

PROYECTO TÉCNICO AMBIENTAL

VARIANTE AL PROYECTO DE EJECUCIÓN LÍNEAS AÉREAS/SUBTERRANEAS DE ALTA TENSIÓN 66 kV PARA LA CONEXIÓN ENTRE LAS SET ENCE SEVILLA – SET SANTI PONCE – SET CARAMBOLO Y SET SALTERAS – SET TOMARES – SET CENTENARIO. TRAMO SOTERRADO NUDO DE LA PAÑOLETA, EN LOS TT.MM DE CAMAS Y SEVILLA (SEVILLA).

Fecha: 07/05/2024

Promotor

Solicitante

SANTILLAN SOLAR, S.L.U.

Antes de imprimir este documento, piensa que...



...para producir una tonelada de papel, es necesario talar 17 árboles.




...en el proceso total de obtención de una tonelada de papel se emiten alrededor de 3 toneladas de CO₂.



...por cada tonelada de papel que se envía a vertederos, se emiten 77 kg de metano (equivalente a 1,6 toneladas de CO₂).

www.gtaingenieria.es




	JUAN MANUEL CHACON ORDOÑEZ	15/05/2024 10:34	PÁGINA 1/53
VERIFICACIÓN	PEGVE23SCB69ZTE35QX3G48KRFH8VK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

10. FUENTES GENERADORAS DE LAS DISTINTAS EMISIONES Y MEDIDAS RELATIVAS A LA PREVENCIÓN, REDUCCIÓN Y GESTIÓN DE ESTAS.	26
11. DESCRIPCIÓN SUCINTA DEL PROCESO DE TRATAMIENTO Y SISTEMA DE EVACUACIÓN O CONDUCCIÓN DE LOS VERTIDOS DE AGUAS RESIDUALES.....	27
12. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS DE ILUMINACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LOS NIVELES DE LOS PARÁMETROS LUMINOTÉCNICOS EN LA INSTALACION PROYECTADA.	28
13. PRESUPUESTO.....	28
14. EQUIPO REDACTOR.....	29
15. ÍNDICE DE TABLAS	30
16. ANEXO CARTOGRÁFICO.	31

Nº Reg. Entrada: 202499904874395. Fecha/Hora: 15/05/2024 10:34:35

PROYECTO TÉCNICO ADAPTADO AL ANEXO V DEL DECRETO 356/2010

	JUAN MANUEL CHACON ORDOÑEZ	15/05/2024 10:34	PÁGINA 3/53
VERIFICACIÓN	PEGVE23SCB69ZTE35QX3G48KRFH8VK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

1. INTRODUCCIÓN.

Se redacta el presente Proyecto Técnico adaptado al contenido del *Anexo V del Decreto 356/2010, de 3 de agosto, por el que se regula la Autorización Ambiental Unificada*, como parte del procedimiento de Autorización Ambiental Unificada para el desarrollo de la **Variante del Proyecto de Ejecución Líneas aérea/subterránea de alta tensión de 66 KV, para la conexión entre las Subestaciones "ENCE Sevilla"- "Santiponce"- "Carambolo"- "Salteras 1-2", "Tomares" y "Centenario", Tramo soterrado nudo de la Pañoleta**, en los TT.MM. de Camas y Sevilla.

2. ANTECEDENTES Y ALCANCE DEL PROYECTO.

La redacción de este documento surge tras la necesidad de introducir varios ajustes en el PROYECTO DE LÍNEAS AÉREA/SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN DE 66 KV, PARA LA CONEXIÓN ENTRE LAS SUBESTACIONES "ENCE SEVILLA" - "SANTIPONCE"- "CARAMBOLO", EN LOS TT.MM. DE SALTERAS, VALENCINA DE LA CONCEPCIÓN, SANTIPONCE Y CAMAS (SEVILLA) en el TRAMO SOTERRADO NUDO DE LA PAÑOLETA promovido por SANTILLAN SOLAR, S.L.U.

Con fecha 10 de marzo de 2021, se recibe en la Delegación Territorial de Sevilla de la Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul, escrito del Jefe de Servicio de Industria, Energía y Minas de la Delegación del Gobierno en Sevilla al que acompañaba documentación para la Autorización Ambiental Unificada del proyecto de Línea Aérea/ Subterránea de alta tensión de 66 kV, para conexión entre las Subestaciones "ENCE Sevilla", "Santiponce" y "Carambolo", ubicado en los términos municipales de Salteras, Valencina de la Concepción, Santiponce y Camas (Sevilla), presentada por D. Ignacio de Colmenares Brunet, en calidad de representante de la entidad ENCE ENERGÍA S.L.U., con CIF: B-85.739.209 y con domicilio, a efectos de notificación, en C/Beatriz de Bobadilla, 14, 4ª Planta, 28040 (Madrid), conforme a lo dispuesto en la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.

Tras varias modificaciones en el Proyecto se emite Informe Vinculante de la Delegación Territorial de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul en Sevilla sobre la Autorización Ambiental Unificada solicitada por la entidad Magnon Green Energy, SL. para el proyecto de línea aérea/subterránea de alta Tensión de 66 kv, para conexión entre las subestaciones "ENCE Sevilla", "Santiponce" y "Carambolo" y las subestaciones "salteras 1-2", "Centenario" y "Tomares", en los términos municipales de Salteras, Valencina de la Concepción, Santiponce, Camas, Sevilla y Tomares (Sevilla), en fecha 17 de julio de 2023.

El Tramo soterrado del nudo de la Pañoleta objeto del presente Proyecto Técnico Ambiental queda incluido en el Informe Vinculante mencionado. No obstante, tras modificaciones en el mismo, concretamente modificación del tramo de aéreo a soterrado, se ha procedido a llevar a cabo una Variante al Proyecto para el Tramo soterrado del nudo de la Pañoleta, solicitándose una nueva Autorización Ambiental Unificada para dicho tramo.

La variante del Proyecto de Ejecución se redacta con la finalidad de indicar las modificaciones necesarias con el fin de subsanar requerimientos e incompatibilidades por parte de distintos

PROYECTO TÉCNICO ADAPTADO AL ANEXO V DEL DECRETO 356/2010

	JUAN MANUEL CHACON ORDOÑEZ	15/05/2024 10:34	PÁGINA 4/53
VERIFICACIÓN	PEGVE23SCB69ZTE35QX3G48KRFH8VK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



VARIANTE AL PROYECTO DE EJECUCIÓN LÍNEAS AÉREAS/SUBTERRANEAS DE ALTA TENSIÓN 66 kV PARA LA CONEXIÓN ENTRE LAS SET ENCE SEVILLA – SET SANTI PONCE – SET CARAMBOLO Y SET SALTERAS – SET TOMARES – SET CENTENARIO. TRAMO SOTERRADO NUDO DE LA PAÑOLETA EN LOS TT.MM DE CAMAS Y SEVILLA (SEVILLA).



organismos afectados y continuar así, con la tramitación y la correspondiente aprobación por parte del órgano sustantivo de la Administración en materia de energía, así como obtener las autorizaciones que concurren en la ejecución por parte de otras administraciones y organismos tutelares de diversas competencias y, en su caso, actualizar la documentación presentada con anterioridad en las mismas.

A continuación, se expone una ilustración donde puede contemplarse lo comentado anteriormente respecto a la modificación del tramo (6B-9):

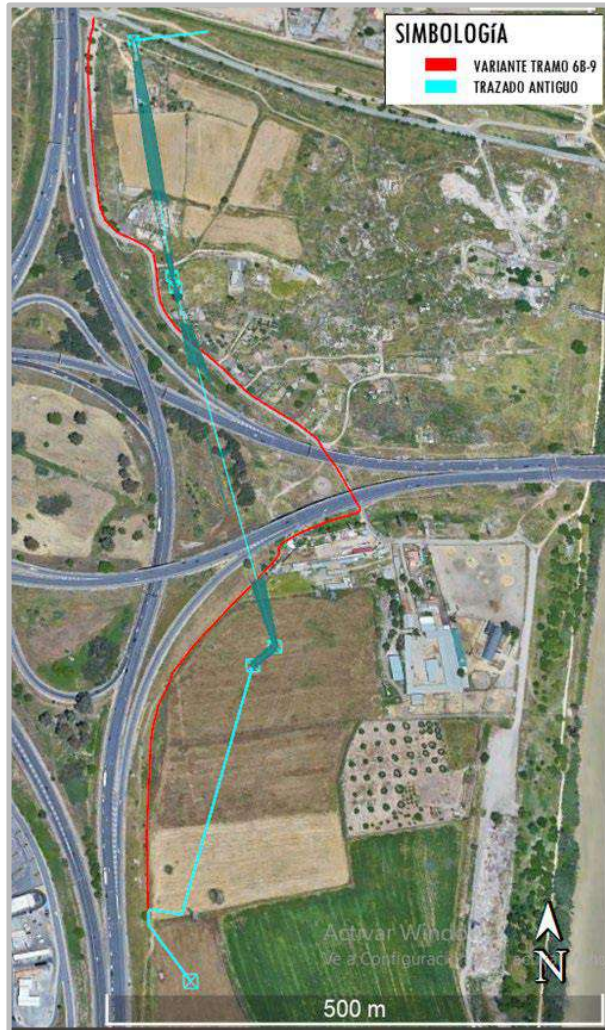



Ilustración 1. Trazado de la línea anterior y actual. Fuente: Variante de Proyecto de Ejecución. Gabitel Ingenieros S.L. Elaboración propia.

PROYECTO TÉCNICO ADAPTADO AL ANEXO V DEL DECRETO 356/2010

Nº Reg. Entrada: 202499904874395. Fecha/Hora: 15/05/2024 10:34:35

	JUAN MANUEL CHACON ORDOÑEZ	15/05/2024 10:34	PÁGINA 5/53
VERIFICACIÓN	PEGVE23SCB69ZTE35QX3G48KRFH8VK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

3. PROMOTOR Y PETICIONARIO.

Se realiza una Variante al Proyecto Técnico Adaptado al *Anexo V del Decreto 356/2010, de 3 de agosto, por el que se regula la Autorización Ambiental Unificada* por encargo de **SANTILLAN SOLAR, S.L.U.** con CIF: B-67305748 y domicilio social en Rambla de Catalunya, nº 52 P.4., C.P. 08007, Barcelona.

4. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

4.1. LOCALIZACIÓN.


La infraestructura de evacuación proyectada se localiza al suroeste de la península ibérica, en el sector occidental de la Comunidad Autónoma de Andalucía, en el centro-oeste de la provincia de Sevilla. Concretamente, la LAT soterrada se iniciará en la arqueta 19.1 y finalizará en el Apoyo 59, de la línea aérea/subterránea de alta tensión (66 kv), para la conexión entre las SET ENCE SEVILLA - SANTIPONCE - CARAMBOLO Y SET SALTERAS 1-2 – TOMARES - CENTENARIO; en los términos municipales de Salteras, Valencina de la Concepción, Santiponce, Camas, Sevilla y Tomares (de la provincia de Sevilla), con AAU otorgada con número de expediente AAU/SE/0189/2021/N.

La longitud afectada por la LAT subterránea proyectada en cada término municipal se muestra en la siguiente tabla:

TÉRMINO MUNICIPAL	PROVINCIA	LONGITUD AFECTADA (m)
CAMAS	SEVILLA	522
SEVILLA	SEVILLA	849
	TOTAL	1.371

Tabla 1. Términos municipales por los que discurre el trazado de la LAT y longitud.

PROYECTO TÉCNICO ADAPTADO AL ANEXO V DEL DECRETO 356/2010

	JUAN MANUEL CHACON ORDOÑEZ	15/05/2024 10:34	PÁGINA 6/53
VERIFICACIÓN	PEGVE23SCB69ZTE35QX3G48KRFH8VK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Seguidamente, se presentan las coordenadas geográficas correspondientes a la ubicación de las instalaciones:

Nº Vértice	COORDENADAS	
	X	Y
1	763354,97	4142789,65
2	763354,26	4142784,08
3	763353,23	4142773,48
4	763350,12	4142763,15
5	763348,73	4142750,86
6	763347,46	4142741,43
7	763346,59	4142733,81
8	763346,03	4142728,22
9	763345,96	4142723,74
10	763345,37	4142706,67
11	763346,47	4142676,61
12	763347,23	4142646,93
13	763349,06	4142602,24
14	763352,79	4142550,87
15	763355,38	4142526,43
16	763361,23	4142508,95
17	763375,11	4142495,54
18	763393,54	4142487,08
19	763409,24	4142478,66
20	763417,06	4142469,77
21	763419,56	4142453,95
22	763420,05	4142442,11
23	763421,22	4142426,65
24	763422,82	4142409,94
25	763427,08	4142396,95
26	763438,77	4142378,12
27	763449,39	4142366,31
28	763464,55	4142352,04
29	763477,53	4142340,31
30	763490,26	4142328,29
31	763506,98	4142309,08
32	763520,39	4142296,09
32	763520,39	4142296,09
33	763551,24	4142275,69
34	763571,54	4142262,66

Nº Vértice	COORDENADAS	
	X	Y
35	763593,05	4142245,09
36	763597,78	4142234,89
37	763611,82	4142212,14
38	763625,09	4142184,88
39	763634,29	4142164,75
40	763633,83	4142162,19
41	763631,42	4142160,19
42	763628,76	4142158,63
43	763597,63	4142148,58
44	763583,32	4142142,12
45	763564,52	4142133,61
46	763545,37	4142121,61
47	763541,07	4142116,42
48	763541,41	4142110,53
49	763539,87	4142106,02
50	763539,79	4142105,87
51	763518,00	4142082,31
52	763508,48	4142072,40
53	763486,22	4142049,77
54	763462,89	4142025,36
55	763444,79	4142005,98
56	763425,80	4141981,45
57	763419,96	4141975,21
58	763415,14	4141961,49
59	763402,97	4141938,67
60	763399,35	4141926,18
61	763395,27	4141911,15
62	763393,96	4141902,15
63	763391,92	4141880,01
64	763388,20	4141833,35
65	763385,66	4141802,09
66	763384,92	4141731,30
67	763385,02	4141714,13
68	763425,19	4141661,50

Tabla 2 Coordenadas de trazado de la línea. Fuente: Gabitel ingenieros.

PROYECTO TÉCNICO ADAPTADO AL ANEXO V DEL DECRETO 356/2010



A continuación, se muestra la localización de la infraestructura eléctrica proyectada sobre plano topográfico (ver Plano nº 1 del Anexo cartográfico):

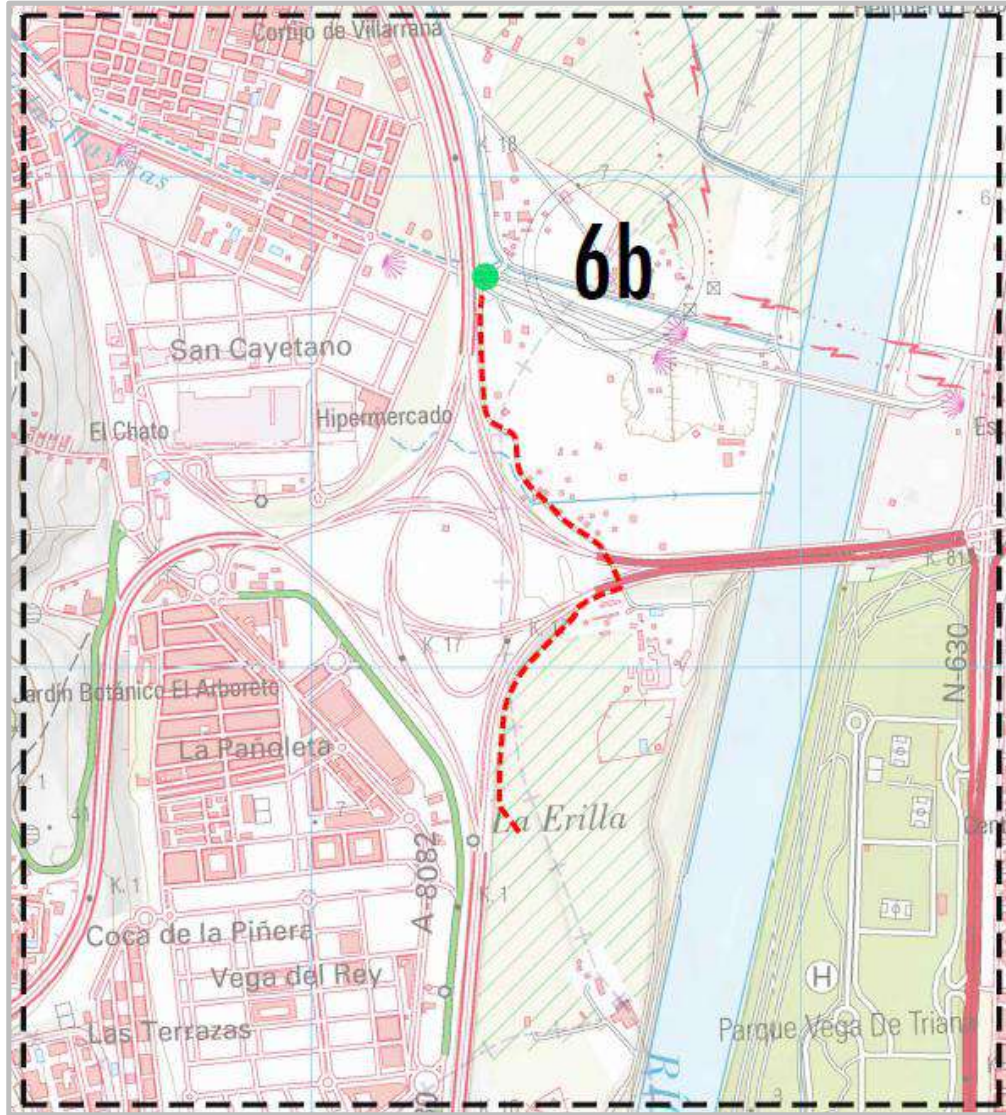


Ilustración 2. Ubicación de LAT subterránea. Fuente: Variante del Proyecto de Ejecución. Gabitel Ingenieros S.L.

	JUAN MANUEL CHACON ORDOÑEZ	15/05/2024 10:34	PÁGINA 8/53
VERIFICACIÓN	PEGVE23SCB69ZTE350X3G48KRFH8VK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



A continuación, se detallan las parcelas catastrales por donde discurrirá la línea de evacuación:

TÉRMINO MUNICIPAL	POLÍGONO	PARCELA
Camas	04	9006
	05	9005
	05	0042
	05	0043
	05	0044
Sevilla	03	0004
	03	9003
	05	9002

Tabla 3. Referencias catastrales del trazado de la LAT. Fuente: Sede electrónica del catastro.

4.2. DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LA LÍNEA DE EVACUACIÓN.

Para la consulta de las características técnicas de la línea, nos remitimos a la **Variante del Proyecto de ejecución líneas aéreas/subterráneas de alta tensión 66 kv para la conexión entre las Set ENCE Sevilla – Set Santiponce – Set Carambolo y Set Salteras – Set Tomares – Set centenario, para el Tramo soterrado nudo de la pañoleta, en los términos municipales de Camas y Sevilla.** realizado por Gabilte Ingenieros. Este documento describe de forma detallada las características de la infraestructura que nos ocupa.

5. RECURSOS NATURALES CONSUMIDOS.

Para llevar a cabo la actuación proyectada es necesario consumir una serie de recursos naturales tales como:

- **Suelo:** los trabajos afectarán a una superficie concreta de los terrenos descritos en la localización del proyecto.
- **Agua:** se requerirá agua en ocasiones puntuales, si las condiciones meteorológicas lo precisan para el riego de viales y zonas de trabajo mediante camiones cisterna, durante la fase de obra. Asimismo, se requerirá agua para consumo humano y uso sanitario.
- **Electricidad:** para el servicio de oficinas y uso general.



VARIANTE AL PROYECTO DE EJECUCIÓN LÍNEAS AÉREAS/SUBTERRANEAS DE ALTA TENSIÓN 66 kV PARA LA CONEXIÓN ENTRE LAS SET ENCE SEVILLA – SET SANTI PONCE – SET CARAMBOLO Y SET SALTERAS – SET TOMARES – SET CENTENARIO. TRAMO SOTERRADO NUDO DE LA PAÑOLETA EN LOS TT.MM DE CAMAS Y SEVILLA (SEVILLA).



5.1. SUELO.

La superficie a ocupar según los municipios por los que discurre el trazado de la línea se muestra en la siguiente tabla:

TÉRMINO MUNICIPAL	PROVINCIA	LONGITUD AFECTADA (m)
CAMAS	SEVILLA	522
SEVILLA	SEVILLA	849
	TOTAL	1.371

Tabla 4. Superficie ocupada por la LAT en cada término municipal. Fuente: Variante del Proyecto de ejecución.

En la siguiente tabla se indica con mayor precisión la superficie a ocupar por la LAT proyectada en los distintos municipios en la provincia de Sevilla:

JUAN MANUEL CHACON ORDOÑEZ		15/05/2024 10:34	PÁGINA 10/53
VERIFICACIÓN	PEGVE23SCB69ZTE35QX3G48KRFH8VK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Ingeniería medio ambiente

PROYECTO DE LÍNEA ÁREA/SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN DE 66 KV, PARA LA CONEXIÓN ENTRE LAS SET "ENCE SEVILLA" - "SANTIPONCE" - "CARAMBOLO"; TT.MM. SALTERAS, VALENCINA DE LA CONCEPCIÓN, SANTIPONCE Y CAMAS (SEVILLA).

Termino Municipal	Finca de proyecto	Referencia Catastral	Datos catastrales		Traza (m)	AFECCIONES				Naturaleza
			Poligono	Parcela		Servidumbre subterránea (m²)	Nº de arqueta	Superficie arqueta y sistema de puesta a tierra (m²)	Ocupación temporal (obra y accesos) (m²)	
Camas	1	41021A004090060000YZ	4	9006	36,36	43,14	19,1	1,28	801,23	Vía de comunicación de dominio público
Camas	2	41021A005090050000YR	5	9005	606,16	727,39	S*	1,28	1055,33	Vía de comunicación de dominio público
Sevilla	3	41900A003000040000IS	3	4	261,78	314,14			989,02	Pastos
Sevilla	4	41900A003090030000IW	3	9003	67,54	81,05				Vía de comunicación de dominio público
Sevilla	5	41900A004090020000II	4	9002	339,29	407,15	T*, U*	2,56	542,65	Improductivo
Camas	6	41021A005000420000YM	5	42					27,6	Labor o labrado de regadío
Camas	7	41021A005000430000YO	5	43	42,64	51,16			115,75	Labor o labrado de regadío
Camas	8	41021A005000440000YK	5	44	17,66	21,19	V*	1,28	161,09	Labor o labrado de regadío

Tabla 5. Suelos afectados por la ubicación de los tramos aéreos de la LAT. Fuente: Variante del Proyecto de ejecución. Gabitel Ingenieros S.L.

5.2. AGUA.

El suministro de agua será proporcionado por la Propiedad, la cual permitirá la conexión de un punto de suministro a partir de la instalación de la propia subestación.

En caso de que el suministro no pueda realizarse, se dispondrán de los medios necesarios para abastecerse desde el exterior antes del comienzo de la obra.

Los posibles requerimientos vendrán de las siguientes necesidades:

- Agua para riego (compactación accesos, caminos etc.) aporte externo directo con camión cisterna.
- Agua potable (se utilizaría un depósito rellenable a través de un camión cisterna).
- Agua no potable (para aseos, vestuario o lo que proceda) siendo baños químicos prefabricados, la misma empresa que suministra los baños se encargará tanto del aporte del agua no potable como de la recogida de las residuales.

5.3. ELECTRICIDAD.

Los equipos de suministro de energía son un compresor y un grupo electrógeno.


La Propiedad proporcionará al menos un punto de enganche de energía eléctrica dentro de la obra o dentro de la instalación. La ubicación de este punto de enganche será estudiada al inicio de los trabajos según las necesidades de la empresa contratista.

Así, se procederá al montaje de una instalación provisional eléctrica de la obra desde el punto de toma fijado por la propiedad. La acometida será preferiblemente subterránea, disponiendo de un armario de protección en módulos normalizados, dotados de contadores en energía activa y reactiva, si así se requiriese.

A continuación se pondrá el cuadro general de mando y protección, dotado de seccionador general de corte automático, interruptor omnipolar y protección contra faltas a tierra, sobrecargas y cortocircuito, mediante interruptores magnetotérmicos y relé diferencial de 300 mA de sensibilidad, puesto que todas las masas y el valor de la toma de tierra es $< 10^0$. Además en los cuadros parciales se pondrán diferenciales de 30 mA. El cuadro estará constituido de manera que impida el contacto con los elementos en tensión.

De este cuadro saldrán los circuitos necesarios de suministro a los cuadros secundarios para alimentación a los diferentes medios auxiliares, estando todos ellos debidamente protegidos con diferencial e interruptores magnetotérmicos.

Por último, del cuadro general saldrá un circuito para alimentación de los cuadros secundarios donde se conectarán las herramientas portátiles de los tajos. Estos cuadros serán de instalación móvil, según necesidades de obra y cumplirán las condiciones exigidas para instalaciones a la intemperie, estando colocados estratégicamente con el fin de disminuir en lo posible la longitud y

JUAN MANUEL CHACON ORDOÑEZ		15/05/2024 10:34	PÁGINA 12/53
VERIFICACIÓN	PEGVE23SCB69ZTE35QX3G48KRFH8VK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

PROYECTO DE LÍNEA AÉREA/SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN DE 66 kV, PARA LA CONEXIÓN ENTRE LAS SET "ENCE SEVILLA" - "SANTIPONCE" - "CARAMBOLO"; TT.MM. SALTERAS, VALENCINA DE LA CONCEPCIÓN, SANTIPONCE Y CAMAS (SEVILLA).



el número de líneas. Las tomas de corriente y clavijas llevarán contacto de puesta a tierra de manera obligatoria.


Todos los conjuntos de aparamenta (cuadros eléctricos) empleados en las instalaciones de obra deben cumplir la prescripción de la norma UNE EN 60439-4.

6. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN.

El **período de construcción que se estima para la línea de alta tensión será de 18 meses**, desde las actividades previas (replanteo, accesos, excavaciones y retirada de tierras), hasta la puesta en servicio.

La línea eléctrica se diseña para operar **365 días al año** durante una vida útil de **30 años**. No obstante, el término será evaluado por los encargados del mantenimiento de la misma, pudiendo alargar la instalación su vida útil en torno a 5- 10 años más. Tras esta fase de explotación, se procederá al desmantelamiento.

A continuación, se muestra el cronograma de obra con las principales actividades.

	JUAN MANUEL CHACON ORDOÑEZ	15/05/2024 10:34	PÁGINA 13/53
VERIFICACIÓN	PEGVE23SCB69ZTE35QX3G48KRFH8VK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Nº Reg. Entrada: 202499904874395. Fecha/Hora: 15/05/2024 10:34:35



PROYECTO DE LÍNEA AÉREA/SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN DE 66 KV, PARA LA CONEXIÓN ENTRE LAS SET "ENCE SEVILLA" - "SANTIPONCE" - "CARAMBOLO"; TT.MM. SALTERAS, VALENCINA DE LA CONCEPCIÓN, SANTIPONCE Y CAMAS (SEVILLA).

ingeniería - medio ambiente

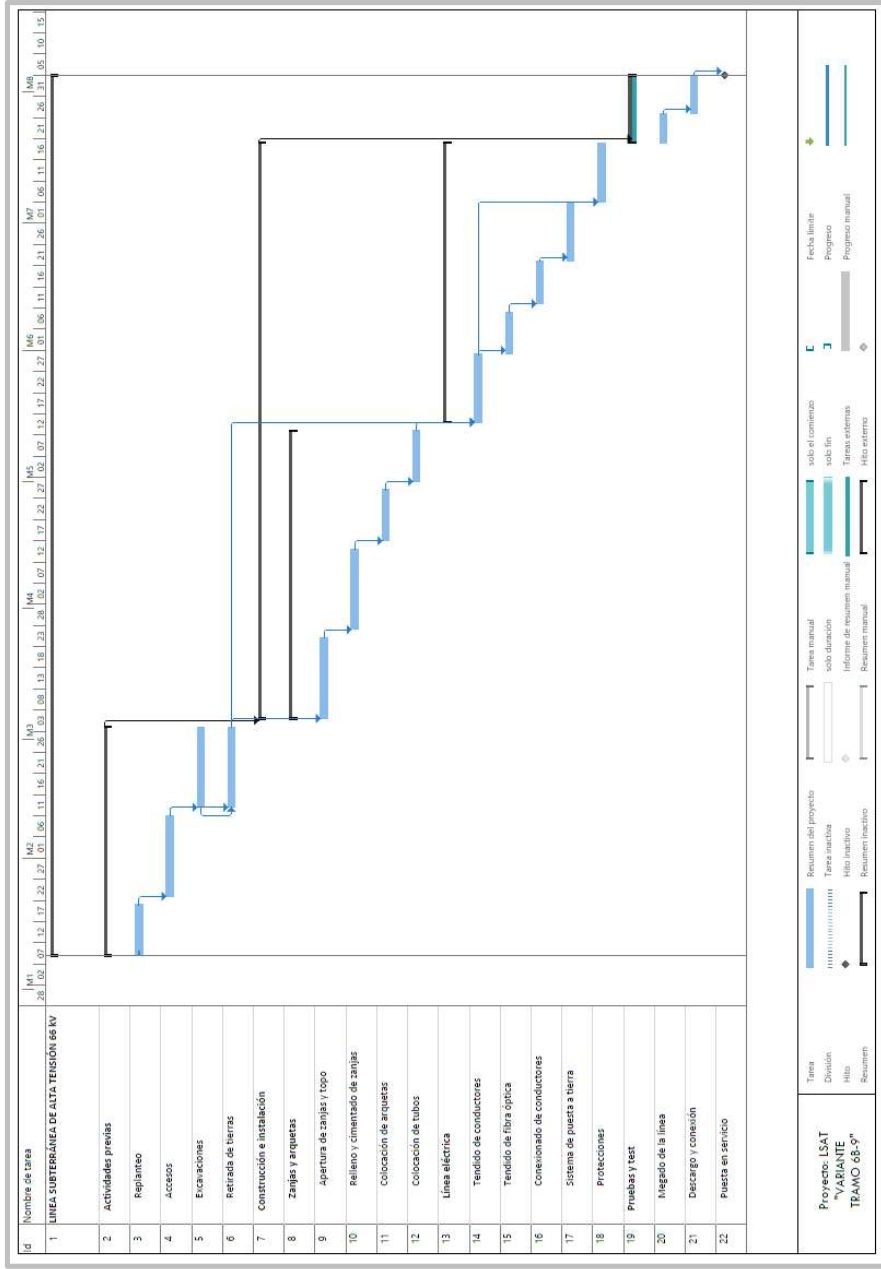



Tabla 6. Cronograma de la obra de la LAT. Fuente: Proyecto de Ejecución. Gabtel Ingenieros S.L.

6.1. MAQUINARIA.

A continuación, se describe la maquinaria que será necesaria para llevar a cabo la **fase de construcción** de la LAT.

- Maquinaria de movimiento de tierras. Se considera, pala cargadora, retroexcavadora, camión dumper, bulldozer, motoniveladoras y compactadoras.
- Equipos de hormigonado. El equipo de hormigonado estará constituido por el camión hormigonera, el cual transporta el hormigón desde la planta de hormigón de la obra para efectuar el vertido, vibradores, bomba de hormigón y la hormigonera eléctrica o amasadora.
- Equipos de elevación. Este equipo lo constituye la grúa autopropulsada, el camión de transporte el cual consta de una parte tractora y de una caja en la parte posterior donde irán ubicados los materiales para la entrega a la obra de materiales de construcción contratados.
- Equipos de suministro de energía. Para la obtención de energía en las distintas fases del proyecto se utilizarán compresores y grupos electrógenos.
- Máquina de tiro y máquina de freno.
- Herramientas eléctricas de mano. Serán necesarias herramientas tales como taladros, martillo neumáticos, mesa de sierra circular y motosierras.

	JUAN MANUEL CHACON ORDOÑEZ	15/05/2024 10:34	PÁGINA 15/53
VERIFICACIÓN	PEGVE23SCB69ZTE35QX3G48KRFH8VK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

7. PLAN DE RESIDUOS.

Los residuos están identificados y codificados según la lista de europea de residuos publicada por la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Los diferentes tipos de residuos de la lista se clasifican mediante códigos de seis cifras para los residuos, y de cuatro y dos cifras para los subcapítulos y capítulos respectivamente.

A efectos de la mencionada Lista, «sustancia peligrosa» designa cualquier sustancia que haya sido o vaya a ser clasificada como peligrosa en la Directiva 67/548/CEE y sus modificaciones.

Atendiendo a las características del proyecto de la línea, así como del emplazamiento, todos los residuos generados serán de obra nueva, no existiendo residuos de demolición de obras o instalaciones preexistentes.

Se ha realizado la siguiente agrupación de residuos según la siguiente tipología:

- **TIPO I. RESIDUOS VEGETALES PROCEDENTES DEL DESBROCE Y/O ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO.**

La primera labor de obra consistirá en el desbroce de los terrenos en las áreas de actuación. La vegetación afectada, corresponde en su totalidad a un porte herbáceo.

Es posible, bien sea porque no pueda ser valorizado en su totalidad, o bien, la época no sea la adecuada para su reincorporación al terreno por riesgo de incendio, que deba ser retirada a vertedero.

- **TIPO II. TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN.**

Son residuos generados en el transcurso de las obras, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en las mismas. Así, se trata de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.

El terreno sobre el que se implantará la línea tiene una orografía adecuada, por lo que no hará falta realizar movimiento de tierras para la explanación.

Las zanjas a realizar para los cables tendrán unas dimensiones de 1,25 m de profundidad y 0,60 m de ancho. Sobre esta zanja se tenderán los cables a la profundidad adecuada para a continuación rellenar la misma con el material procedente de la misma excavación.

En el proyecto del que es objeto el presente estudio se ha considerado la reutilización de parte de las tierras procedentes de la excavación de las zanjas y del bloque de potencia. Se aprovecharán al máximo estas tierras de excavación en la creación de terraplenes y de caminos cuando sea requerido.

JUAN MANUEL CHACON ORDOÑEZ		15/05/2024 10:34	PÁGINA 16/53
VERIFICACIÓN	PEGVE23SCB69ZTE35QX3G48KRFH8VK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Lo que no sea posible reutilizar se enviará a graveras de la zona o a vertederos.

- **TIPO III. RESIDUOS INERTES DE NATURALEZA PÉTREA RESULTANTES DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA (NI TIERRAS, NI PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN).**

Dentro de este tipo se han incluido los residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción relativos a la obra civil, tales como gravas, arenas, restos de hormigones y bloques de hormigón, ladrillos, y mezclas de estos, entre otros.

Este tipo de residuos se almacenan separados del resto y se gestionan como residuo no peligroso por gestor autorizado, siempre y cuando no puedan ser retirados por el contratista y reutilizados en otra obra.

- **TIPO IV. RESIDUOS DE NATURALEZA NO PÉTREA RESULTANTES DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.**


Dentro de esta tipología se han incluido muchos residuos que son reciclables, tales como son la madera, metales, vidrio, papel, etc., si bien se incluyen también otros que son enviados a vertedero o planta de tratamiento, pero inertes. Se incluyen también los restos de asfaltado de viales.

En función de la cantidad generada, se podrá optar por la reutilización (maderas para encofrado, etc.) o reciclado (metales, vidrio, etc.), siendo el resto gestionados como residuo no peligroso.

- **Tipo V. Residuos Potencialmente peligrosos y otros.**

Se han agrupado en este tipo los residuos asimilables a urbanos y los potencialmente peligrosos.

Esta tipología se ha establecido para este proyecto concreto, pudiendo variar para otros proyectos y emplazamientos.

	JUAN MANUEL CHACON ORDOÑEZ	15/05/2024 10:34	PÁGINA 17/53
VERIFICACIÓN	PEGVE23SCB69ZTE35QX3G48KRFH8VK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

7.1. RESIDUOS GENERADOS EN LA FASE DE CONSTRUCCIÓN. CÓDIGOS LER.

En este caso, para la ejecución de la línea de evacuación, hay varias actuaciones donde se produce un **movimiento de tierras** y por ende residuos, en concreto:

Residuos vegetales procedentes del desbroce y/o acondicionamiento del terreno.

- 02 01 07 Residuos de la silvicultura.

Correspondiente al desbroce de la vegetación presente en la zona de actuación. Aproximadamente 0,02 t/m².

Tierras y pétreos procedentes de demolición.

RCD de naturaleza pétreo.

- 17 01 01 Hormigón y 17 01 02 Ladrillos

Al no haber demoliciones no se esperan residuos de esta naturaleza.

Tierras y pétreos procedentes de excavación.

- 17 05 04 Tierras limpias y materiales pétreos.

Corresponde a las tierras sobrantes de las excavaciones. Aproximadamente 1,8 t/m³.

RCD de naturaleza pétreo.

- 17 01 01 Hormigón.

El hormigón que se genera como residuo será el sobrante del hormigonado de las cimentaciones. Aproximadamente 2,5 t/m³


- 17 01 02 Ladrillos.

En esta obra no será necesario el uso de ladrillos.

RCD de naturaleza no pétreo

- 17 02 01 Madera.

Puede generarse por su presencia en palets de entrega de equipos, si bien será retirado por gestor autorizado para su posterior revalorización, por lo cual no genera ningún residuo.

	JUAN MANUEL CHACON ORDOÑEZ	15/05/2024 10:34	PÁGINA 18/53
VERIFICACIÓN	PEGVE23SCB69ZTE35QX3G48KRFH8VK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- 17 02 02 Vidrio.

Puede generarse si bien será retirado por gestor autorizado para su posterior revalorización, por lo cual no genera ningún residuo.

- 17 02 03 Plásticos. Tubos de PVC.

Puede generarse si bien será retirado por gestor autorizado para su posterior revalorización, por lo cual no genera ningún residuo.

- 17 04 05 Hierro y acero.

En el caso de generarse este material metálico será retirado por gestor autorizado para su posterior revalorización, por lo cual no genera ningún residuo.

- 17 04 11 Cables sin sustancias peligrosas.

Puede generarse si bien será retirado por gestor autorizado para su posterior revalorización, por lo cual no genera ningún residuo.

Otros residuos:

- 20 01 01 Papel y cartón.


Pueden generarse este tipo de residuos, ya que serán necesarios embalajes de materiales y equipos. En este caso será retirado por gestor autorizado para su posterior reciclaje, por lo cual no genera ningún residuo.

- 20 01 39 Plásticos.

Pueden generarse este tipo de residuos, ya que serán necesarios embalajes de materiales y equipos. En este caso será retirado por gestor autorizado para su posterior revalorización, por lo cual no genera ningún residuo.

En esta obra se estima también que podrán generarse residuos peligrosos, por ello se va a considerar una partida para la posible gestión de los mismos, entre ellos:

- Absorbentes contaminados.
- Aerosoles vacíos.
- Envases vacíos de metal o Plástico contaminado.
- Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.

JUAN MANUEL CHACON ORDOÑEZ		15/05/2024 10:34	PÁGINA 19/53
VERIFICACIÓN	PEGVE23SCB69ZTE35QX3G48KRFH8VK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

7.1.1. REUTILIZACIÓN, VALORACIÓN Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS.

A continuación, se describe cuál va a ser la gestión de los residuos que se pueden generar en este tipo de obra, se muestra una tabla con los destinos y tratamiento de cada uno de ellos:

Código LER	Residuo	Tratamiento	Destino
17 01 01	Hormigón	Reciclado / vertedero	Planta reciclaje RCD /Vertedero de RCD
17 01 02	Ladrillos	Reciclado/vertedero	Planta reciclaje RCD /Vertedero de RCD
17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	Sin tratamiento específico	Restauración /Vertedero
17 04 05	Metales: hierro y acero	Valorización	Reciclaje o recuperación de metales y de compuestos metálicos
17 09 04	Residuos mezclados de construcción/demolición que no contengan sustancias peligrosas	Reciclado / vertedero	Planta reciclaje RCD /Vertedero de RCD
17 02 01	Madera	Reciclado/Valorización	Planta de reciclaje/Planta de valorización energética
17 02 03	Plástico	Reciclado/Valorización	Planta de reciclaje RCD/Vertedero RCD
17 04 11	Cables que no contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla u otras sustancias peligrosas.	Valorización	Reciclaje o recuperación de metales y de compuestos metálicos
20 01 39	Envases de plástico	Recogida mediante sistema integrado de gestión (SIG)	Planta de reciclaje
20 01 01	Envases de papel y cartón	Recogida mediante sistema integrado de gestión (SIG)	Planta de reciclaje
20 03 01	Mezcla de residuos municipales	Valorización/eliminación	Planta de tratamiento/Vertedero
15 02 02	Absorbentes contaminados. Principalmente serán trapos de limpieza contaminados.	Según gestor autorizado	Gestor autorizado

Código LER	Residuo	Tratamiento	Destino
15 01 11	Aerosoles	Según gestor autorizado	Gestor autorizado
15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminados.	Según gestor autorizado	Gestor autorizado

Tabla 7. Reutilización, valoración o eliminación de residuos generados en la fase de construcción. Fuente: Proyecto de ejecución. Gabitel Ingenieros S.L.

Cada residuo será almacenado en la obra según su naturaleza, y se depositarán en el lugar destinado a tal fin, según se vayan generando.

Los residuos no peligrosos se almacenarán temporalmente en contenedores metálicos o sacos industriales según el volumen generado previsto, en la ubicación previamente designada.

También se depositarán en contenedores o en sacos independientes los residuos valorizables como metales o maderas para facilitar su posterior gestión. Todos los contenedores o sacos industriales que se utilicen en las obras tendrán que estar identificados según el tipo de residuo o residuos que van a contener. Estos contenedores tendrán que estar marcados además con el titular del contenedor, su razón social y su código de identificación fiscal, además del número de inscripción en el registro de transportistas de residuos. El responsable de la obra adoptará medidas para evitar que se depositen residuos ajenos a la propia obra.

Los residuos sólidos urbanos (RSU) se recogerán en contenedores específicos para ello, se ubicarán donde determine la normativa municipal. Se puede solicitar permiso para el uso de contenedores cercanos o contratar el servicio de recogida con una empresa autorizada por el ayuntamiento.

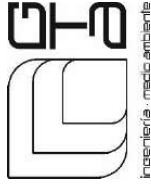
Los residuos cuyo destino sea el depósito en vertedero autorizado deberán ser trasladados y gestionados según marca la legislación.

Los residuos peligrosos que se generen en la obra se almacenarán en recipientes cerrados y señalizados, bajo cubierto. El almacenamiento se realizará siguiendo la normativa específica de residuos peligrosos, es decir, se almacenarán en envases convenientemente identificados especificando en su etiquetado el nombre del residuo, código LER, nombre y dirección del productor y pictograma de peligro. Serán gestionados posteriormente mediante gestor autorizado de residuos peligrosos.

Se deberá tener constancia de las autorizaciones de los gestores de los residuos, de los transportistas y de los vertederos.

JUAN MANUEL CHACON ORDOÑEZ		15/05/2024 10:34	PÁGINA 21/53
VERIFICACIÓN	PEGVE23SCB69ZTE35QX3G48KRFH8VK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	





Ingeniería medio ambiente

PROYECTO DE LÍNEA ÁREA/SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN DE 66 kV, PARA LA CONEXIÓN ENTRE LAS SET "ENCE SEVILLA" - "SANTIPONCE" - "CARAMBOLO"; TT.MM. SALTERAS, VALENCINA DE LA CONCEPCIÓN, SANTIPONCE Y CAMAS (SEVILLA).

7.1.2. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS GENERADOS EN LA FASE DE OBRA.

Los residuos que se pueden generar como resultado de su construcción de la LAT aéreo-soterrada son los siguientes:

CODIGO LER	TIPO DE RESIDUO	DESTINO	CANTIDAD (m³)	DENSIDAD ESTIMADA (t/ m³)	CANTIDAD (t)	PORCENTAJES ESTIMADOS
17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	Restauración / Vertedero	6,19	0,1000	0,62	Diferencia tipo RCD
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Planta de reciclaje RCD	2,10	0,1700	0,35700	Total tipo RCD
17 02 01	Madera	Gestor autorizado RNP's	1,91	0,45	0,85950	Total tipo RCD
17 04 01	Cobre, bronce y latón	Gestor autorizado RNP's	1,14	8,96	10,21440	0,10
17 04 02	Aluminio	Gestor autorizado RNP's	0,01	2,70	0,02699	0,07
17 04 04	Zinc	Gestor autorizado RNP's	0,04	7,14	0,28552	0,15
17 04 05	Hierro y acero	Gestor autorizado RNP's	1,53	7,87	12,04110	Diferencia tipo RCD
20 01 01	Papel	Gestor autorizado RNP's	0,18	0,05	0,00900	Total tipo RCD
17 02 02	Vidrio	Gestor autorizado RNP's	0,27	2,50	0,67500	Total tipo RCD
17 02 03	Plástico	Gestor autorizado RNP's	0,75	0,91	0,68250	Total tipo RCD
17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01	Gestor autorizado RNP's	0,10	0,80	0,08000	Total tipo RCD
17 01 01	Hormigón	Reciclado / Vertedero	5,37	2,40	12,89	Total tipo RCD
17 01 02	Ladrillos	Planta de reciclaje RCD	9,21	0,78	7,18	0,35
01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	Planta de reciclaje RCD	0,60	1,91	1,15	0,25
01 04 09	Residuos de arena y arcilla	Planta de reciclaje RCD	1,45	1,74	2,52	Diferencia tipo RCD
17 09 04	RDC's mezclados distintos a los códigos 17 09 01, 02 y 03	Gestor autorizado RNP's	2,47	0,72	1,78	Total tipo RCD
20 03 01	Mezcla de residuos municipales	Planta de reciclaje RSU	3,58	0,12	0,43	Diferencia tipo RCD
17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla	Depósito / Tratamiento	0,08	1,71	0,14	0,04
17 03 03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados	Depósito / Tratamiento	0,03	1,98	0,06	0,02

Tabla 8. Estimación de residuos generados durante la fase de obras. Fuente: Proyecto de ejecución. Gabitel Ingenieros S.L.

En los casos que *no se han cuantificado los residuos generados*, son aquellos en los que la generación de residuos se debe a consecuencias fortuitas o simplemente se desconoce la cantidad de estos, no obstante, se incluyen en la tabla para tenerlos en consideración.

7.2. RESIDUOS GENERADOS EN LA FASE DE DESMANTELAMIENTO. CÓDIGOS LER.

Los residuos que se generarán en el proceso de desmantelamiento, agrupados según la lista europea de residuos "LER", publicada por la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, serán los siguientes, se expone además el tipo de tratamiento y destino previsto:

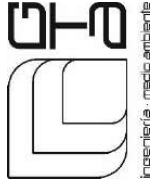
RCD: Naturaleza no pétreo.			
	RESIDUO	TRATAMIENTO	DESTINO
17 04 05	Hierro y acero	Reciclado/Vertedero	Planta de Reciclaje RCD
17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	Reciclado/Vertedero	Planta de Reciclaje RCD
16 02	Residuos de equipos eléctricos y electrónicos	Reciclado/Vertedero	Planta de Reciclaje RCD

Tabla 9. Reutilización/valoración residuos de naturaleza no pétreo en la fase de desmantelamiento de la LAT. Fuente: Proyecto de Ejecución Gabitel Ingenieros S.L.

RCD: Naturaleza pétreo.			
	RESIDUO	TRATAMIENTO	DESTINO
17 01 01	Hormigón	Reciclado/Vertedero	Planta de Reciclaje RCD

Tabla 10. Reutilización/valoración residuos de naturaleza pétreo en la fase de desmantelamiento de la LAT. Fuente: Gabitel Ingenieros S.L.





Ingeniería medio ambiente

PROYECTO DE LÍNEA ÁREA/SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN DE 66 kV, PARA LA CONEXIÓN ENTRE LAS SET "ENCE SEVILLA" - "SANTIPONCE" - "CARAMBOLO"; TT.MM. SALTERAS, VALENCINA DE LA CONCEPCIÓN, SANTIPONCE Y CAMAS (SEVILLA).

7.2.1. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS EN FASE DE DESMANTELAMIENTO. CODIGOS LER.

CODIGO LER	TIPO DE RESIDUO	DESTINO	CANTIDAD (m³)	DENSIDAD ESTIMADA (t/m³)	CANTIDAD (t)	PORCENTAJES ESTIMADOS
17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	Restauración / Vertedero	6,05	0,1000	0,61	Diferencia tipo RCD
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Planta de reciclaje RCD	2,44	0,1700	0,41480	Total tipo RCD
17 02 01	Madera	Gestor autorizado RNP	1,91	0,45	0,85950	Total tipo RCD
17 04 01	Cobre, bronce y latón	Gestor autorizado RNP	0,11	8,96	0,98560	0,10
17 04 02	Aluminio	Gestor autorizado RNP	0,02	2,70	0,05398	0,07
17 04 04	Zinc	Gestor autorizado RNP	0,05	7,14	0,35690	0,15
17 04 05	Hierro y acero	Gestor autorizado RNP	1,84	7,87	14,48080	Diferencia tipo RCD
20 01 01	Papel	Gestor autorizado RNP	0,15	0,05	0,00750	Total tipo RCD
17 02 02	Vidrio	Gestor autorizado RNP	0,25	2,50	0,62500	Total tipo RCD
17 02 03	Plástico	Gestor autorizado RNP	0,74	0,91	0,67340	Total tipo RCD
17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01	Gestor autorizado RNP	0,10	0,80	0,08000	Total tipo RCD
17 01 01	Hormigón	Planta de reciclaje RCD	5,89	2,40	14,14	Total tipo RCD
17 01 02	Ladrillos	Planta de reciclaje RCD	9,28	0,78	7,24	0,35
01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	Planta de reciclaje RCD	0,45	1,91	0,86	0,25
01 04 09	Residuos de arena y arcilla	Planta de reciclaje RCD	1,38	1,74	2,40	Diferencia tipo RCD
17 09 04	RDCs mezclados distintos a los códigos 17 09 01, 02 y 03	Gestor autorizado RNP	2,46	0,72	1,77	Total tipo RCD
20 03 01	Mezcla de residuos municipales	Planta de reciclaje RSU	3,44	0,12	0,41	Diferencia tipo RCD
17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla	Depósito / Tratamiento	0,08	1,71	0,14	0,04
17 03 03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados	Depósito / Tratamiento	0,03	1,98	0,06	0,02


Tabla 11. Estimación de residuos generados durante la fase de desmantelamiento. Fuente: Proyecto de Ejecución. Gabitel Ingenieros S.L

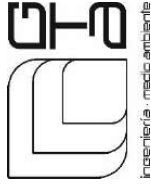
No se generarán residuos peligrosos durante el desmantelamiento, excepto los que puedan generarse por accidentes o derrames de aceites o combustibles, por lo que no se contabilizan.

No se han estimado cantidades de residuos sólidos urbanos (RSU), con código LER 20 03 01. En el caso de que se genere se recogerán en contenedores específicos para ello, y se ubicarán donde determine la normativa municipal. Se podrá solicitar permiso para el uso de contenedores cercanos o contratar el servicio de recogida con una empresa autorizada por el ayuntamiento.

7.1. RESIDUOS GENERADOS EN LA FASE DE EXPLOTACIÓN. CÓDIGOS LER.

Durante la fase de **explotación** de la instalación, se prevén generar los siguientes residuos:

	JUAN MANUEL CHACON ORDOÑEZ	15/05/2024 10:34	PÁGINA 25/53
VERIFICACIÓN	PEGVE23SCB69ZTE35QX3G48KRFH8VK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			



Ingeniería medio ambiente

PROYECTO DE LÍNEA AÉREA/SUBTERRÁNEA DE ALTA TENSIÓN DE 66 kV, PARA LA CONEXIÓN ENTRE LAS SET "ENCE SEVILLA" - "SANTIPONCE" - "CARAMBOLO"; TT.MM. SALTERAS, VALENCINA DE LA CONCEPCIÓN, SANTIPONCE Y CAMAS (SEVILLA).

CODIGO LER	TIPO DE RESIDUO	DESTINO	CANTIDAD (m³)	DENSIDAD ESTIMADA (t/ m³)	CANTIDAD (t)	CANTIDAD ANUAL (t/año)	PORCENTAJES ESTIMADOS
17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	Restauración / Vertedero	6,14	0,1000	0,61	0,02	Diferencia tipo RCD
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Planta de reciclaje RCD	2,17	0,1700	0,36890	0,01	Total tipo RCD
17 02 01	Madera	Gestor autorizado RNP	1,91	0,45	0,85950	0,03	Total tipo RCD
17 04 01	Cobre, bronce y latón	Gestor autorizado RNP	0,12	8,96	1,07520	0,04	0,10
17 04 02	Aluminio	Gestor autorizado RNP	0,02	2,70	0,05398	0,00	0,07
17 04 04	Zinc	Gestor autorizado RNP	0,03	7,14	0,21414	0,01	0,15
17 04 05	Hierro y acero	Gestor autorizado RNP	1,79	7,87	14,08730	0,47	Diferencia tipo RCD
20 01 01	Papel	Gestor autorizado RNP	0,15	0,05	0,00750	0,00	Total tipo RCD
17 02 02	Vidrio	Gestor autorizado RNP	0,25	2,50	0,62500	0,02	Total tipo RCD
17 02 03	Plástico	Gestor autorizado RNP	0,74	0,91	0,67340	0,02	Total tipo RCD
17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01	Gestor autorizado RNP	0,10	0,80	0,08000	0,00	Total tipo RCD
17 01 01	Hormigón	Planta de reciclaje RCD	5,89	2,40	14,14	0,47	Total tipo RCD
17 01 02	Ladrillos	Planta de reciclaje RCD	9,28	0,78	7,24	0,24	0,35
01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	Planta de reciclaje RCD	0,49	1,91	0,94	0,03	0,25
01 04 09	Residuos de arena y arcilla	Planta de reciclaje RCD	1,49	1,74	2,59	0,09	Diferencia tipo RCD
17 09 04	RCDs mezclados distintos a los códigos 17 09 01, 02 y 03	Gestor autorizado RNP	2,46	0,72	1,77	0,06	Total tipo RCD
20 03 01	Mezcla de residuos municipales	Planta de reciclaje RSU	3,58	0,12	0,43	0,01	Diferencia tipo RCD
17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla	Gestor autorizado RP	0,08	1,71	0,14	0,00	0,04
17 03 03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados	Gestor autorizado RP	0,03	1,98	0,06	0,00	0,02


Tabla 12. Estimación de residuos generados durante la fase de explotación. Fuente: Proyecto ejecución. Gabitel Ingenieros S.L

7.2. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MINIMIZACIÓN DE RESIDUOS.

Las medidas de prevención de residuos en la obra están basadas en fomentar, en ese orden, su prevención, reutilización, reciclado y otras formas de valorización, asegurando que los destinados a operaciones de eliminación reciban un tratamiento adecuado, y contribuir a un desarrollo sostenible de la actividad de construcción.

A continuación, se describen cada una de estas medidas:

- La adquisición de materiales se realizará ajustando la cantidad a las mediciones reales de obra, ajustando lo máximo las mismas, para evitar la aparición de excedentes de material al final de la obra.
- Se requerirá a las empresas suministradoras a que reduzcan la máxima la cantidad y volumen de embalajes. Se solicitará a los proveedores que el suministro en obra se realice con la Menor cantidad de embalaje posible, renunciando a los aspectos decorativos superfluos.
- Se primará la adquisición de materiales reciclables frente a otros de mismas prestaciones pero de difícil o imposible reciclado.
- El suministro de los elementos metálicos y sus aleaciones se realizará con las cantidades mínimas y estrictamente necesarias para la ejecución de la fase de la obra correspondiente.
- Los suministros se adquirirán en el momento que la obra los requiera, de este modo, y con unas buenas condiciones de almacenamiento, se evitará que se estropeen y se conviertan en residuos.
- En caso de ser necesario excavaciones, éstas se ajustarán a las dimensiones específicas del proyecto, atendiendo a las cotas marcadas en los planos constructivos.
- En el caso de que existan sobrantes de hormigón se utilizarán en las partes de la obra que se prevea para estos casos como hormigón de limpieza, bases, rellenos, etc.
- Se vaciarán por completo los recipientes que contengan los productos antes de su limpieza o eliminación, especialmente si se trata de residuos peligrosos.

	JUAN MANUEL CHACON ORDOÑEZ	15/05/2024 10:34	PÁGINA 27/53
VERIFICACIÓN	PEGVE23SCB69ZTE35QX3G48KRFH8VK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- 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 evitará el deterioro de aquellos envases o soportes de materiales que puedan ser reutilizados como los palés, para poder ser devueltos al proveedor.
- Se evitará la producción de residuos de naturaleza pétreo (grava, hormigón, arena, etc.) ajustando previamente lo máximo posible los volúmenes de materiales necesarios.
- Los medios auxiliares y embalajes de madera procederán de madera recuperada y se utilizarán tantas veces como sea posible, hasta que estén deteriorados. En ese momento se separarán para su reciclaje o tratamiento posterior. Se mantendrán separados del resto de residuos para que no sean contaminados.
- Los encofrados se reutilizarán tantas veces como sea posible.
- Los perfiles y barras de las armaduras deben de llegar a la obra con las medidas necesarias, listas para ser colocadas, y a ser posible, dobladas y montadas. De esta manera no se generarán residuos de obra. Para reutilizarlos, se preverán las etapas de obras en las que se originará más demanda y en consecuencia se almacenarán.
- En el caso de piezas o materiales que vengán dentro de embalajes, se abrirán los embalajes justos para que los sobrantes queden dentro de sus embalajes.
- Además, respecto a los embalajes y los plásticos la opción preferible es la recogida por parte del proveedor del material. En cualquier caso, no se ha de quitar el embalaje de los productos hasta que no sean utilizados, y después de usarlos, se guardarán inmediatamente.
- Se almacenarán los materiales correctamente para evitar su deterioro y transformación en residuo.
- Se ubicará un espacio como zona de corte para evitar dispersión de residuos y aprovechar, siempre que sea viable, los restos de ladrillos, bloques de cemento, etc.
- Se designarán las zonas de almacenamiento de los residuos, y se mantendrán señalizadas correctamente.

JUAN MANUEL CHACON ORDOÑEZ		15/05/2024 10:34	PÁGINA 28/53
VERIFICACIÓN	PEGVE23SCB69ZTE35QX3G48KRFH8VK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- Se realizará una clasificación correcta de los residuos según se haya establecido en el estudio y plan previo de gestión de residuos.
- Se realizará una vigilancia y seguimiento del correcto almacenamiento y gestión de los residuos.
- En caso de que se adopten otras medidas para la optimización de la gestión de los residuos de la obra, se le comunicará al director de obra para su conocimiento y aprobación. Estas medidas no supondrán menoscabo de la calidad de la obra.

7.3. MEDIDAS DE SEGREGACIÓN "IN SITU" PREVISTAS.


Se realizará una segregación por fracciones, en caso de que dichas fracciones de forma individualizada superen las siguientes cantidades:

- Hormigón: 80 t
- Ladrillos, tejas y materiales cerámicos: 40 t
- Metales (incluidas sus aleaciones): 2 t
- Madera: 1 t
- Vidrio: 1 t
- Plástico: 0,5 t
- Papel y cartón: 0,5 t

Dicha segregación se realizará dentro de la propia obra de construcción o desmantelamiento, en caso de no haber espacio físico suficiente, se podrá realizar la segregación por un gestor autorizado en una instalación exterior, disponiendo entonces de una documentación acreditativa.

En caso de no alcanzar las cantidades mínimas de cada fracción, dichos residuos se pueden almacenar conjuntamente pero siempre de forma señalizada y dentro de los espacios preparados para ello.

8. PLAN DE DESMANTELAMIENTO Y ABANDONO.

	JUAN MANUEL CHACON ORDOÑEZ	15/05/2024 10:34	PÁGINA 29/53
VERIFICACIÓN	PEGVE23SCB69ZTE35QX3G48KRFH8VK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

8.1. INTRODUCCIÓN.

En el presente capítulo se muestra la propuesta del Plan de Desmantelamiento y Abandono para las áreas e infraestructuras intervenidas de manera directa por el proyecto después de la etapa de operación.

8.2. OBJETIVO.

El objeto del siguiente proyecto es el de establecer las condiciones necesarias para llevar a cabo la ejecución de los trabajos de desmantelamiento y restauración de la línea de alta tensión de 66 KV que conectará la subestación SET ENCE SEVILLA hasta el punto de conexión concedido por E-distribución en SE SANTIPONCE Y SE CARAMBOLO y SET SALTERAS con SE TOMARES Y SE CENTENARIO, en el tramo soterrado del nudo de la pañoleta, ubicada en los Términos Municipales de Camas y Sevilla (provincia de Sevilla).

El presente estudio de desmantelamiento y restitución se redacta según lo establecido en el art. 12. 4 de la Ley 2/2007, de 27 de marzo, de fomento de energías renovables y del ahorro y eficiencia energética de Andalucía.

Al efecto, el proyecto tiene en cuenta las normas que el Ministerio de Industria, Comercio y Turismo recoge en 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 (en adelante Reglamento), conforme con el Real Decreto 223/2008, y demás normativa técnica aplicable.

8.2.1. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS DE DESMANTELAMIENTO.


La vida útil del proyecto se estima en 30 años. No obstante, el término será evaluado por los encargados del mantenimiento de esta, pudiendo alargar la instalación su vida útil en torno a 5-10 años más.

En este estudio se describen los trabajos que serían necesarios para proceder al desmantelamiento de dicha instalación.

Teniendo en cuenta el dato anterior, la previsión del desmantelamiento se hará teniendo en cuenta un contexto general, sin poder preverse con precisión el procedimiento a ejecutar una vez pasado este período.

En una fecha próxima al final de la vida útil, aproximadamente un año, se redactará un documento más preciso de las obras del desmantelamiento.

Durante el desmantelamiento se adoptarán todas las medidas de seguridad y prevención de riesgos laborales recogidas en la legislación vigente en ese momento, así como toda la legislación sectorial aplicable.

	JUAN MANUEL CHACON ORDOÑEZ	15/05/2024 10:34	PÁGINA 30/53
VERIFICACIÓN	PEGVE23SCB69ZTE35QX3G48KRFH8VK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Para el desmantelamiento de la instalación, se ha de ejecutar las siguientes obras:


- Desconexión de la instalación.
- Desmontaje de la conexión eléctrica.

8.2.1.1. LÍNEA ALTA TENSIÓN 66 kV.

En principio, es necesaria la desconexión de la extensión de la línea y de toda la infraestructura común de evacuación del resto de la red de distribución en el punto en el que se realiza la conexión de Alta Tensión para asegurar el buen funcionamiento de la red.

En segundo lugar, habrá que proceder al desmontaje de todos los equipos, de los elementos que constituyen.

Para realizar los trabajos anteriores, se hará uso de un camión grúa en el que se acopiarán todos los materiales y, a continuación, se transportarán a vertedero autorizado.

	JUAN MANUEL CHACON ORDOÑEZ	15/05/2024 10:34	PÁGINA 31/53
VERIFICACIÓN	PEGVE23SCB69ZTE35QX3G48KRFH8VK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

8.2.1.2. RESTAURACIÓN VEGETAL Y PAISAJÍSTICA.

En cuanto a la restauración del suelo degradado, se procederá al relleno de las excavaciones realizadas para eliminar los restos de cimentaciones y de zanja de la canalización subterránea.

El relleno se hará con tierra inerte en profundidad y tierra vegetal en la capa superficial. El espesor de esta última capa será tal que permita reponer los terrenos a su morfología original y se revegetará usando especies autóctonas de la zona.

Una vez retirados todos los elementos y construcciones que componían la línea aérea y subterránea de alta tensión, se procederán a ejecutar las medidas correctoras necesarias y que se traducen en una restauración paisajística consistente en:

- Restaurar la cubierta vegetal en aquellos puntos que haya resultado dañada como consecuencia de las obras de construcción y desmantelamiento de la línea.
- Lograr una integración de los rellenos de los taludes que se originaron como consecuencia de la explanación realizada.


La restauración paisajística de las zonas ocupadas por las infraestructuras de la línea se realizará básicamente mediante:

- Recuperación de las áreas degradadas por las infraestructuras desmanteladas.
- Retirada y limpieza de todo tipo de residuos a los vertederos adecuados.

Con respecto a los residuos se consideran residuos de demolición los materiales y componentes de construcción que se obtienen como resultado de las operaciones de desmantelamiento. También consideramos aquí los residuos de demoliciones parciales, originados por trabajo de reparación o de rehabilitación. Son los residuos que tienen mayor volumen y peso en el conjunto del volumen de elementos generados por la actividad constructora. Se gestionarán correctamente se estudiarán en profundidad el reciclado, reutilización o depósito en vertedero controlado.

8.2.1.3. CRONOGRAMA DEL DESMANTELAMIENTO.

El período estimado para el desmantelamiento total de la instalación es de aproximadamente 7 meses:

	JUAN MANUEL CHACON ORDOÑEZ	15/05/2024 10:34	PÁGINA 32/53
VERIFICACIÓN	PEGVE23SCB69ZTE35QX3G48KRFH8VK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

INSTALACIÓN	FASES DE DESMANTELAMIENTO	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7
LÍNEA SUBTERRÁNEA A.T	Desconexión de la instalación							
	Desmontaje de la conexión eléctrica							
	Desmontaje y retirada de arquetas							
Restauración final, vegetal y paisajística								

8.2.1.4. PRESUPUESTO DEL DESMANTELAMIENTO.

CAP. 01 DESMANTELAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA		N	Ud.	Descripción	Uds	Precio Ud €	Precio €
	01.01	ml		Demolición con medios mecánicos	5,00	55,00	275,00 €
	01.02	ml		Desmontaje y retirada de conductor existente	20.966,00	0,25	5.241,50 €
	01.03	Ud.		Desmontaje y retirada de arquetas	5,00	432,00	2.160,00 €
	01.04	Ud.		Adecuación de caminos	5,00	2500,00	12.500,00 €
TOTAL CAPÍTULO 1							20.176,50 €

9. TECNOLOGÍA PREVISTA

La tecnología a emplear ha sido descrita en el respectivo proyecto de las instalaciones, la **Variante al Proyecto Ejecución líneas aéreas/subterráneas de alta tensión 66 kv para la conexión entre las Set Ence Sevilla – Set Santiponce – Set Carambolo y Set Salteras – Set Tomares – Set centenario, en los términos municipales de Camas y Sevilla (Sevilla)**, realizado por Gabeltel Ingenieros S.L.

10. FUENTES GENERADORAS DE LAS DISTINTAS EMISIONES Y MEDIDAS RELATIVAS A LA PREVENCIÓN, REDUCCIÓN Y GESTIÓN DE ESTAS.

Durante la **fase de construcción y la de desmantelamiento**, la calidad del aire se verá afectada por la emisión de partículas derivadas de los trabajos de preparación del terreno (movimientos de tierras, construcción de zanjas, transporte y carga de materiales, etc.), por gases derivados de la combustión y compuestos orgánicos volátiles derivados del uso de vehículos de obra y maquinaria, así como aumento de los niveles sonoros (ruido).

Durante la **explotación** de las instalaciones se tendrán que llevar a cabo labores de mantenimiento, estos trabajos se realizan de forma esporádica y muy intermitentes en el tiempo, con lo que el tránsito de vehículos asociados a esta acción va a ser muy bajo, por tanto las emisiones a la atmósfera no serán significativas.

JUAN MANUEL CHACON ORDOÑEZ		15/05/2024 10:34	PÁGINA 33/53
VERIFICACIÓN	PEGVE23SCB69ZTE35QX3G48KRFH8VK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	




Al objeto de minimizar las emisiones a la atmósfera se aplicarán las siguientes medidas:

- Se minimizará la generación de polvo mediante el riego periódico de los caminos y terrenos afectados por movimientos de tierra, el empleo de lonas recubridoras en el transporte de materiales sueltos y la limitación de velocidad de la maquinaria y vehículos en general.
- Para evitar que el viento extienda polvos y partículas en suspensión en los alrededores, se procederá a recubrir los acopios de materiales finos con toldos específicos al uso, cuando las condiciones climatológicas así lo aconsejen.
- La ejecución de las obras se restringe al periodo diurno, al objeto de evitar molestias a la población por la generación de ruidos.
- Durante la fase de obras, se controlará la emisión de gases contaminantes de los vehículos y maquinaria, con un programa de puesta a punto; se evitará la generación de ruidos con la utilización de silenciadores. Este aumento en los niveles de inmisión estaría muy localizado temporalmente y espacialmente.
- Se exigirá el estricto cumplimiento de lo establecido por la Dirección General de Tráfico en lo referente a la Inspección de Vehículos (I.T.V).
- La maquinaria empleada durante la fase de construcción y desmantelamiento cumplirá con la normativa vigente de emisión de ruidos y vibraciones, evitándose, en todo caso, el uso innecesario de claxon, sirenas, etc.
- Limitación de la velocidad de los vehículos a 20 km/h.
- Se controlará periódicamente las emisiones de ruido durante la fase de funcionamiento, comprobando que están dentro de los niveles de la legislación vigente en la materia.
- No se emitirá niveles de ruido al exterior que provoquen el incumplimiento de los Objetivos de Calidad Acústica establecidos en la legislación autonómica y estatal, teniendo en cuenta que la emisión acústica tiene lugar durante las horas de sol.

11. DESCRIPCIÓN SUCINTA DEL PROCESO DE TRATAMIENTO Y SISTEMA DE EVACUACIÓN O CONDUCCIÓN DE LOS VERTIDOS DE AGUAS RESIDUALES.

Respecto a las aguas residuales, se conectarán a la red de alcantarillado existente en las inmediaciones de la ubicación de las obras, si fuera posible.

	JUAN MANUEL CHACON ORDOÑEZ	15/05/2024 10:34	PÁGINA 34/53
VERIFICACIÓN	PEGVE23SCB69ZTE35QX3G48KRFH8VK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Caso de ser muy compleja la conexión de una toma, se dispondrá de una fosa séptica provisional, con capacidad adecuada, desde el principio de las obras a la cual se conducirán las aguas sucias de los servicios higiénicos.

Por las características del proyecto de Línea Eléctrica aérea-subterránea, no será necesaria la instalación de sistema de tratamiento de vertidos de aguas residuales en la fase de funcionamiento

12. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS DE ILUMINACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LOS NIVELES DE LOS PARÁMETROS LUMINOTÉCNICOS EN LA INSTALACION PROYECTADA.

Respecto a la fase de obras, cuando la iluminación natural no sea suficiente para garantizar la seguridad, se preverá un alumbrado suficiente y apropiado, incluidas, cuando proceda, lámparas portátiles en todos los lugares de trabajo y en cualquier otro lugar de la obra por el que pueda tener que pasar un trabajador.

En la medida de lo posible, el alumbrado artificial no deslumbrará ni producirá sombras. En caso necesario, se preverán resguardos adecuados para las lámparas.

Por las características intrínsecas del proyecto de Línea Eléctrica subterránea, no se prevé la instalación sistema de alumbrado, en la fase de funcionamiento.

13. PRESUPUESTO.

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
00	LSAT_VARIANTE.....	281.330,13	100,00
-01	-OBRA CIVIL.....	51.391,94	
-02	-MONAJE.....	109.007,96	
-03	-GESTIÓN DE RESIDUOS.....	1.681,15	
-04	-SUMINISTRO.....	119.249,08	
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	281.330,13	
	19,00% GG + BI.....	53.452,72	
	21,00% LVA.....	70.304,40	
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	405.087,26	
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	405.087,26	

Asciende el presupuesto general a la cantidad de CUATROCIENTOS CINCO MIL OCHENTA Y SIETE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS.

14. EQUIPO REDACTOR

El presente proyecto ha sido redactado por **GABINETE TÉCNICO AMBIENTAL, S.L.U.**

Técnicos participantes en su redacción:


María de la O Sancha Dionisio.
Licenciada en Ciencias Ambientales.



En Huelva a 7 de mayo de 2024.

María de la O Sancha Dionisio.


Licenciada en Ciencias Ambientales

	JUAN MANUEL CHACON ORDOÑEZ	15/05/2024 10:34	PÁGINA 36/53
VERIFICACIÓN	PEGVE23SCB69ZTE35QX3G48KRFH8VK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

15. ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Términos municipales por los que discurre el trazado de la LAT y longitud.....	5
Tabla 2 Coordenadas de trazado de la línea. Fuente: Gabitel ingenieros.....	6
Tabla 3. Referencias catastrales del trazado de la LAT. Fuente: Sede electrónica del catastro.	2
Tabla 4. Superficie ocupada por la LAT en cada término municipal. Fuente: Variante del Proyecto de ejecución.	3
Tabla 5. Suelos afectados por la ubicación de los tramos aéreos de la LAT. Fuente: Variante del Proyecto de ejecución. Gabitel Ingenieros S.L.....	4
Tabla 6. Cronograma de la obra de la LAT. Fuente: Proyecto de Ejecución. Gabitel Ingenieros S.L.....	7
Tabla 7. Reutilización, valoración o eliminación de residuos generados en la fase de construcción. Fuente: Proyecto de ejecución. Gabitel Ingenieros S.L.....	14
Tabla 8. Estimación de residuos generados durante la fase de obras. Fuente: Proyecto de ejecución. Gabitel Ingenieros S.L.....	15
Tabla 9. Reutilización/valoración residuos de naturaleza no pétreo en la fase de desmantelamiento de la LAT. Fuente: Proyecto de Ejecución Gabitel Ingenieros S.L.....	16
Tabla 10. Reutilización/valoración residuos de naturaleza pétreo en la fase de desmantelamiento de la LAT. Fuente: Gabitel Ingenieros S.L.....	16
Tabla 11. Estimación de residuos generados durante la fase de desmantelamiento. Fuente: Proyecto de Ejecución. Gabitel Ingenieros S.L.....	17
Tabla 12. Estimación de residuos generados durante la fase de explotación. Fuente: Proyecto ejecución. Gabitel Ingenieros S.L.....	19

Nº Reg. Entrada: 202499904874395. Fecha/Hora: 15/05/2024 10:34:35


JUAN MANUEL CHACON ORDOÑEZ		15/05/2024 10:34	PÁGINA 37/53
VERIFICACIÓN	PEGVE23SCB69ZTE35QX3G48KRFH8VK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

16. ANEXO CARTOGRÁFICO.

La cartografía del presente proyecto es la contenida en la Variante del Proyecto Ejecución:

- Plano 01: SITUACIÓN
- Plano 02: EMPLAZAMIENTO
- Plano 03.1: EMPLAZAMIENTO-TRAMO 1
- Plano 03.2: EMPLAZAMIENTO-TRAMO 2
- Plano 04.1: CRUZAMIENTOS-TRAMO 1
- Plano 04.2: CRUZAMIENTOS-TRAMO 2
- Plano 05: RBDA
- Plano 06: DETALLE ZANJA
- Plano 07: ESQUEMA DE CONEXIÓN
- Plano 08.1: SERVIDUMBRES SE-30-TRAMO 1
- Plano 08.2: SERVIDUMBRES SE-30-TRAMO 2
- Plano 08.3: SERVIDUMBRES SE-30-TRAMO 3
- Plano 08.4: SE-30-TRAMO 1
- Plano 08.5: SE-30-TRAMO 2
- Plano 08.6: SE-30-TRAMO 3

Nº Reg. Entrada: 202499904874395. Fecha/Hora: 15/05/2024 10:34:35

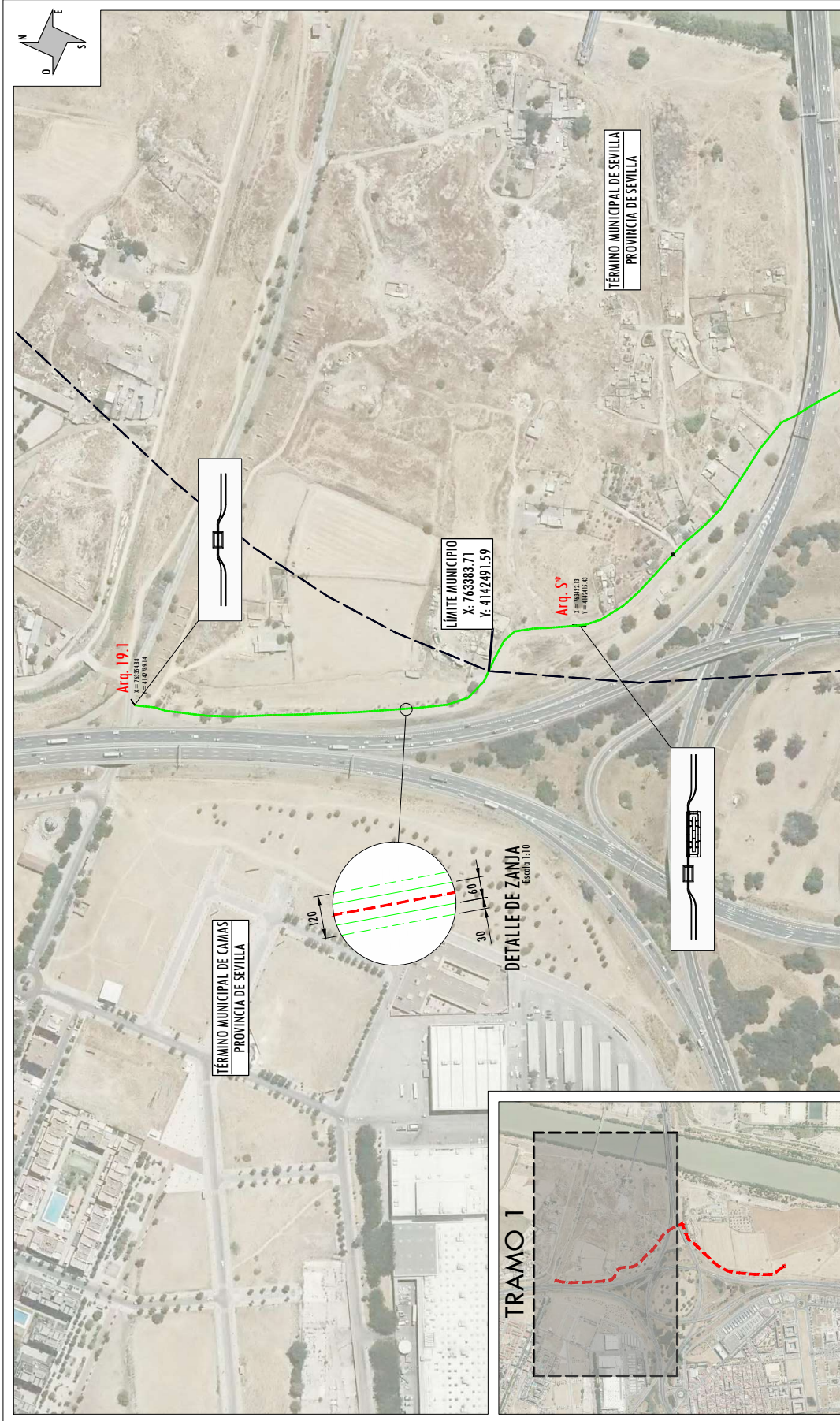
	JUAN MANUEL CHACON ORDOÑEZ	15/05/2024 10:34	PÁGINA 38/53
VERIFICACIÓN	PEGVE23SCB69ZTE35QX3G48KRFH8VK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			



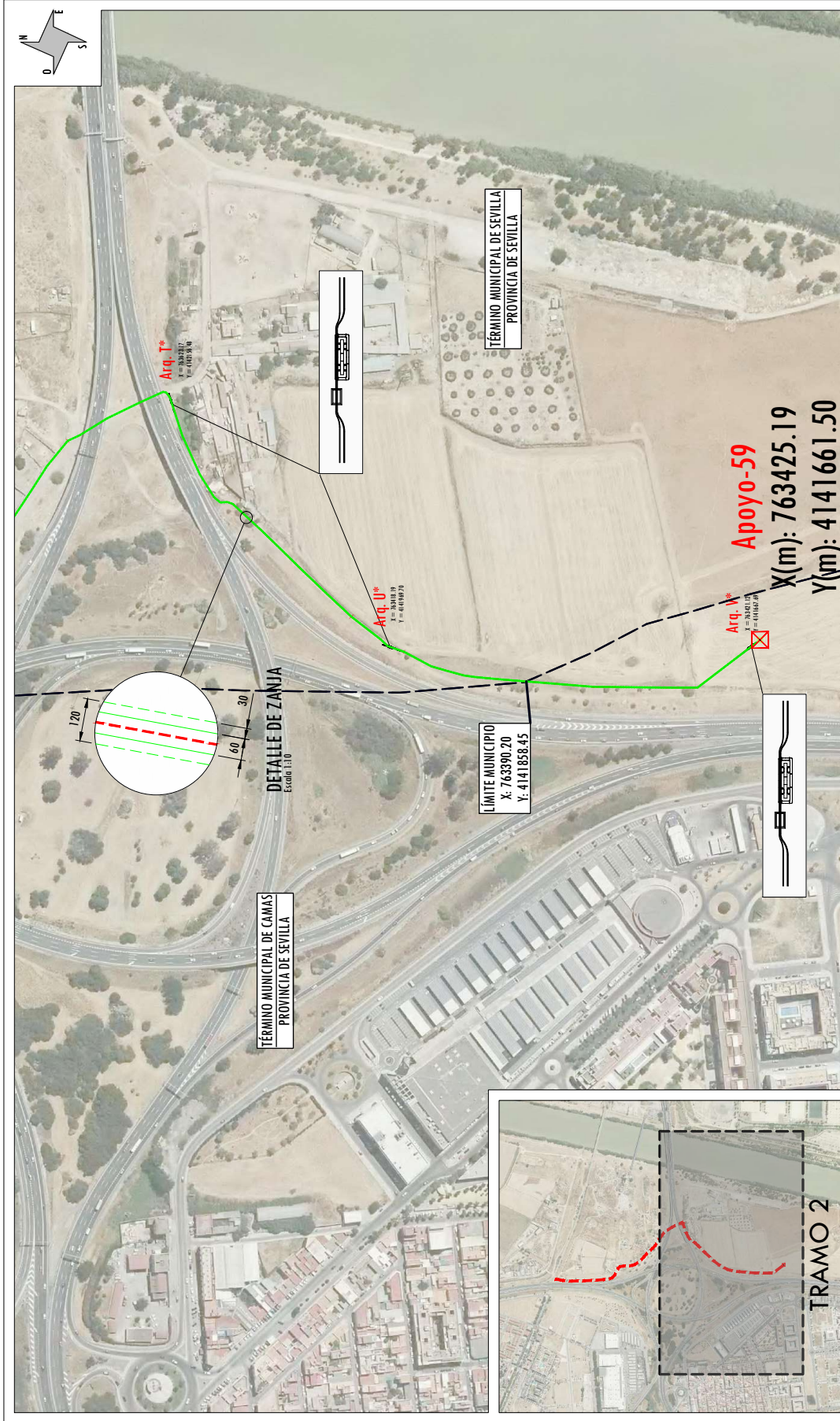
	CLIENTE:	Magnon	PROYECTO:		VARIANTE AL PROYECTO DE EJECUCIÓN: LÍNEAS ÁEREA/SUBTERRÁNEA ENTRE LAS SECCIONES SEVILLA - SET ANTIFÓNICE - SET CAÑABUZO Y SET SALTERRAS - SET TOMARES - SET CENTENARIO. TRAMO SOTERRADO HUIDO DE LA PANOLETA EN LOS TÍTULOS DE CAJAS Y SEVILLA (SEVILLA)	
	ESTADO: DEFINITIVO	ESCALA: 1 / 10.000	TAMANO: A3	DIBUJADO:	FIRMA:	TÍTULO: EMPLAZAMIENTO
				REVISADO:	FIRMA:	
APROBADO:	FIRMA:	Nº PLANO: 02				
FIRMA DEL INGENIERO		FECHA: 07/2023	HOJA: 01	REVISIÓN:		
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL ALICIA BLANCO GARCÍA						

LEYENDA
— LÍNEA ÁEREA
- - - - LÍNEA SUBTERRÁNEA





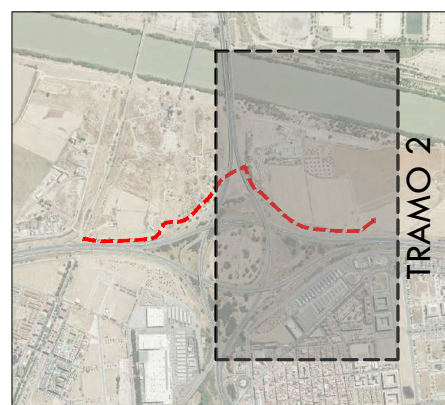
		CLIENTE: Magnon	PROYECTO: VARIANTE AL PROYECTO DE EJECUCIÓN DE LÍNEAS ÁEREA(S)/SUBTERRÁNEAS EN LA ZONA DE SEVILLA - SET ANTIFÓNICE - SET CAÑABOZO - SET SALTERRAS - SET TOMARES - SET CENTENARIO. TRAMO SOTERRADO DIBUO DE LA PANDEJETA EN LOS TÉRMINOS DE CAMAS Y SEVILLA (SEVILLA)
FIRMA DEL INGENIERO INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL ANGELES ALCAÑO GARCÍA	ESTADO: DEFINITIVO	ESTADADO: DEFINITIVO	TÍTULO: EMPLAZAMIENTO - TRAMO 1
ESCALA: 1 / 3.000	TAMANO: A3	FECHA: 07/2023	N° PLANO: 03.1
HOJA: 01	SIGUE: 02	REVISIÓN:	REVISIÓN:
DIBUJADO: J.M.R.C. REVISADO: A.A.D.M. APROBADO: J.G.G.M.	FIRMA:	FIRMA:	FIRMA:

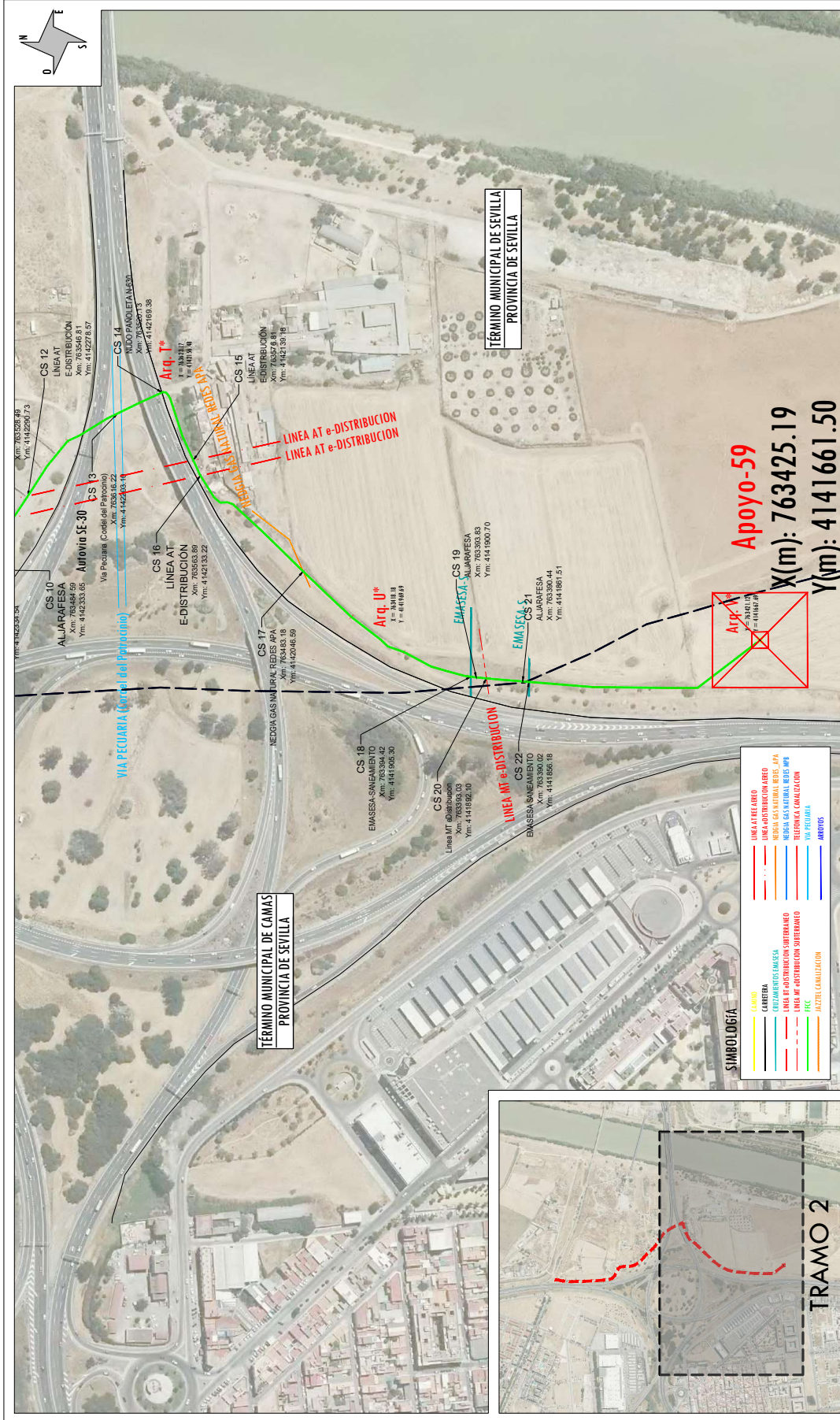


		CLIENTE: Magnin	DIBUJADO: J.M.R.C. REVISADO: A.A.D.M. APROBADO: J.G.G.M.	PROYECTO: VARIANTE AL PROYECTO DE EJECUCIÓN DE LÍNEAS ÁREAS/SUBTERRÁNEAS EN LA SECCIÓN SEVILLA - SET ANTIFÓNICE - SET CAMARILEJA - SET SALINAS - SET TOMARES - SET CENTINARRO. TRAMO SOTERRADO DIBUJO DE LA PANORAMA EN LOS TRAMOS DE CAMARILEJA SEVILLA
FIRMA DEL INGENIERO INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL		ESTADO: DEFINITIVO	FECHA: 07/2023	TÍTULO: EMPLAZAMIENTO - TRAMO 2
ESCALA: 1 / 3.000		TAMAÑO: A3	N° PLANO: 03.2	N° SIGUE: 02

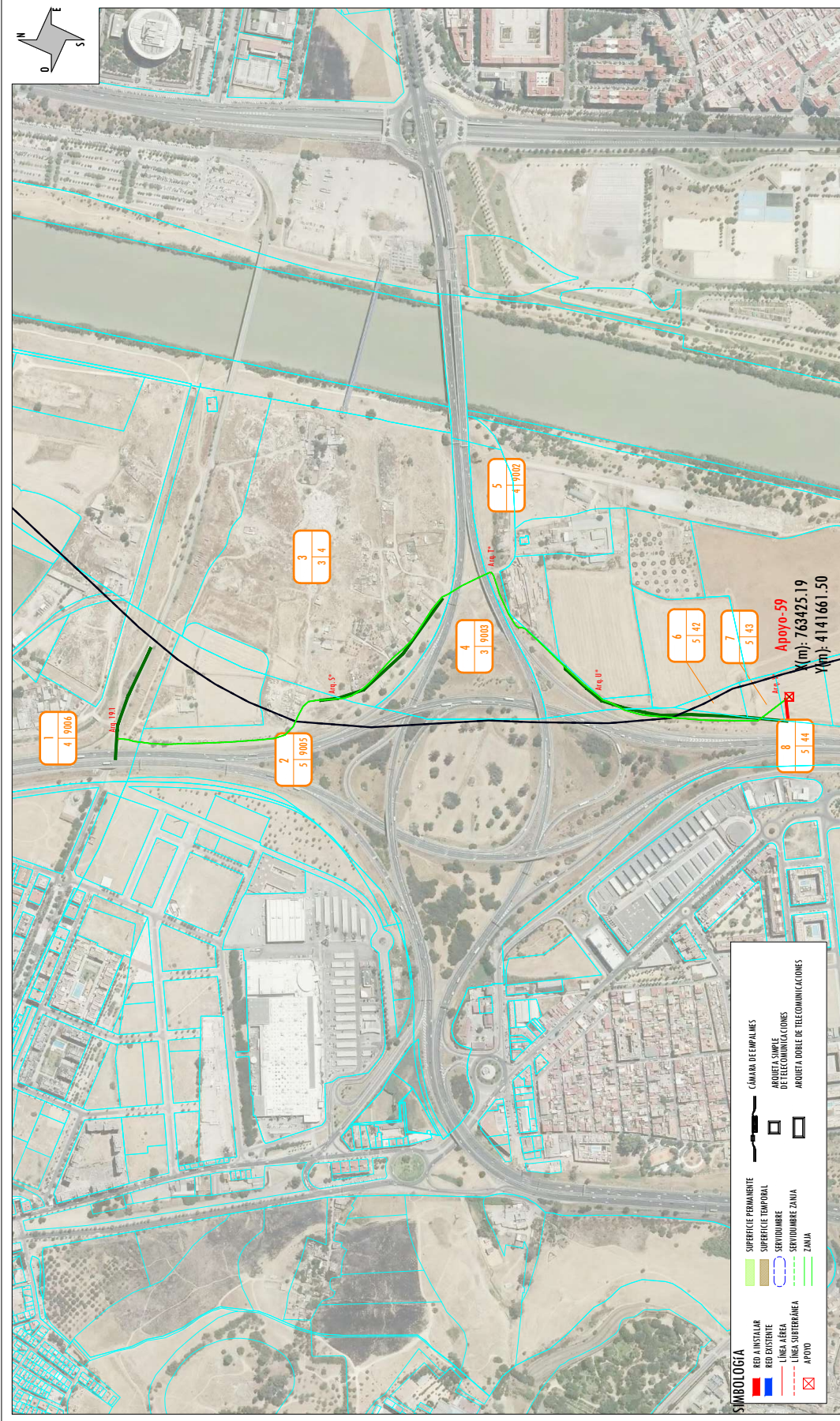
SIMBOLOGÍA

	RED A INSTALAR		CÁMARA DE EMPALMES
	RED EXISTENTE		ARQUETA SIMPLE DE TELECOMUNICACIONES
	LÍNEA ÁREAS		ARQUETA DOBLE DE TELECOMUNICACIONES
	LÍNEA SUBTERRÁNEA		SERVIDOR DE ZANJA
	APOTO		ZANJA





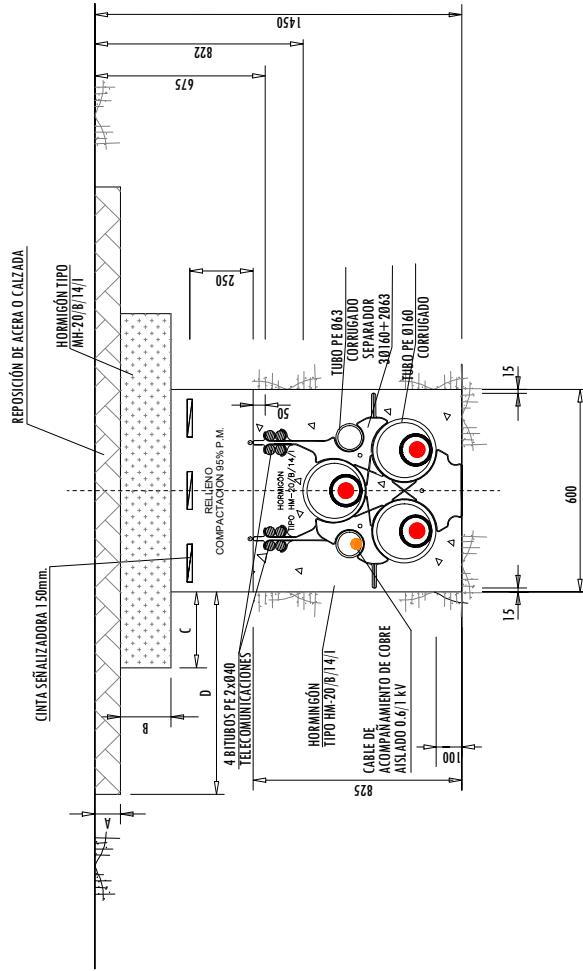
	CLIENTE: Magnon	ESTADO: DEFINITIVO	ESCALA: 1 / 3,000	TAMAÑO: A3	FECHA: 07/2023	DIBUJADO: J.M.R.C.	FIRMA:
						REVISADO: A.A.D.M.	FIRMA:
						APROBADO: J.G.G.M.	FIRMA:
PROYECTO: VARIANTE AL PROYECTO DE EJECUCIÓN DE LAS ÁREAS SUBTERRÁNEAS DE SEVILLA - SET ANTIFÓNICE - SET CAÑABOICO Y SET SALTERRAS - SET TOMARES - SET CENTENARIO. TRAMO SOTERRADO DIBUJO DE LA PANORAMA EN LOS TÍTULOS DE CAMAS Y SEVILLA (SEVILLA)						TÍTULO: CRUZAMIENTOS - TRAMO 2	
N° PLANO: 04.2						HOJA: 02	REVISIÓN:



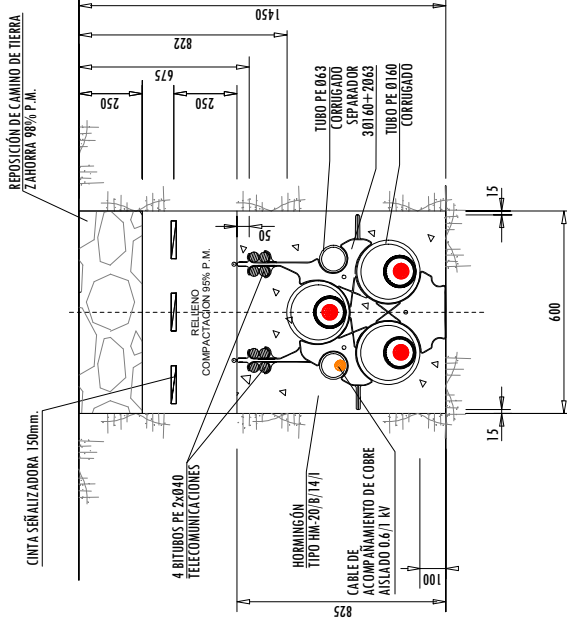
VERIFICACIÓN	JUAN MANUEL CHACON ORDOÑEZ	15/05/2024 10:34	PÁGINA 45/53
	PEGVE23SCB69ZTE350X3G48KRFH8VK	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



CANALIZACION EN CALZADA O ACERA
(1 CIRCUITO)

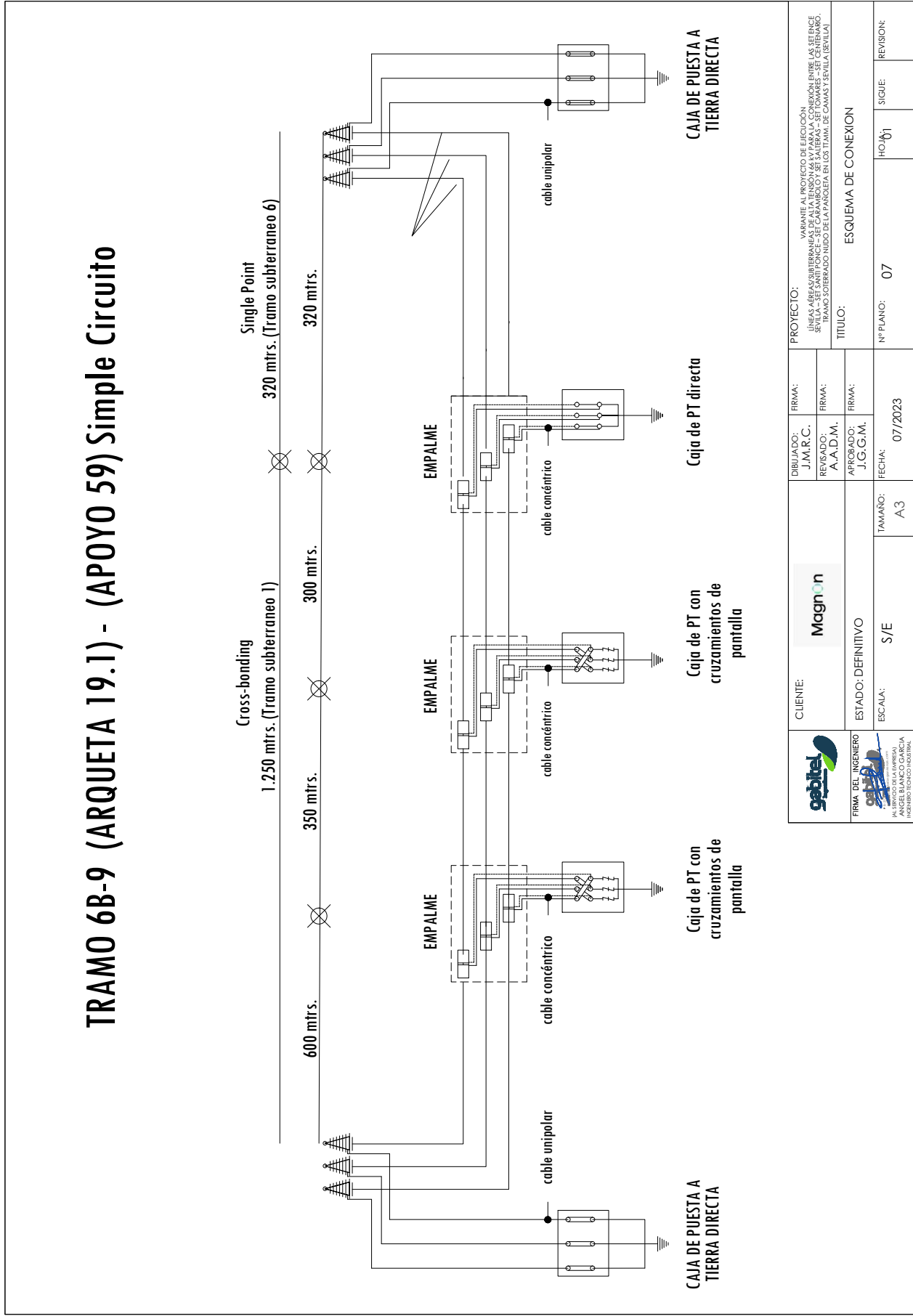


CANALIZACION EN CAMINO DE TIERRA
(1 CIRCUITO)

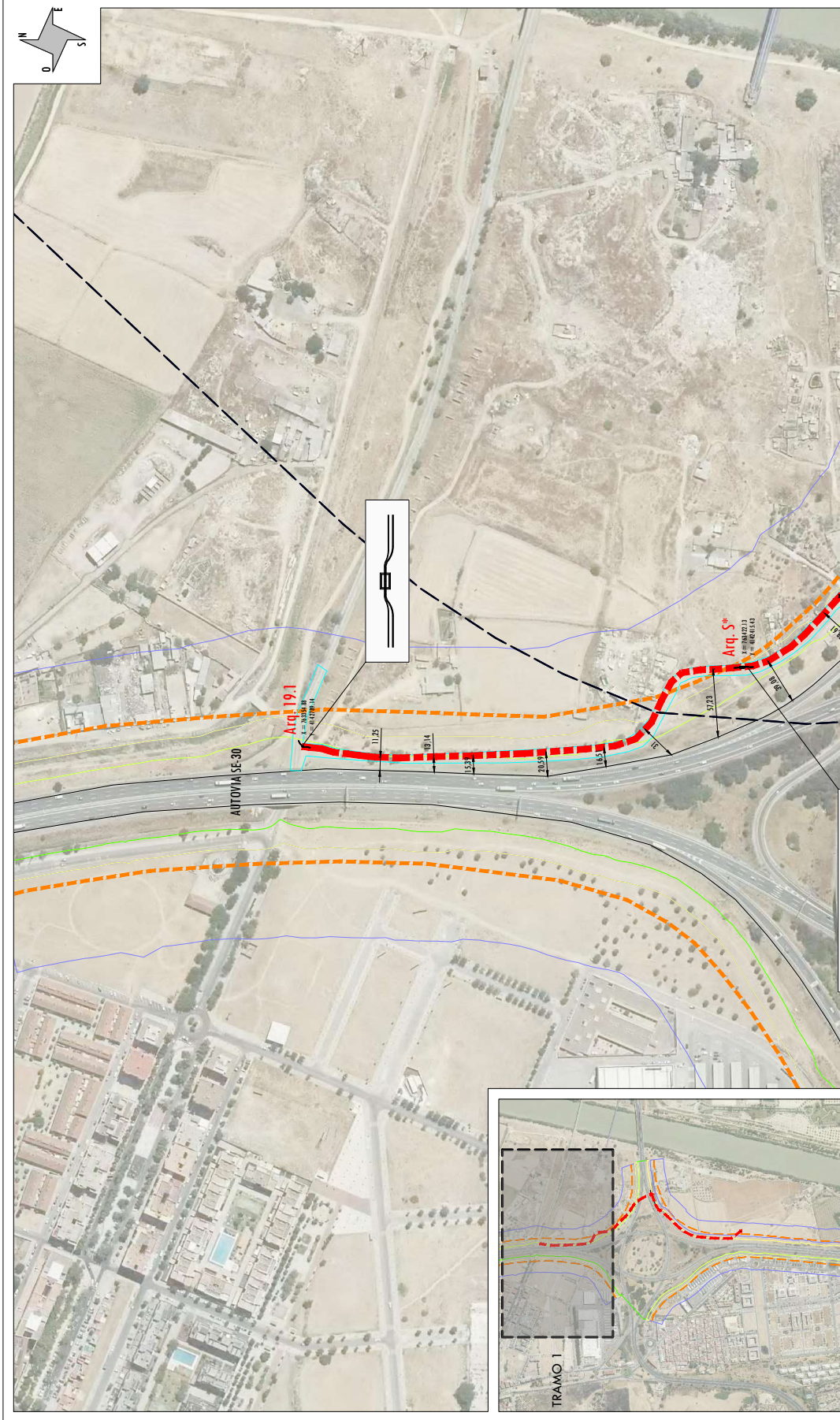


		PROYECTO: VARIANTE AL PROYECTO DE EJECUCIÓN LÍNEAS ÁEREA/SUBTERRANEA EN ZANJA ENTRE LAS SEVILLAS SEVILLA - SET SANI FONSECA - SET CANABOZO Y SET SALTERRAS - SET TOMARES - SET CENTENARIO. TRAMO SOTERRADO DIBUJO DE LA PANDETA EN LOS TÍTULOS DE CANASTA SEVILLA (SEVILLA)
	CLIENTE:	FIRMA:
	ESTADO: DEFINITIVO	DIBUJADO: J.M.R.C. REVISADO: A.A.D.M. APROBADO: J.G.G.M.
ESCALA: S / E	TAMANO: A3	FECHA: 07/2023
FIRMA DEL INGENIERO: INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL	TÍTULO: DETALLE ZANJA	N° PLANO: 06
REVISION:	SIGUE: 01	HOJA:

TRAMO 6B-9 (ARQUETA 19.1) - (APOYO 59) Simple Circuito



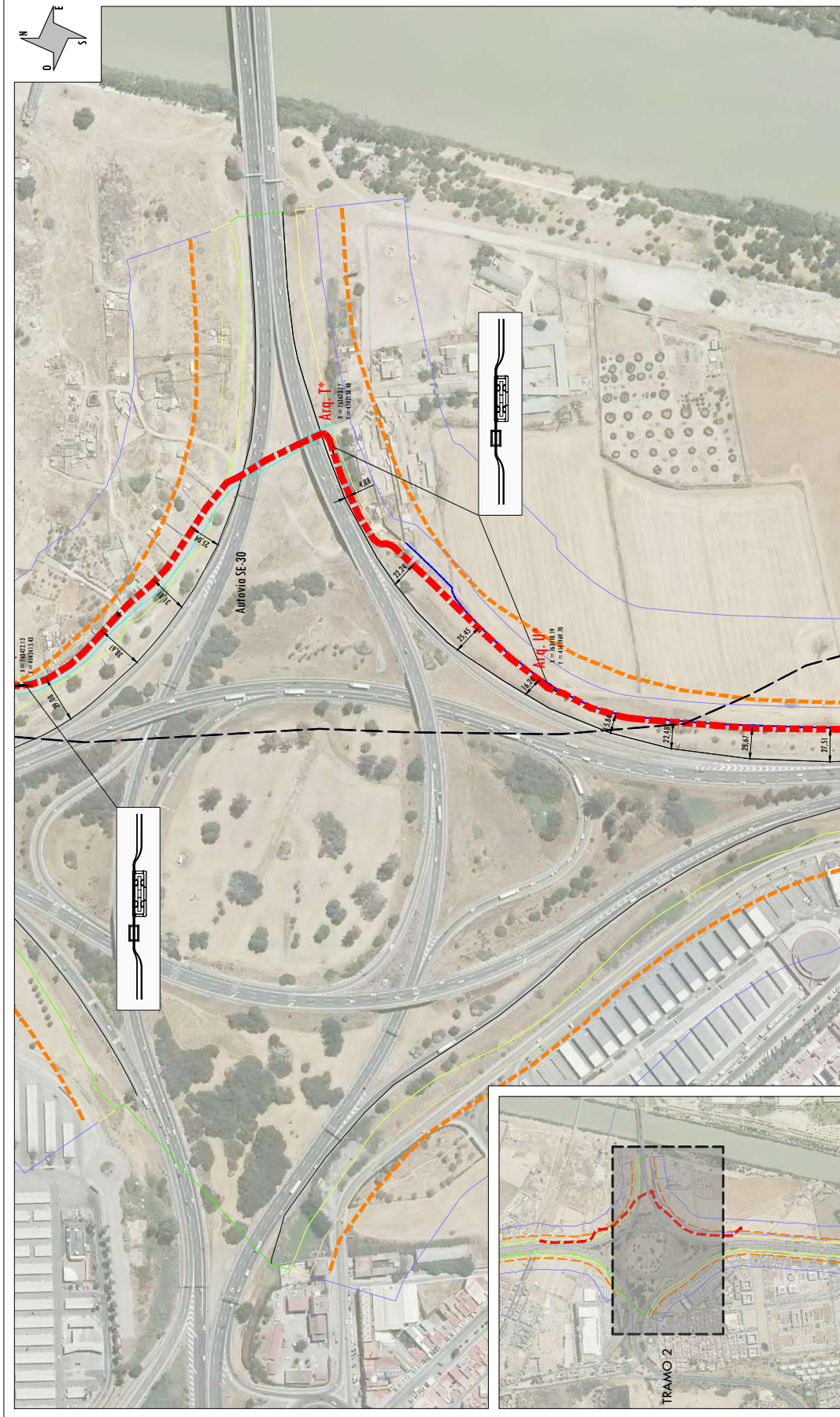
	CLIENTE:	Magnon	DIBUJADO:	J.M.R.C.	FIRMA:	PROYECTO:	VARIANTE AL PROYECTO DE EJECUCIÓN LINEAS ÁREAS/SUBTERRANEO SEVILLA - SET SAN FERNANDO - SET SAN PEDRO - SET SAUTERAS - SET TOMARES - SET CENTINARIO - TRAMO SOTERRADO RUIDO DE LA PANDORA EN LOS ITAMM DE CAMAS Y SEVILLA (SEVILLA)
	ESTADO:	DEFINITIVO	REVISADO:	A.A.D.M.	FIRMA:	TÍTULO:	ESQUEMA DE CONEXION
	ESCALA:	S/E	APROBADO:	J.G.G.M.	FIRMA:	Nº PLANO:	07
	TAMANO:	A3	FECHA:	07/2023	FIRMA:	HOL:	01
					REVISION:		



SIMBOLOGIA

- RED A INSTALAR
- RED EXISTENTE
- LINEA AREA
- LINEA SUPERANEA
- APYO
- FIN ZONA NO EDIFICABILIDAD
- VALLADO (FIN DE DOMINIO PUBLICO)
- CÁMERA DE EMPALMES
- CAMINO PERFERENTE A CARRETERAS
- ARQUETA DOBLE DE TELECOMUNICACIONES
- ZONA DE SERVIDUMBRE
- ZONA DE AFECTACION
- ZONA DE DOMINIO PUBLICO

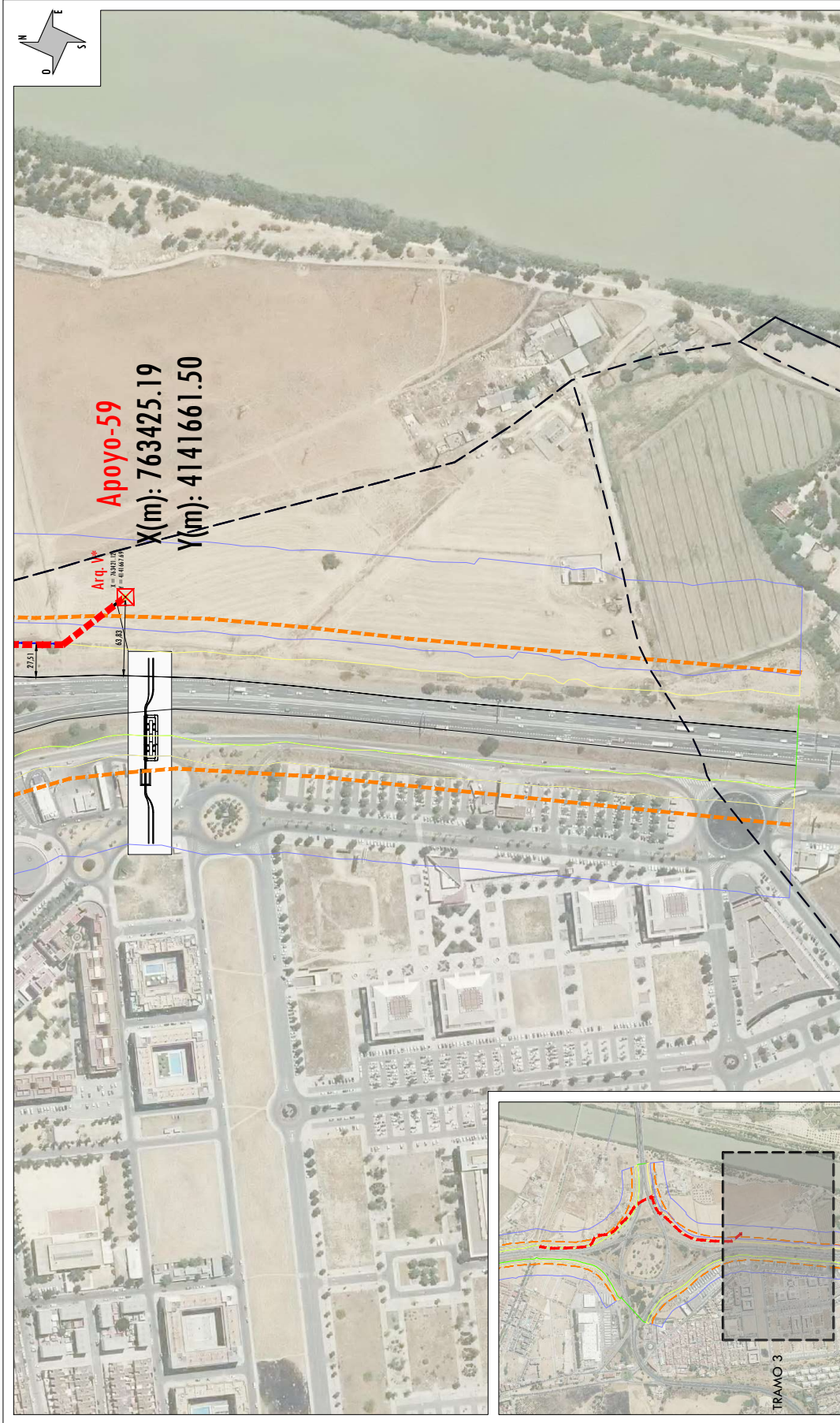
		CLIENTE: Magnon	PROYECTO: VARIANTE AL PROYECTO DE EJECUCIÓN LINEAS ÁREAS/SUBTERRANEAS EN ZONA ENTRE LAS SERVICES SEVILLA - SET SAN PABLO - SET CAÑABUZO Y SET SALTERRAS - SET TOMARES - SET CENTENARIO. TRAMO SOTERRADO DIBO DE LA PANOLETA EN LOS TRAM. DE CAÑAS Y SEVILLA (SEVILLA)
FIRMA DEL INGENIERO INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL	ESTADO: DEFINITIVO	TAMAÑO: A3	TÍTULO: SERVIDUMBRES SE-30 - TRAMO 1
ESCALA: E = 1.3000	FECHA: 07/2023	N° PLANO: 08.1	HOJA: 01
TAMANO: A3	REVISIÓN: 02	SIGNIE: 02	REVISION:



SÍMBOLOGÍA

[Red dashed line]	RED A INSTALAR	[Black dashed line]	CÁMERA DE EMPALMES
[Blue dashed line]	RED EXISTENTE	[Black solid line]	CAMINO PERIFERENTE A CARRETERAS
[Green dashed line]	LÍNEA ÁREA	[Blue dashed line]	ARQUETA DOBLE DE TELECOMUNICACIONES
[Orange dashed line]	LÍNEA SUSTERRÁNEA	[Yellow dashed line]	ZONA DE SERVIDUMBRE
[Red dashed line]	APoyo	[Green dashed line]	ZONA DE AFECTIO
[Blue dashed line]	FIN ZONA NO EDIFICABILIDAD	[Yellow dashed line]	ZONA DE DOMINIO PÚBLICO
[Orange dashed line]	VALLADO (FIN DE DOMINIO PÚBLICO)	[Green dashed line]	

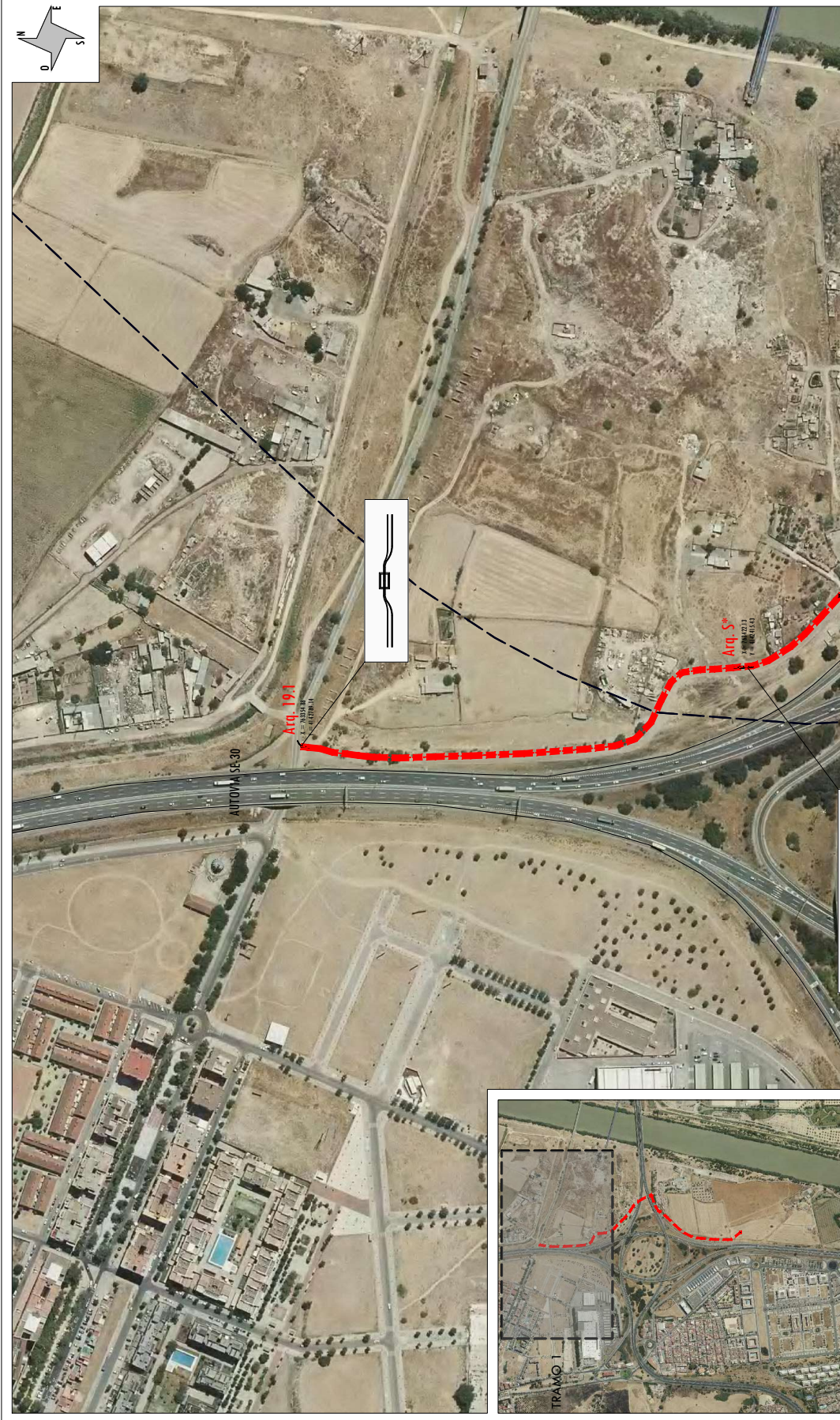
		CUENTE: Magnon	
FIRMA DEL INGENIERO INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL ANGELES ALONSO GARCIA		ESTADO: DEFINITIVO	
ESCALA: E = 1:3000		TAMAÑO: A3	
FECHA: 07/2023		N° PLANO: 08.2	
FIRMA:		SIGUE: 03	
DIBUJADO: J.M.R.C. REVISADO: A.A.D.M.		HOJA: 02	
APROBADO: J.G.G.M.		REVISION:	
PROYECTO: VARIANTE AL PROYECTO DE EJECUCIÓN DE LÍNEAS ÁREAS/SUBTERRÁNEAS EN LA SECCIÓN SEVILLA - SET SAN FERNANDO - SET CAJAMARCOY SET SALITERAS - SET TOMARES - SET CENTINARIO. TRAMO SOTERVIDUMBRE DE LA PANDETA EN LOS TRAMOS DE CAJAMARCO Y SEVILLA			
TÍTULO: SERVIDUMBRE SE-30 - TRAMO 2			



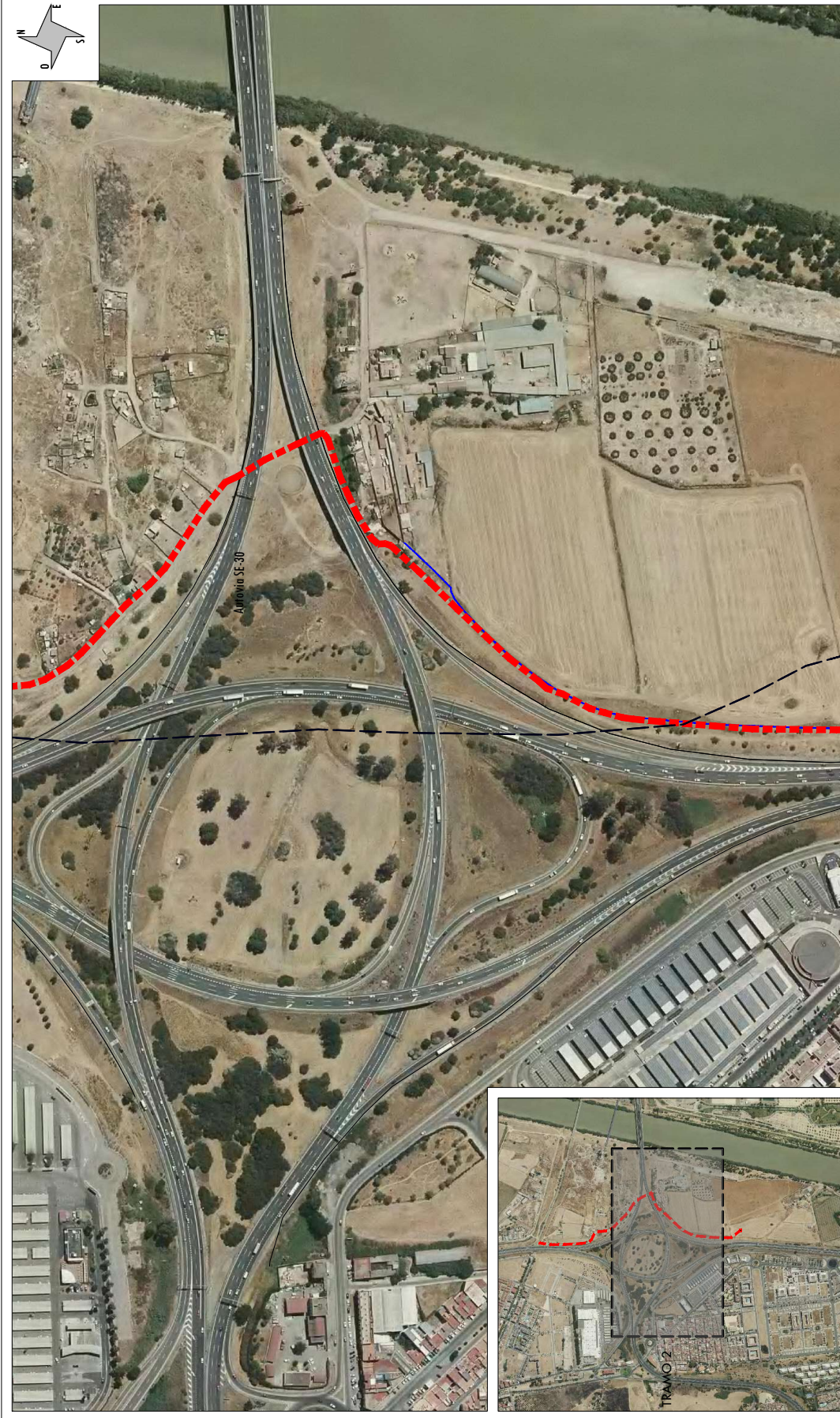
PROYECTO: VARIANTE AL PROYECTO DE EJECUCIÓN DE LÍNEAS ÁEREA(S) SUBTERRANEA(S) EN ZONA DE SERVICIO SEVILLA - SET SAN FERNÁNDEZ - SET CAJAMARCO - SET SALINAS - SET TOMARES - SET CENTENARIO. TRAMO SOTERRADO HUBO DE LA PANDEJETA EN LOS TRAMOS DE CAJAMARCO Y SEVILLA (SEVILLA)	
FIRMA:	DIBUJADO: J.M.R.C.
FIRMA:	REVISADO: A.A.D.M.
FIRMA:	APROBADO: J.G.G.M.
TÍTULO: SERVIDUMBRE SE-30 - TRAMO 3	FECHA: 07/2023
N° PLANO: 08.3	HOJA: 03
REVISIÓN:	SIGUE: 04

CLIENTE: Magnon	ESTADO: DEFINITIVO
ESCALA: E = 1:3000	TAMAÑO: A3

SIMBOLOGÍA	CÁMERA DE EMPALMES
RED A INSTALAR	CAMINO PERIFERENTE A CARRETERAS
RED EXISTENTE	ARQUETA DOBLE DE TELECOMUNICACIONES
LÍNEA ÁEREA	ZONA DE SERVIDUMBRE
LÍNEA SUBTERRÁNEA	ZONA DE AFECTACIÓN
APOYO	ZONA DE DOMINIO PÚBLICO
FIN ZONA NO EDIFICABILIDAD	VALLADO (FIN DE DOMINIO PÚBLICO)

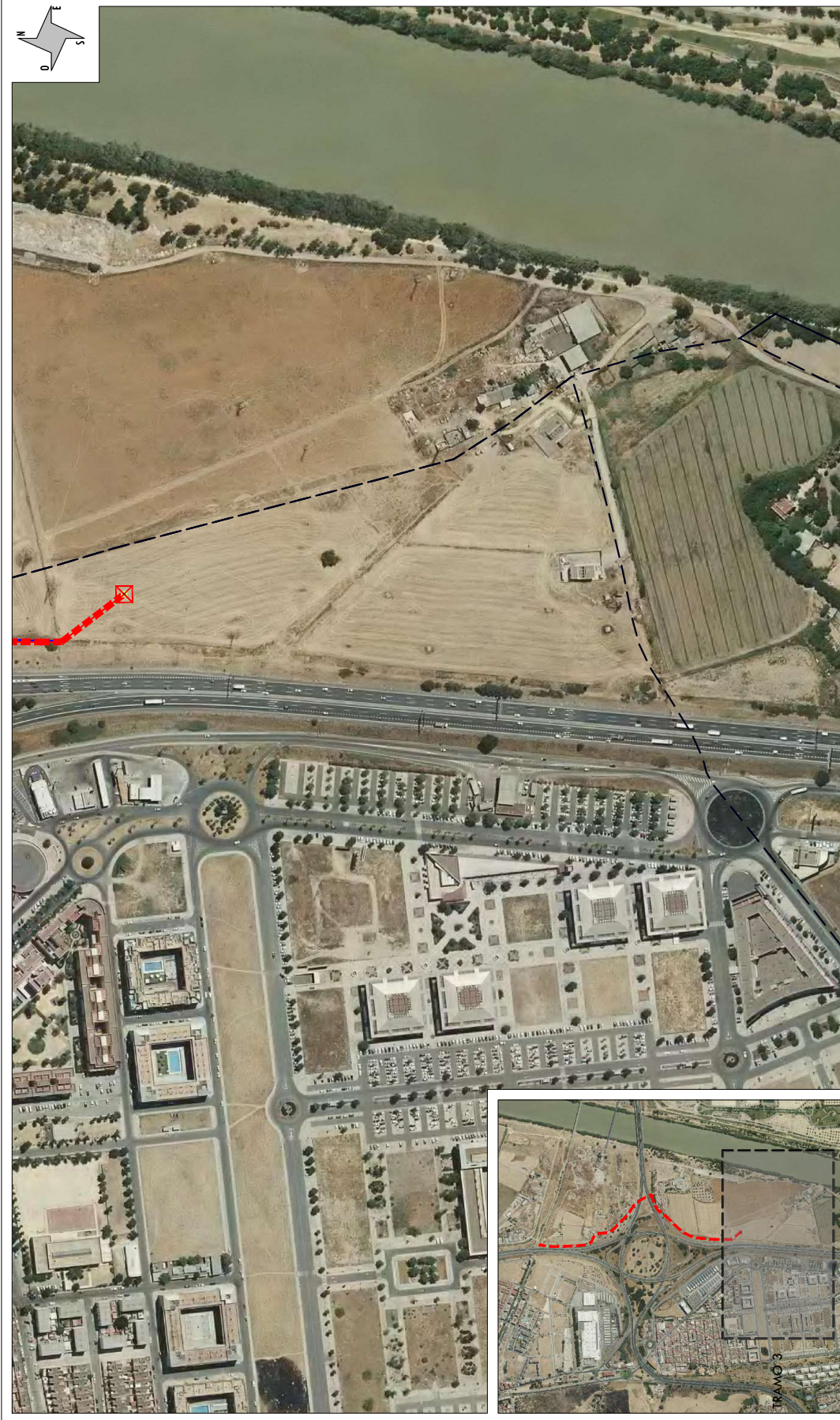


	CLIENTE: Magnon		PROYECTO: VARIANTE AL PROYECTO DE EJECUCIÓN DE LÍNEAS AEREA(S) SUBTERRANEA(S) EN ZONA URBANA ENTRE LAS SECCIONES SEVILLA - SET SAN FERNANDO - SET CAJAMARCO Y SET SALERAS - SET TOMARES - SET CENTENARIO. TRAMO SOTERRRADO HUIDO DE LA PANDETA EN LOS TRAMOS DE CAJAMARCO Y SEVILLA (SEVILLA)		
	ESTADO: DEFINITIVO		TÍTULO: SE-30 - TRAMO 1		
	ESCALA: E = 1:3000		N° PLANO: 08.4		
FIRMA DEL INGENIERO:		TAMANO: A3		REVISION: 05	
INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL		FECHA: 07/2023		HOJA: 04	
APROBADO: J.G.G.M.		FIRMA:		SIGUE: 05	
REVISADO: A.A.D.M.		FIRMA:		REVISION:	
DIBUJADO: J.M.R.C.		FIRMA:		REVISION:	



	CLIENTE: Magnon		PROYECTO: VARIANTE AL PROYECTO DE EJECUCIÓN DE LAS ÁREAS/SUBTERRANEO EN LA SECCIÓN SEVILLA-SAN PABLO Y SEVILLA-SAN PEDRO DE NAVARRA. TRAMO SOTERRADO HUIDO DE LA PANDETA EN LOS TRAMOS DE CAMAS Y SEVILLA (SEVILLA)	
	DIBUJADO: J.M.R.C.	FIRMA:	ESTADO: DEFINITIVO	TÍTULO: SE-30 - TRAMO 2
	REVISADO: A.A.D.M.	FIRMA:	ESCALA: E = 1:3000	N.º PLANO: 08.5
FIRMA DEL INGENIERO: ANGELES LAJO GARCIA INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL	TAMANO: A3	FECHA: 07/2023	HOJA: 05	REVISION: 06

SÍMBOLOGÍA RED A INSTALAR RED EXISTENTE LÍNEA ÁREA LÍNEA SUBTERRANEA APOYO FIN ZONA NO EDIFICABILIDAD VALLADO (FIN DE DOMINIO PÚBLICO)	CÁMERA DE EMPALMES CAMINO PERIFERENTE A CARRETERAS ARQUETA DOBLE DE TELECOMUNICACIONES ZONA DE SERVIDUMBRE ZONA DE AFECTACIÓN ZONA DE DOMINIO PÚBLICO
--	--



Simbología

	RED A INSTALAR		CÁMERA DE EMPALME
	RED EXISTENTE		CAMINO PERPENDICENTE A CARRETERAS
	LÍNEA ÁREEA		ARQUETA DOBLE DE TELECOMUNICACIONES
	LÍNEA SUSTENTÁNEA		ZONA DE SERVIDUMBRE
	APoyo		ZONA DE AFECTIóN
	FIN ZONA NO EDIFICABILIDAD		ZONA DE DOMINIO PÚBLICO
	VALLADO (FIN DE DOMINIO PÚBLICO)		

			CLIENTE:
FIRMA DEL INGENIERO INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL ANGELES ALONSO GARCIA	ESTADO: DEFINITIVO ESCALA: E = 1.3000 TAMAÑO: A3	ESTADADO: DEFINITIVO ESCALA: E = 1.3000 TAMAÑO: A3	FECHA: 07/2023
DIBUJADO: J.M.R.C. REVISADO: A.A.D.M. APROBADO: J.G.G.M.	FIRMA:	FIRMA:	FIRMA:
PROYECTO: VARIANTE AL PROYECTO DE EJECUCIóN LÍNEAS ÁREAS/SUBTERRANEAS EN LA SECCIóN SEVILLA - SET SAN PEDRO - SET CAÑABUZO Y SET SALTERRAS - SET TOMARES - SET CENTENARIO. TRAMO SOTERRADO HUBO DE LA PANDEJETA EN LOS TRAMOS DE CAÑAS Y SEVILLA (SEVILLA)			TÍTULO: SE-30 - TRAMO 3
Nº PLANO: 08.6			HOJA: 06 REVISIóN: