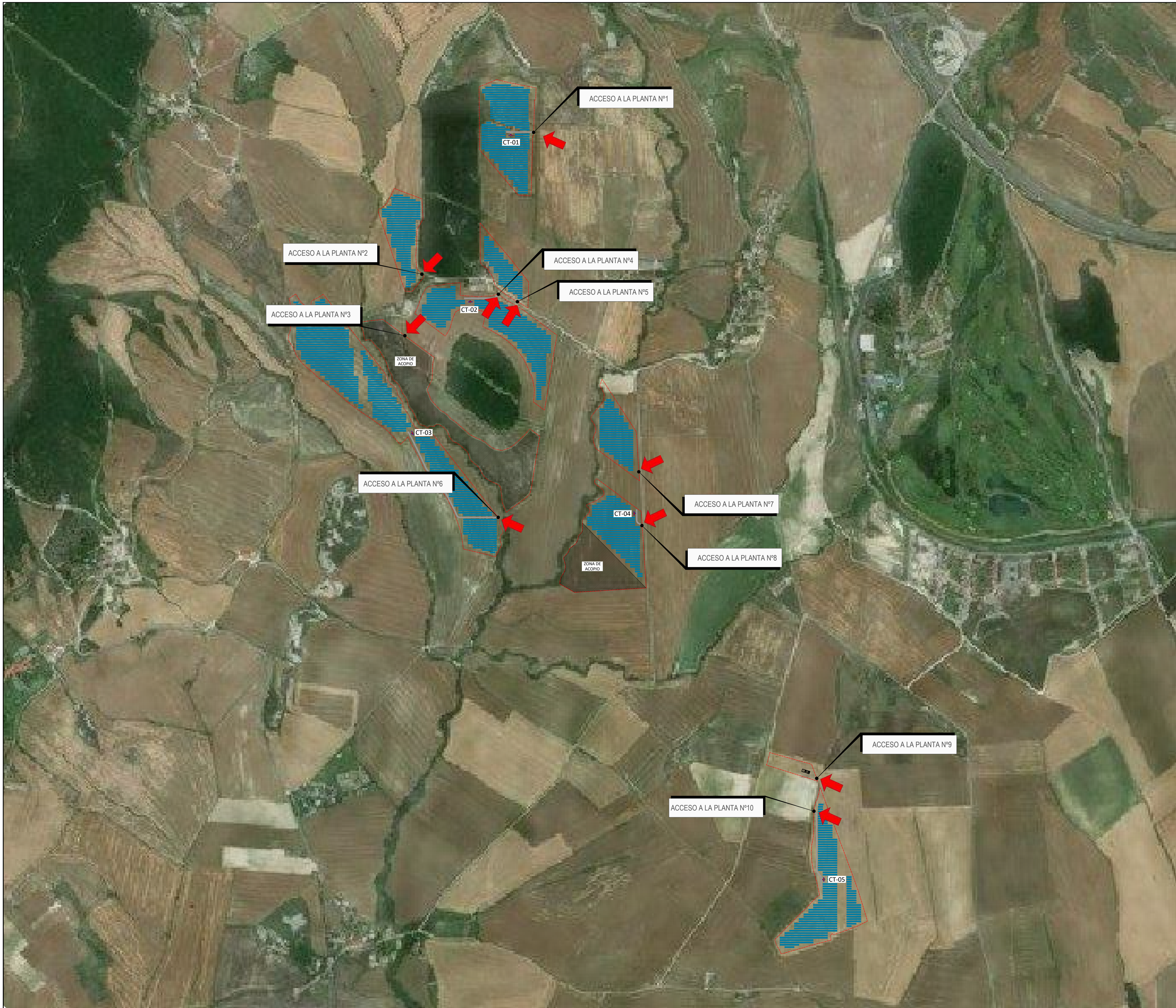
PROYECTO: **AMAYA SOLAR 1**

CLIENTE: **SOLARIA ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE S.A.**

TÍTULO PLANO: **PLANTA GENERA**

ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE SOLARIA ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE, S.A. SU REPRODUCCIÓN O DISTRIBUCIÓN, TOTAL O PARCIAL, ESTÁ PROHIBIDA SIN PREVIO CONSENTIMIENTO EXPRESO POR PARTE DEL PROPIETARIO

CÓDIGO PLANO: **AMA1-SOL-FV-GN-DWG-0002** ESCALA: **1:6.000** A1 841 x 594 mm



LEYENDA

	VALLADO PERIMETRAL
	PUERTA DE ACCESO
	VIAL INTERNO 4m
	ESTRUCTURA FIJA 2V14
	CENTRO DE TRANSFORMACIÓN
	CENTRO DE SECCIONAMIENTO

COORDENADAS ACCESOS

1	601185	4746012
2	600803	4745525
3	600744	4745315
4	601065	4745457
5	601132	4745430
6	601063	4744694
7	601545	4744850
8	601557	4744666
9	602154	4743800
10	602145	4743688

REV	FECHA	DESCRIPCIÓN	DP	CHP	AP
REV00	AGO-2022	PRIMERA EDICIÓN		JSS	JBE
				JBE	

PROYECTO: **AMAYA SOLAR 1**

CLIENTE: **SOLARIA ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE S.A.**

TÍTULO PLANO: **PLANTA GENERA**

ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE SOLARIA ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE, S.A. SU REPRODUCCIÓN O DISTRIBUCIÓN, TOTAL O PARCIAL, ESTÁ PROHIBIDA SIN PREVIO CONSENTIMIENTO EXPRESO POR PARTE DEL PROPIETARIO*

CÓDIGO PLANO: **AMA1-SOL-FV-GN-DWG-0002** ESCALA: **1:6.000** A1 841 x 594 mm



LEYENDA

	VALLADO PERIMETRAL
	PUERTA DE ACCESO
	VIAL INTERNO 4m
	ESTRUCTURA FLUJA 2V14
	CENTRO DE TRANSFORMACION
	CENTRO DE SECCIONAMIENTO

LEYENDA

	ZANJA MEDIA TENSION
	ZANJA BAJA TENSION

PARCELAS AFECTADAS POR PLANTA FOTOVOLTAICA

CMUNICIPIO	MUNICIPIO	POLIGONO	PARCELA	REFCAT
131	IZA	11	4	131110004A
131	IZA	11	9	131110009B
131	IZA	3	71	131030071E
131	IZA	11	16	131110016C
131	IZA	3	23	131030023A
131	IZA	11	18	131110018A
131	IZA	11	18	131110018B
131	IZA	11	20	131110020
131	IZA	11	9	131110009E
131	IZA	3	40	131030040
131	IZA	11	9	131110009D
193	OLZA	8	85	193080085
131	IZA	3	23	131030023
131	IZA	3	31	131030031
131	IZA	11	16	131110016A
131	IZA	11	4	131110004
131	IZA	5	36	131050036
131	IZA	11	16	131110016B
193	OLZA	8	85	193080085A
131	IZA	11	8	131110008A
131	IZA	3	40	131030040A
131	IZA	11	8	131110008D
131	IZA	3	31	131030031A
131	IZA	11	20	131110020A
131	IZA	11	11	131110011E
131	IZA	11	11	131110011B
131	IZA	11	11	131110011C
131	IZA	3	47	131030047B
131	IZA	11	18	131110018
131	IZA	3	47	131030047A
131	IZA	5	36	131050036A
131	IZA	11	8	131110008
131	IZA	11	16	131110016
131	IZA	3	47	131030047
131	IZA	11	11	131110011
131	IZA	3	91130	1310391130
131	IZA	3	91170	1310391170
131	IZA	11	91030	1311191030
131	IZA	11	91070	1311191070
131	IZA	11	91140	1311191140
131	IZA	11	91160	1311191160
131	IZA	3	91100	1310391100
131	IZA	3	91200	1310391200
131	IZA	3	91190	1310391190
193	OLZA	8	91460	1930891460
193	OLZA	9	91410	1930891410
193	OLZA	8	91700	1930891700

PLANTA
Escala 1:2.500

REV 00	AGO-2022	PRIMERA EDICIÓN	JSS	JBE	JBE
REV	FECHA	DESCRIPCIÓN	DP	CHP	AP

PROYECTO:
AMAYA SOLAR 1

CLIENTE:
SOLARIA ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE S.A.

TÍTULO PLANO:
PLANTA GENERA

ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE SOLARIA ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE, S.A. SU REPRODUCCIÓN O DISTRIBUCIÓN, TOTAL O PARCIAL, ESTÁ PROHIBIDA SIN PREVIO CONSENTIMIENTO EXPRESO POR PARTE DEL PROPIETARIO

CÓDIGO PLANO:
AMA1-SOL-FV-GN-DWG-0002


ESCALA
1:6.000

A1
841 x 594 mm

HOJA 03 DE 03




 DATUM: ETRS89 HUSO 30

LEYENDA	
	EVACUACIÓN MEDIA TENSIÓN

REV	FECHA	DESCRIPCIÓN	DP	CHP	AP
REV00	AGO-2022	PRIMERA EDICIÓN	JSS	JBE	JBE

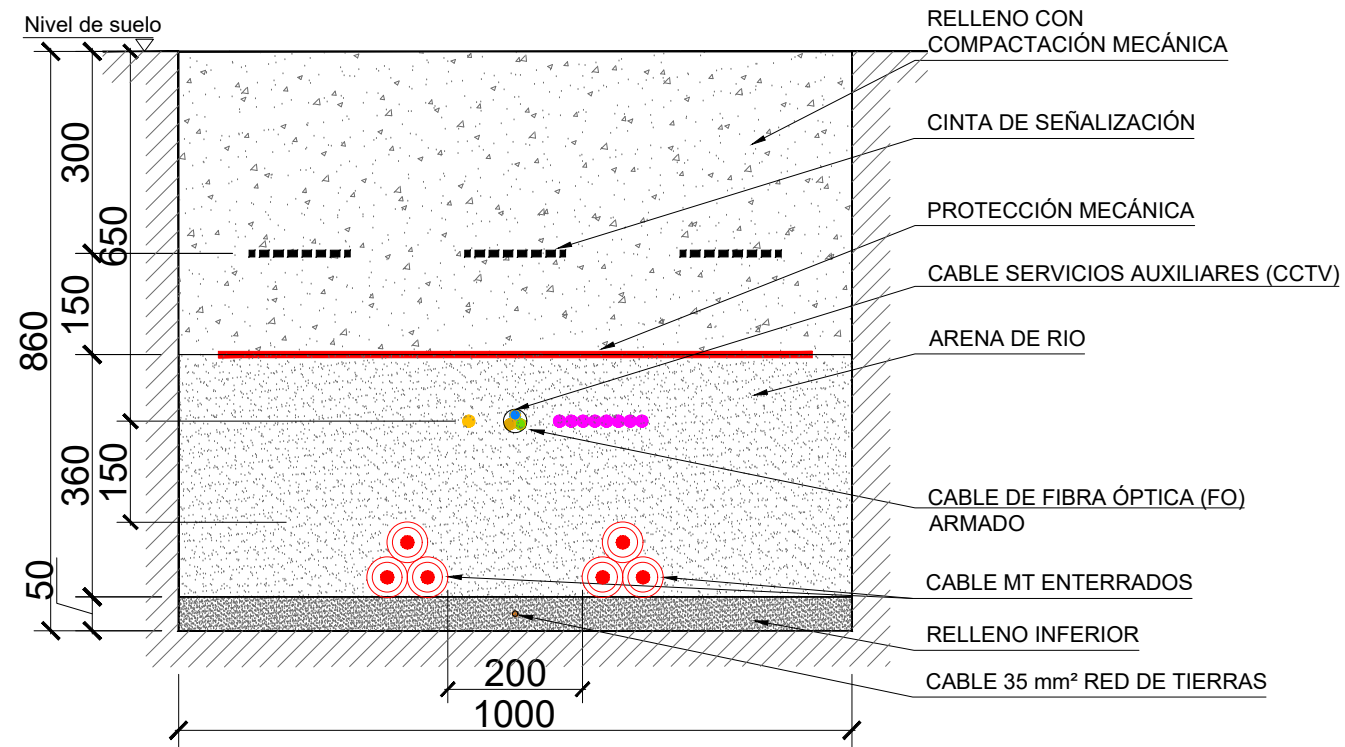
PROYECTO: **AMAYA SOLAR 1**

CLIENTE: **SOLARIA ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE S.A.** 

TÍTULO PLANO: **TRAZADO MT**

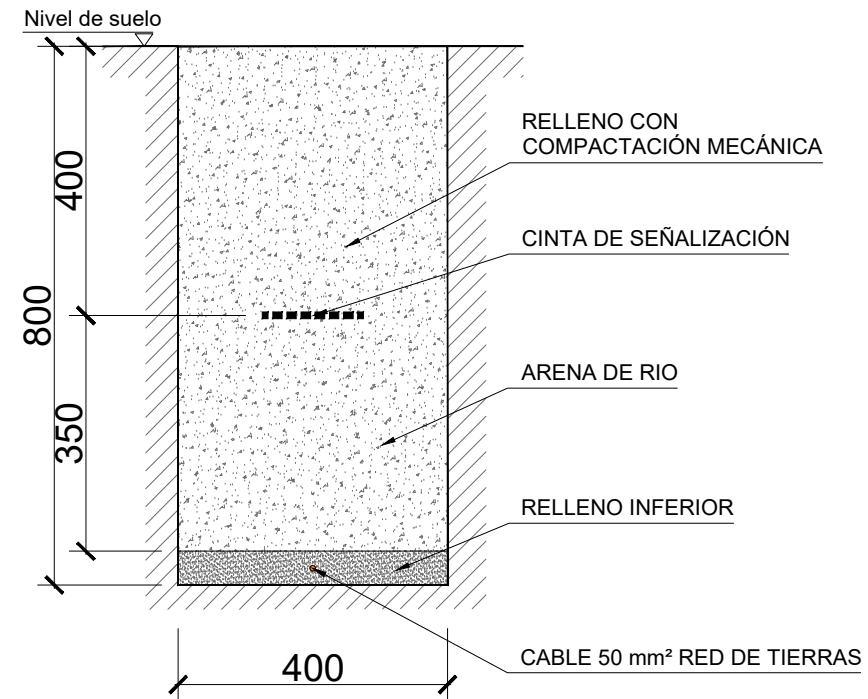
ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE SOLARIA ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE, S.A. SU REPRODUCCIÓN O DISTRIBUCIÓN, TOTAL O PARCIAL, ESTÁ PROHIBIDA SIN PREVIO CONSENTIMIENTO EXPRESO POR PARTE DEL PROPIETARIO*

CÓDIGO PLANO: **AMA1-SOL-FV-EL-DWG-0003** ESCALA: **1:2.500** A1 (841 x 594 mm)



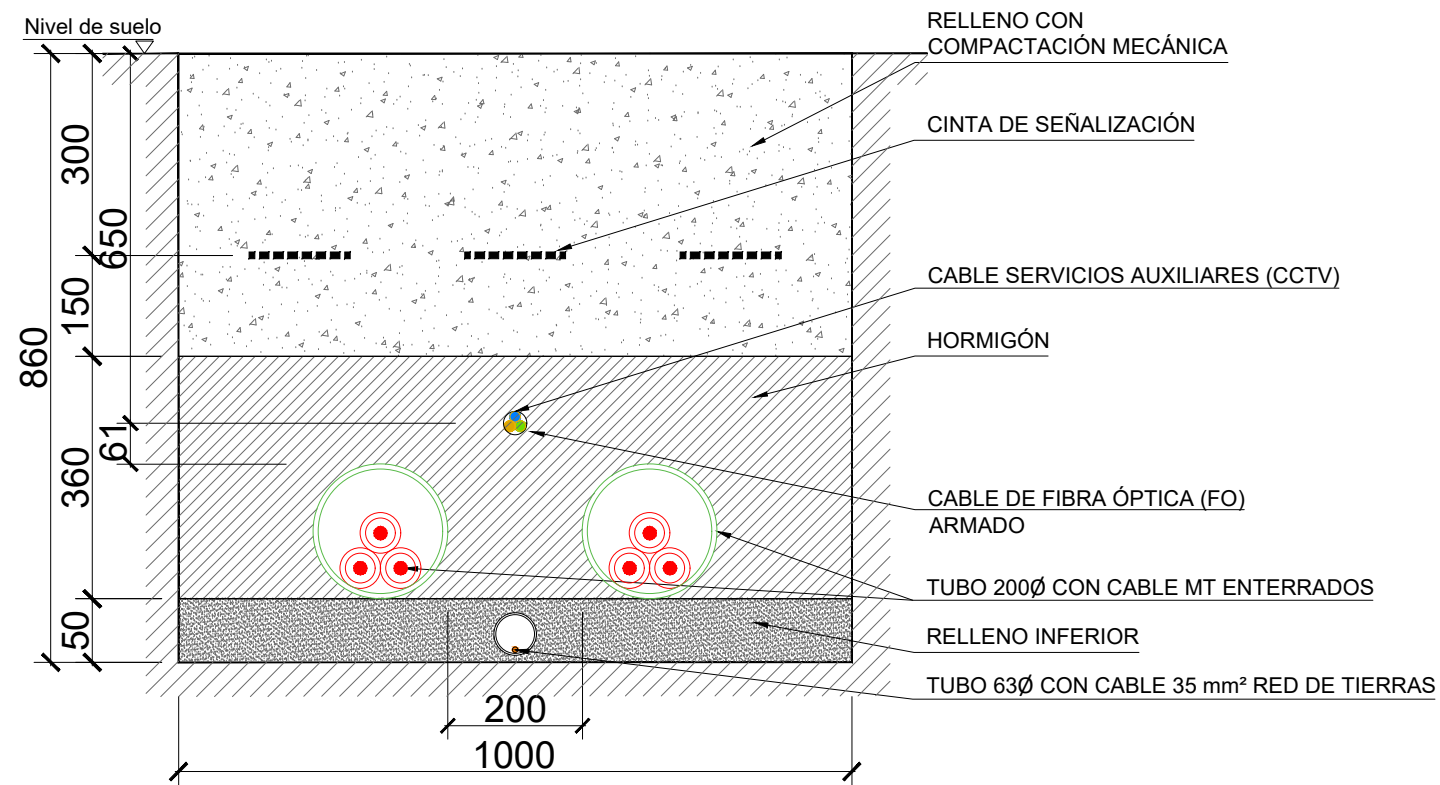
ZANJA MEDIA TENSIÓN

Hasta 2 circuitos Al 3x1x630/240/150 mm² (MT) + circuitos FO + circuito SSAA - CCTV + Cable red de tierra
Cu desnudo 35 mm²





ZANJA TIERRA CENTRO DE TRANSFORMACIÓN

Cable red de tierra Cu desnudo 50 mm²



ZANJA MEDIA TENSIÓN BAJO CAMINO

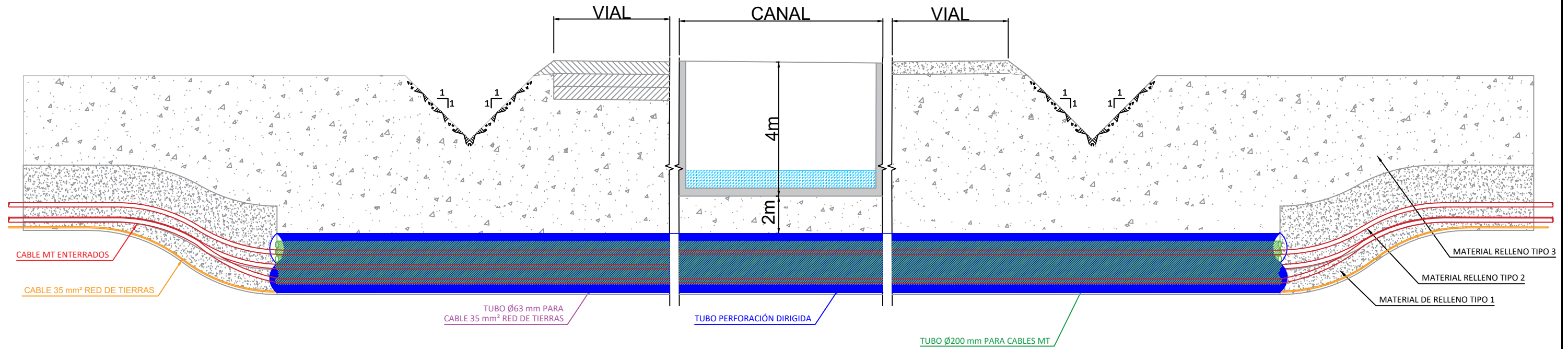
Hasta 2 circuitos Al 3x1x630/240/150 mm² (MT) + circuitos FO + circuito SSAA - CCTV + Cable red de tierra
Cu desnudo 35 mm²

REV	FECHA	DESCRIPCIÓN	JSS	JBE	JBE
REV00	AGO-2022	PRIMERA EDICIÓN			
			DP	GHP	AP
PROYECTO:					
AMAYA SOLAR 1					
CLIENTE:					
SOLARIA ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE S.A. 					
TÍTULO PLANO:					
TRAZADO MT					
ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE SOLARIA ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE, S.A. SU REPRODUCCIÓN O DISTRIBUCIÓN, TOTAL O PARCIAL, ESTÁ PROHIBIDA SIN PREVIO CONSENTIMIENTO EXPRESO POR PARTE DEL PROPIETARIO					
ESCALA			A3 420 x 297 mm		
S/E					
CÓDIGO PLANO:					
AMA1-SOL-FV-EL-DWG-0003					

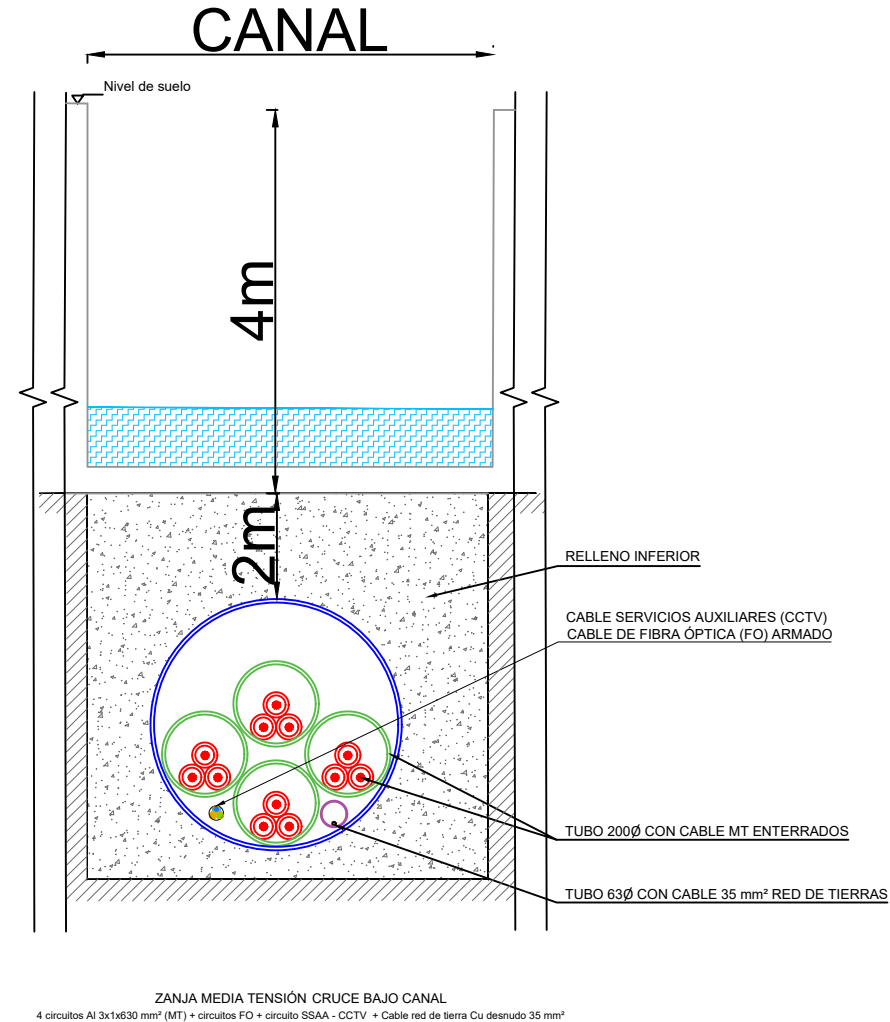
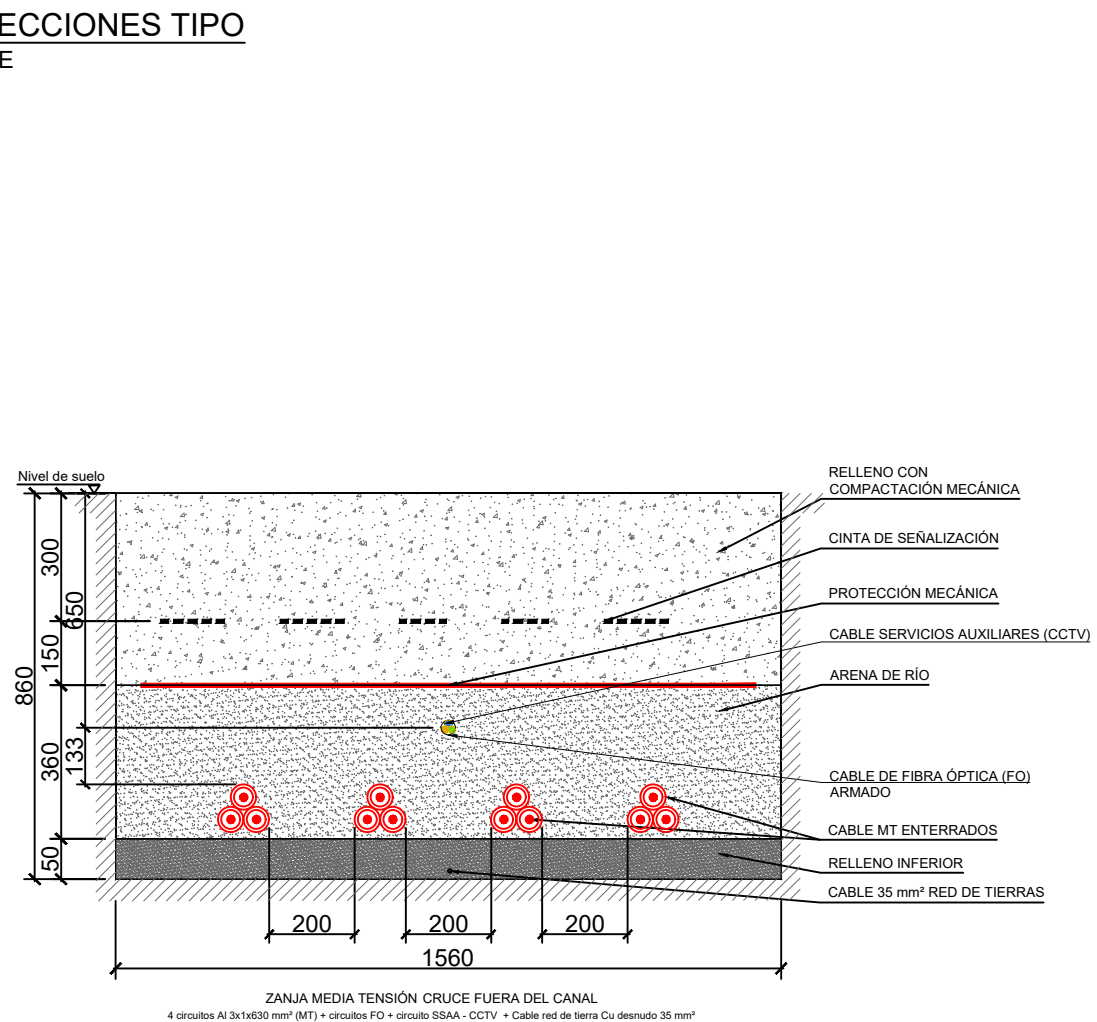
SECCIONES TIPO

S/E

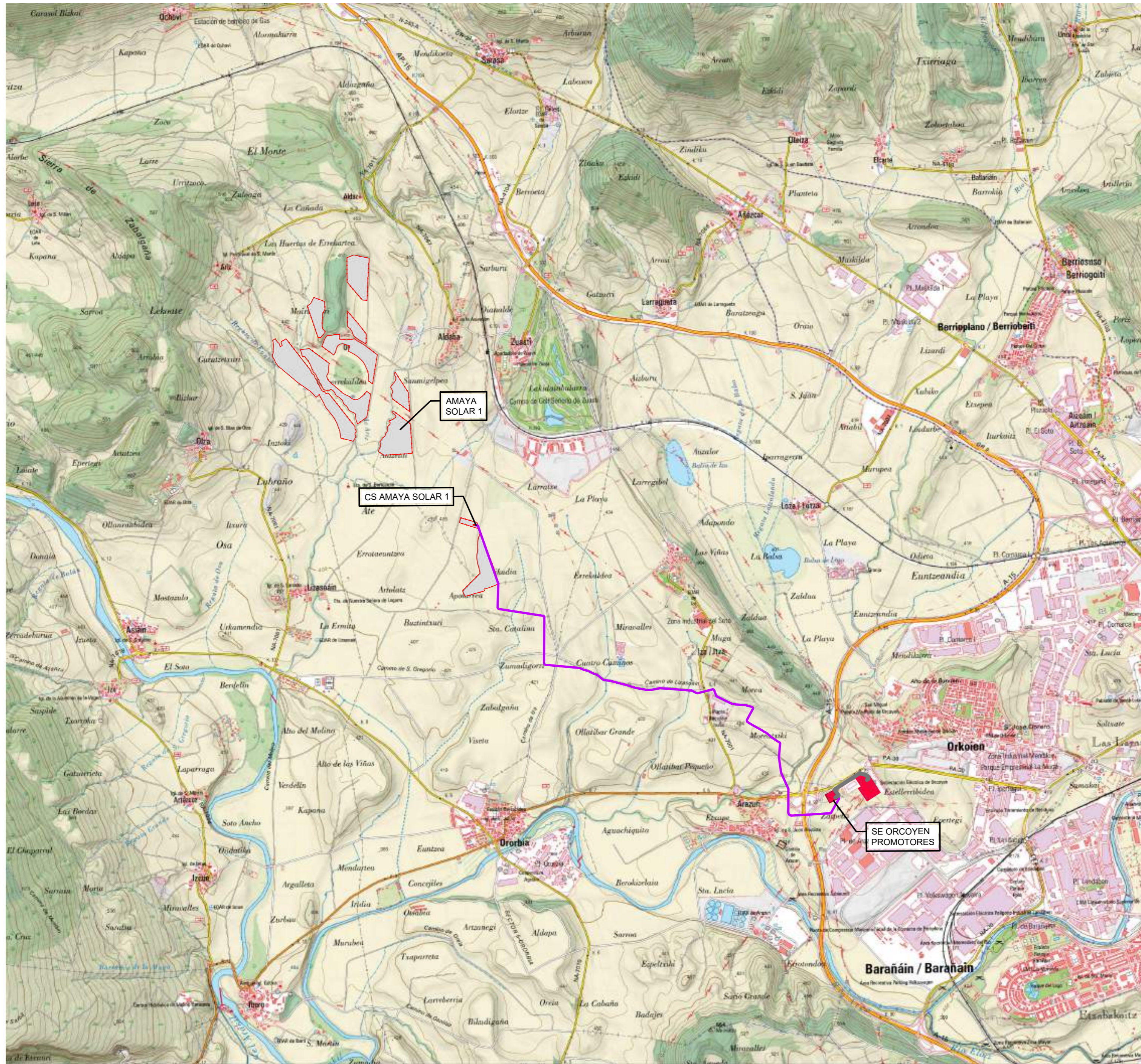
SECCIONES TIPO CRUCE CON CANAL
CRUCE HECHO MEDIANTE PERFORACIÓN DIRIGIDA
 S/E



SECCIONES TIPO
 S/E



REV00	AGO-2022	PRIMERA EDICIÓN	JSS	JBE	JBE
REV	FECHA	DESCRIPCIÓN	DP	CHP	AP
PROYECTO:					
AMAYA SOLAR 1					
CLIENTE:					
SOLARIA ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE S.A.					
TÍTULO PLANO:					
TRAZADO MT					
ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE SOLARIA ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE, S.A. SU REPRODUCCIÓN O DISTRIBUCIÓN, TOTAL O PARCIAL, ESTÁ PROHIBIDA SIN PREVIO CONSENTIMIENTO EXPRESO POR PARTE DEL PROPIETARIO					
ESCALA			A3		
S/E			420 x 297 mm		
CÓDIGO PLANO:					
AMA1-SOL-FV-EL-DWG-0003					



DATUM: ETRS89 HUSO 30

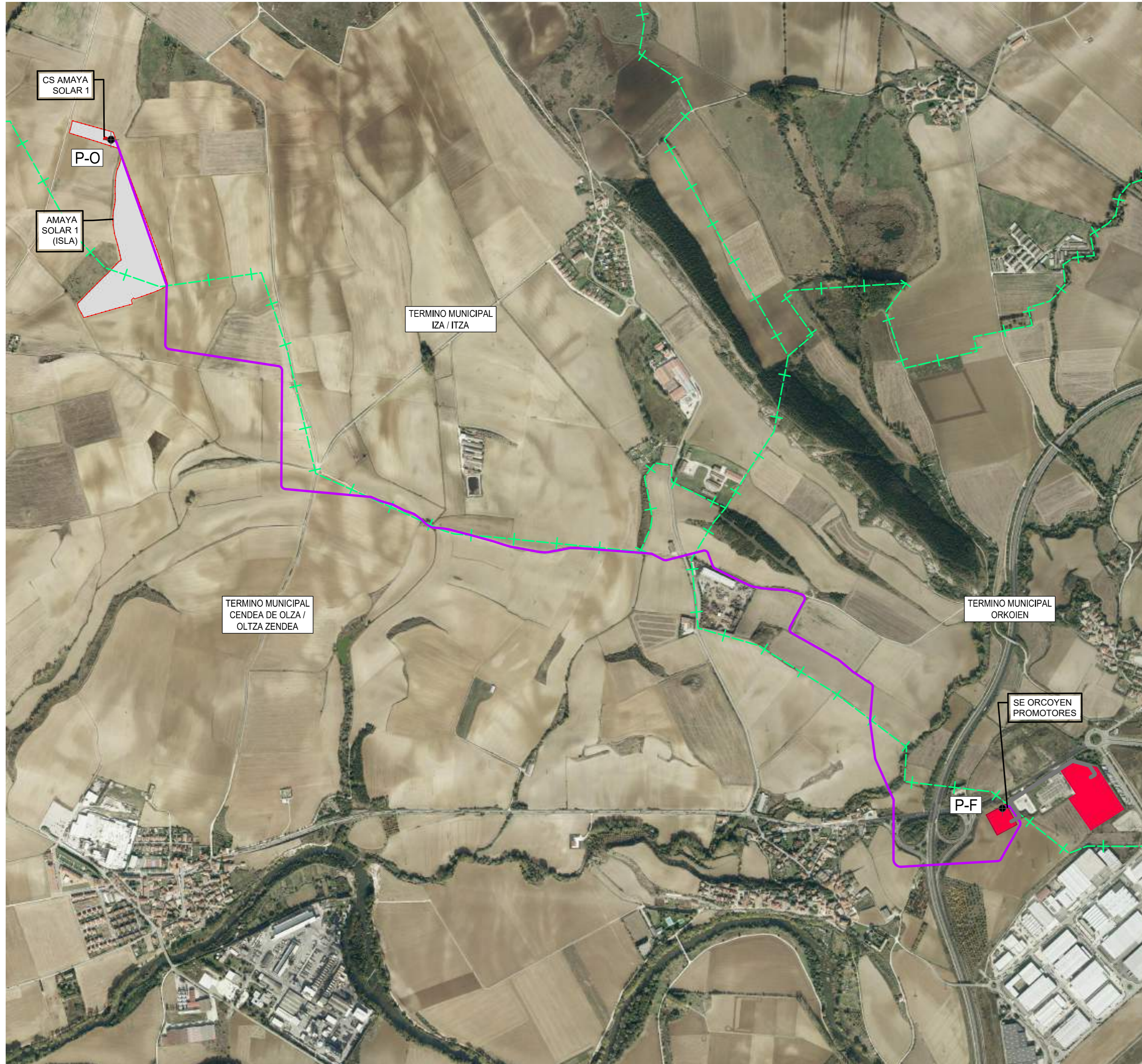


Iza / Itza, Cendea de Olza / Olza Zendea, Orkoien

LEYENDA	
	LÍNEA SUBTERRANEA 30 KV
	SUBESTACION

00	23/11/2022	EDICIÓN INICIAL	CPS	OCT	JBE
REV	FECHA	DESCRIPCIÓN	DP	CHP	AP
PROYECTO: ANTEPROYECTO Línea subterránea de alta tensión a 30 kV CS Amaya Solar 1 - SE Orcoyen Promotores 220/30 kV					
CLIENTE: SOLARIA ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE S.A.					
TÍTULO PLANO: SITUACION					
ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE SOLARIA ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE, S.A. SU REPRODUCCIÓN O DISTRIBUCIÓN, TOTAL O PARCIAL, ESTÁ PROHIBIDA SIN PREVIO CONSENTIMIENTO EXPRESO POR PARTE DEL PROPIETARIO				ESCALA 1/25000	A2 594 x 420 mm
CÓDIGO PLANO: AMA1-SOL-LE-AP-DRW-0001					





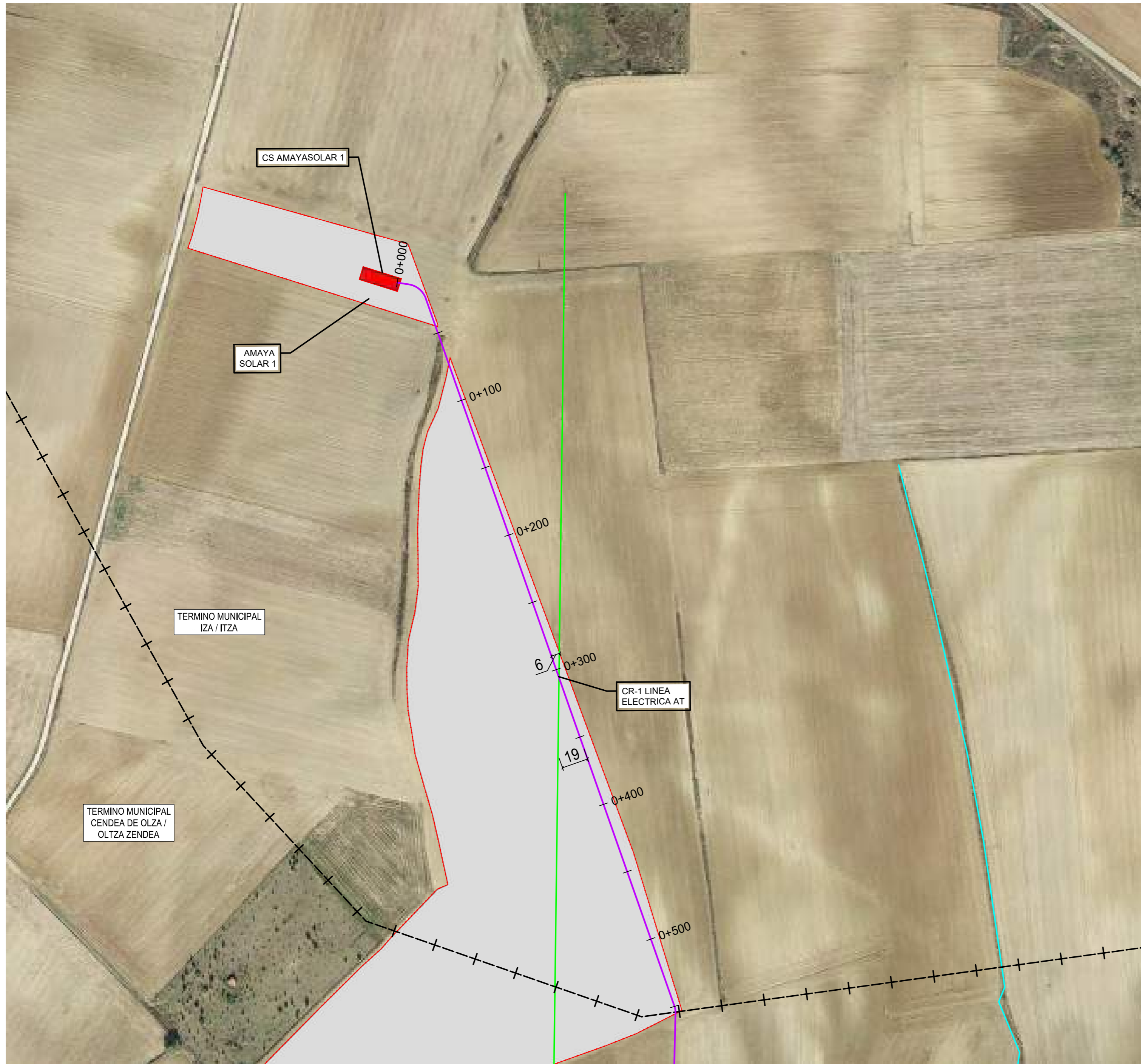
DATUM: ETRS89 HUSO 30



LEYENDA	
	LÍNEA SUBTERRANEA 30 kV
	SUBESTACION

VERTICES INICIO-FIN LINEA. COORDENADAS REFERIDAS A ETRS89 HUSO 30		
PUNTO	POS X	POS Y
P-O	602129,44	4743821,96
P-F	605247,74	4741482,76

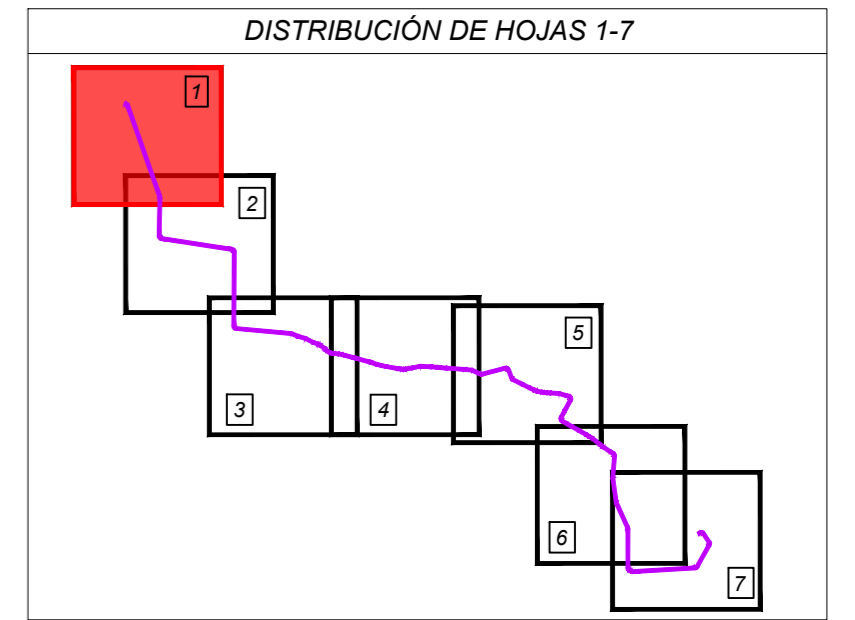
00	23/11/2022	EDICIÓN INICIAL	CPS	OCT	JBE
REV	FECHA	DESCRIPCIÓN	DP	CHP	AP
PROYECTO:					
ANTEPROYECTO Línea subterránea de alta tensión a 30 kV CS Amaya Solar 1 - SE Orcoyen Promotores 220/30 kV					
CLIENTE:					
SOLARIA ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE S.A.					
TÍTULO PLANO:					
EMPLAZAMIENTO					
<small>*ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE SOLARIA ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE, S.A. SU REPRODUCCIÓN O DISTRIBUCIÓN, TOTAL O PARCIAL, ESTÁ PROHIBIDA SIN PREVIO CONSENTIMIENTO EXPRESO POR PARTE DEL PROPIETARIO*</small>			ESCALA	A2	
			1/10000	594 x 420 mm	
CÓDIGO PLANO:					
AMA1-SOL-LE-AP-DRW-0002					
HOJA 01 DE 01					



DATUM: ETRS89 HUSO 30

LEYENDA	
	LÍNEA SUBTERRANEA 30 kV
	SUBESTACION

LEYENDA CRUZAMIENTOS	
	CARRETERA
	RIOS, ARROYOS, EMBALSES
	LÍNEA ELECTRICA
	LÍNEA TELECOMUNICACION
	VIAS PECUARIAS
	GASEODUCTO




REV	FECHA	DESCRIPCIÓN	CPS	OCT	JBE
00	23/11/2022	EDICIÓN INICIAL	CPS	OCT	JBE
			DP	CHP	AP

PROYECTO:

ANTEPROYECTO
Línea subterránea de alta tensión a 30 kV
CS Amaya Solar 1 - SE Orcoyen Promotores 220/30 kV

CLIENTE:

SOLARIA ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE S.A.



TÍTULO PLANO:

PLANTA GENERAL SOBRE ORTOFOTO

ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE SOLARIA ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE, S.A. SU REPRODUCCIÓN O DISTRIBUCIÓN, TOTAL O PARCIAL, ESTÁ PROHIBIDA SIN PREVIO CONSENTIMIENTO EXPRESO POR PARTE DEL PROPIETARIO

ESCALA: 1/2000

A2
594 x 420 mm

CÓDIGO PLANO:

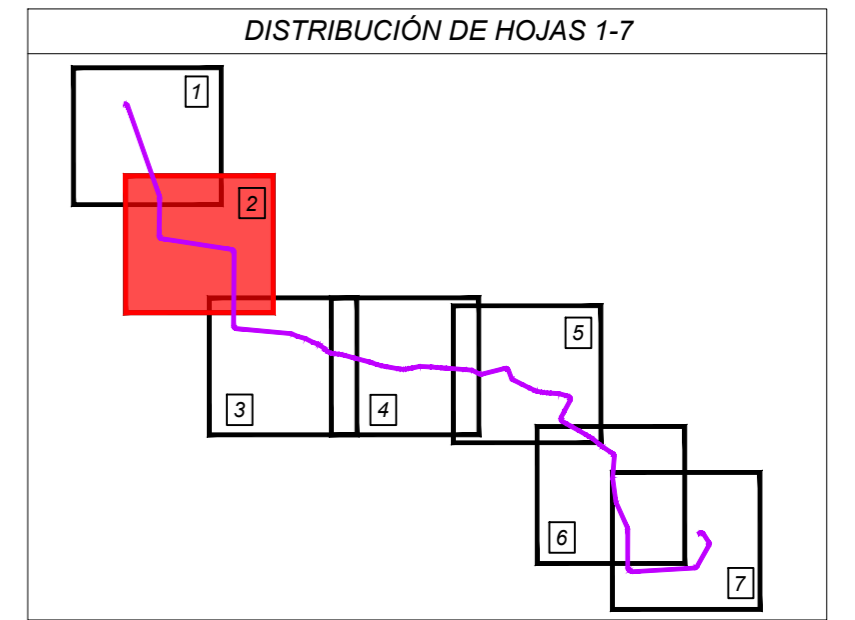
AMA1-SOL-LE-AP-DRW-0003

HOJA 01 DE 07



LEYENDA	
	LÍNEA SUBTERRANEA 30 kV
	SUBESTACION

LEYENDA CRUZAMIENTOS	
	CARRETERA
	RIOS, ARROYOS, EMBALSES
	LÍNEA ELECTRICA
	LÍNEA TELECOMUNICACION
	VIAS PECUARIAS
	GASEODUCTO



REV	FECHA	DESCRIPCIÓN	CPS	OCT	JBE
00	23/11/2022	EDICIÓN INICIAL	CPS	OCT	JBE
			DP	CHP	AP

PROYECTO:

ANTEPROYECTO
Línea subterránea de alta tensión a 30 kV
CS Amaya Solar 1 - SE Orcoyen Promotores 220/30 kV

CLIENTE:

SOLARIA ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE S.A.

TÍTULO PLANO:

PLANTA GENERAL SOBRE ORTOFOTO

ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE SOLARIA ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE, S.A. SU REPRODUCCIÓN O DISTRIBUCIÓN, TOTAL O PARCIAL, ESTÁ PROHIBIDA SIN PREVIO CONSENTIMIENTO EXPRESO POR PARTE DEL PROPIETARIO*

ESCALA: 1/2000

A2
594 x 420 mm

CÓDIGO PLANO:

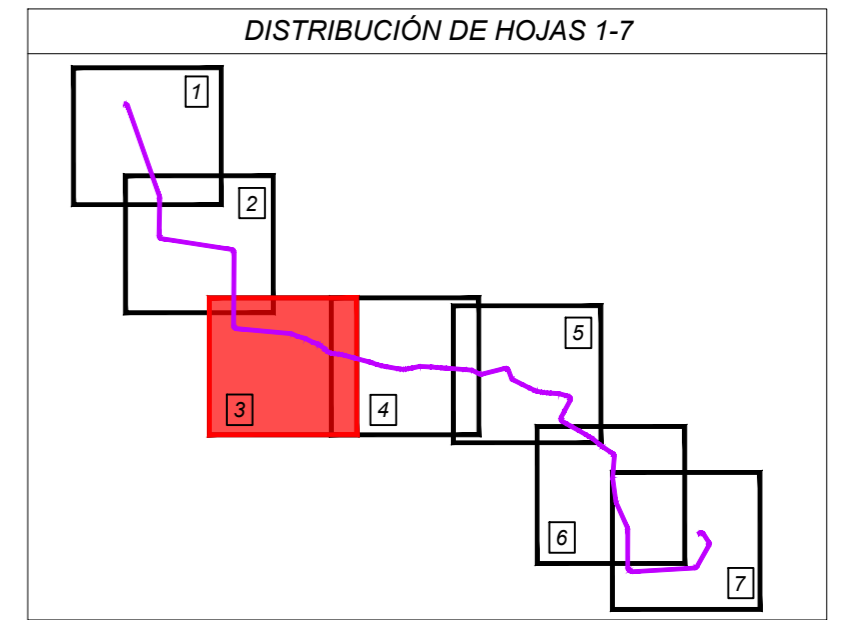
AMA1-SOL-LE-AP-DRW-0003

HOJA 02 DE 07



LEYENDA	
	LÍNEA SUBTERRANEA 30 kV
	SUBESTACION

LEYENDA CRUZAMIENTOS	
	CARRETERA
	RIOS, ARROYOS, EMBALSES
	LÍNEA ELECTRICA
	LÍNEA TELECOMUNICACION
	VIAS PECUARIAS
	GASEODUCTO




REV	FECHA	DESCRIPCIÓN	CPS	OCT	JBE
00	23/11/2022	EDICIÓN INICIAL	CPS	OCT	JBE
			DP	CHP	AP

PROYECTO:

ANTEPROYECTO
Línea subterránea de alta tensión a 30 kV
CS Amaya Solar 1 - SE Orcoyen Promotores 220/30 kV

CLIENTE:

SOLARIA ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE S.A.



TÍTULO PLANO:

PLANTA GENERAL SOBRE ORTOFOTO

ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE SOLARIA ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE, S.A. SU REPRODUCCIÓN O DISTRIBUCIÓN, TOTAL O PARCIAL, ESTÁ PROHIBIDA SIN PREVIO CONSENTIMIENTO EXPRESO POR PARTE DEL PROPIETARIO

ESCALA: 1/2000

A2
594 x 420 mm

CÓDIGO PLANO:

AMA1-SOL-LE-AP-DRW-0003

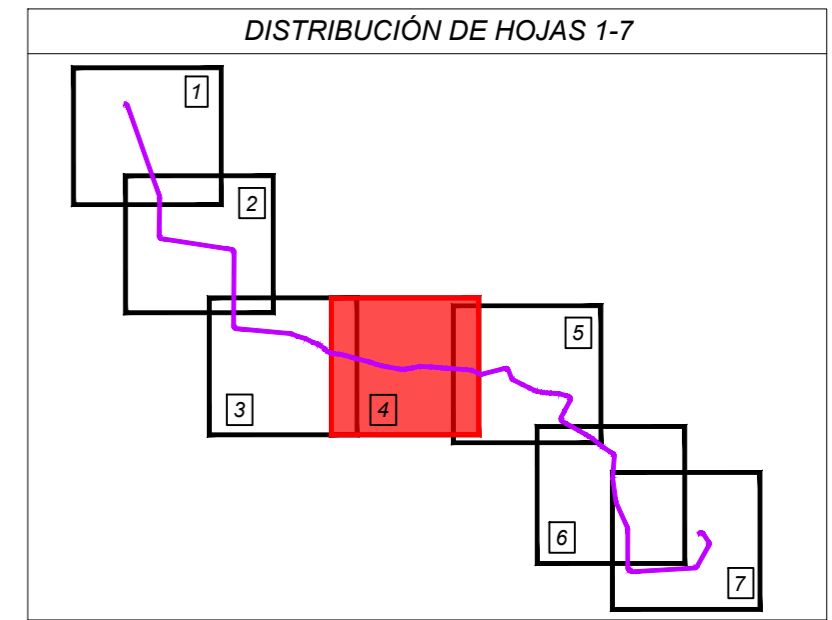
HOJA 03 DE 07


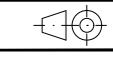


DATUM: ETRS89 HUSO 30

LEYENDA	
	LÍNEA SUBTERRANEA 30 kV
	SUBESTACION

LEYENDA CRUZAMIENTOS	
	CARRETERA
	RIOS, ARROYOS, EMBALSES
	LÍNEA ELECTRICA
	LÍNEA TELECOMUNICACION
	VIAS PECUARIAS
	GASEODUCTO

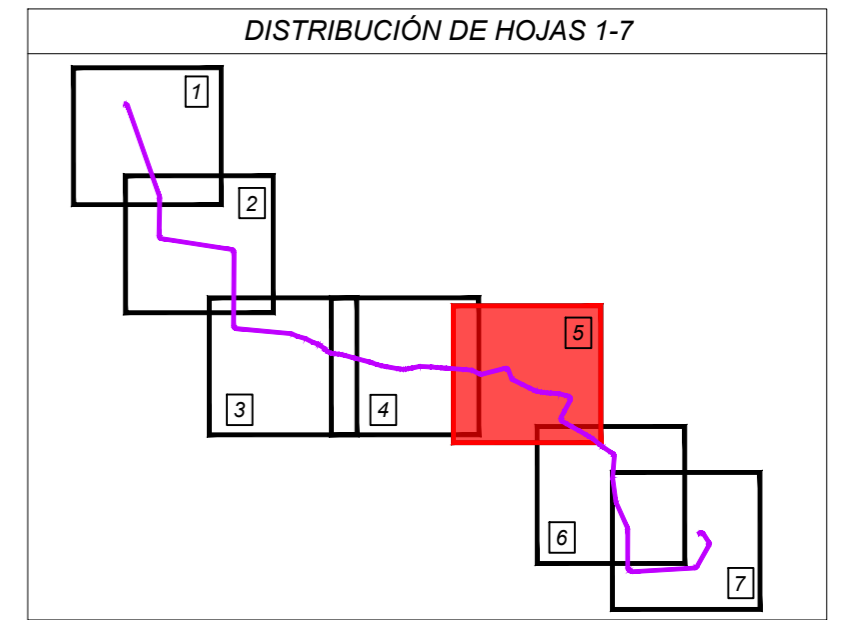


00	23/11/2022	EDICIÓN INICIAL	CPS	OCT	JBE
REV	FECHA	DESCRIPCIÓN	DP	CHP	AP
PROYECTO: ANTEPROYECTO Línea subterránea de alta tensión a 30 kV CS Amaya Solar 1 - SE Orcoyen Promotores 220/30 kV					
CLIENTE: SOLARIA ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE S.A. 					
TÍTULO PLANO: PLANTA GENERAL SOBRE ORTOFOTO					
ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE SOLARIA ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE, S.A. SU REPRODUCCIÓN O DISTRIBUCIÓN, TOTAL O PARCIAL, ESTÁ PROHIBIDA SIN PREVIO CONSENTIMIENTO EXPRESO POR PARTE DEL PROPIETARIO			ESCALA 1/2000	A2 594 x 420 mm 	
CÓDIGO PLANO: AMA1-SOL-LE-AP-DRW-0003					



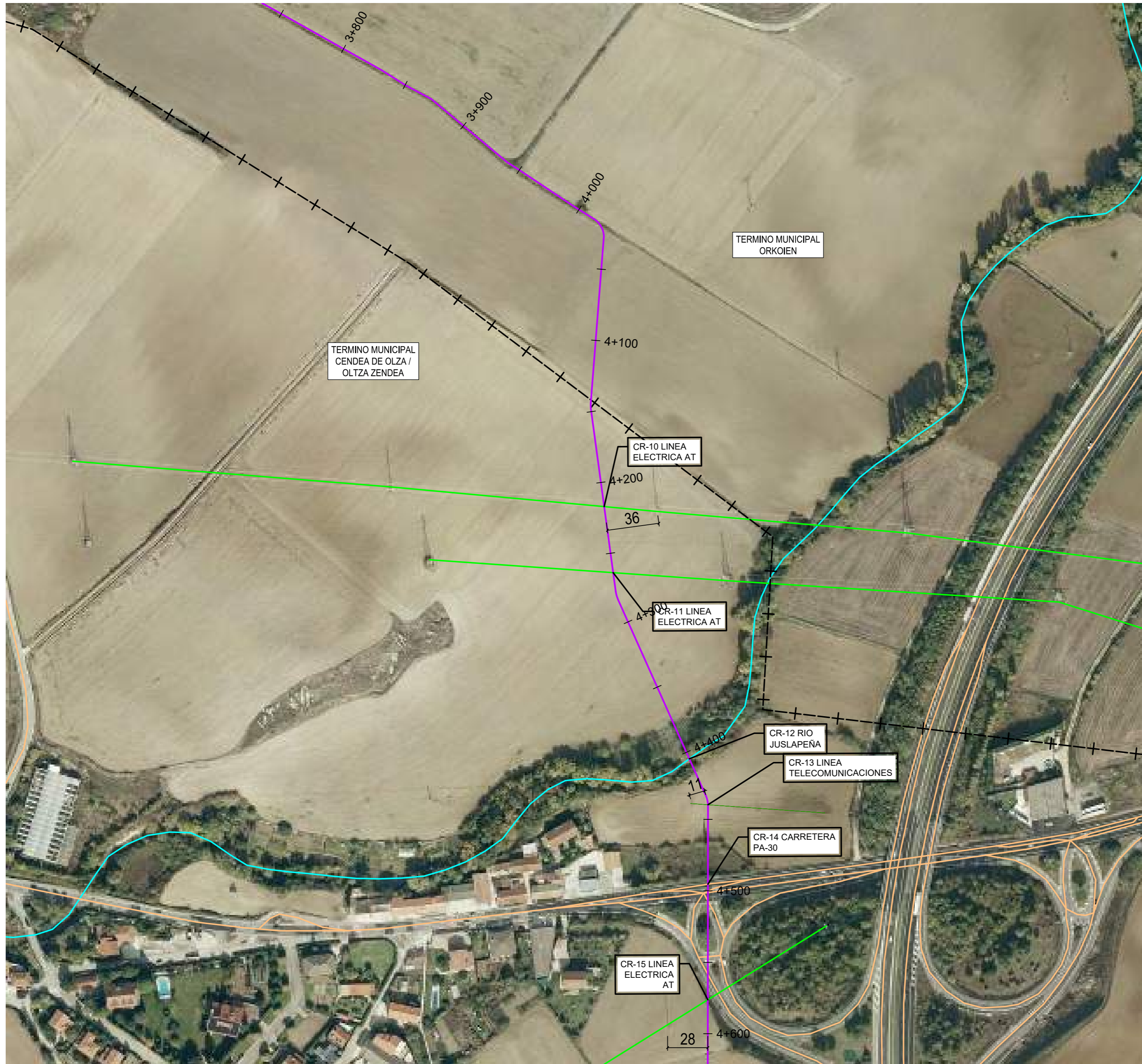
LEYENDA	
	LÍNEA SUBTERRANEA 30 kV
	SUBESTACION

LEYENDA CRUZAMIENTOS	
	CARRETERA
	RIOS, ARROYOS, EMBALSES
	LÍNEA ELECTRICA
	LÍNEA TELECOMUNICACION
	VIAS PECUARIAS
	GASEODUCTO



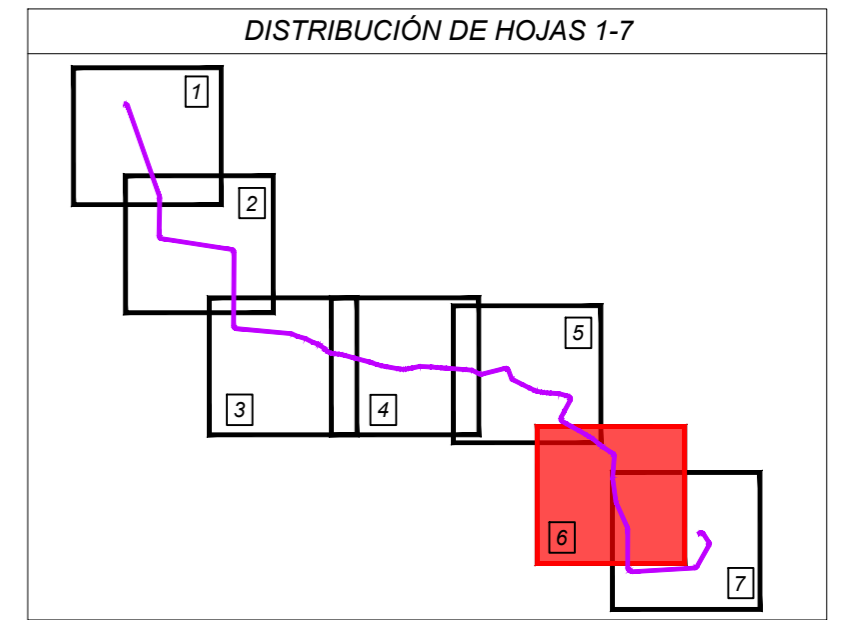
00	23/11/2022	EDICIÓN INICIAL	CPS	OCT	JBE
REV	FECHA	DESCRIPCIÓN	DP	CHP	AP
PROYECTO: ANTEPROYECTO Línea subterránea de alta tensión a 30 kV CS Amaya Solar 1 - SE Orcoyen Promotores 220/30 kV					
CLIENTE: SOLARIA ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE S.A.					
TÍTULO PLANO: PLANTA GENERAL SOBRE ORTOFOTO					
<small>*ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE SOLARIA ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE, S.A. SU REPRODUCCIÓN O DISTRIBUCIÓN, TOTAL O PARCIAL, ESTÁ PROHIBIDA SIN PREVIO CONSENTIMIENTO EXPRESO POR PARTE DEL PROPIETARIO*</small>			ESCALA 1/2000	A2 594 x 420 mm	
CÓDIGO PLANO: AMA1-SOL-LE-AP-DRW-0003					



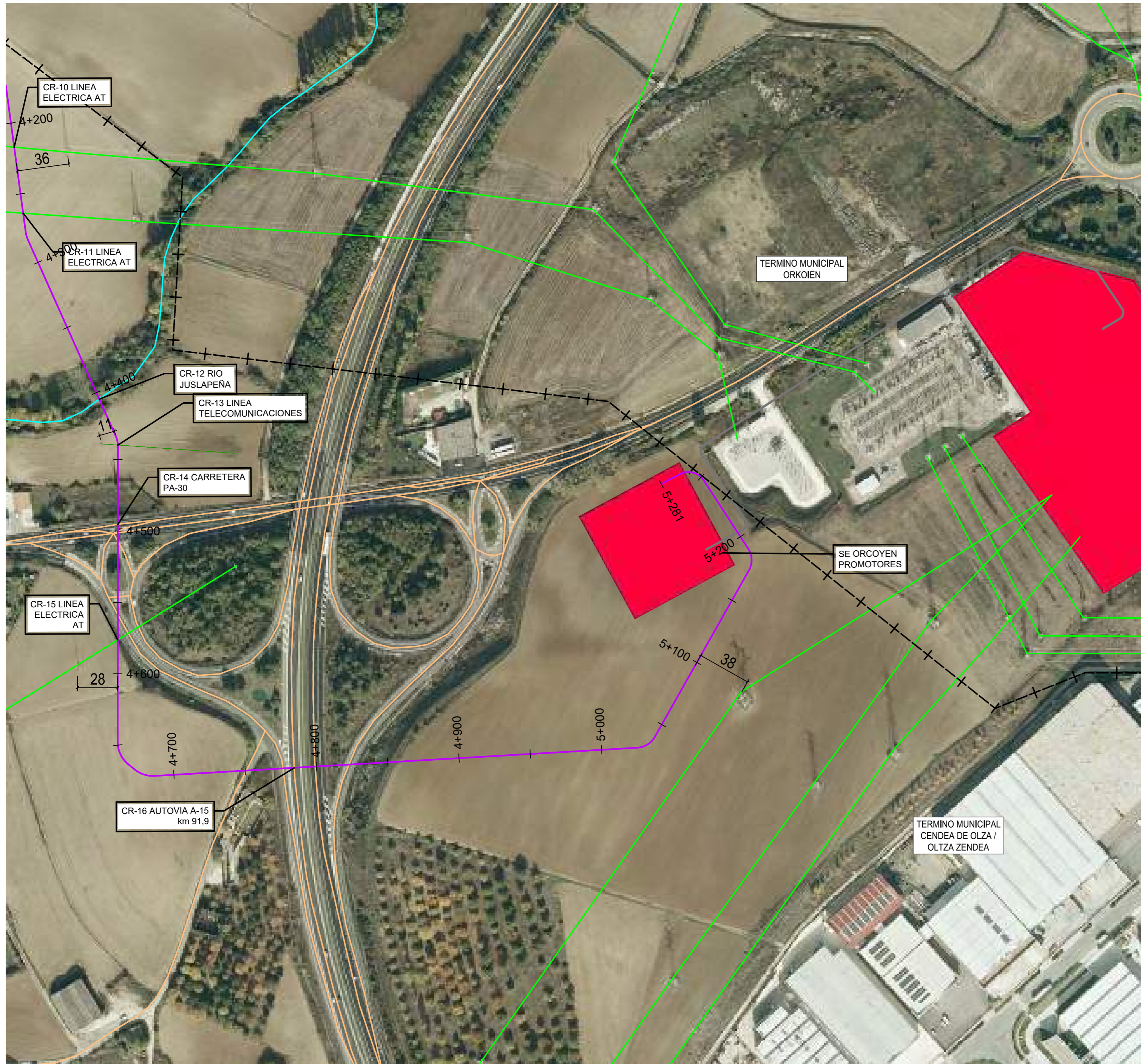


LEYENDA	
	LÍNEA SUBTERRANEA 30 kV
	SUBSTACION

LEYENDA CRUZAMIENTOS	
	CARRETERA
	RIOS, ARROYOS, EMBALSES
	LÍNEA ELECTRICA
	LÍNEA TELECOMUNICACION
	VIAS PECUARIAS
	GASEODUCTO

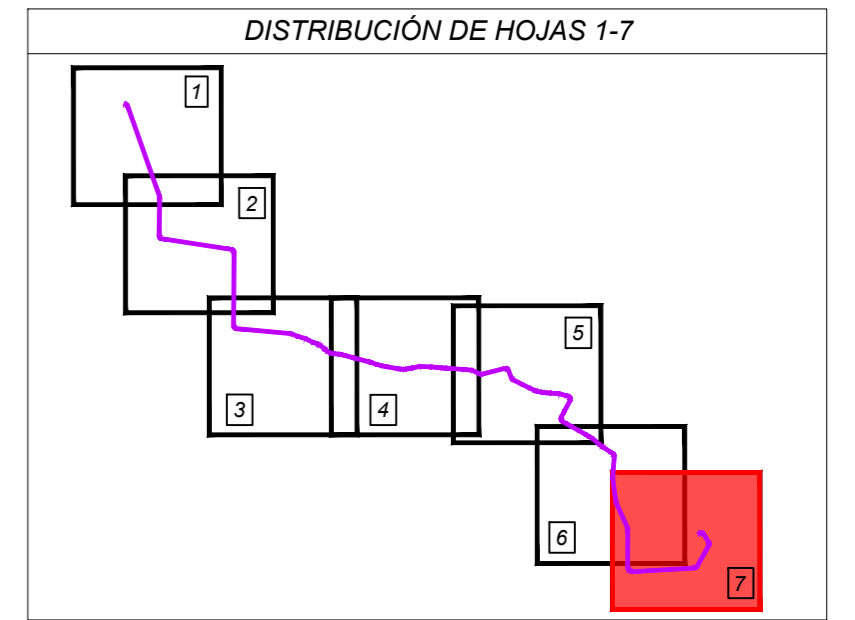


00	23/11/2022	EDICIÓN INICIAL	CPS	OCT	JBE
REV	FECHA	DESCRIPCIÓN	DP	CHP	AP
PROYECTO:					
ANTEPROYECTO Línea subterránea de alta tensión a 30 kV CS Amaya Solar 1 - SE Orcoyen Promotores 220/30 kV					
CLIENTE:					
SOLARIA ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE S.A.					
TÍTULO PLANO:					
PLANTA GENERAL SOBRE ORTOFOTO					
ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE SOLARIA ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE, S.A. SU REPRODUCCIÓN O DISTRIBUCIÓN, TOTAL O PARCIAL, ESTÁ PROHIBIDA SIN PREVIO CONSENTIMIENTO EXPRESO POR PARTE DEL PROPIETARIO*			ESCALA	A2 594 x 420 mm	
			1/2000		
CÓDIGO PLANO:					
AMA1-SOL-LE-AP-DRW-0003					
HOJA 06 DE 07					



LEYENDA	
	LINEA SUBTERRANEA 30 kV
	SUBESTACION

LEYENDA CRUZAMIENTOS	
	CARRETERA
	RIOS, ARROYOS, EMBALSES
	LINEA ELECTRICA
	LINEA TELECOMUNICACION
	VIAS PECUARIAS
	GASEODUCTO



REV	FECHA	DESCRIPCIÓN	CPS	OCT	JBE
00	23/11/2022	EDICIÓN INICIAL	CPS	OCT	JBE
			DP	CHP	AP

PROYECTO: ANTEPROYECTO
Línea subterránea de alta tensión a 30 kV
CS Amaya Solar 1 - SE Orcoyen Promotores 220/30 kV

CLIENTE: SOLARIA ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE S.A.

TÍTULO PLANO: PLANTA GENERAL SOBRE ORTOFOTO

ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE SOLARIA ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE, S.A. SU REPRODUCCIÓN O DISTRIBUCIÓN, TOTAL O PARCIAL, ESTÁ PROHIBIDA SIN PREVIO CONSENTIMIENTO EXPRESO POR PARTE DEL PROPIETARIO"

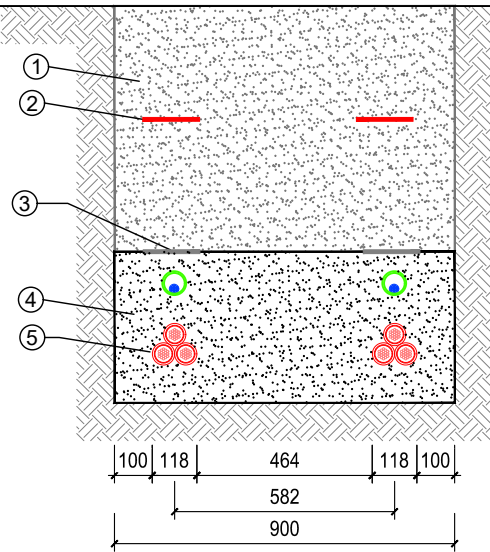
ESCALA: 1/2000

A2
594 x 420 mm

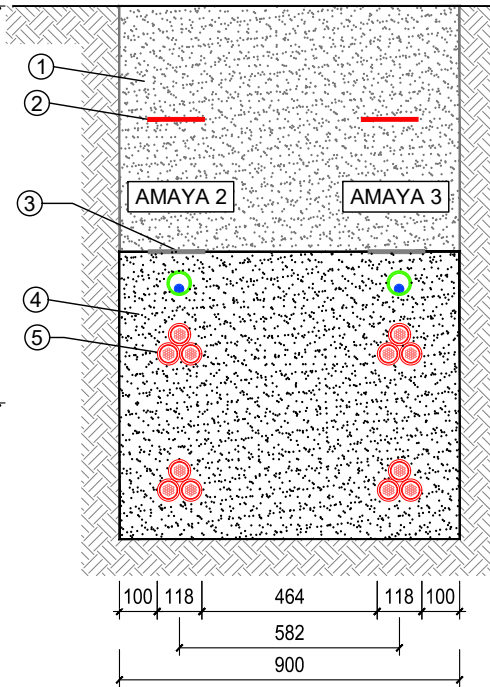
CÓDIGO PLANO: AMA1-SOL-LE-AP-DRW-0003

HOJA 07 DE 07

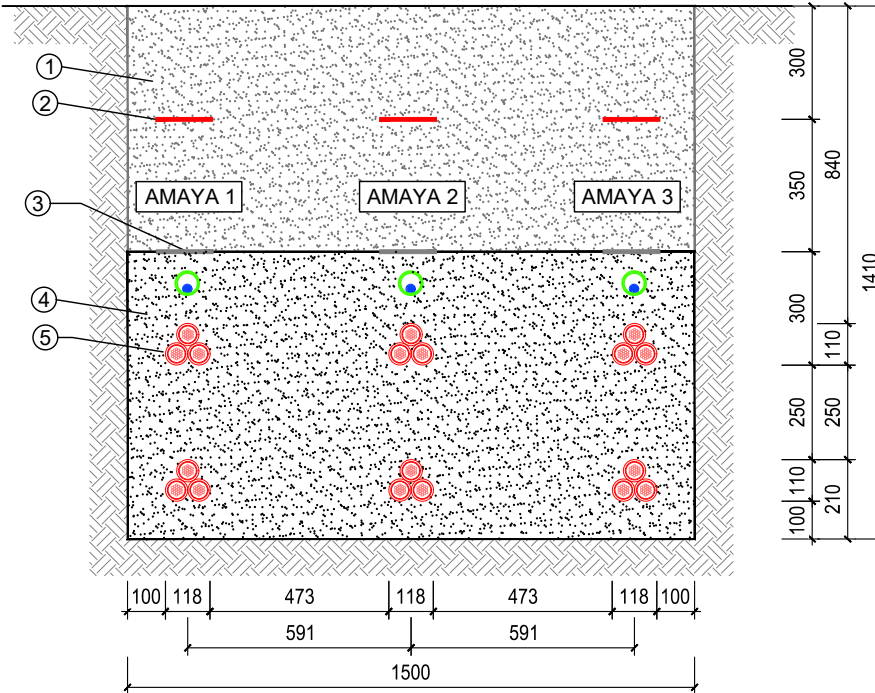
SECCIÓN TIPO ZANJA ENTERRADA
2 Circuitos



SECCIÓN TIPO ZANJA ENTERRADA
4 Circuitos



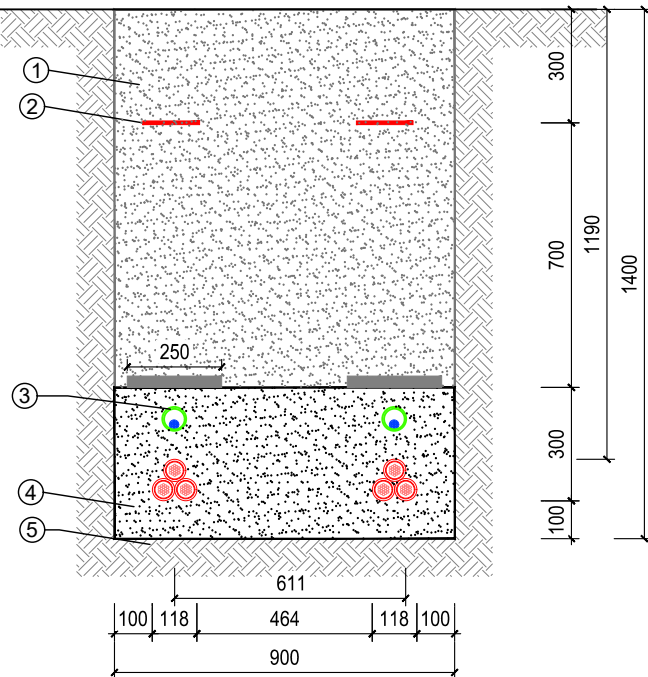
SECCIÓN TIPO ZANJA ENTERRADA
6 Circuitos



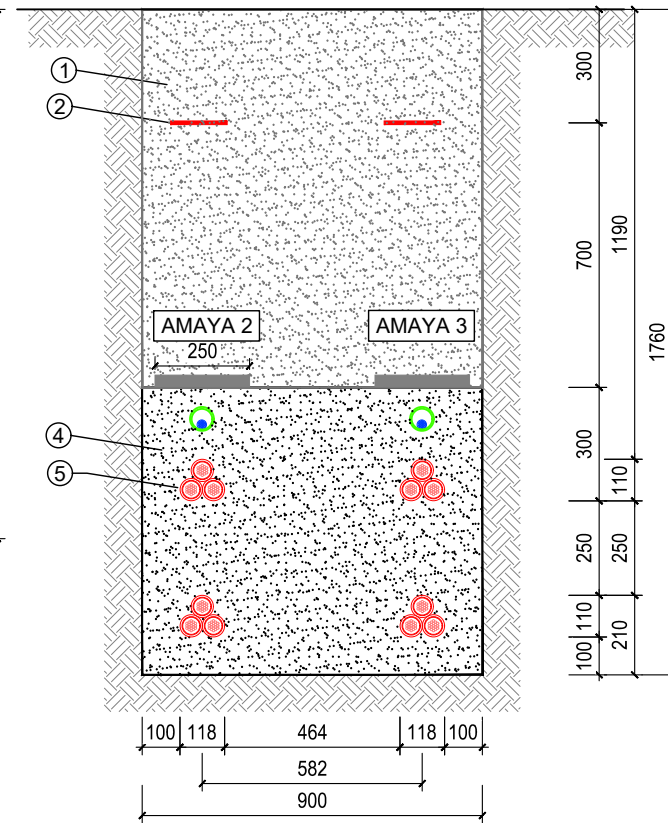
LISTADO MATERIALES	
PUNTO	MATERIAL
1	Tierra compactada en tongadas de 25cm al 95% proctor modificado
2	Bandas señalizadoras
3	Protección mecánica
4	Arena de río lavada
5	Cable de potencia

NOTAS
Reposición de pavimentos de acuerdo con las disposiciones de los municipios y demás organismos afectados

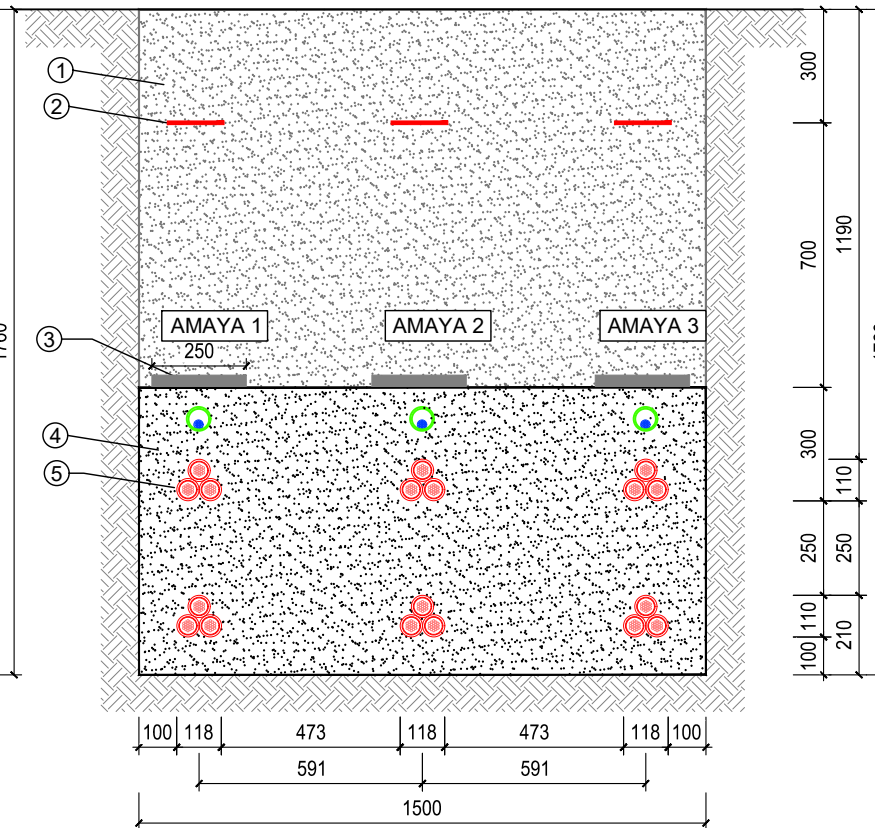
SECCIÓN TIPO ZANJA ENTERRADA
TERRENO CULTIVO_2 Circuitos



SECCIÓN TIPO ZANJA ENTERRADA
TERRENO CULTIVO_4 Circuitos



SECCIÓN TIPO ZANJA ENTERRADA
6 Circuitos



REV	FECHA	DESCRIPCIÓN	CPS	OCT	JBE
00	24/11/2022	EDICIÓN INICIAL			
			DP	CHP	AP

PROYECTO:
ANTEPROYECTO
Línea subterránea de alta tensión a 30 kV
CS Amaya Solar 1 - SE Orcoyen Promotores 220/30 kV

CLIENTE:
SOLARIA ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE S.A.

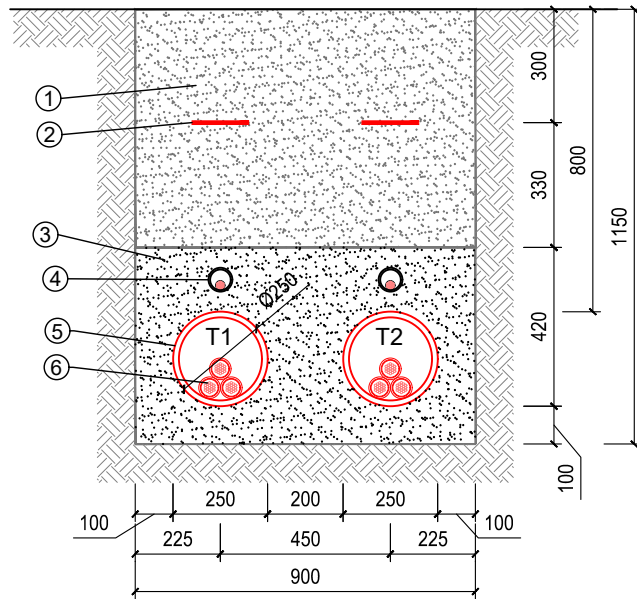
TÍTULO PLANO:
CANALIZACIÓN SUBTERRANEA

ESCALA: 1/20

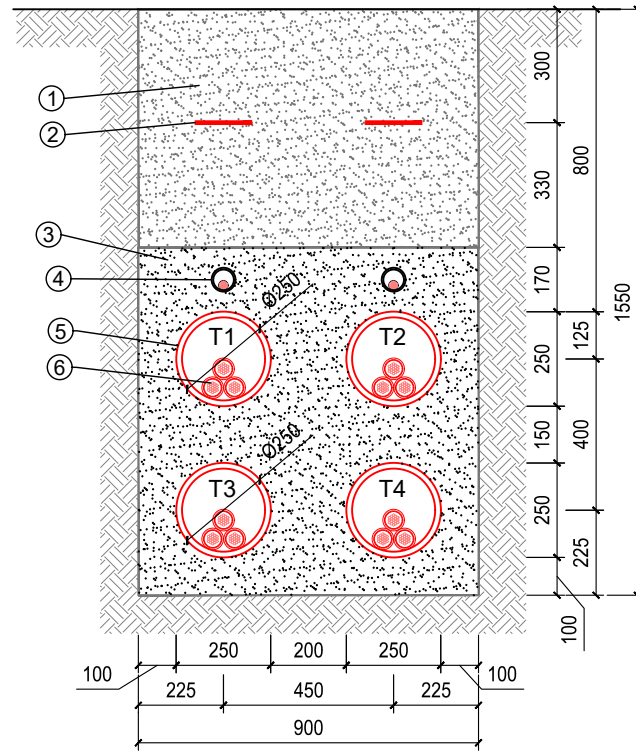
ESCALA: **A3**
420 x 297 mm

CÓDIGO PLANO:
AMA1-SOL-LE-AP-DRW-0004

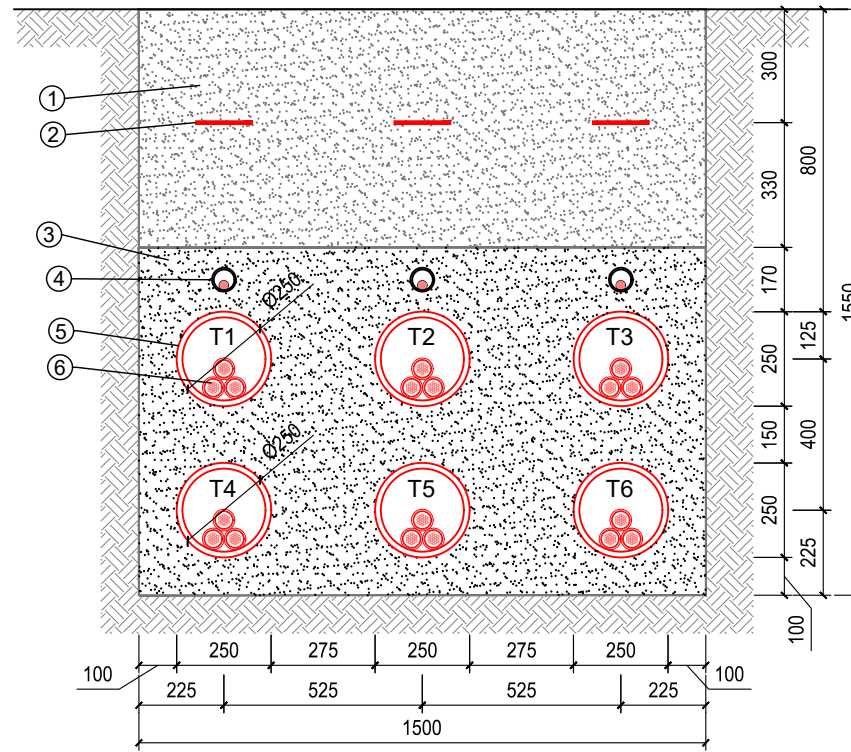
SECCIÓN TIPO ZANJA ENTUBADA
2 Circuitos



SECCIÓN TIPO ZANJA ENTUBADA
4 Circuitos



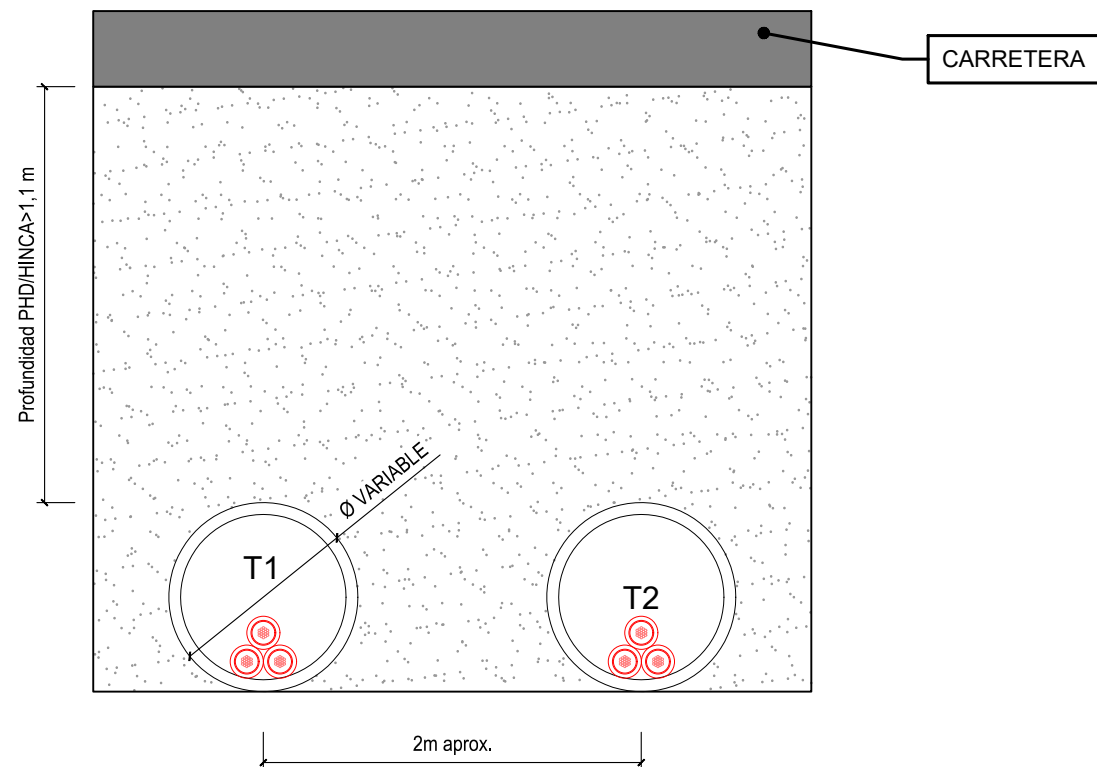
SECCIÓN TIPO ZANJA ENTUBADA
6 Circuitos



LISTADO MATERIALES	
PUNTO	MATERIAL
1	Tierra compactada en tongadas de 25cm al 95% proctor modificado
2	Bandas señalizadoras
3	Arena de río lavada
4	Tubo de polietileno liso de alta densidad de simple capa Ø 63mm para cable de fibra óptica y/o conexión de tierras
5	Tubo de polietileno corrugado de doble pared Ø 250mm
6	Cable de potencia

NOTAS
Reposición de pavimentos de acuerdo con las disposiciones de los municipios y demás organismos afectados

SECCIÓN TIPO CRUZAMIENTO CON PHD



REV	FECHA	DESCRIPCIÓN	CPS	OCT	JBE
00	24/11/2022	EDICIÓN INICIAL			
			DP	CHP	AP

PROYECTO:
ANTEPROYECTO
Línea subterránea de alta tensión a 30 kV
CS Amaya Solar 1 - SE Orcoyen Promotores 220/30 kV

CLIENTE:
SOLARIA ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE S.A.

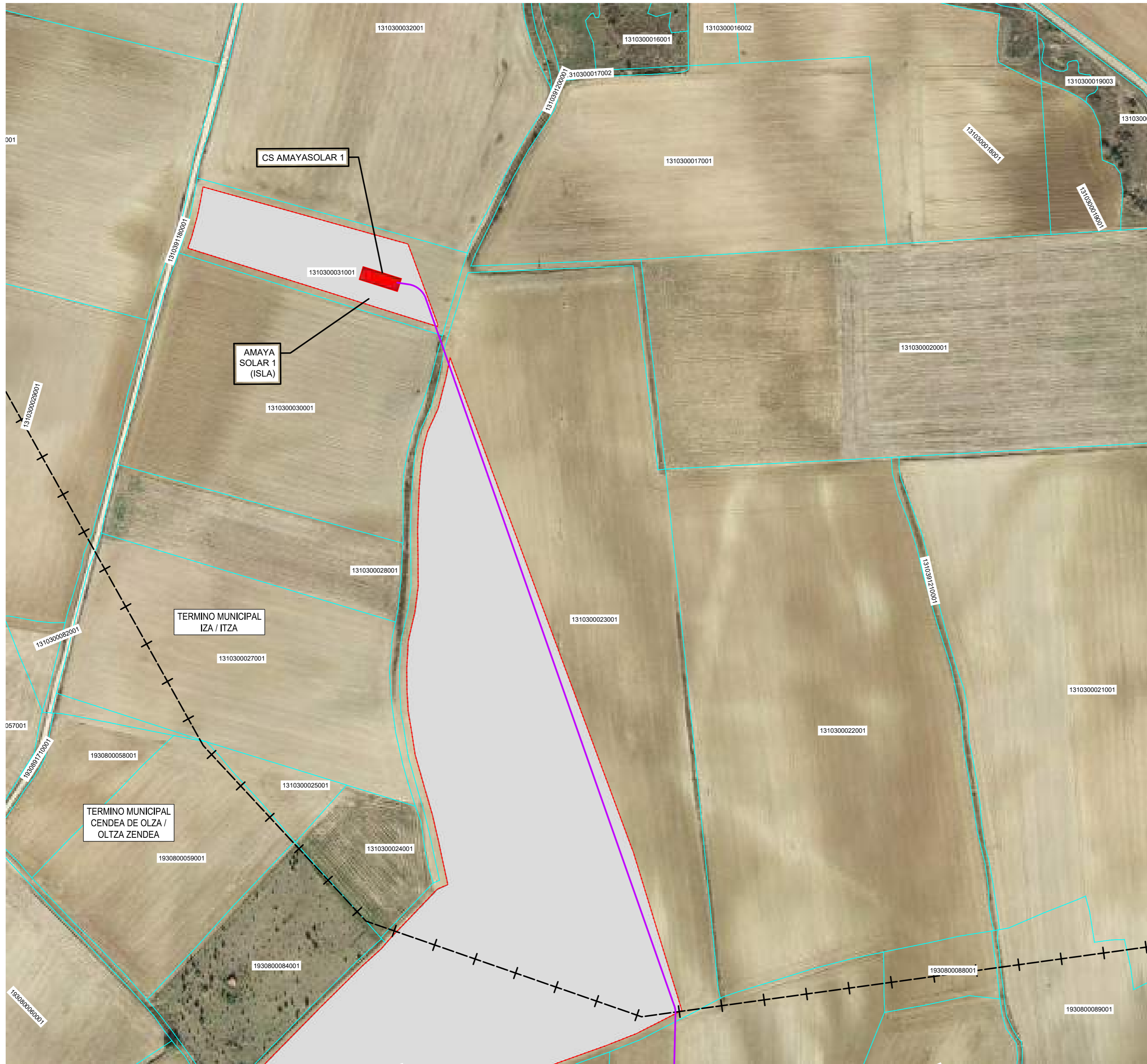
TÍTULO PLANO:
CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA

ESCALA: 1/20

ESCALA: A3
420 x 297 mm

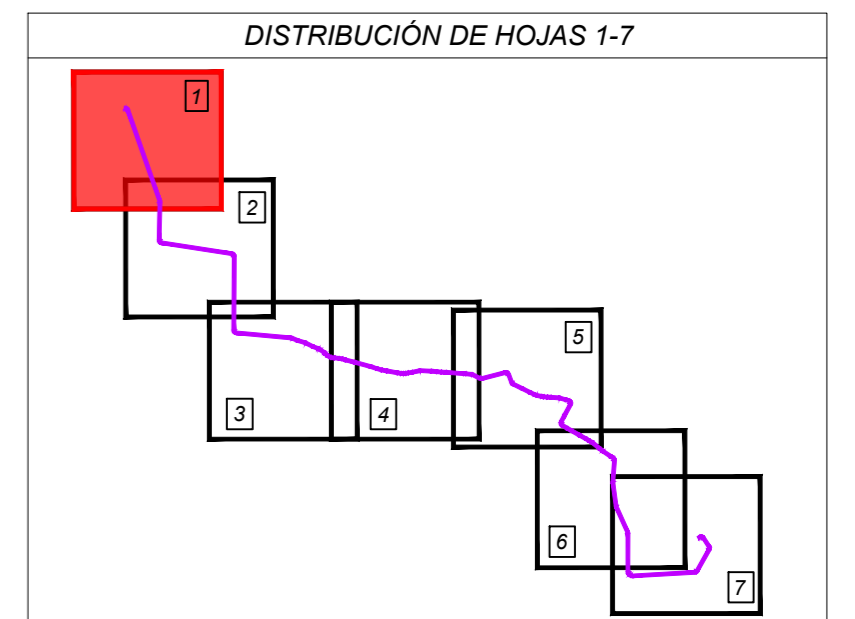
CÓDIGO PLANO:
AMA1-SOL-LE-AP-DRW-0004

ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE SOLARIA ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE, S.A. SU REPRODUCCIÓN O DISTRIBUCIÓN, TOTAL O PARCIAL, ESTÁ PROHIBIDA SIN PREVIO CONSENTIMIENTO EXPRESO POR PARTE DEL PROPIETARIO



DATUM: ETRS89 HUSO 30

LEYENDA	
	LÍNEA SUBTERRANEA 30 kV
	SUBSTACION

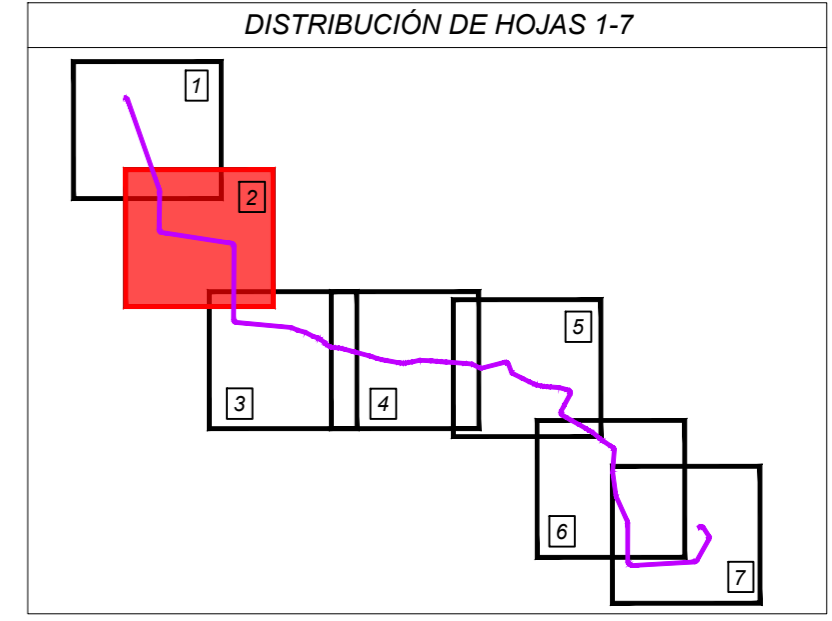


00	23/11/2022	EDICIÓN INICIAL	CPS	OCT	JBE
REV	FECHA	DESCRIPCIÓN	DP	CHP	AP
PROYECTO:					
ANTEPROYECTO Línea subterránea de alta tensión a 30 kV CS Amaya Solar 1 - SE Orcoyen Promotores 220/30 kV					
CLIENTE:					
SOLARIA ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE S.A.					
TÍTULO PLANO:					
PLANTA CATASTRAL					
ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE SOLARIA ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE, S.A. SU REPRODUCCIÓN O DISTRIBUCIÓN, TOTAL O PARCIAL, ESTÁ PROHIBIDA SIN PREVIO CONSENTIMIENTO EXPRESO POR PARTE DEL PROPIETARIO			ESCALA	A2 594 x 420 mm	
			1/2000		
CÓDIGO PLANO:					
AMA1-SOL-LE-AP-DRW-0005					



DATUM: ETRS89 HUSO 30

LEYENDA	
	LÍNEA SUBTERRANEA 30 kV
	SUBSTACION

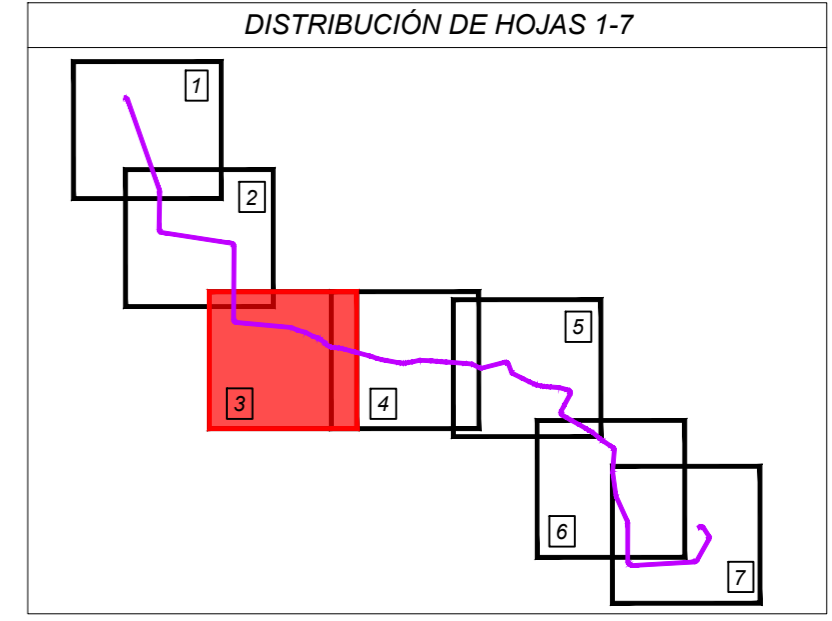


00	23/11/2022	EDICIÓN INICIAL	CPS	OCT	JBE
REV	FECHA	DESCRIPCIÓN	DP	CHP	AP
PROYECTO:					
ANTEPROYECTO Línea subterránea de alta tensión a 30 kV CS Amaya Solar 1 - SE Orcoyen Promotores 220/30 kV					
CLIENTE:					
SOLARIA ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE S.A.					
TÍTULO PLANO:					
PLANTA CATASTRAL					
<small>*ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE SOLARIA ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE, S.A. SU REPRODUCCIÓN O DISTRIBUCIÓN, TOTAL O PARCIAL, ESTÁ PROHIBIDA SIN PREVIO CONSENTIMIENTO EXPRESO POR PARTE DEL PROPIETARIO*</small>			ESCALA	A2	
			1/2000	594 x 420 mm	
CÓDIGO PLANO:					
AMA1-SOL-LE-AP-DRW-0005					
HOJA 02 DE 07					



DATUM: ETRS89 HUSO 30

LEYENDA	
	LÍNEA SUBTERRANEA 30 kV
	SUBESTACION




REV	FECHA	DESCRIPCIÓN	CPS	OCT	JBE
00	23/11/2022	EDICIÓN INICIAL	CPS	OCT	JBE
			DP	CHP	AP

PROYECTO:

ANTEPROYECTO
Línea subterránea de alta tensión a 30 kV
CS Amaya Solar 1 - SE Orcoyen Promotores 220/30 kV

CLIENTE:

SOLARIA ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE S.A.



TÍTULO PLANO:

PLANTA CATASTRAL

ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE SOLARIA ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE, S.A. SU REPRODUCCIÓN O DISTRIBUCIÓN, TOTAL O PARCIAL, ESTÁ PROHIBIDA SIN PREVIO CONSENTIMIENTO EXPRESO POR PARTE DEL PROPIETARIO

ESCALA: **A2**
594 x 420 mm

1/2000

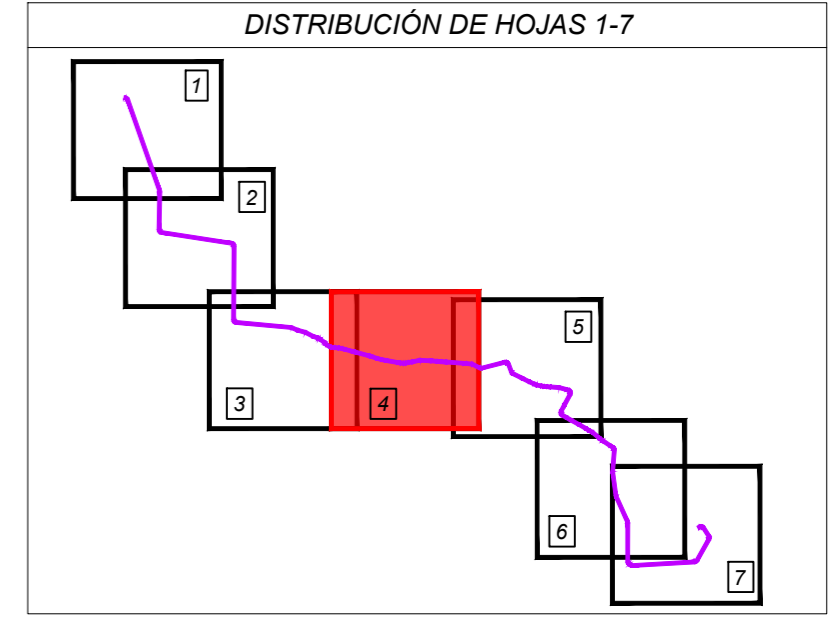
CÓDIGO PLANO:

AMA1-SOL-LE-AP-DRW-0005



DATUM: ETRS89 HUSO 30

LEYENDA	
	LÍNEA SUBTERRANEA 30 kV
	SUBSTACION

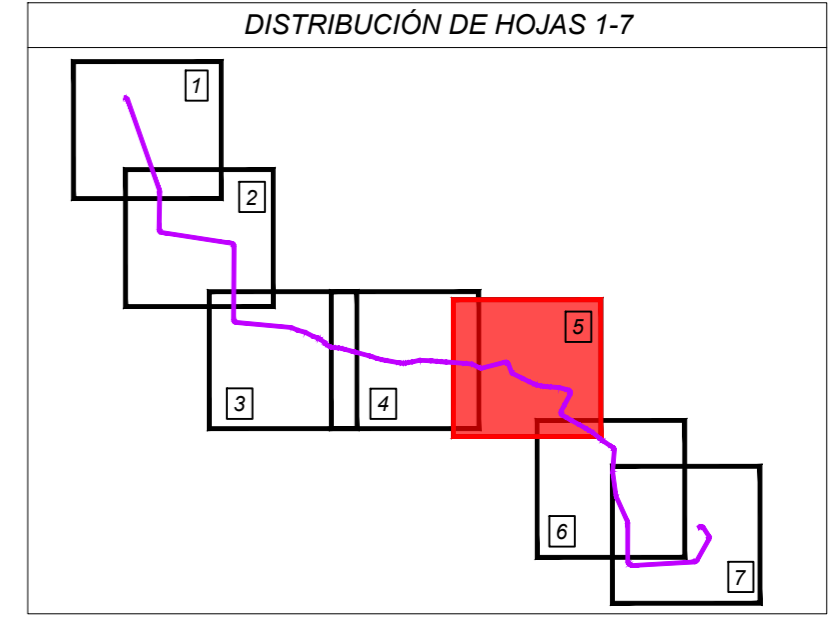


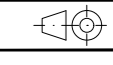
00	23/11/2022	EDICIÓN INICIAL	CPS	OCT	JBE
REV	FECHA	DESCRIPCIÓN	DP	CHP	AP
PROYECTO: ANTEPROYECTO Línea subterránea de alta tensión a 30 kV CS Amaya Solar 1 - SE Orcoyen Promotores 220/30 kV					
CLIENTE: SOLARIA ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE S.A.					
TÍTULO PLANO: PLANTA CATASTRAL					
ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE SOLARIA ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE, S.A. SU REPRODUCCIÓN O DISTRIBUCIÓN, TOTAL O PARCIAL, ESTÁ PROHIBIDA SIN PREVIO CONSENTIMIENTO EXPRESO POR PARTE DEL PROPIETARIO			ESCALA 1/2000	A2 594 x 420 mm	
CÓDIGO PLANO: AMA1-SOL-LE-AP-DRW-0005					

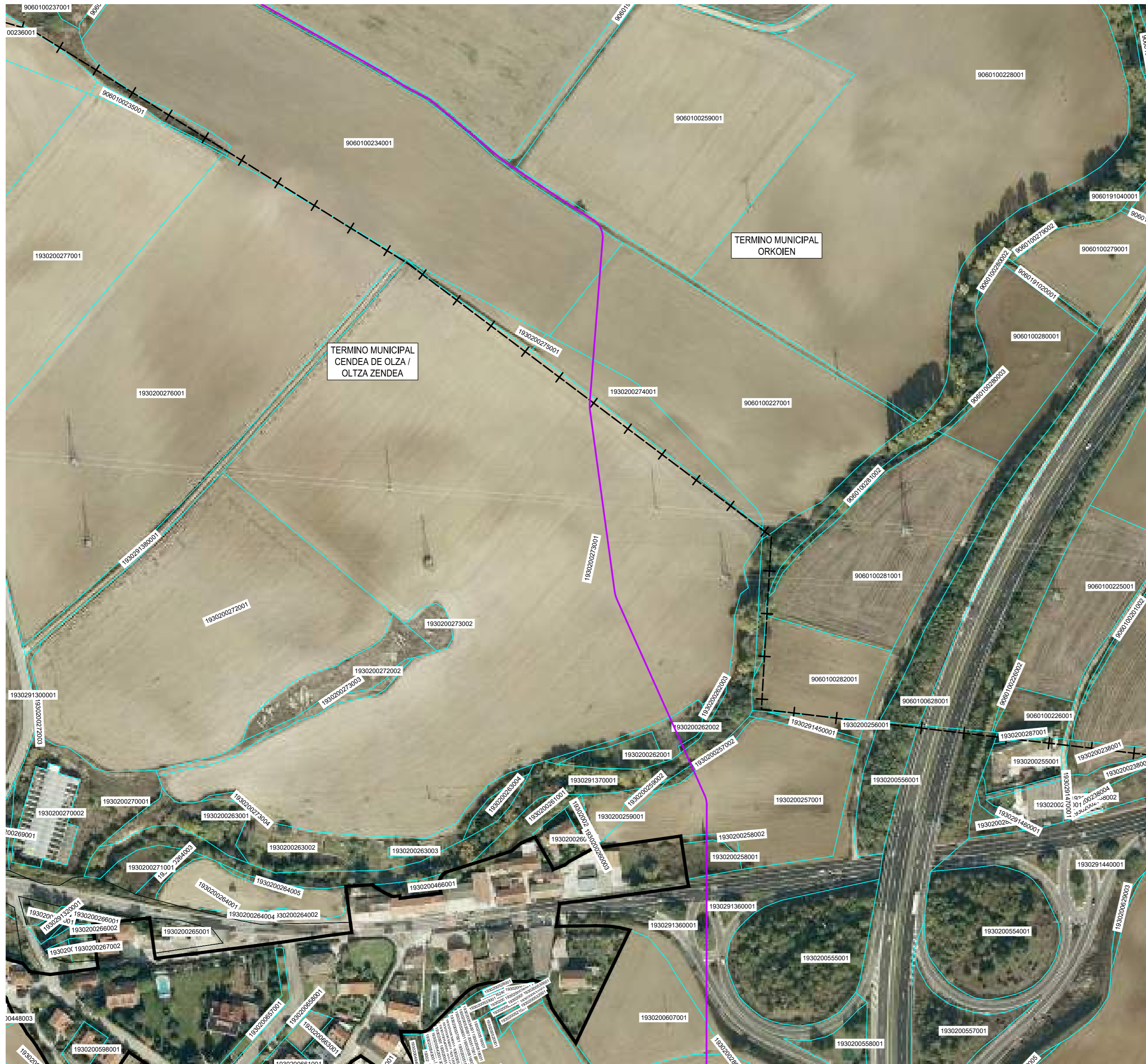


DATUM: ETRS89 HUSO 30

LEYENDA	
	LÍNEA SUBTERRANEA 30 kV
	SUBESTACION

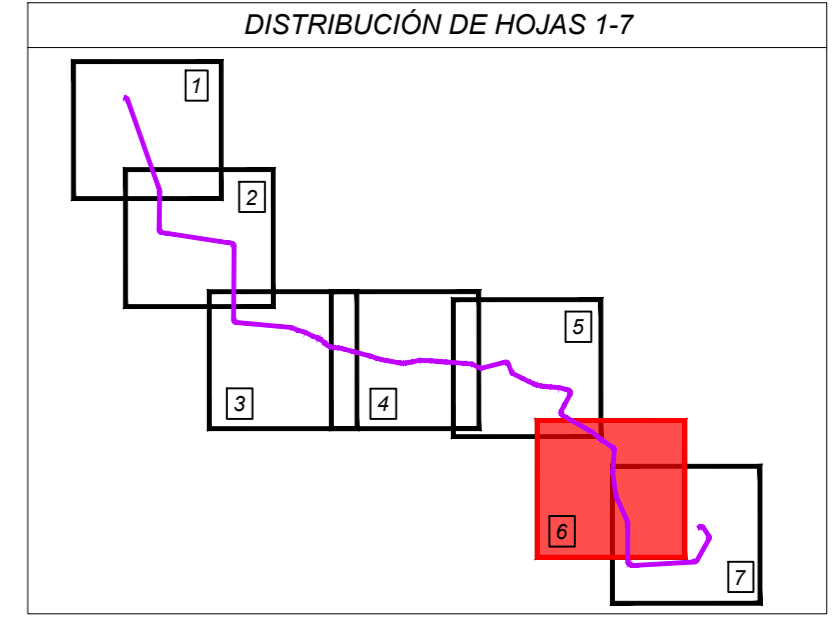


00	23/11/2022	EDICIÓN INICIAL	CPS	OCT	JBE
REV	FECHA	DESCRIPCIÓN	DP	CHP	AP
PROYECTO: ANTEPROYECTO Línea subterránea de alta tensión a 30 kV CS Amaya Solar 1 - SE Orcoyen Promotores 220/30 kV					
CLIENTE: SOLARIA ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE S.A. 					
TÍTULO PLANO: PLANTA CATASTRAL					
ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE SOLARIA ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE, S.A. SU REPRODUCCIÓN O DISTRIBUCIÓN, TOTAL O PARCIAL, ESTÁ PROHIBIDA SIN PREVIO CONSENTIMIENTO EXPRESO POR PARTE DEL PROPIETARIO			ESCALA 1/2000	A2 594 x 420 mm 	
CÓDIGO PLANO: AMA1-SOL-LE-AP-DRW-0005					
HOJA 05 DE 07					

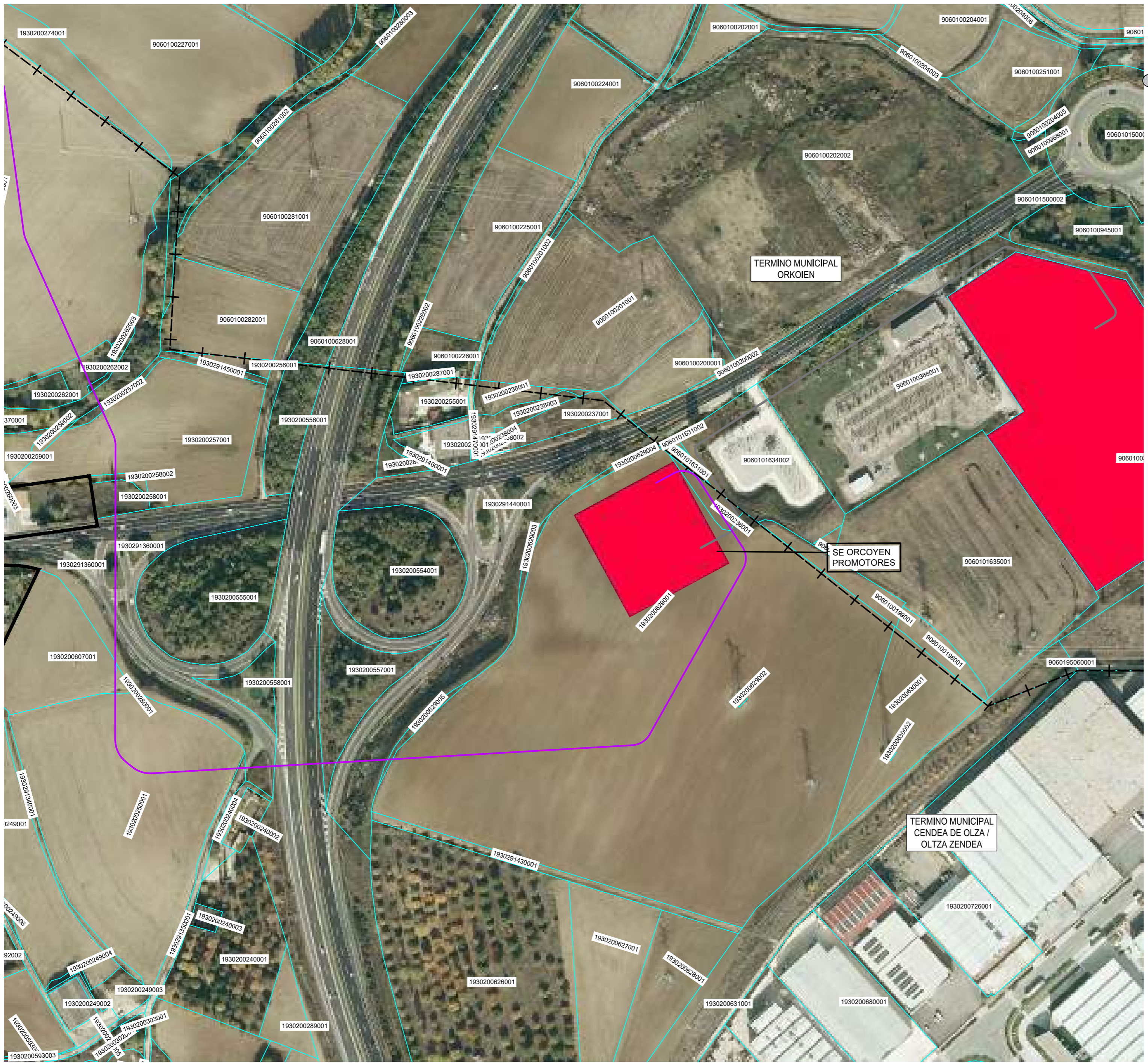


DATUM: ETRS89 HUSO 30

LEYENDA	
	LÍNEA SUBTERRANEA 30 kV
	SUBESTACION

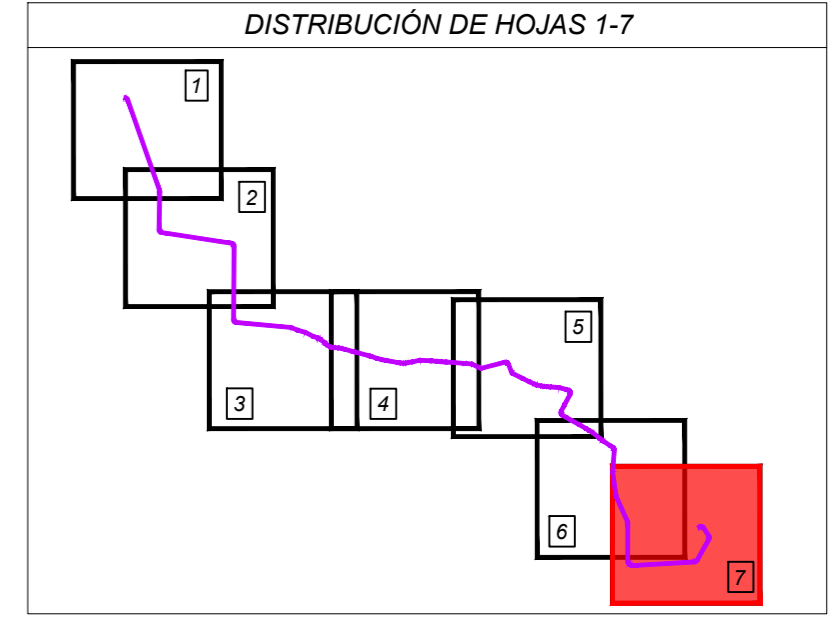


00	23/11/2022	EDICIÓN INICIAL	CPS	OCT	JBE
REV	FECHA	DESCRIPCIÓN	DP	CHP	AP
PROYECTO:		ANTEPROYECTO Línea subterránea de alta tensión a 30 kV CS Amaya Solar 1 - SE Orcoyen Promotores 220/30 kV			
CLIENTE:		SOLARIA ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE S.A.			
TÍTULO PLANO:		PLANTA CATASTRAL			
<small>*ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE SOLARIA ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE, S.A. SU REPRODUCCIÓN O DISTRIBUCIÓN, TOTAL O PARCIAL, ESTÁ PROHIBIDA SIN PREVIO CONSENTIMIENTO EXPRESO POR PARTE DEL PROPIETARIO*</small>			ESCALA	A2 <small>594 x 420 mm</small>	
			1/2000		
CÓDIGO PLANO:		AMA1-SOL-LE-AP-DRW-0005			
HOJA 06 DE 07					



DATUM: ETRS89 HUSO 30

LEYENDA	
	LÍNEA SUBTERRANEA 30 kV
	SUBSTACION



00	23/11/2022	EDICIÓN INICIAL	CPS	OCT	JBE
REV	FECHA	DESCRIPCIÓN	DP	CHP	AP
PROYECTO:					
ANTEPROYECTO Línea subterránea de alta tensión a 30 kV CS Amaya Solar 1 - SE Orcoyen Promotores 220/30 kV					
CLIENTE:					
SOLARIA ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE S.A.					
TÍTULO PLANO:					
PLANTA CATASTRAL					
ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD DE SOLARIA ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE, S.A. SU REPRODUCCIÓN O DISTRIBUCIÓN, TOTAL O PARCIAL, ESTÁ PROHIBIDA SIN PREVIO CONSENTIMIENTO EXPRESO POR PARTE DEL PROPIETARIO*			ESCALA	A2 594 x 420 mm	
			1/2000		
CÓDIGO PLANO:					
AMA1-SOL-LE-AP-DRW-0005					
HOJA 07 DE 07					