



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



VICEPRESIDENCIA
TERCERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO



Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



ANEJO Nº 6

DELEGACIÓN TERRITORIAL DE CULTURA Y PATRIMONIO HISTÓRICO EN ALMERÍA

DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA PARA

LA DESALADORA DE CARBONERAS, ALMERÍA (ANDALUCÍA)



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



VICEPRESIDENCIA
TERCERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO



Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES 1

1.1. PROBLEMÁTICA 1

1.2. OBJETO DE LA ACTUACIÓN 1

2. DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN..... 1

2.1. IMPLANTACIÓN..... 1

2.2. INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA 2

2.2.1. ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO..... 2

2.2.2. SEGUIDORES SOLARES 2

2.2.3. ZANJAS PARA CABLEADO..... 3

2.2.4. VALLADO PERIMETRAL..... 3

2.2.5. VIALES DE ACCESO 3

2.2.6. CIMENTACIONES DE CENTROS DE TRANSFORMACIÓN Y
CENTRO DE SECCIONAMIENTO..... 3

2.2.7. EDIFICIOS PARA ALMACÉN Y CENTRO DE CONTROL 3

3. PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO 4

4. CONCLUSIONES 4

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Ubicación de campos solares de la PSFV de Carboneras.....2

Ilustración 2 Patrimonio cultural en el entorno de la desaladora de Carboneras.....4

ÍNDICE DE TABLAS

No se encuentran elementos de tabla de ilustraciones.

1. INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

1.1. PROBLEMÁTICA

La Sociedad Estatal AGUAS DE LAS CUENCAS DEL MEDITERRÁNEO, S.M.E., S.A. (en adelante ACUAMED) es una empresa pública que pertenece al Grupo Patrimonio del Estado, dependiente del Ministerio de Hacienda y actúa bajo la tutela del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico del Gobierno de España. Su actividad se desarrolla como operador integral de infraestructuras hidráulicas, suministrando agua a comunidades de regantes, ayuntamientos y empresas dedicadas a la distribución y entrega de agua potable a los distintos tipos de usuarios.

Actualmente, ACUAMED está desarrollando un proceso de mejora de la eficiencia energética de sus instalaciones para lo cual se acoge al Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia financiado por fondos europeos Next Generation EU.

En ese sentido, se plantea mejorar la eficiencia energética de la Planta Desaladora de Carboneras y de su impulsión, diseñando una Planta Solar Fotovoltaica dedicada a la generación de energía eléctrica de origen renovable que le de suministro exclusivo. De esta forma e independientemente del desempeño de la desaladora, se pretende reducir el consumo anual de energía proveniente de la red eléctrica en un 35%, lo que supone ahorro de 71.304 MWh/año.

A partir de dichos objetivos de aprovechamiento energético se diseña una planta solar fotovoltaica de 38 MWp que se ubicará en las inmediaciones de las instalaciones de la Desaladora de Carboneras y su bombeo.

1.2. OBJETO DE LA ACTUACIÓN

La Planta Desaladora de Carboneras se encuentra en un polígono industrial situado al sur del término municipal de Carboneras, en la Carretera Faro Mesa Roldán s/n.

La zona donde se ubica la planta presenta ciertas particularidades que condicionan la selección de un emplazamiento para la Planta Solar Fotovoltaica, objeto de este proyecto.

En primer lugar, el ámbito de estudio para la ubicación de la planta solar fotovoltaica está delimitado por el este por el mar mediterráneo, y por el norte, sur y oeste, por el Parque Natural

de Cabo de Gata-Níjar, espacio natural protegido que no debe resultar afectado por el proyecto.

En segundo lugar, cabe destacar que dicha zona se caracteriza por una geografía muy accidentada, con pocas zonas planas, aptas para la instalación de una planta solar fotovoltaica.

Por último, el proyecto se plantea de forma que se garantice la coexistencia con los usos del suelo preexistentes en la zona, como zona urbana, zona de actividad industrial o zonas y elementos de especial interés medioambiental, social y cultural.

2. DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

2.1. IMPLANTACIÓN

En función de dichos condicionantes expuesto en el apartado anterior, y tras la realización de un estudio de alternativas, se propone la ubicación de la planta solar fotovoltaica en las siguientes ubicaciones.



Ilustración 1 Ubicación de campos solares de la PSFV de Carboneras.

Zona X: Grafiada en Azul, se trata de una zona con una superficie de 27,80 ha situada junto a la planta desaladora. Los terrenos, fuertemente antropizados y degradados, son principalmente planos, contando con pendientes muy suaves o nulas. Todas parcelas propuestas dentro de esta zona son colindantes por lo que se pueden considerar como un único campo solar. La mayor parte de esos terrenos son consecuencia el agotamiento en la cantera explotada por cementera HOLCIM. También presenta ciertas zonas propiedad del Ayuntamiento de Carboneras y de ENDESA, que están fuera del ámbito de la cantera y cuyo uso es de campa de almacenamiento de restos de poda. El trazado de la línea de interconexión de la planta desaladora y el bombeo, cruza una de las parcelas situadas al norte de esta zona, por lo que

no será necesaria una línea de evacuación hasta el centro de seccionamiento.

Zona 1: Grafiada en Verde, está ubicada al noroeste de la planta desaladora, a 2 400 metros de distancia, aproximadamente. Se compone de tres campos solares que suponen una superficie total de 47,62 ha, a una distancia máxima de 500 metros entre ellos. Los terrenos presentan ligeras pendientes, y están compuestos principalmente de por parcelas de cultivos, tanto activos como abandonados. La línea de evacuación hasta el centro de seccionamiento que permitirá la conexión con la instalación de interconexión desaladora-bombeo tiene una longitud total de 4114 metros, es soterrada a 30kV y discurre en un primer tramo bordeando un camino público a lo largo de 1111 metros hasta cruzarse con el trazado de la conducción a Níjar, propiedad de ACUAMED. A partir de dicho momento, discurrirá paralela a la impulsión a lo largo de 3003 metros.

2.2. INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA

2.2.1. ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

Se ejecutarán una serie de actuaciones sobre la parcela a fin de poder implantar todas las instalaciones necesarias para la construcción de la central solar fotovoltaica. Dado el estado actual de las parcelas y de la ejecución de las obras a desarrollar, el movimiento de tierras constará de los siguientes trabajos:

- Desbroce y limpieza del terreno comprendiendo los trabajos necesarios para retirar pequeñas plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material existente, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 25 cm;
- Movimiento de tierras necesario para realización de cimentaciones superficiales de edificios técnicos, zanjas para tendido de cableado y para generar terrazas abancaladas una pendiente uniforme, siguiendo la pendiente natural del terreno, de forma que el balance entre la excavación y el relleno sea cero. Las excavaciones serán en todo caso a profundidades inferiores a 2 metros.

2.2.2. SEGUIDORES SOLARES

Los módulos fotovoltaicos de 700 Wp se anclarán mecánicamente sobre seguidores solares a un eje, orientados norte-sur, en posición 2V.

Se estima la instalación de 54.320 módulos sobre un total de 970 seguidores

El tipo de cimentación de los seguidores variará en función de las características mecánicas del terreno, pudiendo éstas diseñarse siguiendo el método de hincado de perfiles metálicos, el método de predrill hormigonado o de zapata de hormigón armado.

2.2.3. ZANJAS PARA CABLEADO

Las zanjas para el tendido de cableado se realizarán siendo el lecho de zanja liso y libre de aristas vivas, cantos, piedras, etc. En él se colocará una capa de arena de río lavada de 10 cm de espesor, sobre la que se depositará las canalizaciones que albergarán el cableado a instalar. A continuación, se tenderá una capa de tierra procedente de la excavación, apisonada por medios manuales, cuidándose que esté exenta de piedras o cascotes. Sobre esta capa de tierra y a una distancia mínima del suelo de 10 a 30 cm de la parte superior de la canalización, se colocará una cinta de señalización, como advertencia de presencia de los cables eléctricos. Por último, se terminará por rellenar con tierra procedente de la excavación, utilizando compactación por medios mecánicos.

Las zanjas se ejecutarán para tendido de cableado de corriente continua y de corriente alterna, tanto dentro de las parcelas como para el tendido de la línea de evacuación que unirán las instalaciones fotovoltaicas y la Planta Desaladora de Carboneras de ACUAMED y su bombeo.

2.2.4. VALLADO PERIMETRAL

Se realizará un vallado perimetral del tipo cinegético que impedirá el libre acceso a la planta solar fotovoltaica.

Se dotará a dicha valla de una cancela de entrada con dimensiones adecuadas para el paso de personas y vehículos.

El retranqueo tanto a parcelas colindantes, carreteras o cualquier otra afección se realizará cumpliendo la normativa vigente según el caso.

2.2.5. VIALES DE ACCESO

La red de viales a realizar son los caminos interiores de uso exclusivo para la instalación que den conexión a los diferentes elementos de la planta.

Los viales se resolverán mediante compactación mecánica del terreno, manteniéndose por la

empresa encargada del mantenimiento del Parque.

2.2.6. CIMENTACIONES DE CENTROS DE TRANSFORMACIÓN Y CENTRO DE SECCIONAMIENTO

La aparamenta eléctrica de la red de media tensión estará compuesta por centros de transformación y centros de seccionamiento, y se ubicarán sobre losas de hormigón armado a modo de cimentación.

Las envolventes prefabricadas de la aparamenta eléctrica de media tensión tendrán unas medidas aproximadas de 5000x2500x2600mm.

Se realizará un acerado perimetral a los equipos de media tensión para evitar la entrada de humedad y que servirá, además como malla equipotencial para controlar la tensión de paso y contacto.

La ubicación de los equipos se realizará de forma que quede espacio suficiente entre ellos y otros elementos de la instalación fotovoltaica para garantizar el acceso y las labores de mantenimiento.

2.2.7. EDIFICIOS PARA ALMACÉN Y CENTRO DE CONTROL

Dentro de las parcelas se ubicarán dos edificios destinados a Centro de Control y almacén de superficie aproximada 30 m² de una sola planta.

Se ha previsto proveer a la de edificaciones de:

- Compartimentación interior: zona de oficinas, zona de sistemas de control y seguridad, baño y almacén.
- Alumbrado interior para cada una de las estancias.
- Alumbrado de Emergencia.
- Ventilación y/o aire acondicionado.
- Tomas de corriente para los distintos dispositivos interiores de control y auxiliares.
- Instalación de saneamiento.
- Suministro de agua.

3. PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO

Siguiendo las directrices establecidas en la Guía del MITERD, se evitará proponer alternativas que ocupen elementos del patrimonio histórico, cultural, arqueológico o etnográfico. Se han evitado las alternativas en Bienes de Interés Cultural, espacios de la Lista del Patrimonio Mundial o figuras de importancia equivalente, así como en sus inmediatos entornos (500 m) o sus respectivos perímetros de protección.

Se consulta la localización de los bienes inscritos en el Catálogo General del Patrimonio Histórico de Andalucía y en el Inventario de Bienes Reconocidos de Patrimonio Histórico Andaluz o declarados Zonas de Servidumbre Arqueológica, así como el inventario Andaluz de Georecursos.

En el municipio de Carboneras destacan los siguientes elementos patrimonio cultural:

- Aljibe de Los Ventorrillos I
- Aljibe de Los Ventorrillos II
- Aljibe de Los Ventorrillos III
- Aljibe de Mesa Roldán
- Carboneras
- Castillo Mesa Roldán
- Castillo de San Andrés
- Cortijo de la Palmerosa: Aljibe I y Aljibe II
- Cortijo de la Rambla del Corral: Aljibe
- Espacio Subacuático Punta de los Muertos-Punta de la Media Naranja
- Molino de Agua del Argamasón.
- Molino del Tío Cervantes.
- Torre del Rayo.

Todos ellos localizados dentro de espacios naturales protegidos o en el mar, como se observa en la siguiente ilustración.

En cuanto a georecursos destacan:

- SEDIMENTOS PLIOCENOS DE LA PLAYA DE LOS MUERTOS, situado a 5km al sur del municipio de Carboneras, dentro del parque Natural
- SERIE PLIOCENA DE CARBONERAS, AL SUROESTE DEL CASCO URBANO DE Carboneras, muy próximo a este.

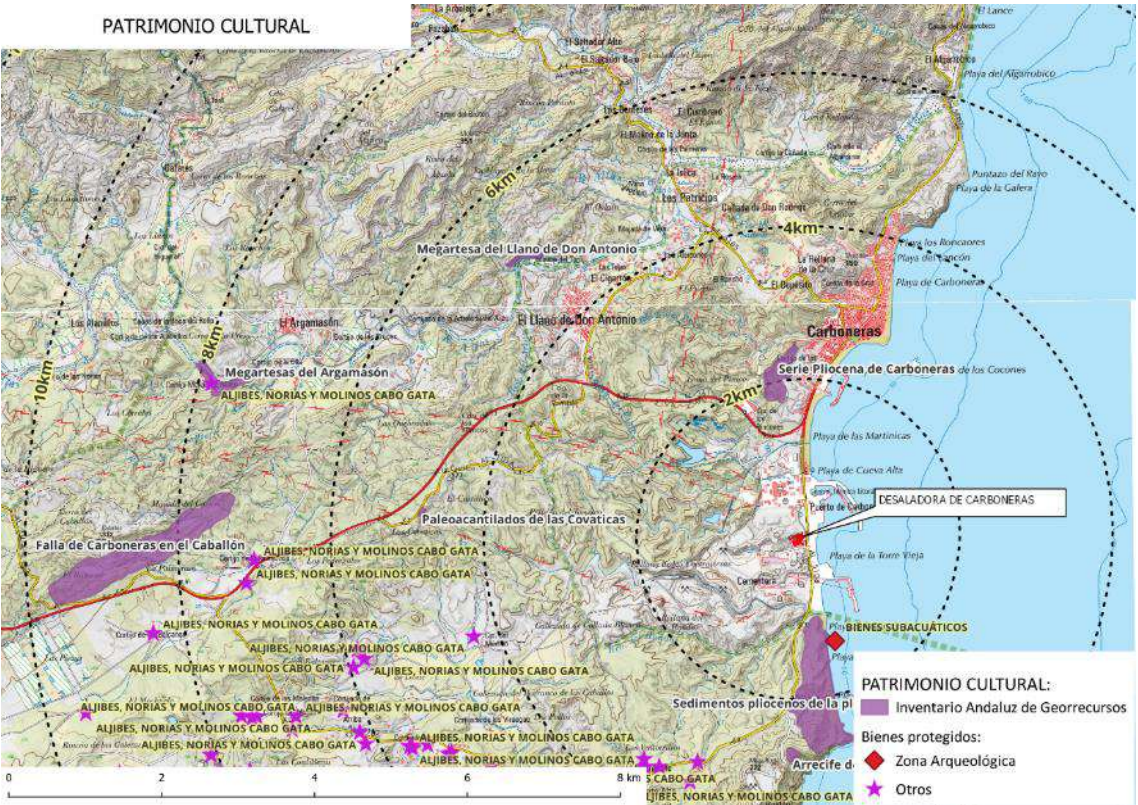


Ilustración 2 Patrimonio cultural en el entorno de la desaladora de Carboneras

En el apéndice de PLANOS se incluye la información sobre el patrimonio cultural en el entorno de la desaladora de Carboneras y el ámbito de la planta solar fotovoltaica.

4. CONCLUSIONES

A la vista de la información analizada, publicada en los servidores de la Junta de Andalucía y Nacionales, la instalación proyectada tanto en la Zona X, correspondiente a la zona de cantera ya agotada y por lo tanto sin interés desde el punto de vista patrimonial, como en la Zona 1, no

afecta a zonas de protección arqueológica, ni a zonas incluidas en el inventario andaluz de Georrecursos, ni a ningún patrimonio Arqueológico o Bien de Interés Cultural, encontrándose cómo mínimo a una distancia mayor de 500 metros.

En todo caso, se redacta el presente informe para describir el proyecto “Desaladora de Carboneras (Almería): Planta Solar Fotovoltaica”, para la valoración de las afecciones a los elementos patrimoniales. Se adjunta también documentación para la ubicación del proyecto, en formato pdf, shp y kml.

APÉNDICE 1: PLANOS

APÉNDICE 2: INFORME CONSEJERÍA DE TURISMO, CULTURA Y DEPORTE - DELEGACIÓN TERRITORIAL DE ALMERÍA



Consejería de Turismo, Cultura y Deporte
Delegación Territorial de Almería



Fecha: la consignada en firma electrónica
Ref: 2024_IA_074

GERENCIA DE MEDIO AMBIENTE
ACUAMED S.A

Asunto: consulta en relación al art. 32.1 para "Proyecto de Planta Solar Fotovoltaica", en el término municipal de Carboneras, (Almería)

C/ Albasanz, 11
28037 – Madrid

En contestación a su consulta, con fecha de entrada en registro de esta Delegación de 02/07/24, sobre solicitud de informe de afección al patrimonio histórico en relación con el procedimiento de Autorización Ambiental Unificada para el proyecto de **"Desaladora de Carboneras (Almería): Planta Solar Fotovoltaica. SV/54/22"**, en el término municipal de Carboneras (Almería), a efectos de lo dispuesto en el artículo 32.1 de la Ley 14/2007, de 26 de noviembre, del Patrimonio Histórico de Andalucía, le comunico que:

Vista la documentación técnica presentada y la información obrante en esta Delegación Territorial, el área de afección del proyecto se sitúa en una parcela donde no se ha realizado con anterioridad ninguna prospección arqueológica, por lo que se desconoce el potencial arqueológico de la zona, siendo además un terreno no alterado antrópicamente.

Del mismo modo, el proyecto de actuación presentado planteará un considerable movimiento de tierras para la construcción de la planta solar fotovoltaica y de la línea de evacuación, así como para las infraestructuras auxiliares necesarias para su ejecución.

Por estos motivos, para dar cumplimiento al artículo 32.1 de la Ley 14/2007, del Patrimonio Histórico de Andalucía, *"la persona o entidad promotora de una actividad sometida a algunos de los instrumentos de prevención y control ambiental que contenga el resultado de la evaluación de impacto ambiental de la misma, de acuerdo con la normativa vigente en esta materia, y cuyo otorgamiento corresponda a la Consejería competente en materia de medio ambiente, deberá solicitar a la Consejería competente en materia de patrimonio histórico, informe previo sobre la afección al Patrimonio Histórico, incluidas las afecciones arqueológicas"*.

Se deberá realizar una actividad arqueológica que estará sujeta, con carácter previo a su inicio, a declaración responsable en la que se realice una descripción de la actuación y su metodología, conforme al artículo 52.3 de la Ley 14/2007. En ningún caso, esta declaración responsable eximirá de cumplir con las restantes obligaciones reglamentarias referidas al desarrollo de la actividad arqueológica y al pronunciamiento sobre los resultados de la misma por parte de la consejería competente en materia de patrimonio histórico. Del mismo modo, esta declaración responsable necesaria para el desarrollo de la actividad arqueológica se concederá sin perjuicio de la obligación de obtener las demás autorizaciones o licencias necesarias en aplicación de la legislación urbanística u otra cualquiera de carácter sectorial, así como del cumplimiento de cualquier otro requisito exigible por la legislación vigente.

La actividad arqueológica se presentará en la modalidad de **Prospección Arqueológica superficial** sin recogida de materiales, conforme a lo recogido en el artículo 52.2 de la Ley 14/2007, en la totalidad de las parcelas catastrales afectadas por el proyecto de actuación, y la memoria de resultados debe contemplar, al menos, los siguientes aspectos:

Paseo de la Caridad, 125, Planta 3ª
04009 – Almería
Telf. 950 01 11 01 Fax. 950 01 11 09
dtaimeria.ctcd@juntadeandalucia.es



Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL FERNANDEZ LOPEZ	FECHA	23/07/2024
VERIFICACIÓN	Pk2jmKKJAU6ZRV6WM8Z75PTTXC3TB3	PÁGINA	1/2



- Inventario detallado de los elementos integrantes del patrimonio histórico (art. 2 de la Ley 14/2007 y art. 77 del Reglamento de Protección y Fomento del Patrimonio Histórico de Andalucía, aprobado por el Decreto 19/1995, de 7 de febrero) que se encuentren en el ámbito y en el entorno del proyecto.
- Identificación, descripción y evaluación de los efectos significativos directos e indirectos del proyecto en los bienes integrantes del patrimonio histórico, se encuentren catalogados o no, sean de naturaleza material, inmaterial, paisaje cultural o revelen un interés artístico, histórico, arqueológico, etnológico, arquitectónico, documental, bibliográfico, científico o industrial (art. 19.6.d y Anexo II de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental). Así como la contaminación visual o perceptiva de los bienes integrantes del patrimonio histórico (art. 19.1 de la Ley 14/2007), incluyendo los entornos de los BIC (art. 28 de la Ley 14/2007).
- Identificación y delimitación de los elementos del patrimonio histórico afectados por las obras, mediante cruce del mapa de ocupaciones de los elementos que componen el proyecto con el mapa de elementos del patrimonio histórico inventariados o conocidos tras la prospección arqueológica.
- En caso de identificar la existencia de elementos potencialmente afectados, será necesario analizar las incompatibilidades, prohibiciones o limitaciones derivadas de su normativa de protección.
- Propuesta de medidas protectoras y correctoras y un programa de vigilancia ambiental, distinguiendo:
 - Zona de afección: todas las superficies sobre las que el proyecto incide de forma directa. Abarcará un área que incluya todas las zonas que puedan verse afectadas por la construcción de cualquiera de los elementos del proyecto, tanto las zonas de uso temporal como en las de uso permanente, incluidas las superficies auxiliares (zonas de acopios, instalaciones auxiliares, canteras, vertederos, etc.) y los accesos temporales (incluida las ampliaciones necesarias para el paso temporal de vehículos de obra) y/o definitivos necesarios para su construcción.
 - Zona de incidencia: área indirectamente afectada por el proyecto.

EL JEFE DEL DEPARTAMENTO DE PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO HISTÓRICO
FDO.: MIGUEL ÁNGEL FERNÁNDEZ LÓPEZ

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	MIGUEL ANGEL FERNANDEZ LOPEZ	FECHA	23/07/2024
VERIFICACIÓN	Pk2jmKKJAU6ZRV6WM8Z75PTTXC3TB3	PÁGINA	2/2



Es copia auténtica de documento electrónico

APÉNDICE 3: PROYECTO DE PROSPECCIÓN



ANEXO I

INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA PREVENTIVA MEDIANTE PROSPECCIÓN SUPERFICIAL PREVIA AL PROYECTO DE PSFV PARA PLANTA DESALADORA EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE CARBONERAS (ALMERÍA).

ARQUEÓLOGO DIRECTOR:
JUAN MANUEL RÍOS JIMÉNEZ

ARQUEÓLOGOS TÉCNICOS:
DAVID RODRÍGUEZ SÁNCHEZ
IRENE GONZÁLEZ OLIVA
EMILIO CANO PADILLA

SEPTIEMBRE 2024

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES	3
A. DATOS DE LA INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA.....	3
B. ÁMBITO DE ACTUACIÓN Y ANTECEDENTES.....	4
C. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS DE PSFV PARA PLANTA DESALADORA EN CARBONERAS (ALMERÍA).....	7
D. JUSTIFICACIÓN. ORIGEN DE LA PRESENTE PROPUESTA DE ACTIVIDAD ARQUEOLÓGICA.....	12
E. MARCO NORMATIVO.....	14
2. CONTEXTO HISTÓRICO Y ARQUEOLÓGICO	15
A. CONTEXTO HISTÓRICO GENERAL DE LA ZONA	15
A.1 ELEMENTOS DE INTERÉS EN CARBONERAS:.....	17
3. PROPUESTA DE ACTIVIDAD ARQUEOLÓGICA	22
A. OBJETO Y OBJETIVOS DE LA PRESENTE SOLICITUD	22
B. METODOLOGÍA	23
C. INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA.....	27
D. EJECUCIÓN, FINANCIACIÓN Y EQUIPO ARQUEOLÓGICO	28
Plazo de ejecución	28
Financiación.....	28
Equipo arqueológico	28
4. BIBLIOGRAFÍA Y ESPACIOS DE CONSULTA	29
5. DOCUMENTACIÓN COMPLEMENTARIA	30

1. INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

A. DATOS DE LA INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA

- Denominación: Intervención Arqueológica Preventiva mediante prospección arqueológica superficial sin recogida de materiales por proyecto DE PSFV para Planta Desaladora en Carboneras, Almería
Ámbito de actuación: término municipal de Carboneras (Almería).
Año de actuación: 2024.
Duración estimada de la actividad: 2 jornadas de prospección arqueológica superficial.
- Promotor: AGUAS DE LAS CUENCAS MEDITERRANEAS S.M.E, S.A
Calle Albasanz 11, 28037, Madrid
+34 914234500
www.acuamed.es
Notificaciones:
Teléfono: 914234500
email: notificaciones@acuamed.es
- Ejecución del Proyecto de Obra: GmásP Engineering & Architecture.
<https://gmasp.es/>
egalvez@gmasp.es
+34 96 315 4079
Notificaciones: Enrique Gálvez Hueso, ingeniero Industrial
- Equipo técnico:
Director de la intervención arqueológica: Juan Manuel Ríos Jiménez
Arqueólogo técnico Superior: David Rodríguez Sánchez
Arqueólogo técnico Superior: Emilio Cano Padilla
Arqueólogo técnico Superior: Irene González Oliva
Asesor científico: Dr. ALBERTO GARCIA PORRAS, profesor titular del Departamento de historia medieval y Ciencias y Técnicas Historiográficas de la Universidad de Granada

Datos para notificaciones:
Nombre: JUAN MANUEL RIOS JIMENEZ
Profesión: Arqueólogo colegiado en el ilustre Colegio de doctores y licenciados en Filosofía y Letras de Granada con nº 8.182.
NIF: 44964314G
Dirección postal: C/ de la Cortijuela n7, 2B. CP18008 Granada.
Mail: gestion@arqueologiapatrimonio.com
Teléfono: (+34) 600970084

B. ÁMBITO DE ACTUACIÓN Y ANTECEDENTES

La central fotovoltaica se ubicará en el término municipal de Carboneras, una localidad de la provincia de Almería.

En primer lugar, Carboneras se encuentra en una “isla”, delimitada por el este por el mar mediterráneo, y por el norte, sur y oeste, por el Parque Natural de Cabo de Gata-Níjar.

En segundo lugar, cabe destacar que dicha zona se caracteriza por una geografía muy accidentada, con pocas zonas planas, aptas para la instalación de una planta solar fotovoltaica.

Por último, el proyecto se plantea de forma que se garantice la coexistencia con los usos del suelo preexistentes en la zona, como zona urbana, zona de actividad industrial o zonas de especial interés medioambiental y social.

La instalación de la central fotovoltaica se ha planificado utilizando como campo solar una parte de una cantera explotada por la empresa cementera HOLCIM, la cual se encuentra cercana a la central desaladora de Acuamed. Esta zona de cantera, al haber sido explotada y encontrarse en desuso, ofrece un espacio adecuado para la instalación de paneles solares dado que se encuentra fuertemente antropizada y es principalmente plana.

No obstante, la superficie disponible en la cantera no es suficiente para alcanzar la capacidad instalada requerida de 38 MWp. Por esta razón, se ha decidido ampliar el área de instalación utilizando las parcelas de la Zona 1. Esta Zona se encuentra a aproximadamente 2,5 km al noroeste de la planta desaladora y consta de una superficie total de 53,74 ha divididas en 3 campos solares con distancias entre ellos de menos de 500m. Están formados principalmente por parcelas de cultivos de diversa índole tanto activos como abandonados.

Esta solución, que incluye tanto la utilización del terreno de la cantera como la expropiación de las parcelas de la Zona 1, conforma la alternativa 1 del documento de Soluciones y Alternativas. Esta alternativa ha sido seleccionada debido a que ofrece una combinación óptima de viabilidad técnica y proximidad a la central desaladora, minimizando así las pérdidas energéticas y el coste de la instalación asociado a la línea de evacuación.

Las parcelas afectadas por la instalación fotovoltaica son las que aparecen en la tabla que se muestra a continuación:

REFERENCIAS CATASTRALES PARCELAS PSFV					
Nº Parcela	Provincia	Municipio	Pol.	Par.	REF. CATASTRAL
1	Almería	Carboneras	12	123	04032A012001230000IH
2	Almería	Carboneras	12	124	04032A012001240000IW
3	Almería	Carboneras	12	125	04032A012001250000IA
4	Almería	Carboneras	12	135	04032A012001350000IT
5	Almería	Carboneras			7722002WF9973S0001LP
6	Almería	Carboneras	11	020	04032A011000200000IH
7	Almería	Carboneras	11	021	04032A011000210000IW
8	Almería	Carboneras	11	022	04032A011000220000IA
9	Almería	Carboneras	11	023	04032A011000230000IB
10	Almería	Carboneras	11	024	04032A011000240000IY
11	Almería	Carboneras	11	025	04032A011000250000IG
12	Almería	Carboneras	11	026	04032A011000260000IQ
13	Almería	Carboneras	11	027	04032A011000270000IP
14	Almería	Carboneras	11	028	04032A011000280000IL
15	Almería	Carboneras	11	029	04032A011000290000IT
16	Almería	Carboneras	11	030	04032A011000300000IP
17	Almería	Carboneras	11	031	04032A011000310000IL
18	Almería	Carboneras	11	032	04032A011000320000IT
19	Almería	Carboneras	11	034	04032A011000340000IM
20	Almería	Carboneras	11	035	04032A011000350000IO
21	Almería	Carboneras	11	037	04032A011000370000IR
22	Almería	Carboneras	11	039	04032A011000390000IX
23	Almería	Carboneras	11	040	04032A011000400000IR
24	Almería	Carboneras	11	041	04032A011000410000ID
25	Almería	Carboneras	11	042	04032A011000420000IX
26	Almería	Carboneras	11	043	04032A011000430000II
27	Almería	Carboneras	11	235	04032A011002350000IJ
28	Almería	Carboneras	12	003	04032A012000030000IQ
29	Almería	Carboneras	12	005	04032A012000050000IL
30	Almería	Carboneras	12	006	04032A012000060000IT
31	Almería	Carboneras	12	008	04032A012000080000IM
32	Almería	Carboneras	12	010	04032A012000100000IF

33	Almería	Carboneras	12	053	04032A012000530000IJ
34	Almería	Carboneras	12	056	04032A012000560000IZ
35	Almería	Carboneras	12	142	04032A012001420000IK
36	Almería	Carboneras	12	148	04032A012001480000IE
37	Almería	Carboneras	12	151	04032A012001510000IE
38	Almería	Carboneras	12	152	04032A012001520000IS
39	Almería	Carboneras	12	153	04032A012001530000IZ
40	Almería	Carboneras	12	001	04032A012000010000IY
REFERENCIAS CATASTRALES LÍNEA DE EVACUACIÓN					
Nº Parcela	Provincia	Municipio	Pol.	Par.	REF. CATASTRAL
41	Almería	Carboneras	12	033	04032A012000330000IY
42	Almería	Carboneras	12	9014	04032A012090140000IE
43	Almería	Carboneras	12	9021	04032A012090210000IH
44	Almería	Carboneras	03	9003	04032A003090030000IW
45	Almería	Carboneras	12	9015	04032A012090150000IS
46	Almería	Carboneras	11	173	04032A011001730000IJ
47	Almería	Carboneras	11	209	04032A011002090000IW
48	Almería	Carboneras	11	17	04032A011000170000IH
49	Almería	Carboneras	12	9022	04032A012090220000IW
REFERENCIAS CATASTRALES INTERCONEXIÓN					
Nº Parcela	Provincia	Municipio	Pol.	Par.	REF. CATASTRAL
50	Almería	Carboneras	12	117	04032A012001170000IS
51	Almería	Carboneras	12	118	04032A012001180000IZ
52	Almería	Carboneras	12	120	04032A012001200000IS
53	Almería	Carboneras	12	122	04032A012001220000IU
54	Almería	Carboneras			7722003WF9973S0001TP
55	Almería	Carboneras			7722002WF9973S0001LP
56	Almería	Carboneras	12	9012	04032A012090120000II
57	Almería	Carboneras	12	116	04032A012001160000IE
58	Almería	Carboneras	12	121	04032A012001210000IZ
59	Almería	Carboneras	12	115	04032A012001150000IJ
60	Almería	Carboneras	12	100	04032A012001000000IQ

Tabla 1. Parcelas afectadas por la instalación fotovoltaica.

Además de las parcelas afectadas por la instalación, encontramos dos parcelas que se emplearán para llevar a cabo acopio de materiales durante el tiempo que duren las obras:

REFERENCIAS CATASTRALES PARCELAS PSFV					
Nº Parcela	Provincia	Municipio	PoL	Par.	REF. CATASTRAL
1	Almería	Carboneras			7722002WF9973S0001LP
2	Almería	Carboneras	12	33	04032A012000330000IY

Tabla 2. Parcelas con ocupación temporal.

Se hará uso de una superficie total de ocupación temporal de 7 393,66 m2.

C. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS DE PSFV PARA PLANTA DESALADORA EN CARBONERAS (ALMERIA)

C.1. DESCRIPCIÓN Y ALCANCE GENERAL

El proyecto abarca el diseño de la PSFV de 38MWp, la evacuación en media tensión de la energía generada desde las áreas destinadas a la producción eléctrica hasta el centro de transformación, el diseño del centro de transformación y la conexión hasta los seccionadores con la subestación propiedad de Endesa dónde actualmente se encuentra conectada la desaladora.

C.2. DESCRIPCIÓN DE LA PSFV

La planta solar fotovoltaica contará con una potencia total instalada de 38 024 kWp mediante la instalación de 54 320 paneles solares, 115 inversores y 12 estaciones de transformación (STS).
Esta se distribuye en dos zonas claramente diferenciadas. En primer lugar, contamos con la Zona X, la cual se trata de una parte de una cantera ya explotada por la empresa HOLCIM que ofrece un terreno plano y de poco valor ambiental, paisajístico o de explotación agrícola debido a la actividad de extracción que se ha dado lugar. En esta área se instalarán la mayor parte de la instalación.
En segundo lugar dado que en la anterior zona no contamos con la disponibilidad de terreno suficiente, encontramos la denominada Zona 1. Se trata de una zona apta para cultivos que actualmente se encuentra en desuso en la mayoría de su terreno, el cual se encuentra al noroeste de la Zona X. Esta a su vez se distribuye en 3 subzonas separadas entre sí debido a lo accidentado que es el terreno y a la evasión del terreno considerado monte de utilidad pública.
Los paneles solares se instalan en las zonas donde las pendientes son menores al 15% para poder asegurar un correcto funcionamiento de los seguidores. Se ha realizado un estudio de movimiento de tierras en las dos áreas que consigue obtener como resultados planos que cumplan con dicha especificación de pendiente máxima y así acondicionar la mayor parte posible de las zonas para poder llevar a cabo la instalación.

Los inversores empleados son de tipos String debido a la modularidad asociada a este tipo de dispositivos y estarán distribuidos por toda la PSFV. Estos recibirán la potencia de los paneles en continua y serán los encargados de generar las tensiones alternas de baja tensión. Posteriormente, estos se conectan a las estaciones de transformación compactas prefabricadas, las cuales serán las encargadas de elevar la tensión para su transporte y de alimentar las cargas auxiliares.
Con la finalidad de conectar las áreas que conforman la Zona 1, se realiza una conexión eléctrica en alta tensión de características similares a la evacuación que conecte las 3 áreas que forman dicha zona.

C.3. DESCRIPCIÓN DE LA EVACUACIÓN

Los Inversores que se emplean en el proyecto producirán la corriente alterna a una tensión de 800 V y esta posteriormente se transformará hasta 30k V mediante estaciones de transformación compactas de 3,3 MW. Estos se conectarán a la infraestructura de interconexión de la Planta Desaladora y su estación de bombeo a través de la línea de evacuación. El hecho de elevar la tensión hasta este valor consigue reducir la corriente que circula por los conductores, disminuyendo su sección y análogamente sus costes.
Los conductores de media tensión circularán enterrados junto a las tuberías que la empresa ya tiene instaladas en el sector con la finalidad de aprovechar la servidumbre que estas actualmente generan y ahorrar en la medida de lo posible en tiempo de tramitación de permisos siempre que sea posible. En los casos en los que esto no resulte posible debido a que es necesario seguir una trayectoria por la cual no circula ninguna tubería, estas circularán por debajo de caminos asfaltados propiedad de la administración pública y, en último recurso, por parcelas privadas, intentando siempre que sea posible aprovechar las zonas que ya cuentan con impacto humano como sendas o caminos. Estas discurren hasta un nuevo centro de seccionamiento y transformación situado en un terreno actualmente en desuso junto a la estación de bombeo propiedad de Acuamed. Dicho centro actúa como punto de interconexión entre la planta desaladora, el bombeo y la PSFV y se encargará de transformar nuevamente la energía mediante la relación de transformación 30/6,3 kV.
Parte de la energía generada se usará a la tensión de 6,6kV en la estación de impulsión, por tanto, se dispone de un nuevo transformador cuya relación de transformación es 6,3/6,6 kV.

C.4. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA CIVIL.

La obra civil que se lleva a cabo en el presente proyecto se da lugar en la construcción de viales interiores en la PSFV, en el movimiento de tierras necesario, en la elaboración de zanjas y la construcción de arquetas para la instalación de los conductores eléctricos, en la construcción de un almacén para la PSFV, en la construcción del vallado perimetral y en la instalación de los seguidores.
Los viales se encontrarán repartidos por toda la PSFV de forma que se pueda acceder a las diferentes zonas de la instalación mediante estos. Se tratan de viales de 3 metros de

ancho con revestimiento de asfalto, zahorra hormigón o tierra en función de la localización y el tráfico que se espera sobre este.

En los casos dónde el acceso puede ser utilizado por un vehículo pesado para llegar hasta los STS se pavimentará con asfalto si se trata de una zona de paso preferente de aguas pluviales o con zahorras en caso de que no lo sea. Se necesitará aportar un total de 2646,6 m3 de zahorras para tal propósito.

En los casos dónde el vial cruce un cauce, para garantizar su integridad futura, se pavimentará con hormigón únicamente la zona alrededor de este.

En los demás casos, se dejará un camino de tierra en el cual se desbrozarán las plantas existentes, se eliminarán las piedras y bultos que puedan dificultar el paso de vehículos ligeros y se aplanará en los casos que se considere necesario. Se dejará un espacio para el paso de vehículos de un mínimo de 3m.

La elección de los tipos de pavimentos se ha hecho con la finalidad de impermeabilizar únicamente las zonas que necesariamente lo requieren.

Por lo que respecta a los movimientos de tierra necesarios para las explanaciones, estos se han llevado a cabo para acondicionar las inclinaciones de la zona de manera que las pendientes no superen el 15% en ninguna de las áreas donde se van a instar seguidores. Los movimientos de tierra consisten en rellenar partes del suelo con la tierra extraída de otras zonas cercanas, de manera que se consiguen áreas planas con pendientes controladas y no se generan desechos que hayan de transportarse a vertederos.

Por otra parte, los movimientos de tierra que se han llevado a cabo para la elaboración de las zanjas por las que discurrirán los conductores eléctricos se realizarán en un ancho de variable. Estos movimientos de tierra suponen un total de 27.791,41 m3 de tierra que será empleada para la modificación del terreno y la aportación de 3.597,09 m3 de hormigón, 2452 m3 de arena y 9450,46 m3 de suelo seleccionado.

Se construirán arquetas de distintos tipos, conexión y tiro, con la finalidad de facilitar la instalación y posterior mantenimiento de las líneas eléctricas de la PSFV. Estas se realizarán con paredes de mampostería que usen ladrillo tipo panal y un recubrimiento superior de hormigón y con o sin tapa en función del tipo de arqueta respectivamente.

También se incluirá la construcción del almacén de mantenimiento dispuesto en la Zona X, este constará con una superficie de 81,6 m2 destinados a almacenar útiles y piezas necesarias para llevar a cabo el mantenimiento de la PSFV de forma correcta. La estructura del almacén es una nave en acero de 6,8 x 12 m en planta, realizada mediante pórticos rígidos.

La planta fotovoltaica contará con un cierre o vallado perimetral con objeto de evitar el ingreso de personal no autorizado a la planta. El vallado perimetral rodeará el perímetro de la instalación y actúa como cerramiento fijo.

Se contemplarán puntos de acceso a los diferentes campos solares con puertas dobles de 4 metros o de 10 metros, de forma que se garantice el acceso de los vehículos de mantenimiento. Cada acceso dispondrá de un portón de acceso para vehículos y otro acceso de personal.

El vallado a instalar será un vallado cinagético con una altura de 2 metros. La instalación de los cerramientos cinagéticos de gestión, así como sus elementos de sujeción y anclaje se realizará de tal forma que no impidan el tránsito de la fauna silvestre no cinagética presente en la zona.

Estos cerramientos deberán cumplir los siguientes requisitos:

- malla cinagética galvanizada de 2 m de altura, anudada tipo bisagra con 2 mm de diámetro. Tamaño de cuadrícula 30x15cm, siendo las dos primeras cuadrículas de 30x30 cm y sin elementos punzantes, incluyendo pasos de fauna de 40x40 cm cada 50 m. Incluyendo también placas metálicas anticollisión de color blanco acabado mate de 25x25 cm colocadas al tresbolillo en altura en cada espacio entre apoyos. Incluyendo suministro e instalación de puerta de carpintería metálica en vallado de parcela para acceso de vehículos, de hoja corredera y apertura manual, de dimensiones 500x250 cm. Incluyendo materiales auxiliares para la correcta instalación de todos los elementos.

- Carecer de elementos cortantes o punzantes.

- No podrán tener dispositivos de anclaje, unión o fijación tipo “piquetas” o “cable tensor” salvo que lo determine el órgano competente en materia de caza.

Por último, encontramos la instalación de los seguidores. Estos se instalan mediante la tecnología “predrill” en la cual realizamos un agujero en el suelo en el lugar donde posteriormente va insertado el poste del seguidor. Este agujero, una vez tenemos el poste situado en su correcta posición, se rellena de hormigón.

Los seguidores se instalan a una distancia de 1 m entre ellos, medido entre los bordes exteriores de los paneles solares extremos.

6.5. DESCRIPCIÓN DE LA RED ELÉCTRICA DE LA PLANTA.

Se sitúan un total de 115 inversores de 300 kW los cuales reciben la potencia en tensión continua de hasta 1500 V directamente de los paneles solares instalados sobre los seguidores, estos se distribuyen por la PSFV de forma que se minimice la longitud de las canalizaciones eléctricas.

Posteriormente esta energía discurre por cables de alterna a la tensión de 800V hasta alcanzar los STS de 3,3 MW, donde se eleva la tensión al nivel de 30 kV y se van cosiendo entre sí hasta que lleguen al último de los inversores, donde se considera que empieza la línea de evacuación.

Los conductores se disponen instalados enterrados bajo tubo cuando se tratan de media tensión (30 kV) y directamente enterrados en los casos de baja tensión (800V).

Se instalan un total de 103.645 m de cable de continua, un total de 65.372 m de cable de alterna de BT y un total de 80.145 m de cable de alterna de MT de conexión de los CTS.

Siendo el total de zanjas de las líneas de MT de conexión interna de los CTs de 3.316 m

C. 6. DESCRIPCION DE LOS MODULOS FOTOVOLTAICOS

Los módulos fotovoltaicos se instalarán en el interior de una superficie vallada total de 41,3175 ha en la cual se instalarán un total de 54 320 paneles de 700 W, consiguiendo así una potencia total instalada de 38 024 kWp.

Los módulos se instalarán en 2 filas de 28 paneles dispuestos en vertical por seguidor, instalados mediante grapas a dicho seguidor. Se distanciarán entre sí 10 mm entre los costados más cortos y 18 mm entre los costados largos.

Por otra parte, la altura máxima que alcanzarán será de 4655 mm respecto al nivel del suelo, de manera que se mantenga en todo momento una distancia mínima hasta el suelo de 500mm cuando el seguidor se encuentre en su punto de máxima inclinación (60º). Las distancias expresadas en estos dos párrafos quedan detalladas en el documento de planos, en concreto en el plano SV5422-GmasP-IF_003-PLA-REN-0430_A.

Con lo expuesto en este punto y mediante un estudio en el software PVsyst, obtenemos que la capacidad máxima anual de producción es de 73 844,70 MWh.

6.7. DESCRIPCIÓN Y CATACTERÍSTICAS DE LAS CONSTRUCCIONES.

Entre los edificios que se van a instalar tenemos el ya mencionado almacén de mantenimiento, de superficie 81,6 m2 construido in situ mediante estructura metálica en la zona X. Este estará dotado de instalación eléctrica de BT y alumbrado.

Por otra parte, se instalará un Centro de Control en el cual se llevarán a cabo las tareas de vigilancia del circuito de televisión y del seguimiento del correcto funcionamiento de las instalaciones. Este se tratará de un edificio prefabricado el cual contará con instalación eléctrica de BT, alumbrado y abastecimiento y saneamiento de agua. El abastecimiento de agua se llevará a cabo mediante la instalación de un depósito independiente. Por otra parte, el saneamiento se llevará a cabo mediante la construcción de un depósito estanco.

D. JUSTIFICACIÓN. ORIGEN DE LA PRESENTE PROPUESTA DE ACTIVIDAD ARQUEOLÓGICA.

Ante el proyecto de PSFV para planta Desaladora de Carboneras (Almería), cuyo promotor es AGUAS DE LAS CUENCAS MEDITERRANEAS S.M.E, S.A, con domicilio social en Calle Albasanz 11, 28037, Madrid, y habiendo recibido indicación, según informe 2024_IA_074, de la Delegación Territorial de Almería de la Consejería de Turismo, Cultura y Deporte, en el que se especifica que:

"Se deberá realizar una actividad arqueológica que estará sujeta, con carácter previo a su inicio, a declaración responsable en la que se realice una descripción de la actuación y su metodología, conforme al artículo 52.3 de la Ley 14/2007. En ningún caso, esta declaración responsable eximirá de cumplir con las restantes obligaciones reglamentarias referidas al desarrollo de la actividad arqueológica y al pronunciamiento sobre los resultados de la misma por parte de la consejería competente en materia de patrimonio histórico. Del mismo modo, esta declaración responsable necesaria para el desarrollo de la actividad arqueológica se concederá sin perjuicio de la obligación de obtener las demás autorizaciones o licencias necesarias en aplicación de la legislación urbanística u otra cualquiera de carácter sectorial, así como del cumplimiento de cualquier otro requisito exigible por la legislación vigente.

La actividad arqueológica se presentará en la modalidad de Prospección Arqueológica superficial sin recogida de materiales, conforme a lo recogido en el artículo 52.2 de la Ley 14/2007, en la totalidad de las parcelas catastrales afectadas por el proyecto de actuación, y la memoria de resultados debe contemplar, al menos, los siguientes aspectos:

- *Inventario detallado de los elementos integrantes del patrimonio histórico (art. 2 de la Ley 14/2007 y art. 77 del Reglamento de Protección y Fomento del Patrimonio Histórico de Andalucía, aprobado por el Decreto 19/1995, de 7 de febrero) que se encuentren en el ámbito y en el entorno del proyecto.*
- *Identificación, descripción y evaluación de los efectos significativos directos e indirectos del proyecto en los bienes integrantes del patrimonio histórico, se encuentren catalogados o no, sean de naturaleza material, inmaterial, paisaje cultural o revelen un interés artístico, histórico, arqueológico, etnológico, arquitectónico, documental, bibliográfico, científico o industrial (art. 19.6.d y Anexo II de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental). Así como la contaminación visual o perceptiva de los bienes integrantes del patrimonio histórico (art. 19.1 de la Ley 14/2007), incluyendo los entornos de los BIC (art. 28 de la Ley 14/2007).*
- *Identificación y delimitación de los elementos del patrimonio histórico afectados por las obras, mediante cruce del mapa de ocupaciones de los elementos que componen el proyecto con el mapa de elementos del patrimonio histórico inventariados o conocidos tras la prospección arqueológica.*
- *En caso de identificar la existencia de elementos potencialmente afectados, será necesario analizar las incompatibilidades, prohibiciones o limitaciones derivadas de su normativa de protección.*
- *Propuesta de medidas protectoras y correctoras y un programa de vigilancia ambiental, distinguiendo:*
 - *Zona de afección: todas las superficies sobre las que el proyecto incide de forma directa. Abarcará un área que incluya todas las zonas que puedan verse afectadas por la construcción de cualquiera de los elementos del proyecto, tanto las zonas de uso*

temporal como en las de uso permanente, incluidas las superficies auxiliares (zonas de acopios, instalaciones auxiliares, canteras, vertederos, etc.) y los accesos temporales (incluida las ampliaciones necesarias para el paso temporal de vehículos de obra) y/o definitivos.

- Zona de incidencia: área indirectamente afectada por el proyecto."

Es a tenor de este informe que justifica y motiva la realización de una actividad arqueológica preventiva mediante prospección arqueológica superficial del área de modificación del proyecto de obra, según recoge el Reglamento de Actividades arqueológicas de Andalucía, con la finalidad de determinar la existencia de registro arqueológico, su naturaleza y el grado de impacto que dichas obras pueden generar en el mismo, de tal forma que si este fuera positivo se pudieran proponer las medidas correctoras pertinentes.

Teniendo en cuenta la zona en la que se localiza la obra proyectada y en base a la documentación histórica y arqueológica disponible, los objetivos del presente proyecto son:

- Conocer, y documentar gráficamente, el patrimonio arqueológico en el área afectada por las obras.
- En base a los resultados de la prospección, se establecerán si fuera necesario, un Programa de Corrección de Impacto Arqueológico, en el caso de hallazgos importantes, con el fin de reducir o compensar los efectos patrimoniales negativos de la actividad proyectada. Y se decidirá cual alternativa es la más adecuada y respetuosa con el patrimonio arqueológico.
- La intervención arqueológica propuesta en el presente documento se plantea con unos fines esencialmente preventivos vinculados a una actuación constructiva que comprende la creación de una planta solar fotovoltaica en Carboneras (Almería) con una línea eléctrica que de servicio a la Desaladora de Carboneras propiedad de Acuamed.
- En esta intervención se buscará principalmente, prevenir afecciones sobre los posibles restos arqueológicos que aparezcan de forma previa y durante el desarrollo de las obras y obtener una imagen global, en caso de ser necesario, de los restos aparecidos, desarrollándose su estudio e interpretación con metodología arqueológica.
- Mediante la prospección arqueológica superficial, se persigue caracterizar los depósitos y estructuras que pudieran aparecer y prevenir cualquier afección sobre los mismos. La pretensión no es otra que la de anticiparnos a las posibles afecciones al patrimonio arquitectónico y arqueológico durante las obras.

La propuesta queda justificada por la cercanía de otros yacimientos y elementos de interés arqueológico que nos dan noticias de la alta potencialidad patrimonial del municipio y la posible afección del proyecto de planta fotovoltaica puede suponer sobre restos arqueológicos supra y subyacentes.

E. MARCO NORMATIVO

Es importante destacar a continuación la serie de Leyes y Decretos que se han venido a sumar en la lucha por la conservación y protección de estos. De esta forma, la siguiente legislación le es de aplicación:

- Ámbito estatal:
- Ley 16/1985, de 25 de junio, de Patrimonio Histórico Español. Boletín Oficial del Estado, de 29 de junio de 1985, núm. 155, p. 20342 – 20352.
 - Ley 8/2013, de 26 de junio, de Rehabilitación, regeneración y renovación urbanas.
 - Real Decreto 2159/1978, de 23 de junio, por el que se establece el Reglamento de Planeamiento Urbanístico.
 - Real Decreto 111/1986, de 10 de enero, de desarrollo parcial de la Ley 16/1985, de 25 de junio, de Patrimonio Histórico Español. Boletín Oficial del Estado, de 28 de enero de 1986, núm. 24, p. 3815 – 3831.
 - Real Decreto 620/1987, de 10 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de Museos de Titularidad Estatal y el Sistema Español de Museos. Boletín Oficial del Estado, 13 de mayo de 1987, núm. 114, p. 13960 – 13964.
- Ámbito autonómico:
- Ley 7/2002, de 17 de diciembre, de Ordenación Urbanística de Andalucía (L.O.U.A.).
 - Ley 13/2005, de 11 de noviembre, de medidas para la Vivienda Protegida y el Suelo.
 - Ley 14/2007, de 26 de noviembre, del Patrimonio Histórico de Andalucía.
 - Decreto 4/1993, de 26 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Organización Administrativa del Patrimonio Histórico de Andalucía.
 - Decreto 19/1995, de 7 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección y Fomento de Patrimonio Histórico de Andalucía.
 - Decreto 168/2003, de 17 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Actividades Arqueológicas.
 - Decreto 206/2006, de 28 de noviembre, por el que se adapta el Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía (P.O.T.A.).

Ámbito municipal:

Normas subsidiarias:

Figura:	NNSS - Normas Subsidiarias Municipales	Objeto:	1998
Ámbito Territorial:	MUNICIPAL - Municipal CARBONERAS	Ámbito de Interés:	N/A
Estado:	Vigente	Fecha de Aprobación:	28/01/98
Conforme a:	Adaptado LOUA		

Adaptación parcial a la LOUA:

Figura:	PAP - Procedimiento de Adaptación Parcial	Objeto:	Adaptación Parcial a la LOUA
Ámbito Territorial:	MUNICIPAL - Municipal CARBONERAS	Ámbito de Interés:	N/A
Estado:	Vigente	Fecha de Aprobación:	11/08/09
Conforme a:	LOUA		

2. CONTEXTO HISTORICO Y ARQUEOLOGICO

A. CONTEXTO HISTORICO GENERAL DE LA ZONA

La existencia de Carboneras como núcleo habitado permanentemente se sitúa en torno al siglo XVII a raíz de la construcción del Castillo de San Andrés y la consiguiente distribución de tierras de labor a los soldados, así como a la creación de una almadraba. Todo ello por iniciativa del Marqués de Carpio don Diego Lope de Haro y Sotomayor, como consecuencia de las constantes acciones de los piratas berberiscos y de los turcos sobre el territorio de su soberanía, y que ocasionaban grandes daños, como fue el famoso saqueo de Cuevas por el pirata El Doghali tras recorrer toda la zona.

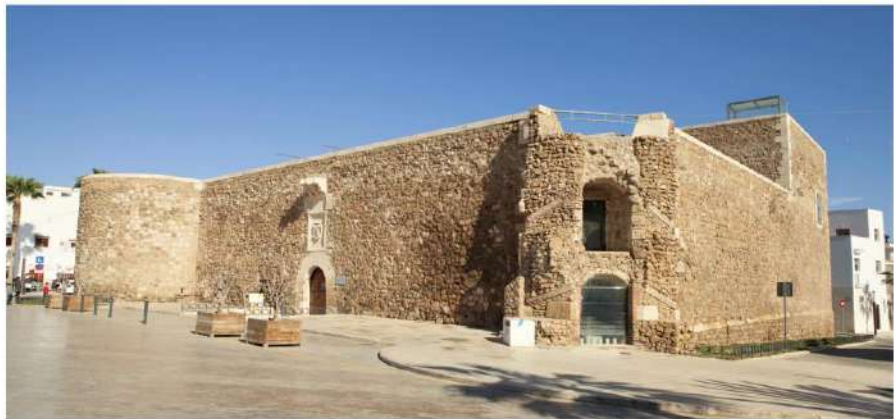


Imagen. Castillo de San Andrés

Con anterioridad, se sabe de la ocupación de la costa por el establecimiento de vigilantes en las torres y atalayas del litoral, que desde la época nazarí ejercían sus funciones, continuando a partir de la conquista por los Reyes Católicos con mejor o peor fortuna. Pero el aislamiento de la zona y los riesgos del servicio hicieron inviable una mínima ocupación humana, de hecho, el abandono de estos establecimientos fue una constante. Ello planteó la necesidad de concentrar un núcleo de fuerzas militares con cierta consistencia al amparo de un sistema eficaz de defensa; surge así la idea de la erección del Castillo de San Andrés, proyecto que fue aprobado por el rey Felipe II en real cédula del 11 de octubre de 1583, confirmada años más tarde, pero ejecutada de forma muy provisional en 1602, acometiéndose las obras definitivas en 1621. A partir de 1688, el Castillo pasa a la Casa de Alba, que se encarga de dotarlo, nombrar a un alcaide y pagarlo. Grima (1993) señala que «se puede afirmar con toda rotundidad que Carboneras comienza a salir de los muros de su castillo y a crecer a partir de los primeros años del siglo XVIII». En efecto, la seguridad del litoral español es ya en esas fechas una realidad.

Consecuencia de esta situación, el poblamiento es más intenso a la vez que comienza una etapa de expansión general de la economía y de la población. En 1752, en el momento

de realizarse el Catastro de Ensenada, el castillo de Carboneras contaba con una guarnición permanente de 25 militares. Un oficial, un sargento, dos cabos, un tambor y 24 números del Cuerpo de Inválidos de Artillería. En 1776 se mandó edificar un nuevo castillo en Mesa Roldán, que junto con las torres vigías dotaron de más seguridad a la zona, lo que permitió una mayor prosperidad económica dentro del esquema de las limitaciones y oportunidades naturales. La explotación de la barrilla, el esparto y la pesca, junto con la agricultura tradicional, constituyeron la base de su economía. El 1 de junio de 1813, Carboneras se erigió en municipio independiente; había dejado de ser el quinto barrio de Sorbas.



Imagen. Batería Mesa Roldán.

A mediados del siglo XIX, el Diccionario Geográfico-Estadístico de Madoz nos habla de que tiene 300 casas y 1.800 vecinos, una plaza, calles de buen piso y alineadas, casa consistorial y cárcel, así como el castillo con un gobernador y 27 servidores. Destaca la pesca como actividad económica, a la que se dedica ocho laudes con artes de arrastre y tres palangres con unas 200 personas y algunos muchachos. En 1860 el nomenclátor nos señala que el municipio de Carboneras cuenta con 383 casas y una población de 2.702 personas, de las cuales 1.700 viven en el núcleo y los restantes repartidos en 36 núcleos, cortijadas y molinos, siendo los más poblados los Llanos de D. Antonio, Argamasón y el Saltador.

En 1900, Carboneras tiene ya un núcleo con 23 edificios de dos plantas de las 1.170 que se catalogan y una población de 4.706 personas, que diez años más tarde será de 6.035 habitantes. A partir de aquí la emigración comienza a notarse, la pérdida de oportunidades económicas es manifiesta; hasta 1981 no se vuelve a tener la misma población que en la década de los años veinte. El año 1970 supone el punto más bajo de la inflexión, con sólo 5.011 habitantes, han desaparecido núcleos por abandono, el nomenclátor de 1960 sólo señala 16 núcleos habitados. En la actualidad, los núcleos de población considerados son: El Argamasón, El Cañarico, Carboneras, La Cueva del Pájaro, La Islica, Los Llanos de Don Antonio, El Saltador Alto y El Saltador Bajo, que son en definitiva los que siempre tuvieron más población a lo largo de toda su historia.

A.1 ELEMENTOS DE INTERES EN CARBONERAS:

Según consulta al catálogo del IAPH, existen ciertos elementos protegidos en el municipio de carboneras que nos dan una idea de su riqueza patrimonial. A saber:

- Torre del Rayo: La Torre del Rayo es una torre vigía que formaba parte de la línea defensiva de la costa. Está situada al norte del núcleo urbano de Carboneras, en un cerro que domina el Puntazo del Rayo, sobre la playa de la Galera y a 99 metros sobre el nivel del mar. Su situación es dominante respecto al entorno, teniendo un perfecto control de toda la costa que baña el núcleo urbano de Carboneras, hacia el sur, y sobre una parte de la costa del actual Parque Natural Cabo de Gata-Níjar hacia el norte. Se localiza en lo alto de un cerro rodeado de caminos prácticamente desaparecidos. La difícil topografía y el difícil acceso hasta la torre han favorecido que su entorno se mantenga libre de construcciones. Es una torre cilíndrica, con 7,20 metros de diámetro aproximadamente en planta y 11 metros de altura, construida en mampostería. Presenta un hueco de acceso en altura, rematado por un arco muy rebajado. Este hueco da acceso a un espacio interior, cubierto por una bóveda, desde el que se accede a la terraza. La base de esta torre es maciza hasta prácticamente los dos tercios de su altura.
- Aljibe de los ventorrillos I: Aljibe de bóveda. Se ubica cercano a una vivienda, en un pequeño grupo de cortijos. Uno de sus laterales tiene una base de asiento para corregir el desnivel en el que se asienta. Puerta única de acceso al agua con resalte adosado a la bóveda, con la particularidad de que se sitúa en el muro de cierre. Una pequeña pila de piedra labrada se ubica cercana a la puerta de acceso pero exento de la estructura. La balsa de decantación se ubica en el otro muro de cierre, con dos muretes en "v" que se cierran en la toma de agua. Se encuentra bien revocado y el encalado está deteriorado. Se usa como abastecimiento auxiliar de la vivienda.
- Aljibe de los ventorrillos II: Aljibe de bóveda. Ubicado frente a una vivienda ala que abastecía. Puerta única de acceso al agua con resalte adosado a la bóveda (con puerta de madera), coronada por una cupulilla decorativa. La balsa de decantación es de fábrica. La toma se encuentra con una red metálica que le sirve de filtro. Muy bien revocado y encalado. El aliviadero se encuentra justo debajo de la puerta de acceso, estando por debajo del nivel de la bóveda, por lo que se conforma con una pequeña fosa que es tapada cuando se necesita acceder al agua. Todos sus elementos están en muy buen estado de conservación. Se encuentra rehabilitado. Actualmente se usa para el abastecimiento auxiliar de la vivienda.
- Aljibe de los ventorrillos III: Se ubica en las cercanías de un grupo de viviendas, en un terreno prácticamente llano, aprovechando una leve inclinación para recoger la esorrentía. Puerta única de acceso con resalte adosado a la bóveda (con puerta de madera), coronado por una cupulilla decorativa. Pilares adosados a la puerta de acceso al agua y a la bóveda. La balsa de decantación es de obra y no linda directamente con

la toma de agua, mediante una pequeña acequia entre las dos. Se encuentra bien revocado y encalado. Todos sus elementos están en buen estado excepto el revoque del muro de cierre.

- Aljibe de Cortijo de la Palmerosa I: Aljibe de bóveda. Situado en ladera muy suave junto al cortijo. La carretera de Carboneras ha cortado sus dos captaciones. Puerta con resalte adosado para sacar el agua y otra en muro de cierre para acceso al interior. Buen estado en sus partes excepto el revocado, que se ha perdido por zonas. Actualmente se usa para la ganadería.
- Molino de Agua del Argamason: Molino de agua. Ubicado en ele paraje del río Alías, se trata del cauce de agua superficial más constante de este Parque Natural, aunque su régimen hídrico, lógicamente, también está fuertemente condicionado por las extremas condiciones climáticas de la zona, que lo someten a una carencia de precipitaciones. No obstante este molino aprovecha este aporte de agua, situándose en la terraza que conforma el cauce, y disponiendo sus espacios construidos adaptados de forma escalonada.
- Yacimiento subacuático Carboneras: La información oral recopilada hace mención de la existencia de siete cañones, un ancla y otros restos arqueológicos de interés al sur del puerto de Hornos Ibéricos.
- Yacimiento subacuático Punta de los Muertos-Punta de la media naranja: Se dispone de noticias orales sobre la existencia de material anfórico, así como de los restos de un vapor. Todo ello hace presuponer la existencia de restos arqueológicos de interés en la zona.
- Castillo de San Andrés: La construcción del Castillo de San Andrés junto a la playa, como defensa costera, fue origen del pueblo de Carboneras, de ahí que dicho edificio se encuentre actualmente ubicado en el centro de la población, y que sea el punto de partida en torno al cual se comenzaron a edificar todas las casas y sea símbolo de la población. La planta del edificio consiste en un rectángulo con torres ultrasemicirculares en tres de sus ángulos. En el interior, el espacio se divide en función de un patio de armas. El rectángulo perfecto que por lógica habría de resultar, queda descompensado en primer lugar por la torre del homenaje, de planta rectangular. Dicha torre posee tres estancias rectangulares cubiertas mediante bóvedas de medio cañón. De estas estancias, una de ellas fue capilla -dedicada a San Andrés-, y las restantes se piensa que debieron de servir de habitaciones y comedor y cocina para la tropa. Junto a la portada, y en disposición transversal al eje de entrada, se sitúa una nave. Por último, entre ésta y la torre del homenaje, se extiende otra nave, transversal a la primera destinada a caballerizas. Éstas se cubren con bóveda de medio cañón rebajada, en la que se abren tres lunetos para otros tantos accesos desde el patio La portada de ingreso al castillo, constituye el elemento más noble de toda la edificación. Se halla realizada mediante gruesas dovelas de piedra, que constituyen un arco de medio punto, ligeramente apuntado. Sobre el mismo se sitúa, realizado en el mismo

material, un amplio recuadro en cuyo centro luce el escudo heráldico del Marqués del Carpio, promotor de la construcción del castillo. Todo el edificio se encuentra recorrido perimetralmente por un adarve o paseo de ronda. Se accede al mismo desde una escalinata situada sobre las caballerizas.

- Molino del Tío Cervantes: Se sitúa en la margen izquierda de la rambla, cerca del paraje del Cañarico, donde nace el agua. Ligeramente elevado el molino y colgada en la ladera escarpada la balsa. Todo el conjunto se encuentra en muy buen estado, destacando sobre todo el cubo del molino, la balsa y las canalizaciones, tanto las que llegan a la balsa desde la fuente, como la que va de ésta al cubo, todo ello en excelente estado. El edificio del molino es de dos plantas, en mampostería revocada (aunque se ha perdido por zonas) de planta rectangular y con un solo cárcavo. El cubo y el caz se inscriben en una torre de planta rectangular con alzado escalonado hecha en mampostería sin revocar. La balsa, rectangular, se sitúa sobre una pendiente escarpada por lo que está construida en una terraza. El agua proviene de una fuente situada a 300 metros aproximadamente, cauce arriba (fuente del Cañarico), siendo canalizada a través de una acequia hasta la balsa.
- Batería de Mesa Roldán: La Batería de Mesa Roldán se encuentra en la cima de la meseta volcánica de Mesa Roldán, a una altitud de 213 metros sobre el nivel del mar., en el parque natural de Cabo de Gata-Níjar, entre Agua Amarga y Carboneras. Se sitúa en una de las cotas más altas del entorno, por lo que ejerce control sobre un amplio campo visual, tierra adentro y sobre la costa. El acceso a la batería se realiza desde dos caminos que ascienden al monte desde las poblaciones colindantes, Carboneras y Agua Amarga. Mesa Roldán es un domo volcánico extinto con cima plana, cuyo cráter está medio erosionado. Está coronado por un arrecife coralino fosilizado, pues el volcán estuvo bajo el nivel del mar, al igual que toda la sierra de Gata. Al sur se encuentran los restos de una pequeña caldera. En su cima, además de la batería, se encuentran las instalaciones de un faro. La torre es un volumen troncopiramidal, de perímetro semicircular en la cara enfrentada a la costa y prismática en la cara opuesta, en la que sobresalen los volúmenes de los núcleos de escalera que comunican interiormente los distintos niveles. Su proporción no es esbelta, se presenta como un volumen bastante compacto y prácticamente ciego; cuenta exclusivamente con un hueco de acceso, abierto en intervenciones posteriores, y pequeñas saeteras en la planta superior. Fue reformada en el siglo XVII, dotándole de una plataforma de artillería ligera que le aporta una forma de pezuña. Está construida a base de mampostería enfoscada, con grandes sillares de refuerzo en las esquinas. El basamento sobre el que se levanta la torre, sobresale aproximadamente 0.50 metros respecto al plano general de la fachada, tiene una altura de 1,50 metros, y es también de mampostería irregular enfoscada. La cubierta está rematada por un parapeto de mampostería irregular enfoscado y con molduras de piedra en la cornisa. Al interior, cuenta con dos niveles. Cada nivel se organiza en torno a un gran espacio, del que parten dos escaleras que comunican con el piso superior. El espacio superior cuenta con pequeñas saeteras. En la cubierta se observa una plataforma colocada recientemente, sobre la que se ubicaron unas antenas que fueron, posteriormente,

retiradas. Un elemento a destacar, ajeno al proyecto original, es el hueco de acceso, abierto probablemente durante su etapa como el cuartel de la Guardia Civil. Llama la atención el material utilizado en la puerta, una chapa pintada que se encuentra en mal estado y que no mantiene ninguna relación con la construcción original. La torre se encuentra abandonada. Presenta deteriorado su revoco y con numerosas pintadas, así como derrumbes parciales del parapeto de la cubierta y de algunos huecos. Además, se observa la excesiva cercanía de una torre de electricidad que interfiere visualmente en la percepción de la torre y de su entorno.

- Aljibe de Mesa Roldán: Aljibe estanque. Se ubica en un terreno en pendiente, levemente aterrazado, de donde capta la escorrentía. La bóveda es de forma elíptica - y de pequeño tamaño- con puerta con resalte adosado a la bóveda para el acceso al agua. Pilares adosados a la bóveda. La balsa de decantación es de fábrica y antes de ella hay una canalización en zanja y con piedras en los laterales. Está bien revocado y enladrado. Conserva muy bien todos sus elementos.
- Aljibe de la cañada del Corral: Se ubica cercano a una loma, de donde capta su escorrentía. Tiene dos puertas; una de ellas de acceso al interior, se ubica sobre el muro de cierre, estando parcialmente desplomada. Desde ella se accede al interior del vaso a través de una escalera en mal estado. Otra puerta permite el acceso para la extracción del agua y se ubica sobre la bóveda pero también está perdida, quedando tan solo un hueco en la bóveda. El revoque se encuentra en mal estado y la balsa de decantación está prácticamente colmatada. No conserva en buen estado todos sus elementos.

- Valoración arqueológica general:

Los vestigios de poblamiento prerromano y romano en la zona son de muy escasa entidad, cuando no discutidos. En el período musulmán el panorama cambia, y aunque en líneas generales sigue siendo una zona casi despoblada, las evidencias que tenemos son ya más sólidas. De este período hay que destacar que aparece el núcleo de Níjar como emplazamiento defensivo, mientras que en la zona más cercana a la costa sólo tenemos referencias muy aisladas, como es el caso de Agua Amarga (al-Hawan). En la costa también aparecen, durante el período nazarí, las torres defensivas de los Lobos (Rodalquilar), Vela Blanca y la Testa, empezando así una preocupación por el control de esta costa que durará cinco siglos. De esta época son también las primeras noticias fehacientes de la actividad ganadera organizada, que utiliza sus pastos en una trashumancia a pequeña escala desde aquí hasta las vecinas Sierras de Gádor y Filabres. La actividad principal del período hispanomusulmán es la agricultura intensiva de regadío donde se ponen en juego todas las habilidades técnicas para la gestión del agua y en la que el cultivo de secano solo es una actividad complementaria y hasta marginal. Por eso los núcleos de población están más al interior, en las faldas de Sierra Alhamilla (Níjar, Inox, Huebro, etc.), donde las escorrentías permiten el desarrollo de esta agricultura. Tras la reconquista no se modificó la organización del espacio de la época islámica hasta la guerra civil de 1568 en que algunos pueblos quedaron abandonados. Los nuevos

repobladores se encontraron ante la alternancia de períodos de fuertes sequías y lluvias torrenciales. Estas condiciones determinaron el emplazamiento de los cortijos aislados en zonas de contacto con el Trias, por las mayores posibilidades que este hecho suponía en la obtención de agua. Con pequeñas zonas de regadío, la zona árida de la llanura se destinó a la ganadería y a la producción de miel, complementando estas actividades productivas con otras extractivas (granates y cantera de columnas) o recolectoras (barrilla y sal). La utilización de las construcciones relacionadas con el agua, como mojones territoriales en la división de términos, jurisdicciones y diezmerías, fue ampliamente utilizada durante la conquista y el repoblamiento de la zona pudiéndose rastrear en la documentación de la época (Libros de repartimiento y de Apeo). Estos sitios relacionados con la ganadería, en torno al agua, se van a convertir en muchos casos en núcleos de población a finales del s. XVIII gracias al efecto que produce en la zona el «Reglamento que ha de regir la defensa de la Costa del Reino de Granada durante el reinado de Carlos III. El sistema defensivo de castillos, baterías y torres con sus dotaciones tiene una doble transcendencia: Primero, una garantía de seguridad que propicia el poblamiento en base a cortijos aislados y pequeños núcleos que subsisten con una agricultura extensiva cerealista, complementada con ganado. Y segundo, constituyen el embrión de núcleos litorales pesqueros. El aprovechamiento agrícola del Campo de Níjar se incrementará en el siglo XIX con la desamortización civil, que favoreció un abundante poblamiento disperso en grandes cortijos orientados a la explotación comercial del esparto. Las roturaciones indiscriminadas desarmaron la cubierta vegetal de los terrenos en pendiente favoreciendo, a largo plazo, la pérdida de suelos y el avance de la desertificación. La ampliación de los terrenos irrigados, especialmente durante el último tercio del siglo XIX, con la tecnología y medios energéticos tradicionales se bloqueará hasta los años 1920-1950 cuando con la electricidad y el uso de motores en los pozos de riego se aprovecharán los depósitos hídricos subterráneos. A principios de este siglo se sustituyeron las norias de madera por las de hierros, de una mecánica más resistente y de menor mantenimiento, pero de un mayor costo económico en su adquisición, dejando de funcionar totalmente a principios de los años 60, cuando fueron completamente reemplazadas por sistemas de bombeo eléctrico más eficientes. Este cambio, junto con la creciente expansión de los cultivos intensivos y la construcción de invernaderos, transformó de manera significativa el paisaje agrícola de Carboneras. A pesar de los avances tecnológicos, el uso intensivo de los acuíferos generó una creciente presión sobre los recursos hídricos subterráneos, provocando la sobreexplotación de los mismos. Como consecuencia, durante las décadas siguientes se evidenció un descenso en los niveles de las aguas subterráneas y un aumento en la salinización de los suelos, exacerbando los problemas medioambientales y de sostenibilidad en la región. Además, la transición a una agricultura más tecnificada y dependiente del agua subterránea marcó un punto de inflexión en la estructura socioeconómica del municipio. Las pequeñas explotaciones tradicionales fueron progresivamente desplazadas por modelos de producción más extensivos y comerciales, lo que, a su vez, impactó en la población local, incentivando la emigración hacia zonas urbanas. Este proceso de transformación agrícola y social ha dejado huellas profundas en el entorno natural y humano de Carboneras, con desafíos persistentes para el equilibrio ecológico y la conservación de los recursos.

3. PROPUESTA DE ACTIVIDAD ARQUEOLÓGICA

A. OBJETO Y OBJETIVOS DE LA PRESENTE SOLICITUD

Los trabajos arqueológicos que planteamos en la presente Declaración Responsable de Actividad arqueológica pretenden ser complementarios y previos a la actividad constructiva que va pareja al proyecto de Planta Fotovoltaica para dar servicio a la Planta Desaladora en Carboneras (Almería) propiedad de ACUAMED S.A.

La actual propuesta, mediante prospección arqueológica superficial sin recogida de materiales, tiene como objetivo principal la salvaguarda y el acercamiento arqueológico a los posibles restos que puedan aparecer, pero principalmente prevenir la afección a los mismos mediante distintos niveles de intensidad que nos permita conocer mejor su naturaleza histórica.

De esta intervención, se derivan una serie de objetivos secundarios en función de la aparición o no de restos arqueológicos, de su ubicación y su naturaleza. A saber:

- Detectar la presencia de elementos constructivos previo a la fase de movimiento de tierras y no reconocidos hasta el momento, mediante el planteamiento de una prospección arqueológica superficial.
En el caso de aparición de restos y, si el organismo competente lo considera adecuado, se plantearán otro tipo de actividad arqueológica con la finalidad de delimitar las estructuras y la organización de estas unidades estructurales con el objetivo de conocer la naturaleza y entidad de los restos, cuestiones que implementarán la documentación previa que tenemos de la zona objeto de estudio.
- Esclarecer la naturaleza histórico-arqueológica de los posibles restos.
- Caracterizar la naturaleza cronológica de los restos a través del análisis estratigráfico y de materiales, lo que nos permitirá conocer mejor su naturaleza, cronología y la zona donde se insertan a lo largo de la historia.
- Profundizar en el conocimiento de los posibles restos que aparezcan a diferentes niveles: arqueológico, cronológico, histórico, urbanístico, de organización del territorio... etc.
- Definir las medidas correctoras adecuadas a tenor de los posibles restos que pudieran aparecer y su grado de conservación.

B. METODOLOGÍA

Para llevar a cabo cualquier labor arqueológica es de suma importancia proceder con un exhaustivo registro de toda la información aparecida. Para ello, el arqueólogo trabaja con una metodología precisa y con un corpus teórico que ha ido adquiriendo y evolucionando durante largo tiempo.

El concepto básico con el que un arqueólogo trabaja es la unidad estratigráfica. Estas unidades se establecen normalmente por criterios que dependen de las características físicas de los depósitos y de las unidades de construcción, de su localización espacial, de su relación topográfica con el resto de unidades y de su origen antrópico o natural.

En todo caso, hemos de señalar que la escala de aproximación a esta realidad estratigráfica variará dependiendo de la estrategia de intervención adoptada.

Prospección Arqueológica Superficial

Ésta se ha venido desarrollando progresivamente desde finales de los años ochenta del siglo XX, conformando actualmente toda una disciplina completamente estructurada. Existen aportaciones recientes en este campo, muy interesantes.

Los modelos de impacto arqueológico programan una gestión integrada del patrimonio arqueológico conforme al proyecto de obras que las generan, que se plasman en una serie de estudios preventivos de documentación gráfica.

Los yacimientos son, por sí mismos, fenómenos materiales de la cultura pasada, que como documentos históricos manifiestan empíricamente una construcción sedimentaria que los hace diferentes como fuentes potenciales de conocimiento científico. Esta naturaleza sedimentaria representa su naturaleza potencial, caracterizándose en función de su materialización física (estructurado o superficial), genética (primario o secundario), y deposicional (simple o complejo).

La metodología de trabajo a seguir en nuestro proyecto es la consulta de los registros existentes sobre el patrimonio arqueológico de la zona en las bases de datos de patrimonio de Andalucía. Además, se realizará un vaciado bibliográfico a fin de obtener toda la información arqueológica e histórica disponible de la zona.

En función de los resultados, se establecerá toda una jerarquía de grados de afección, dividiéndolos en compatibles o nulos, moderados, severos y críticos. El impacto compatible, o nulo, es el que afecta a la situación de los yacimientos conservados existentes en los bordes, o entorno, del área a afectar por el proyecto de obras y que, por lo tanto, no se ven afectados por la misma. El moderado es aquel en el cual la recuperación científica y estructural del posible deterioro parcial del yacimiento, requiere una intervención arqueológica limitada. Los impactos severo y crítico representan la máxima valoración de deterioro de los yacimientos, con posibles daños irreparables y/o grados de deterioro que podrán ser tan variados como los potenciales sustantivos y la incidencia espacial de la obra en la superficie total del yacimiento. Todas estas variables deben ser contempladas a la hora de elaborar la Carta Arqueológica de Riesgo.

La metodología de documentación gráfica e histórica de la arqueología de campo es un instrumento válido para la identificación y valoración de los yacimientos y con ella se realizarán los programas correctores.

El trabajo de campo de se realizarán superficialmente, únicamente para la obtención de una visión global del área de afección, un perímetro separado de esta de 50 m, y en función de las curvas de nivel, que en este caso no son excesivamente pronunciadas, tal y como podemos observar en el estudio de pendientes.

Los trabajos específicos que se llevarán a cabo durante el reconocimiento superficial serán los siguientes:

El recorrido y visión superficial nos permitirá el reconocimiento y la clasificación arqueológica del suelo (naturaleza de los restos arqueológicos y valor patrimonial) y el conocimiento de los yacimientos de la zona. Este recorrido nos permitirá tener una mayor amplitud de observación directa, garantizando la correcta documentación de posibles yacimientos en superficie.

Se documentará el recorrido con fotografías y si se localizaran estructuras con dibujos y fotografías.

Se ubicarán los restos encontrados en planimetrías junto con coordenadas UTM obtenidas con GPS diferencial.

Se documentará el informe con planimetría y cartografía de la zona de intervención definiendo la propuesta del proyecto, los restos arqueológicos encontrados y las posibles afecciones a estos.

En el caso de restos de importancia y notable entidad se hará levantamiento fotogramétrico aéreo (dron) o terrestre (cámara de fotos digital) implementado con puntos de control ubicados espacialmente mediante GPS diferencial. A partir de este modelo seremos capaces de general un modelo 3d del yacimiento del que derivaran planimetrías correctamente escaladas y georreferenciadas.

Si tras los trabajos previos de prospección arqueológica superficial, el organismo competente en la resolución de la actividad, en este caso la Delegación Territorial de Cultura y Patrimonio de Córdoba, lo estima necesario se realizará seguimiento arqueológico de obras según la siguiente metodología:

Control de Movimiento de tierras:

Con el fin de salvaguardar la tutela del patrimonio arqueológico, en caso de indicación por parte de la Delegación provincial de Cultura en Córdoba, se realizará un control de obras que contará con un Arqueólogo especializado que estará presente durante toda la actividad de adecuación de obras de urbanización, y velará porque la afección a los posibles restos arqueológicos que puedan surgir sea mínima.

A su vez, se aprovechará esta actividad para intentar obtener una evolución secuencial a la vez que una visión espacial de las diferentes fases de ocupación.

Se han planteado una fase en la intervención arqueológica condicionadas por las fases del proyecto urbanizador y que afectan a estos lienzos.

En lo referente al registro arqueológico se utilizarán un grupo de fichas dedicadas a los materiales elaboradas por nuestro equipo, pero basadas en las que emplea el Dpto. de Prehistoria y Arqueología de la Universidad de Granada. Dichas fichas prestarán especial atención a las unidades estratigráficas (UEs) (depósitos sedimentarios o naturales antrópicos y estructuras arquitectónicas); en ellas se incluirá información acerca de su identificación, localización, relaciones físicas y estratigráficas con otras unidades, descripción de los depósitos (composición, color, textura, conservación...), interpretación y datación de estas unidades.

La numeración de estructuras y estratos llevarán un número siempre correlativo según su orden de aparición, independientemente de su naturaleza, estructural o sedimentaria, siendo éste expresado en números árabes para la U.E. y en números romanos para la U.S. Un segundo grupo de fichas se ocupará del inventario de los materiales recuperados a través de la excavación. La documentación gráfica (plantas simples y de fase y secciones) y fotográfica poseen igualmente una serie de fichas específicas.

Trabajo de Laboratorio

En el caso de la recuperación de materiales arqueológicos (cerámica, hueso, vidrio y metal), la fase de investigación en el laboratorio ocupa en muchas ocasiones más tiempo en su desarrollo que la actividad en el campo. En este caso, como en muchos otros, la actividad de investigación arqueológica en Laboratorio se desarrollará en diversas fases, que de manera resumida podrían ser:

- a) Limpieza de los artefactos y ecofactos exhumados durante las fases de excavación.
- b) Clasificación del material (cerámica, metal, vidrio, hueso, etc).
- c) Siglado de material. Las siglas permitirán la identificación en el material arqueológico del área y campaña de excavación, y la Unidad Estratigráfica a la que está adscrito.
- d) Clasificación de los materiales por formas y por tipos.
- e) Dibujo, fotografía y descripción de cada pieza que se considere necesaria por su interés cronológico, formal, etc
- f) Recopilando la información de los trabajos anteriores se realizará una Base de Datos mediante la informatización de las fichas de descripción de los materiales en la que se recojan aspectos como la localización, descripción, tipología, cronología, dibujo, fotografía, etc.
- g) Por último se llevará a cabo la restauración y aplicación de tratamientos de conservación de aquellos objetos que lo exijan principalmente vidrios, metal, piedra, enfoscados, etc. Su objetivo final de este proceso será, a parte de su recuperación, su exposición pública en caso de que proceda.

Trabajos complementarios

En el presente apartado incluiremos trabajos de carácter complementario, fundamentalmente de documentación antes y después de la actuación. De este modo, se intentará documentar analítica y gráficamente las nuevas estructuras aparecidas mediante reportaje fotográfico, Fotogrametría terrestre y documentación gráfica digital en 2D. Estas tareas se realizarán de manera previa al proceso constructivo de modo que no supondrán una carga adicional, que conlleve una ralentización del proceso, así una vez iniciado no supongan retrasos.

El sistema de registro

Para proceder con una correcta y completa documentación de la secuencia estratigráfica, así como de los materiales aparecidos, es imprescindible diseñar un sistema de registro arqueológico que nos permita realizar una exhaustiva recopilación de la toda información recogida durante el proceso de excavación. Generalmente, con el fin de estandarizar el proceso de documentación, recoger la mayor cantidad de información posible y agilizar el proceso de registro, se suelen utilizar fichas para documentar todos y cada uno de los elementos arqueológicos hallados, ya sean

estructuras, rellenos sedimentarios, artefactos o materiales de cualquier otra índole. Este trabajo de recogida de la información en fichas prediseñadas será el que utilicemos en esta excavación, lo que nos permitirá reconstruir posteriormente de manera correcta la secuencia estratigráfica.

En nuestro sistema de registro existen fichas de diverso tipo: descripción de unidades estratigráficas (construidas y no construidas), descripción de estructuras y complejos estructurales, inventario de material, listado de unidades estratigráficas, diagramas de áreas, fichas específicas para cada material (cerámica, huesos, metal...), además de toda una serie de elementos de documentación gráfica que acompañan a las fichas: fotografía, planimetría, secciones, perfiles...

Asimismo, como complemento a la recogida de información en fichas, se realizará una ubicación tridimensional de artefactos en aquellas unidades estratigráficas que han constituido suelos de ocupación o contextos en donde se ha constatado una deposición intencionada del registro arqueológico.

En el sistema de registro merece especial atención, asimismo, la representación gráfica de las relaciones estratigráficas. Esta representación la realizaremos por medio del denominado Diagrama de Harris, un esquema en el que se expresan de manera visual las relaciones entre estratos documentadas en el campo, sean estos naturales o antrópicos, pues todos tienen su influencia en la composición final de los rellenos sedimentarios. Más tarde, se puede reinterpretar y reajustar con el apoyo de otros datos tomados en el trabajo arqueológico (plantas, secciones, etc.). El Diagrama de Harris no es el único método existente para la representación gráfica de las relaciones estratigráficas (véase, por ejemplo, el sistema propuesto por M. Carver), sin embargo, es el más habitual y el que ofrece una lectura más sencilla de los datos recabados.

Informe y memoria final

Aunque la recogida de información en fichas supone, de facto, una primera interpretación de los restos arqueológicos hallados, una vez finalizada la intervención arqueológica se hace pertinente revisar, analizar e interpretar todos los datos obtenidos y enmarcarlos en un discurso histórico. Es por ello por lo que, con posterioridad a la realización de la actividad, se procederá a la redacción primero de un informe preliminar y, posteriormente, de una memoria final donde se recogerán los principales datos recabados, los resultados obtenidos y las conclusiones alcanzadas en la presente intervención.

Se tratan ambos, no solamente de un formalismo y una exigencia burocráticos, sino de una obligación en la difusión de las conclusiones de nuestro trabajo. Más allá de explicar la metodología utilizada y la descripción y análisis de las estratigrafías resultantes, se desarrollará un estudio histórico y arqueológico sobre la importancia de los restos para la comprensión del espacio analizado y su imbricación en el proceso de evolución histórica de la zona. En la memoria científica se incluirá, además, un análisis detallado de los restos materiales en el caso de ser recuperados. Asimismo, se prevé la elaboración de un resumen de los resultados que será enviado, para su publicación, en el Anuario Arqueológico de Andalucía.

C. INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA

La intervención arqueológica que ahora planteamos mediante proespeccion superficial de la zona afectada por el proyecto constructivo de PSFV, pretende aumentar el conocimiento previo que tenemos sobre la zona y su territorio circundante, tanto por la intervención arqueológica en sí misma, como la ya ejecutada, como por la documentación escrita previa y bibliográfica.

En el caso de aparición de restos arqueológicos se documentarán, analizarán e interpretarán teniendo en cuenta su grado de preservación y sus características, y en última instancia se conservarán en caso de ser necesario.

No se tiene la intención de recoger materiales arqueológicos, por el contrario, serán documentados y fotografiados in situ.

En particular prestaremos especial atención a los orígenes, naturaleza y funciones de estos restos. Así pues, de manera más específica los objetivos propuestos serán los siguientes:

- Elaboración de la secuencia cronocultural en caso de aparición de restos.
- La datación cronocultural relativa y a poder ser absoluta de los mismos.

Cada una de las acciones que a continuación se presentan tienen su origen en dicho proyecto, pero como ya se apuntara en los apartados 1.D. Origen de la presente propuesta y 2. Contextualización de la actividad, su realización viene igualmente motivada por la riqueza patrimonial de la zona objeto de estudio.

Posteriormente a la prospección arqueológica superficial, y en el caso de que aparezcan restos arqueológicos y se ordene el seguimiento de obras, este se realizara mediante un control arqueológico de movimiento de tierras.

En este caso se aprovechará que la actividad constructiva para, durante las labores de movimiento de tierras, realizar un control arqueológico.

En el presente proyecto, en el apartado correspondiente ya se incluyen planimetrías previas del proyecto constructivo donde se definen espacios y tipos de construcciones, a la vez que se especifica de forma detallada el alcance de cada movimiento de tierra (sobre todo en los diferentes tipos de zanjas y movimientos de tierras que se van a realizar por tramos de intervención) (Consultar Anexo II de esta Declaración responsable).

D. EJECUCIÓN, FINANCIACIÓN Y EQUIPO ARQUEOLÓGICO

Plazo de ejecución

El plazo previsto de ejecución de la intervención arqueológica mediante prospección arqueológica se estima de 2 jornadas laborales

En el caso de ser solicitado seguimiento arqueológico de obras, se adaptará al faseado del proyecto constructivo.

La actividad arqueológica está planteada como una intervención continuada en el tiempo a lo largo de Octubre del 2024.

Financiación

El promotor de las obras se hará cargo de financiar toda la actividad arqueológica preventiva.

Se adjunta al presente proyecto el presupuesto desglosado concerniente a la actividad arqueológica.

Equipo arqueológico

Por lo que se refiere al personal técnico especializado, que estará al frente de la actuación arqueológica, estará compuesto por:

Director:
Juan Manuel Ríos Jiménez*

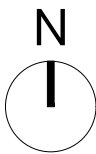
Arqueólogos Técnicos:
David Rodríguez Sánchez*
Emilio Cano Padilla*
Irene González Oliva*

*Se aportan cvs actualizados de los integrantes del equipo de trabajos de campo en el anexo correspondiente.

Asesor Científico:
Alberto García Porras

4. BIBLIOGRAFÍA Y ESPACIOS DE CONSULTA

- AUBET SEMMLER Ma. E. ; “Notas sobre la Economía de los Asentamientos Fenicios del Sur de España”. “Cuadernos de Prehistoria de la Universidad de Granada”, vol. II (1978), pp. 52-60.
- CAMALICH MASSIEU Ma. D. MARTÍN SOCAS, D. GONZÁLEZ QUINTERO P. MEDEROS MARTÍN , A; “Prospección Arqueológica Superficial en la Cuenca del Bajo Almanzora (Almería)”, Informe Provisional (54-57). A.A.A. / 1986 vol. II pp. 54- 57.
- CARA BARRIONUEVO, L, ORTIZ SOLER, D. “El asentamiento romano de la Rambla de los Terreros (Mojácar). Estudio de la Cerámica Altoimperial.” Axarquía, Rev. del levante Almeriense, año VII, no 7 , Verano 2002.
- CHAPMAN, R. W. et Alíi (1987); “Avance a la Prospección Arqueológica en el Yacimiento de Gatas, Turre (Almería)”. Sept-Oct 1985, A.A.A. / 1985 vol. IIactiv. sist. pp. 33- 41.
- CONSEJERÍA DE CULTURA. El Viento y el Agua en la Construcción de un paisaje cultural: Parque Natural de Cabo de Gata-Níjar y de la Comarca de los Vélez (Almería). Consejería de Cultura, 01/01/2005. 84-8266-493-X.
- CRESSIER, P; “Segunda campaña de Prospección Arqueológica en la Sierra de los Filabres y el Alto Valle del Almanzora (Almería)”.A.A.A./ 1986, vol.II, pp. 112-114. EIROA, J.J.; “Urbanismo protohistórico de Murcia y el Sureste”. (1944); Edit. Universidad de Murcia , Secretariado de Publicaciones, (1989). pp. 24- 72.
- GALLARDO CARRILLO, J.; LÓPEZ MARTÍNEZ, C; MARTÍNEZ GARCÍA, J.J.; RAMOS MARTÍNEZ, F.; “El Alfar Romano de la Rumina (Mojacar). Separata de la Rev. Axarquía, no 9, Verano 2004, pp. 33-35.
- GRIMA CERVANTES, JUAN A.; “La Tierra de Mojácar y la Comarca del Río Aguas: Desde la Conquista de los Reyes Católicos hasta la Conversión de los Mudéjares, 1488- 1505”. Ayuntamiento de Mojácar, (1987).
- LÓPEZ CASTRO, J. L.; SAN MARTÍN MONTILLA, C. ; ESCORIZA MATEU, T. ; “Memoria de Excavación de Urgencia en Cabezico de Parra de Almizaraque, Cuevas de Almanzora (Almería)”. A.A.A./ 1988 vol.III activ. urg. pp. 7- 11.
- MOLINA FERNANDEZ , F; “Definición y Sistematización del Bronce tardío y Final en el Sudeste de la Península Ibérica”. “Cuadernos de Prehistoria de la Universidad de Granada”, vol. III (1978), pp. 190- 196.
- RAMOS DÍAZ, J. R.;CARRILERO MILLÁN, M.; “ La Necrópolis Tardoantigua de las Hortichuelas Altas”(Níjar), Almería. A.A.A./ 2001 vol.1,act. urg. pp. 11 -18.
- RESOLUCION de 23 de enero de 2001, de la Dirección General de Bienes Culturales, por la que se resuelve inscribir en el Catálogo General del Patrimonio Histórico Andaluz, con carácter genérico colectivo, los aljibes, norias, molinas, molinos de viento y molinos hidráulicos del Parque Natural de Cabo de Gata-Níjar (Almería).. Junta de Andalucía,
- SCHUBART H. , ARTEAGA O.; “Excavaciones de Fuente Álamo I. La Cultura del Argar”. Revista de Arqueología (1983),No 24 a 26.
- SCHULTE L.; “Evolución Cuaternaria de la Depresión de Vera y de Sorbas oriental (SE de la Península Ibérica), Reconstrucción de las fluctuaciones Paleoclimáticas a partir de las estructuras Morfológicas y Edafológicas”; (2002). pp. 17- 34; 201- 206; 217- 224.



SITUACIÓN
S/E



EMPLAZAMIENTO
ESCALA 1:50000



AUTOR DEL PROYECTO
GONZALO GOBERNA PÉREZ

VºBº DIRECTOR DEL PROYECTO
RAUL RUBIO DÍAZ

TÍTULO DEL PROYECTO
DESALADORA DE CARBONERAS (ALMERÍA). PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA

TÍTULO DEL PLANO
SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

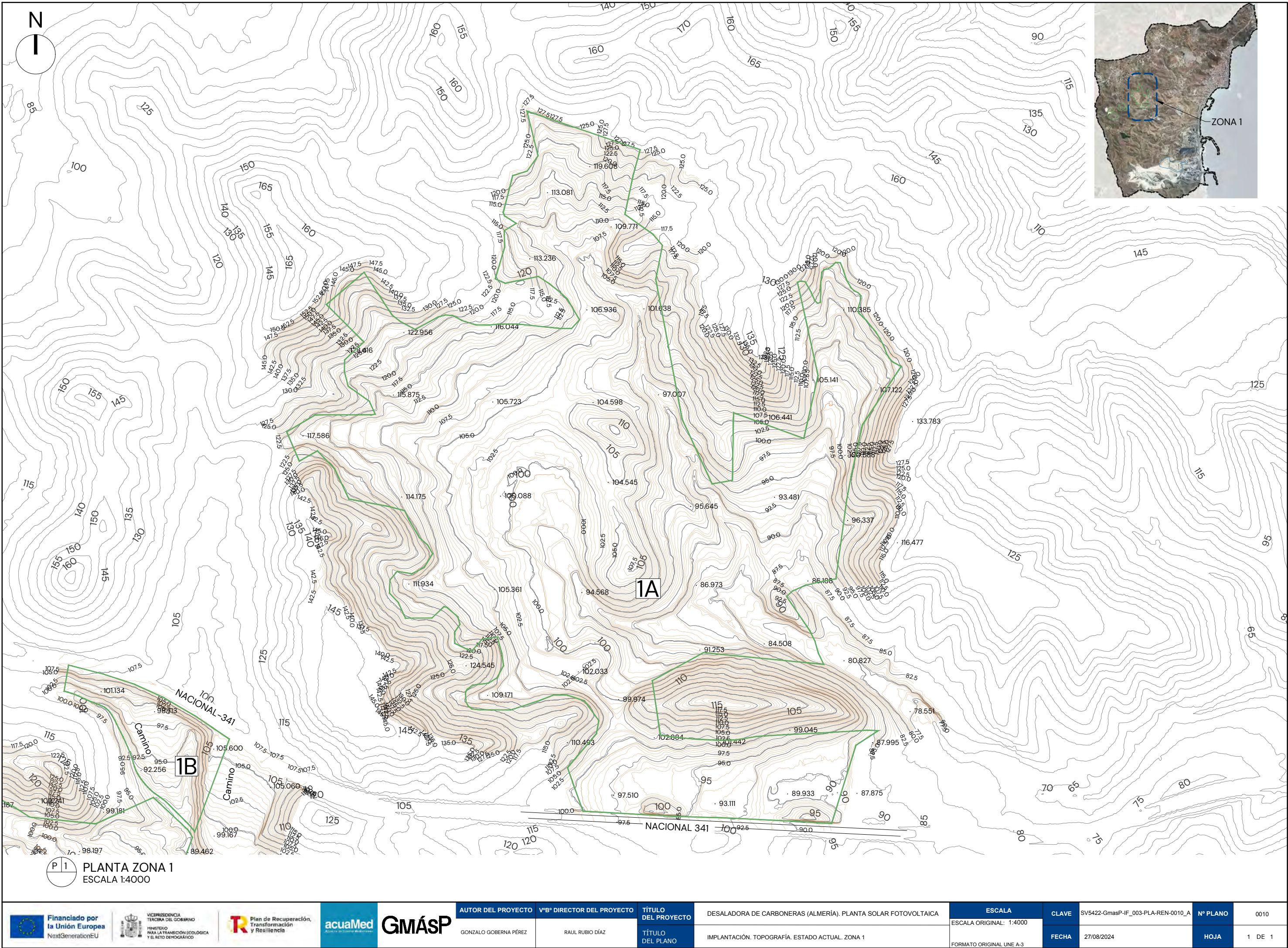
ESCALA
ESCALA ORIGINAL: Varios
FORMATO ORIGINAL UNE A-3

CLAVE
FECHA

SV5422-GmasP-IF_003-PLA-REN-0001_A
27/08/2024

Nº PLANO
HOJA

0001
1 DE 1



AUTOR DEL PROYECTO
GONZALO GOBERNA PÉREZ

VºBº DIRECTOR DEL PROYECTO
RAUL RUBIO DÍAZ

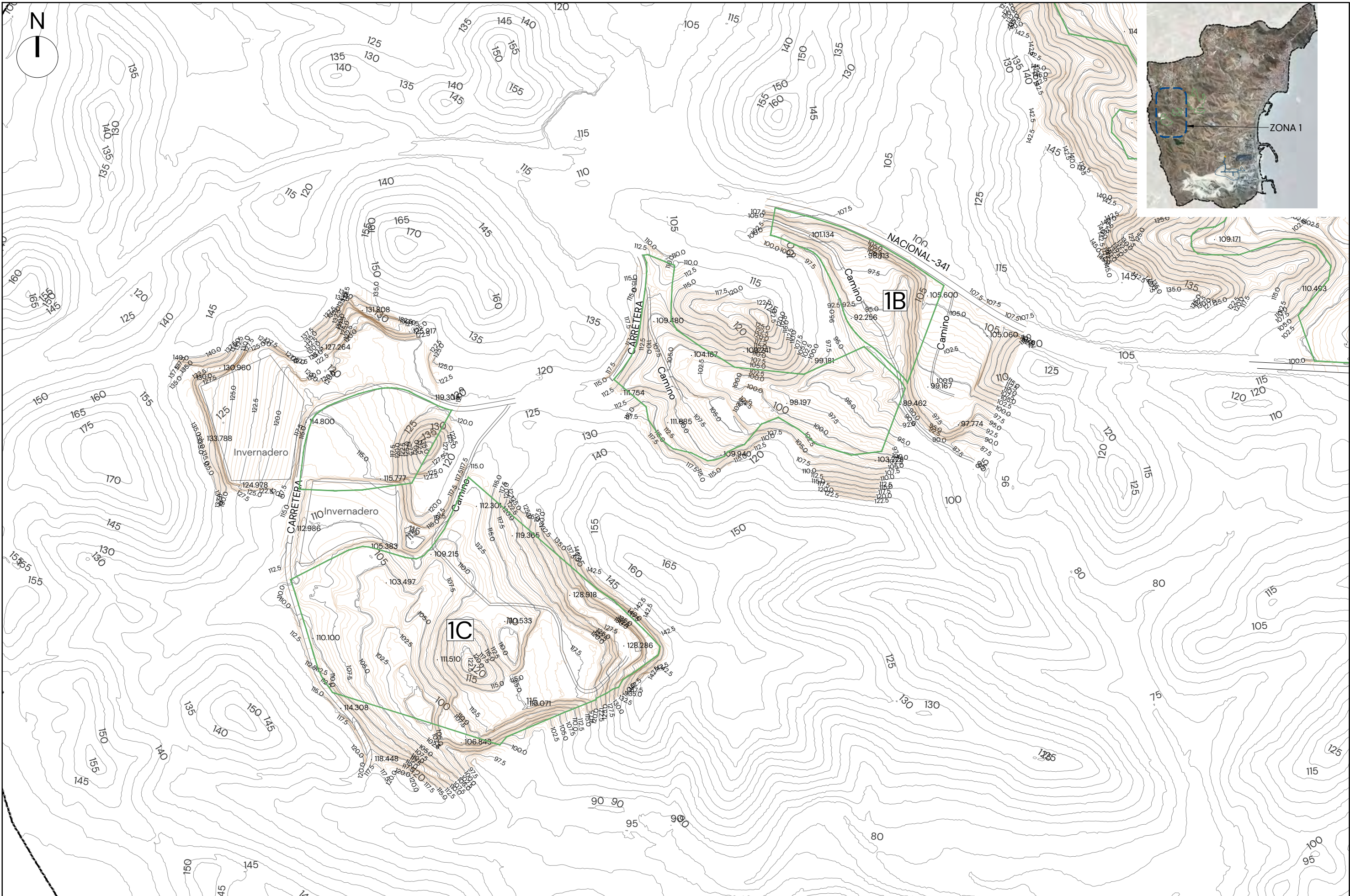
TÍTULO DEL PROYECTO
TÍTULO DEL PLANO

DESALADORA DE CARBONERAS (ALMERÍA). PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA
IMPLANTACIÓN. TOPOGRAFÍA. ESTADO ACTUAL. ZONA 1

ESCALA
ESCALA ORIGINAL: 1:4000
FORMATO ORIGINAL UNE A-3

CLAVE
SV5422-GmasP-IF_003-PLA-REN-0010_A
FECHA
27/08/2024

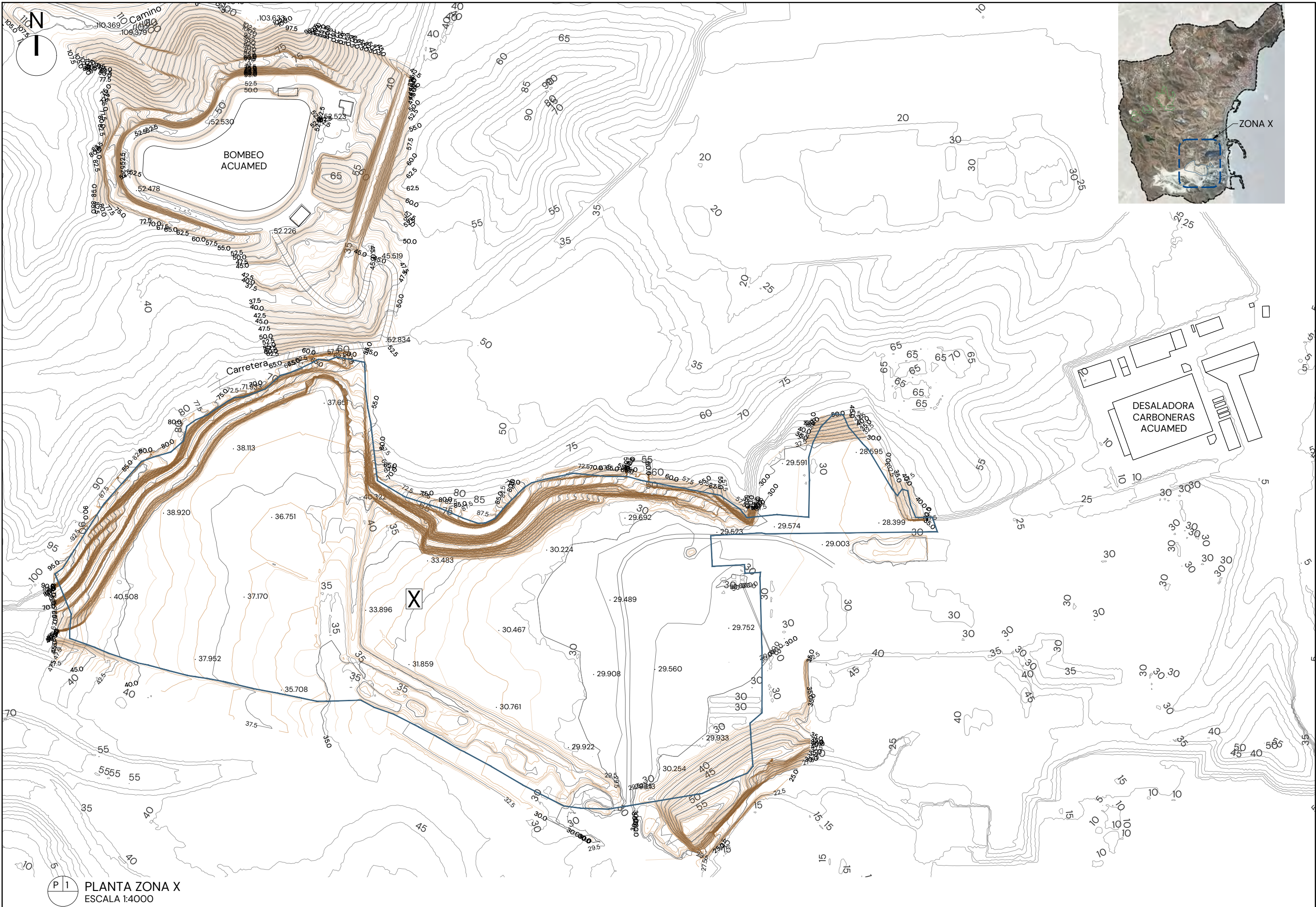
Nº PLANO
HOJA
0010
1 DE 1



P 1 PLANTA ZONA 1
ESCALA 1:4000



AUTOR DEL PROYECTO		VºBº DIRECTOR DEL PROYECTO	TÍTULO DEL PROYECTO	DESALADORA DE CARBONERAS (ALMERÍA). PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA	ESCALA ESCALA ORIGINAL: 1:4000 FORMATO ORIGINAL UNE A-3	CLAVE SV5422-GmasP-IF_003-PLA-REN-0011_A	Nº PLANO	0011
GONZALO GOBERNA PÉREZ		RAUL RUBIO DÍAZ	TÍTULO DEL PLANO					
				IMPLANTACIÓN. TOPOGRAFÍA. ESTADO ACTUAL. ZONA 1		FECHA 27/08/2024	HOJA	1 DE 1



P 1 PLANTA ZONA X
ESCALA 1:4000



AUTOR DEL PROYECTO
GONZALO GOBERNA PÉREZ

VºBº DIRECTOR DEL PROYECTO
RAUL RUBIO DÍAZ

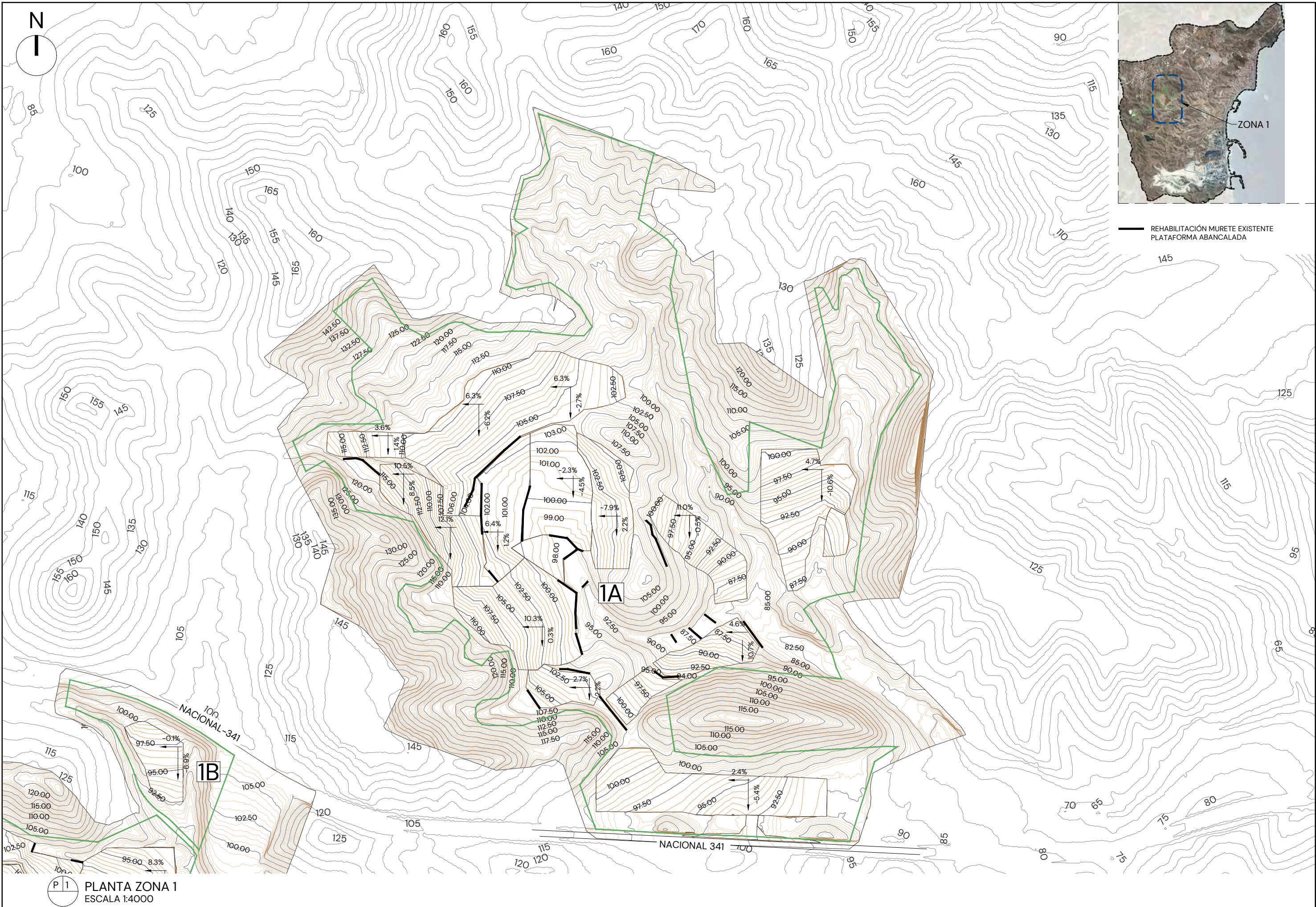
TÍTULO DEL PROYECTO
DESALADORA DE CARBONERAS (ALMERÍA). PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA

TÍTULO DEL PLANO
IMPLANTACIÓN. TOPOGRAFÍA. ESTADO ACTUAL. ZONA X

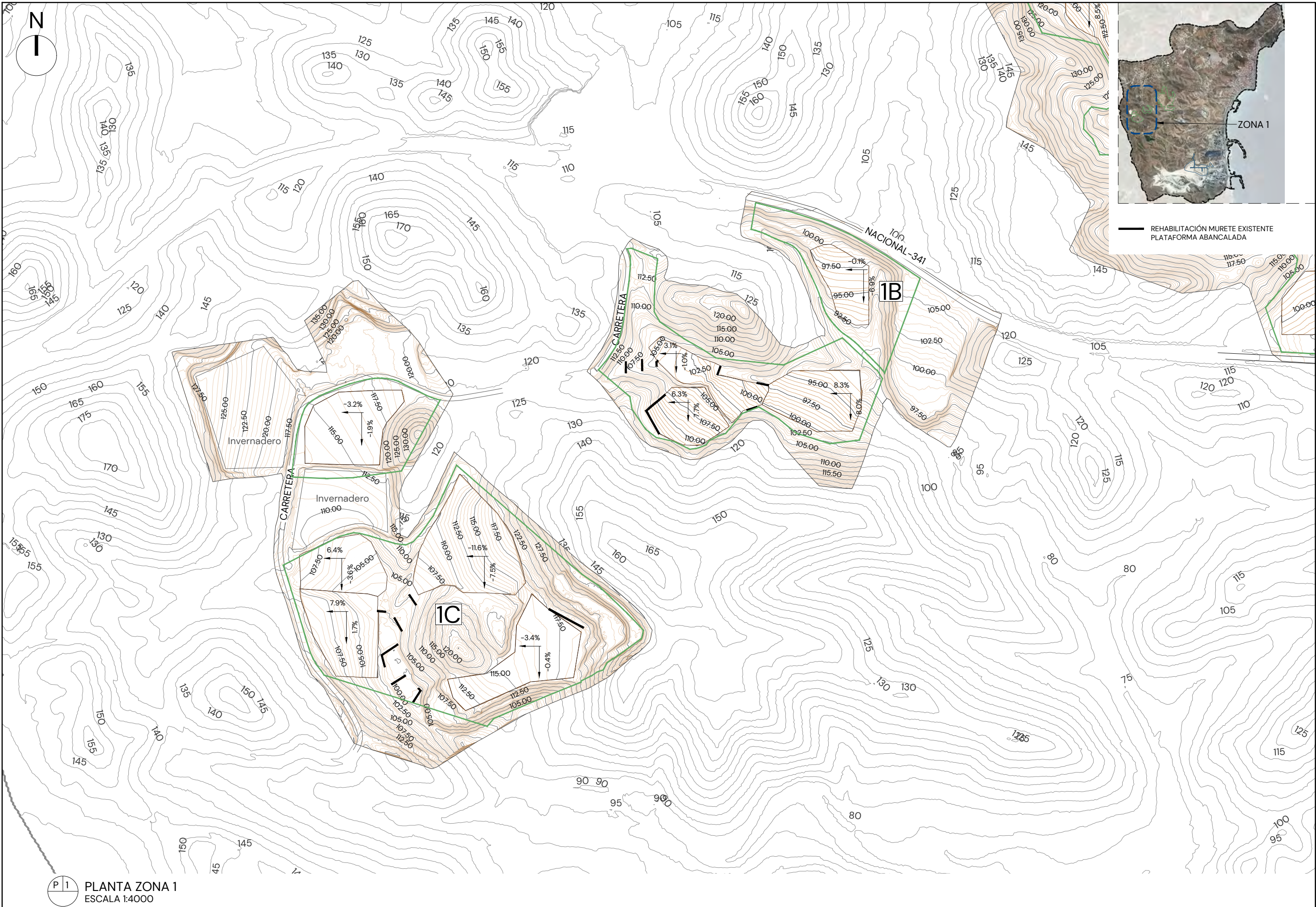
ESCALA
ESCALA ORIGINAL: 1:4000
FORMATO ORIGINAL UNE A-3

CLAVE
SV5422-GmasP-IF_003-PLA-REN-0012_A
FECHA
27/08/2024

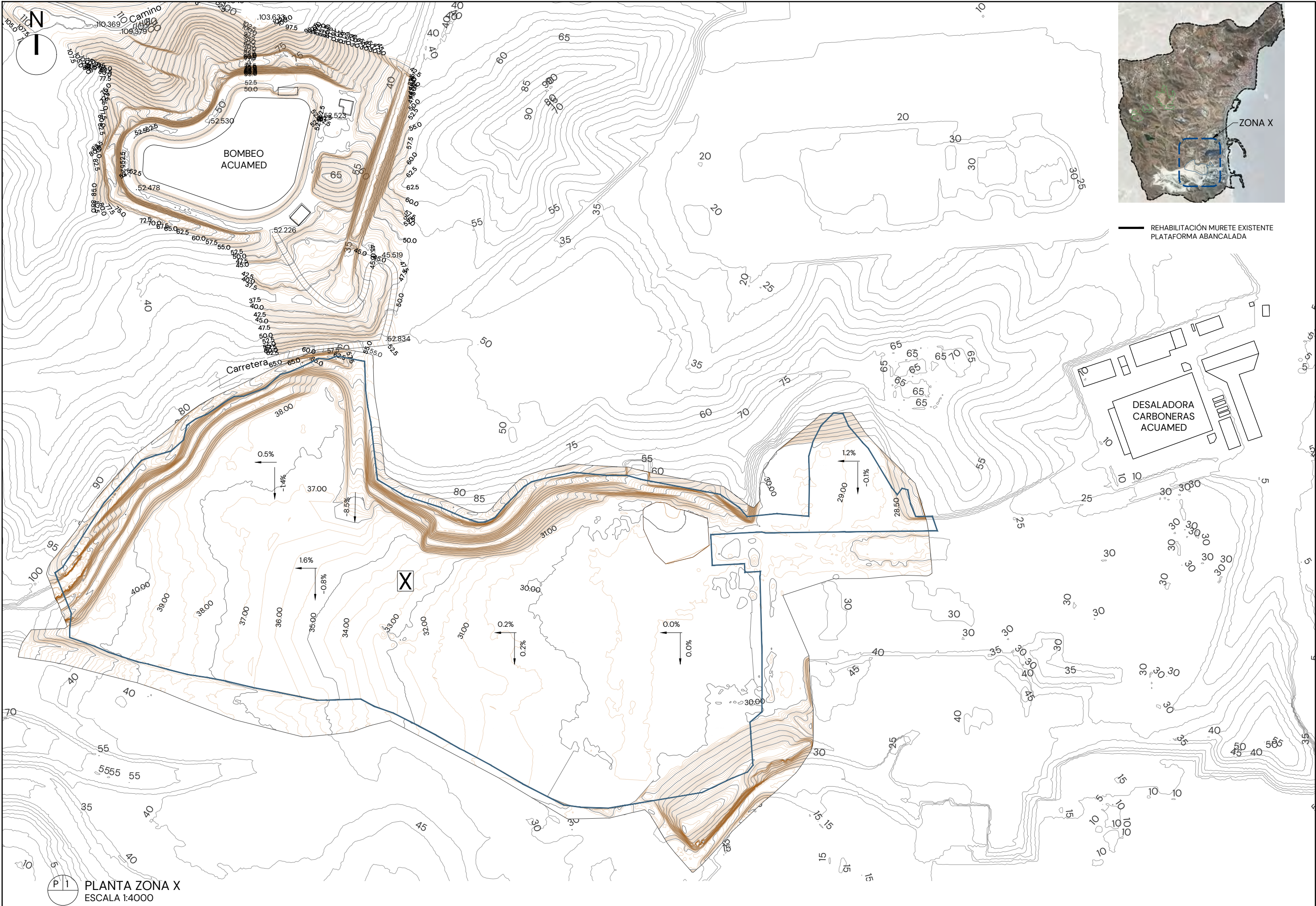
Nº PLANO
0012
HOJA
1 DE 1



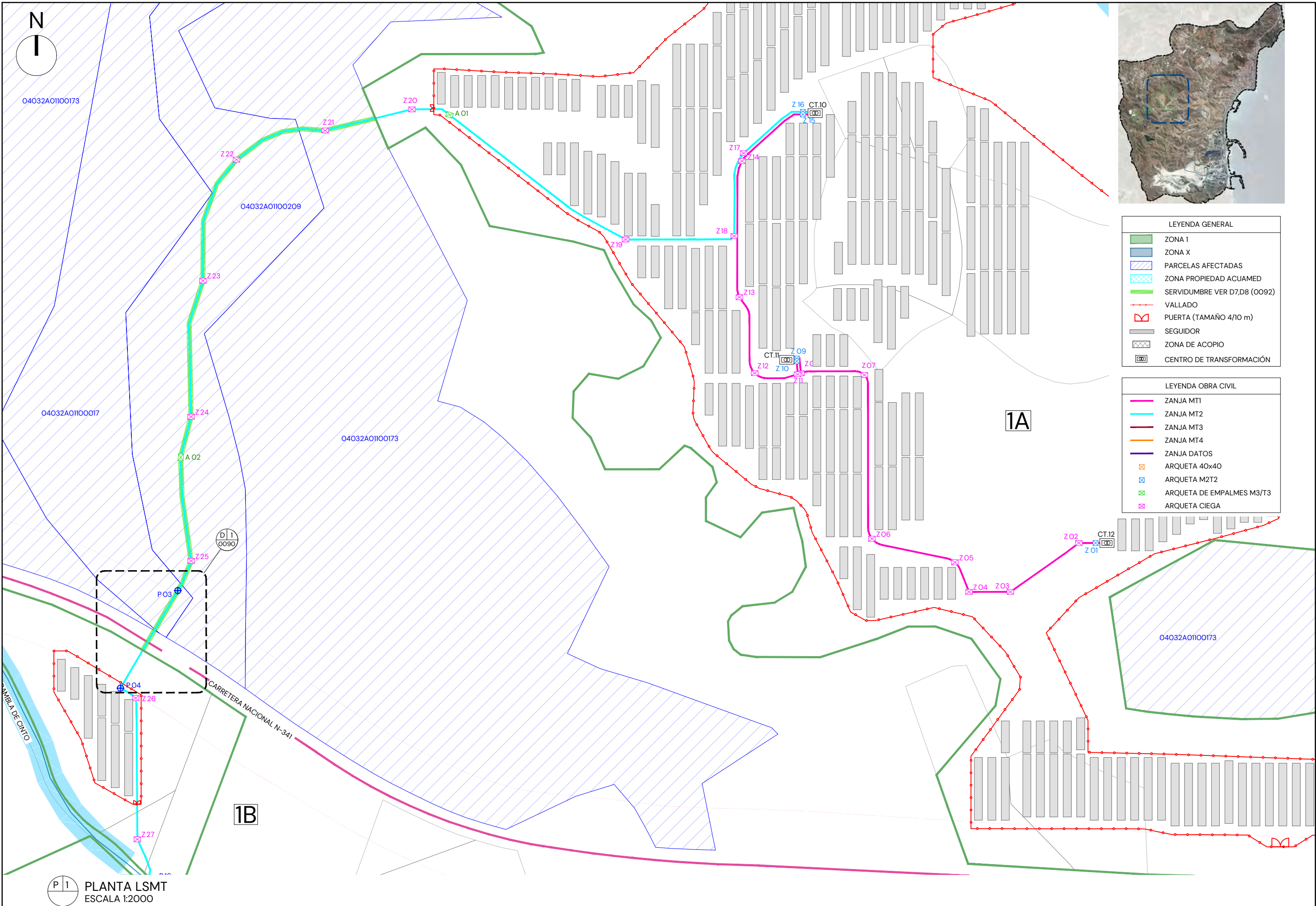
P 1 PLANTA ZONA 1
ESCALA 1:4000



P 1 PLANTA ZONA 1
ESCALA 1:4000



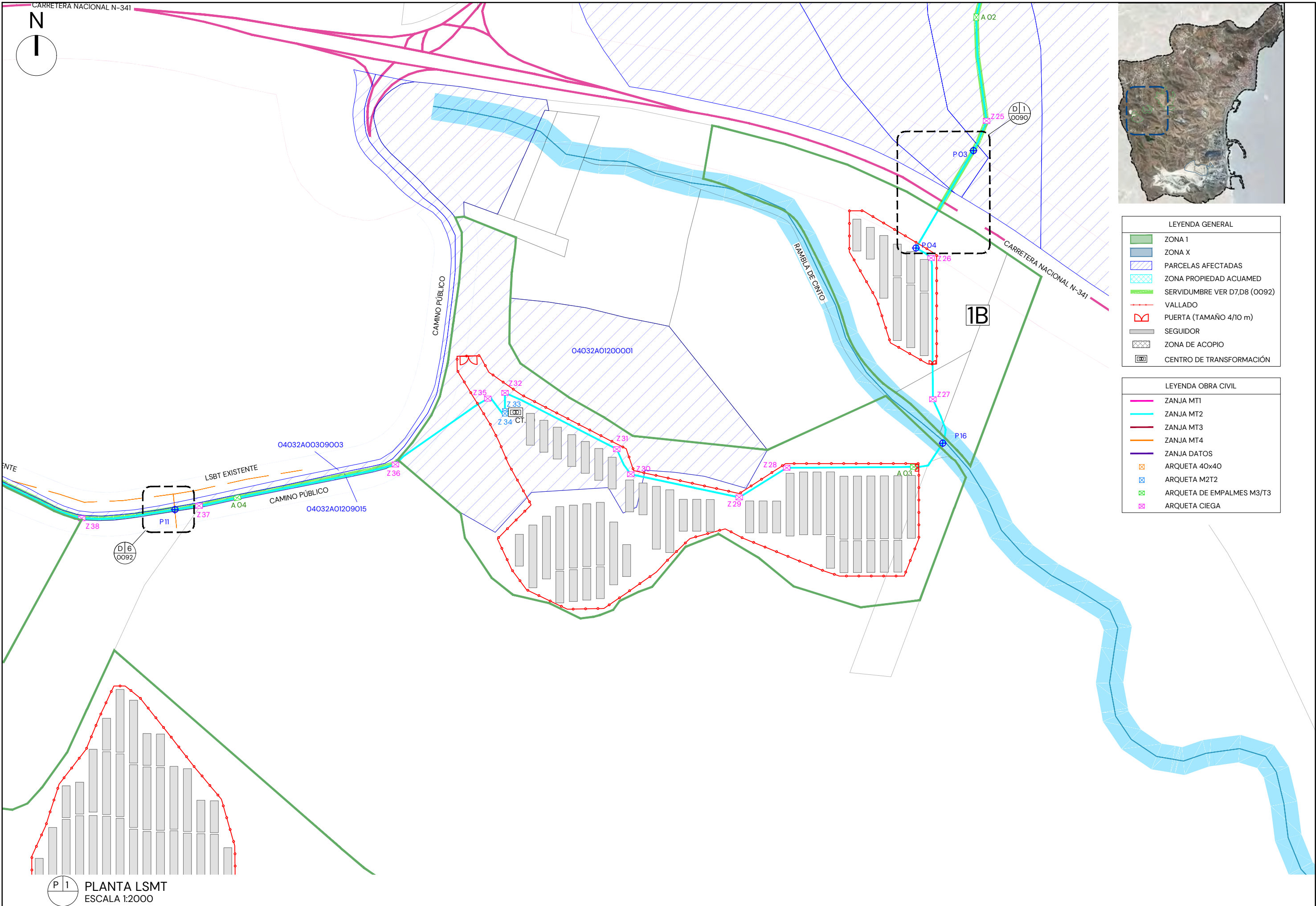
P 1 PLANTA ZONA X
ESCALA 1:4000



LEYENDA GENERAL	
	ZONA 1
	ZONA X
	PARCELAS AFECTADAS
	ZONA PROPIEDAD ACUAMED
	SERVIDUMBRE VER D7,D8 (0092)
	VALLADO
	PUERTA (TAMAÑO 4/10 m)
	SEGUIDOR
	ZONA DE ACOPIO
	CENTRO DE TRANSFORMACIÓN

LEYENDA OBRA CIVIL	
	ZANJA MT1
	ZANJA MT2
	ZANJA MT3
	ZANJA MT4
	ZANJA DATOS
	ARQUETA 40x40
	ARQUETA M2T2
	ARQUETA DE EMPALMES M3/T3
	ARQUETA CIEGA

P 1 PLANTA LSMT
ESCALA 1:2000

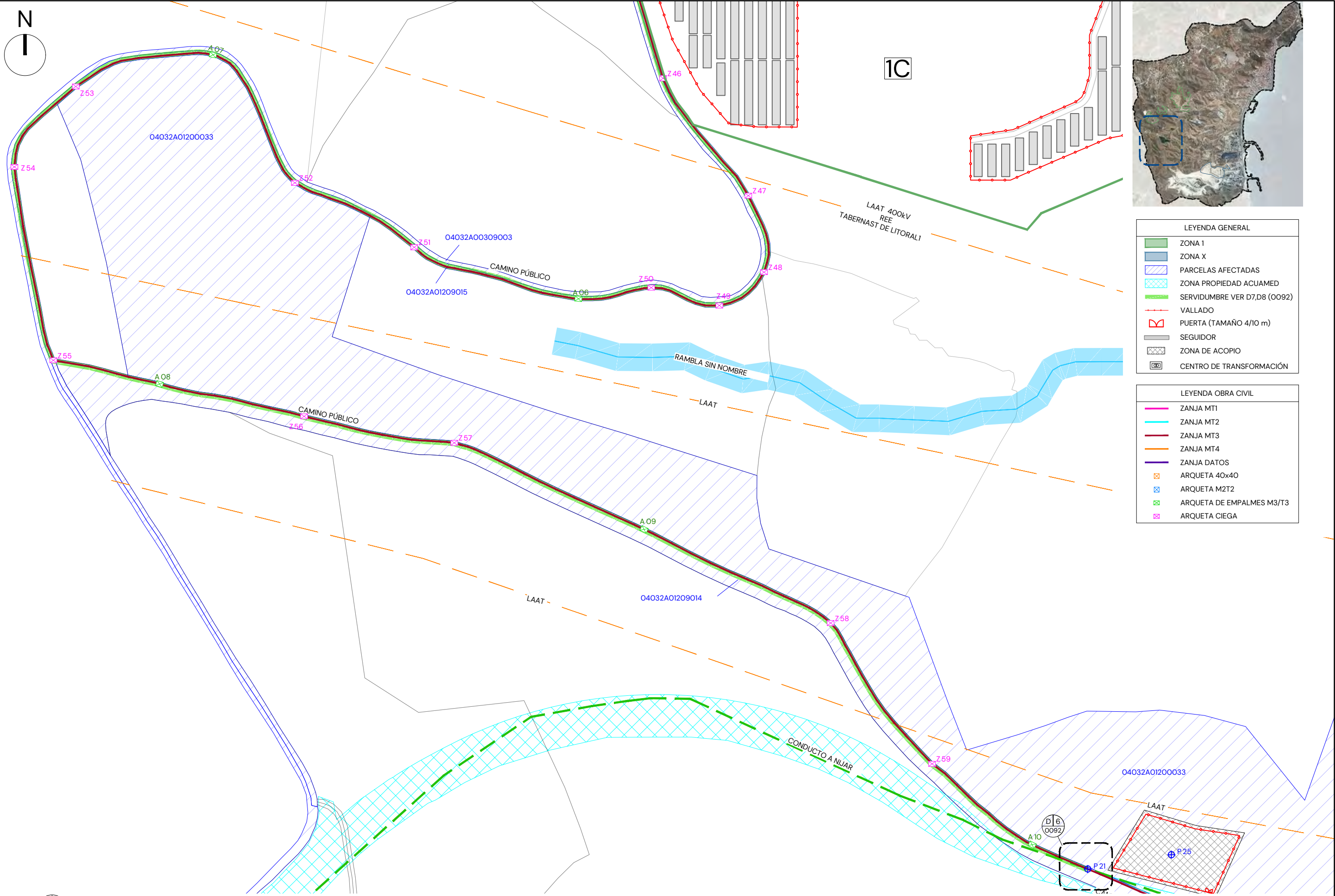
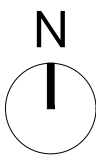


LEYENDA GENERAL	
	ZONA 1
	ZONA X
	PARCELAS AFECTADAS
	ZONA PROPIEDAD ACUAMED
	SERVIDUMBRE VER D7,D8 (0092)
	VALLADO
	PUERTA (TAMAÑO 4/10 m)
	SEGUIDOR
	ZONA DE ACOPIO
	CENTRO DE TRANSFORMACIÓN

LEYENDA OBRA CIVIL	
	ZANJA MT1
	ZANJA MT2
	ZANJA MT3
	ZANJA MT4
	ZANJA DATOS
	ARQUETA 40x40
	ARQUETA M2T2
	ARQUETA DE EMPALMES M3/T3
	ARQUETA CIEGA

P 1 PLANTA LSMT
ESCALA 1:2000

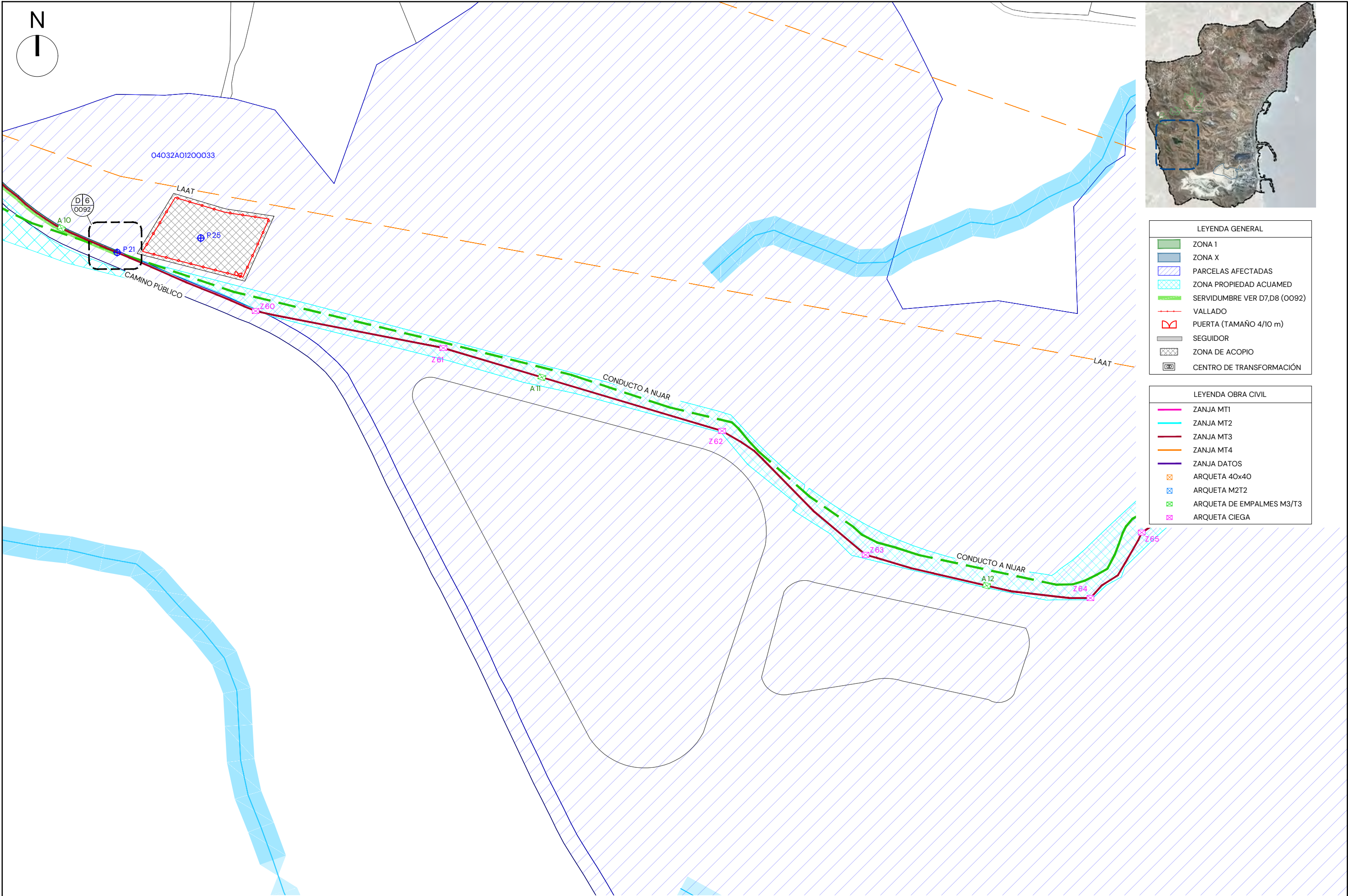




LEYENDA GENERAL	
	ZONA 1
	ZONA X
	PARCELAS AFECTADAS
	ZONA PROPIEDAD ACUAMED
	SERVIDUMBRE VER D7,D8 (0092)
	VALLADO
	PUERTA (TAMAÑO 4/10 m)
	SEGUIDOR
	ZONA DE ACOPIO
	CENTRO DE TRANSFORMACIÓN

LEYENDA OBRA CIVIL	
	ZANJA MT1
	ZANJA MT2
	ZANJA MT3
	ZANJA MT4
	ZANJA DATOS
	ARQUETA 40x40
	ARQUETA M2T2
	ARQUETA DE EMPALMES M3/T3
	ARQUETA CIEGA

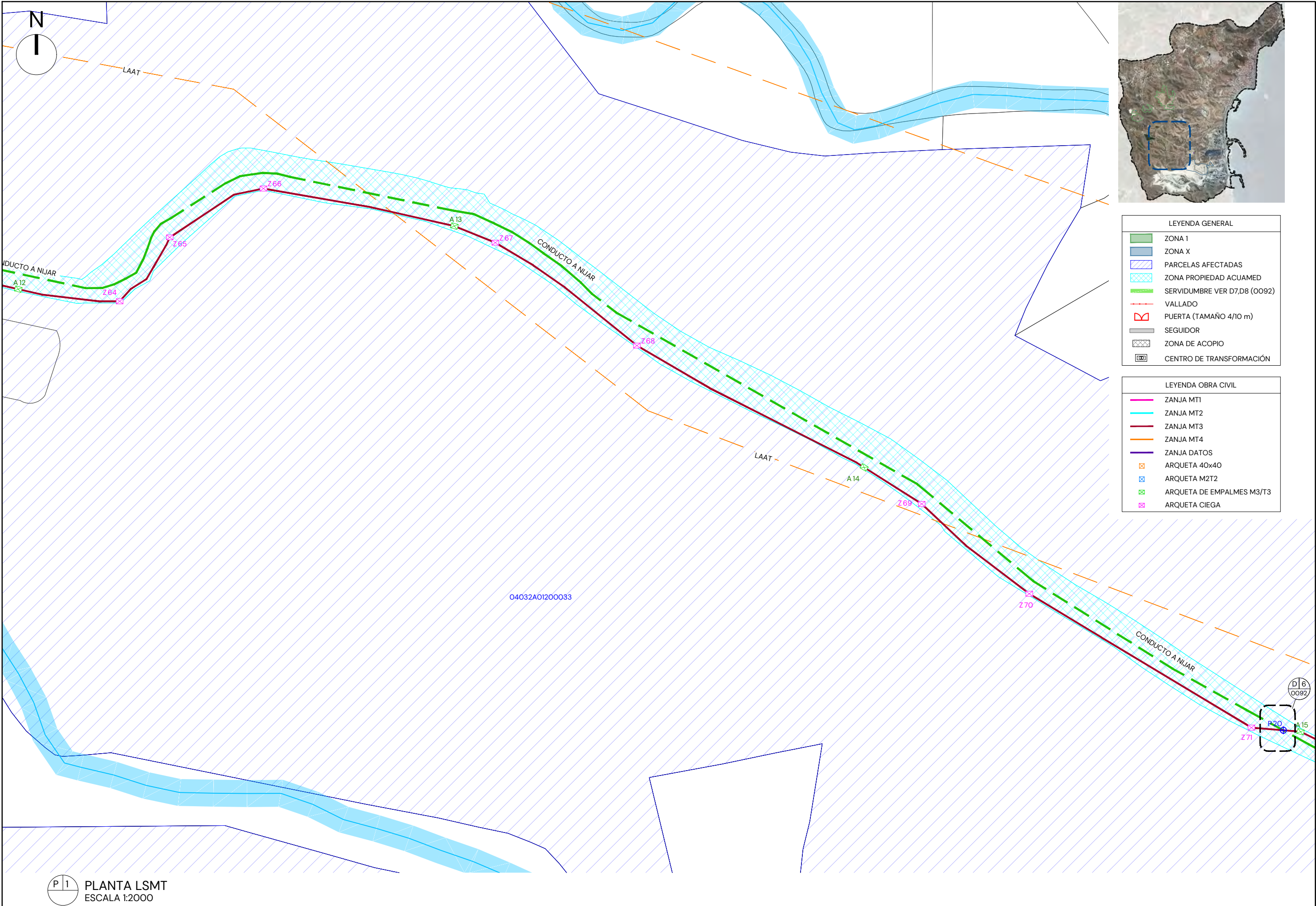
P 1 PLANTA LSMT
ESCALA 1:2000



LEYENDA GENERAL	
	ZONA 1
	ZONA X
	PARCELAS AFECTADAS
	ZONA PROPIEDAD ACUAMED
	SERVIDUMBRE VER D7,D8 (0092)
	VALLADO
	PUERTA (TAMAÑO 4/10 m)
	SEGUIDOR
	ZONA DE ACOPIO
	CENTRO DE TRANSFORMACIÓN

LEYENDA OBRA CIVIL	
	ZANJA MT1
	ZANJA MT2
	ZANJA MT3
	ZANJA MT4
	ZANJA DATOS
	ARQUETA 40x40
	ARQUETA M2T2
	ARQUETA DE EMPALMES M3/T3
	ARQUETA CIEGA

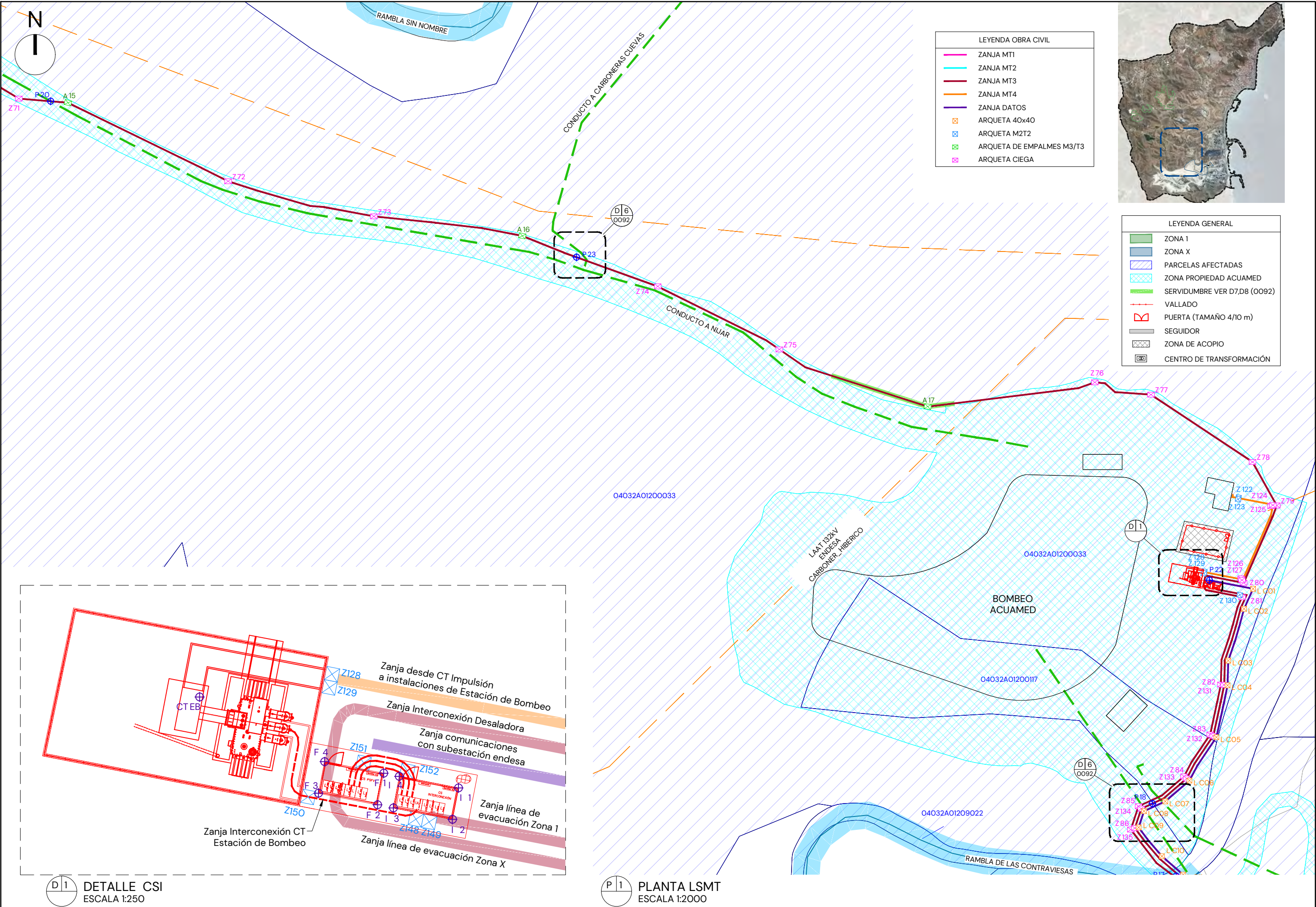
P 1 PLANTA LSMT
ESCALA 1:2000

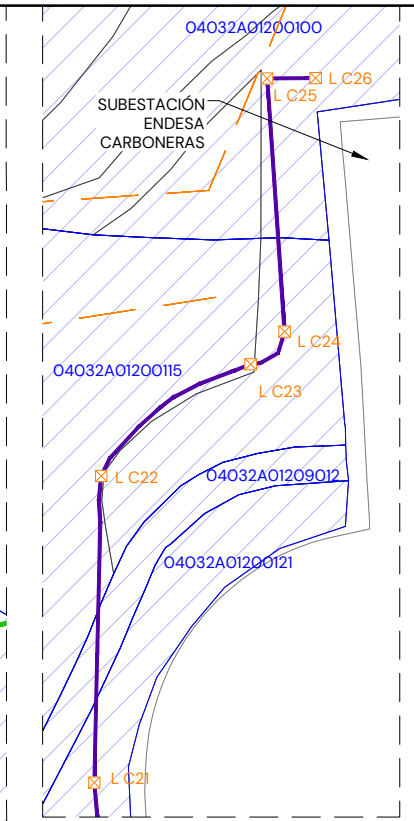
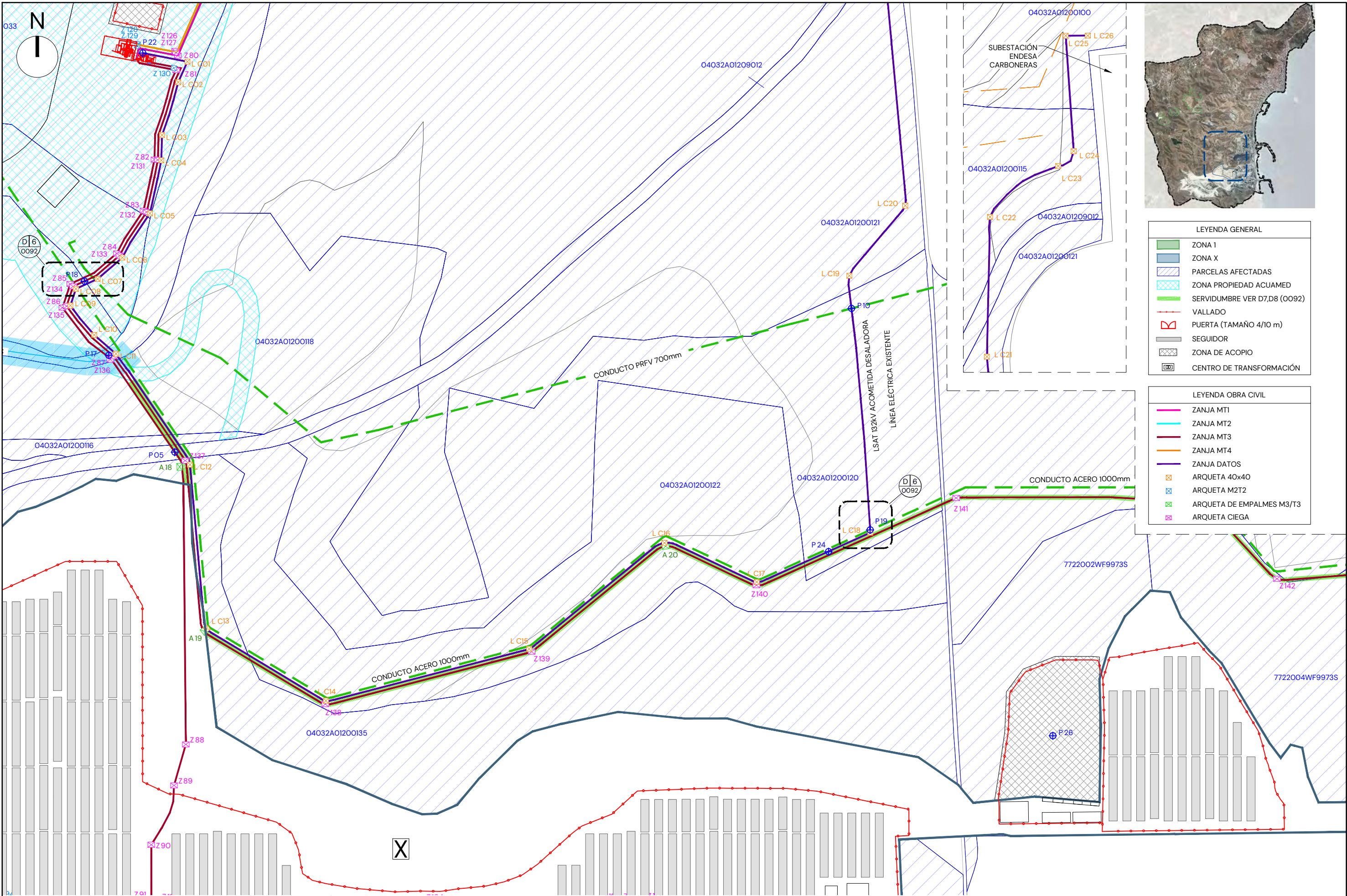


LEYENDA GENERAL	
	ZONA 1
	ZONA X
	PARCELAS AFECTADAS
	ZONA PROPIEDAD ACUAMED
	SERVIDUMBRE VER D7,D8 (0092)
	VALLADO
	PUERTA (TAMAÑO 4/10 m)
	SEGUIDOR
	ZONA DE ACOPIO
	CENTRO DE TRANSFORMACIÓN

LEYENDA OBRA CIVIL	
	ZANJA MT1
	ZANJA MT2
	ZANJA MT3
	ZANJA MT4
	ZANJA DATOS
	ARQUETA 40x40
	ARQUETA M2T2
	ARQUETA DE EMPALMES M3/T3
	ARQUETA CIEGA

P 1 PLANTA LSMT
ESCALA 1:2000

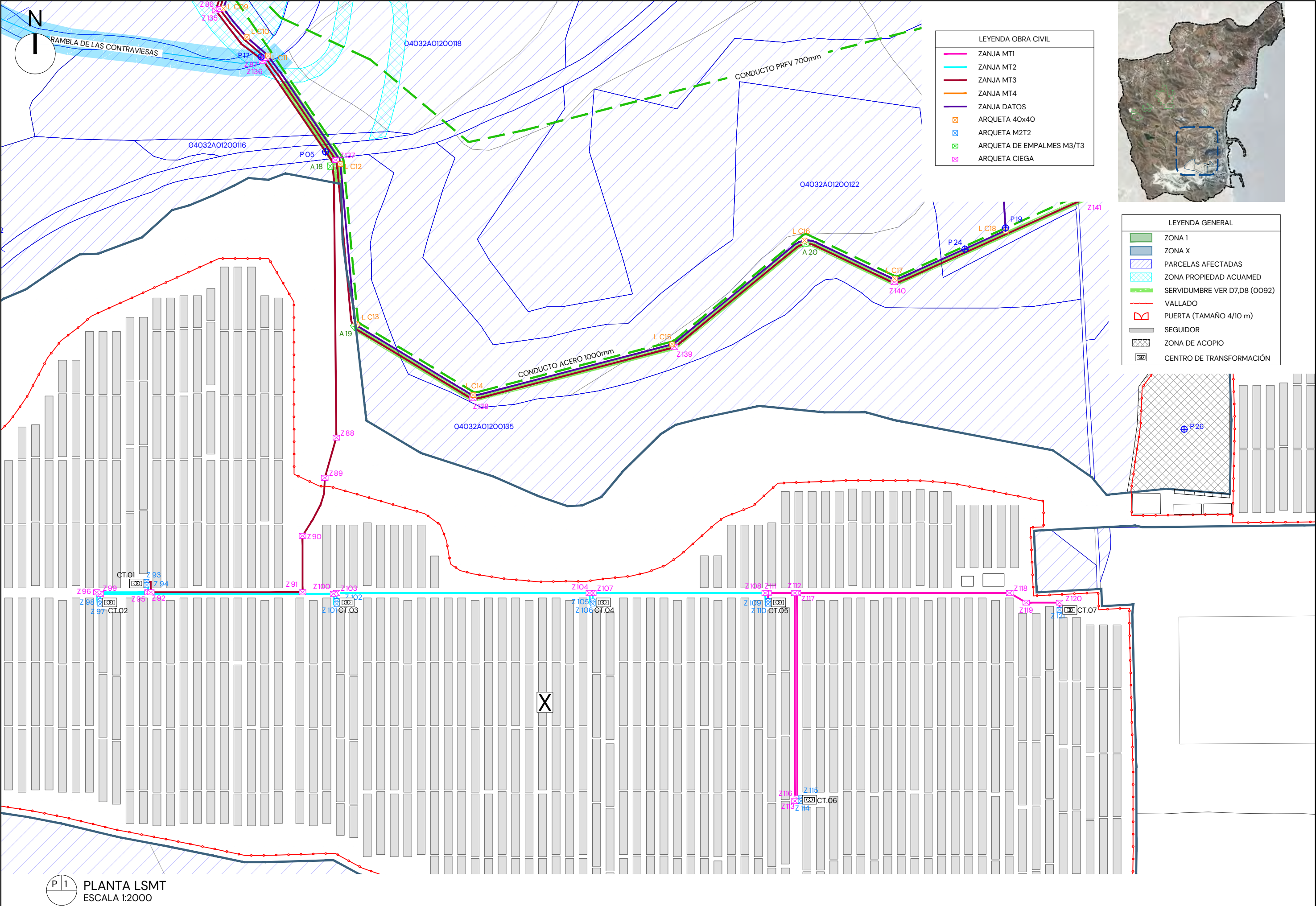




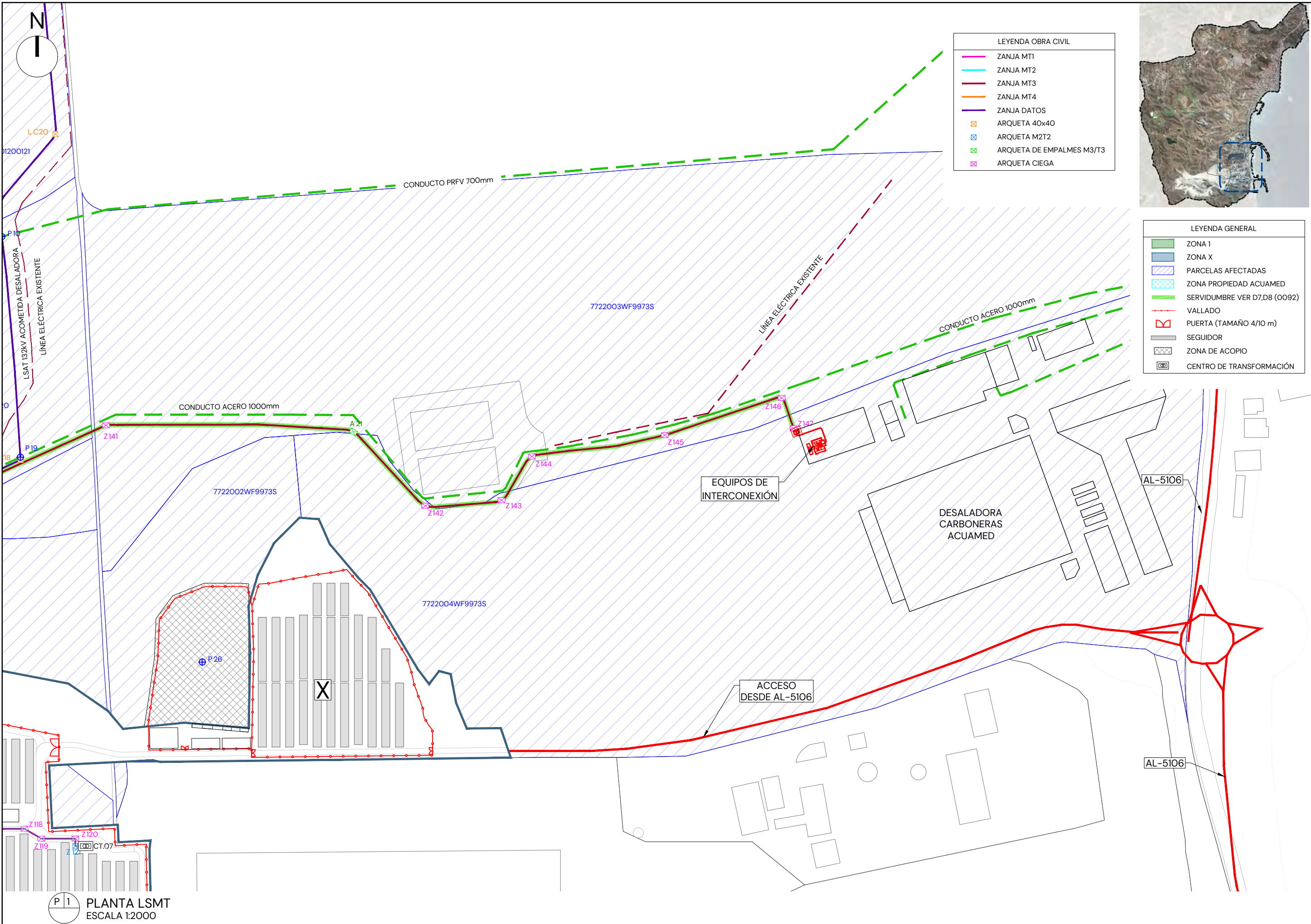
LEYENDA GENERAL	
	ZONA 1
	ZONA X
	PARCELAS AFECTADAS
	ZONA PROPIEDAD ACUAMED
	SERVIDUMBRE VER D7,D8 (0092)
	VALLADO
	PUERTA (TAMAÑO 4/10 m)
	SEGUIDOR
	ZONA DE ACOPIO
	CENTRO DE TRANSFORMACIÓN

LEYENDA OBRA CIVIL	
	ZANJA MT1
	ZANJA MT2
	ZANJA MT3
	ZANJA MT4
	ZANJA DATOS
	ARQUETA 40x40
	ARQUETA M2T2
	ARQUETA DE EMPALMES M3/T3
	ARQUETA CIEGA

P 1 PLANTA LSMT
ESCALA 1:2000



P 1 PLANTA LSMT
ESCALA 1:2000



LEYENDA GENERAL	
	ZONA 1
	ZONA X
	PARCELAS AFECTADAS
	ZONA PROPIEDAD ACUAMED
	SERVIDUMBRE VER D7,D8 (0092)
	VALLADO
	PUERTA (TAMAÑO 4/10 m)
	SEGUIDOR
	ZONA DE ACOPIO
	CENTRO DE TRANSFORMACIÓN

LEYENDA OBRA CIVIL	
	ZANJA MT1
	ZANJA MT2
	ZANJA MT3
	ZANJA MT4
	ZANJA DATOS
	ARQUETA 40x40
	ARQUETA M2T2
	ARQUETA DE EMPALMES M3/T3
	ARQUETA CIEGA

P 1 PLANTA LSMT
ESCALA 1:2000



AUTOR DEL PROYECTO
GONZALO GOBERNA PÉREZ

VºBº DIRECTOR DEL PROYECTO
RAUL RUBIO DÍAZ

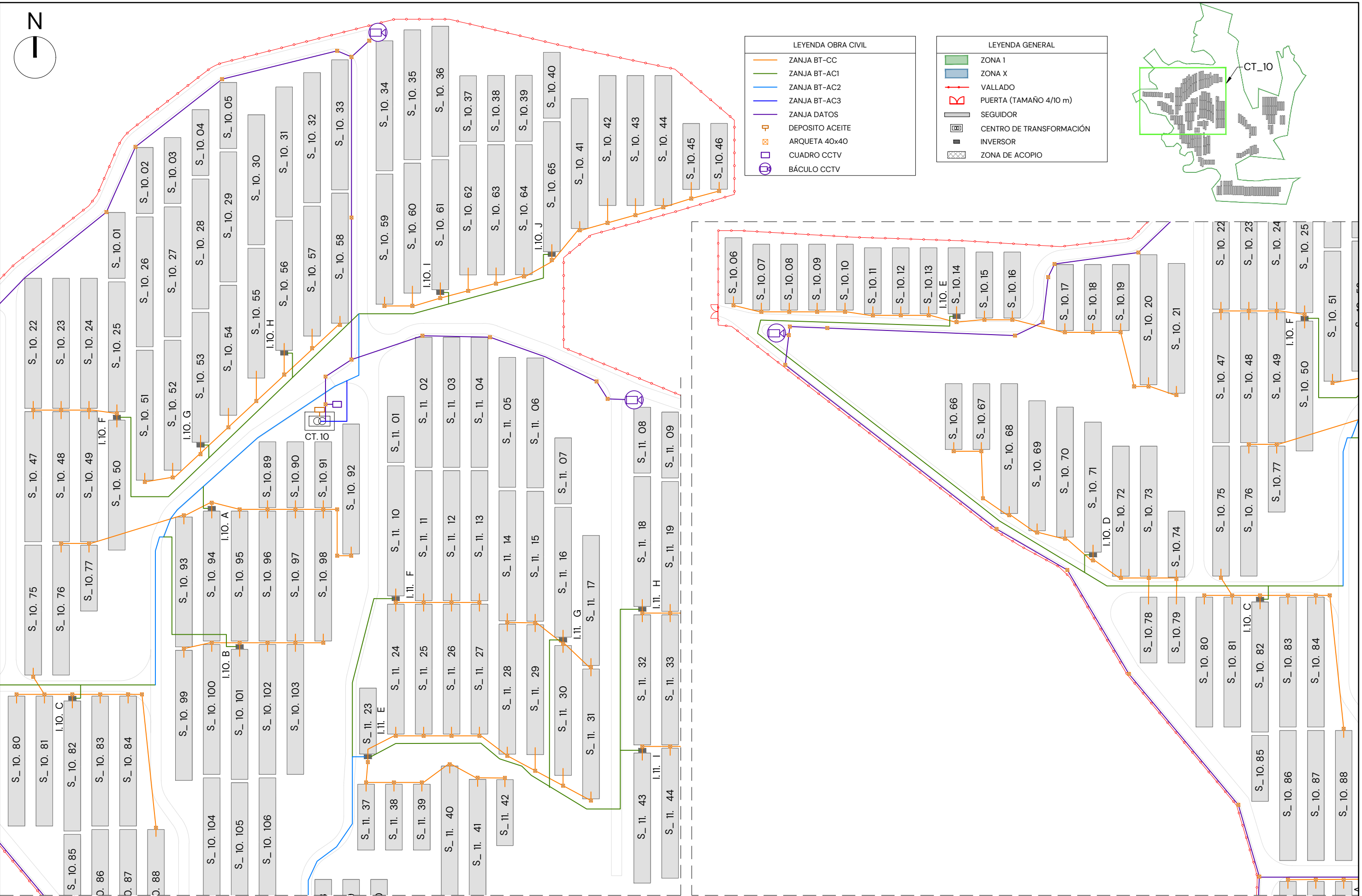
TÍTULO DEL PROYECTO
DESALADORA DE CARBONERAS (ALMERÍA). PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA

TÍTULO DEL PLANO
IMPLANTACIÓN. TRAZADO LSMT. 10

ESCALA
ESCALA ORIGINAL: 1:2000
FORMATO ORIGINAL UNE A-3

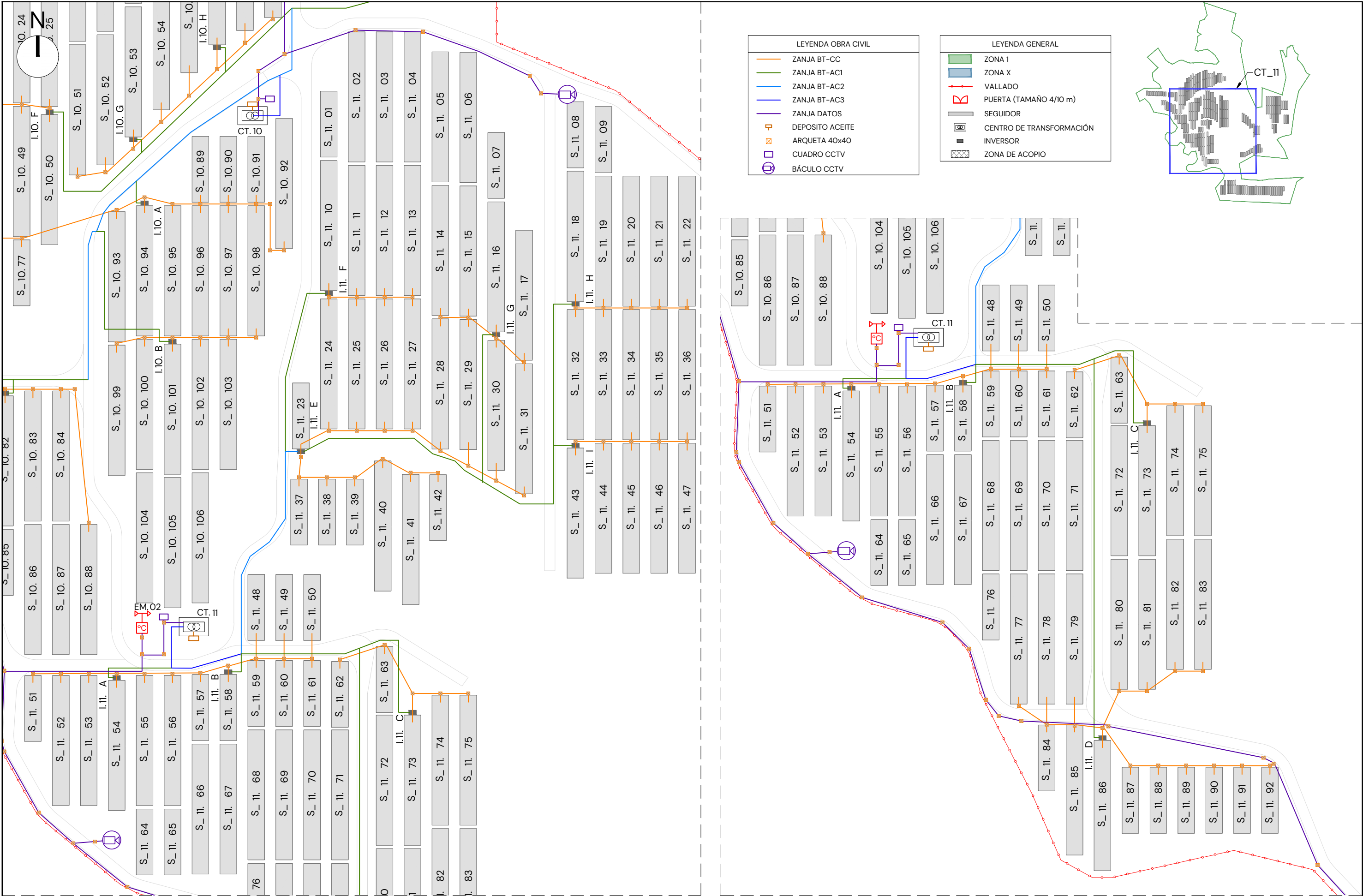
CLAVE
SV5422-GmasP-IF_003-PLA-REN-0049_A
FECHA
27/08/2024

Nº PLANO
0049
HOJA
1 DE 1

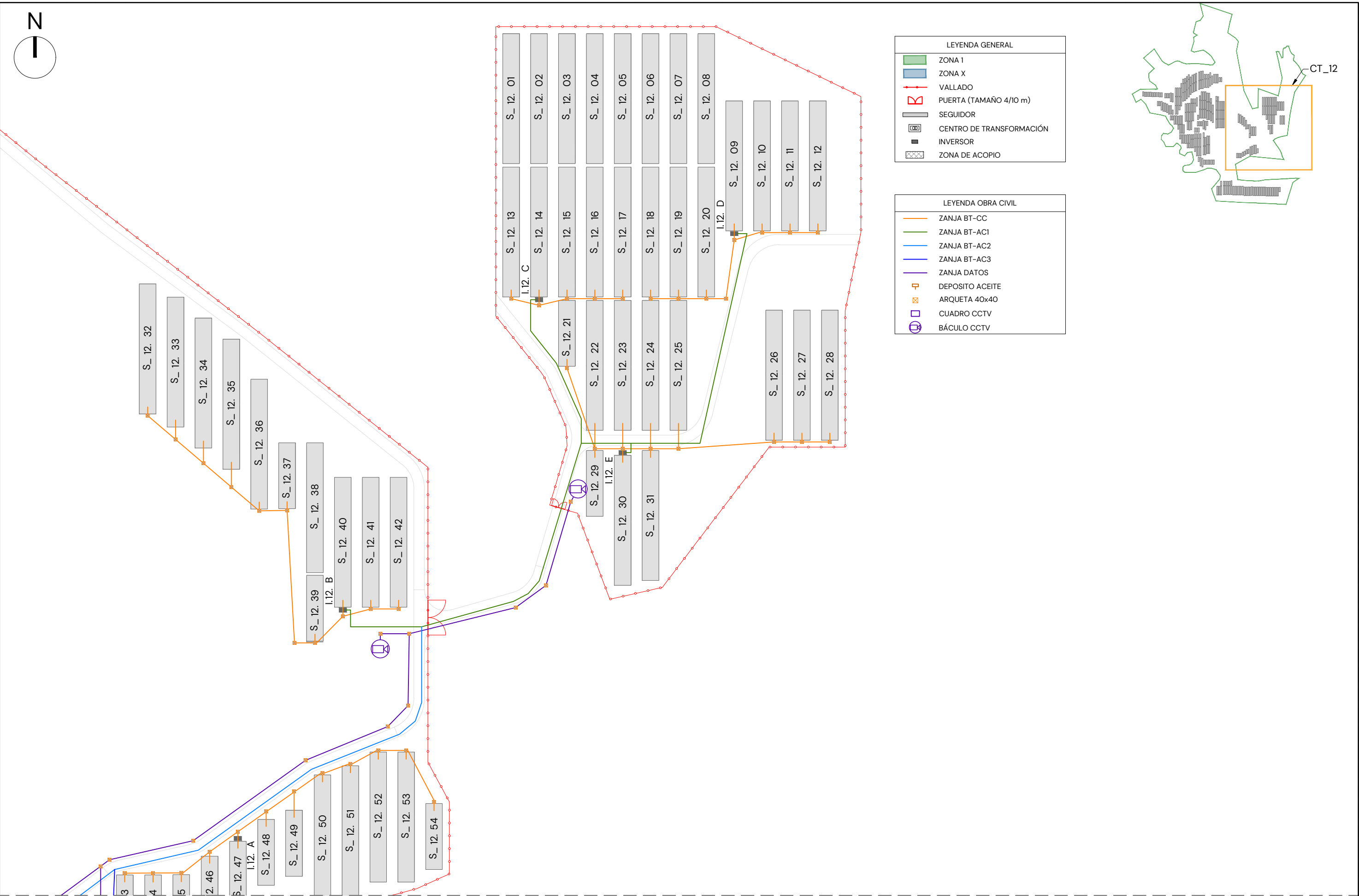


P 1

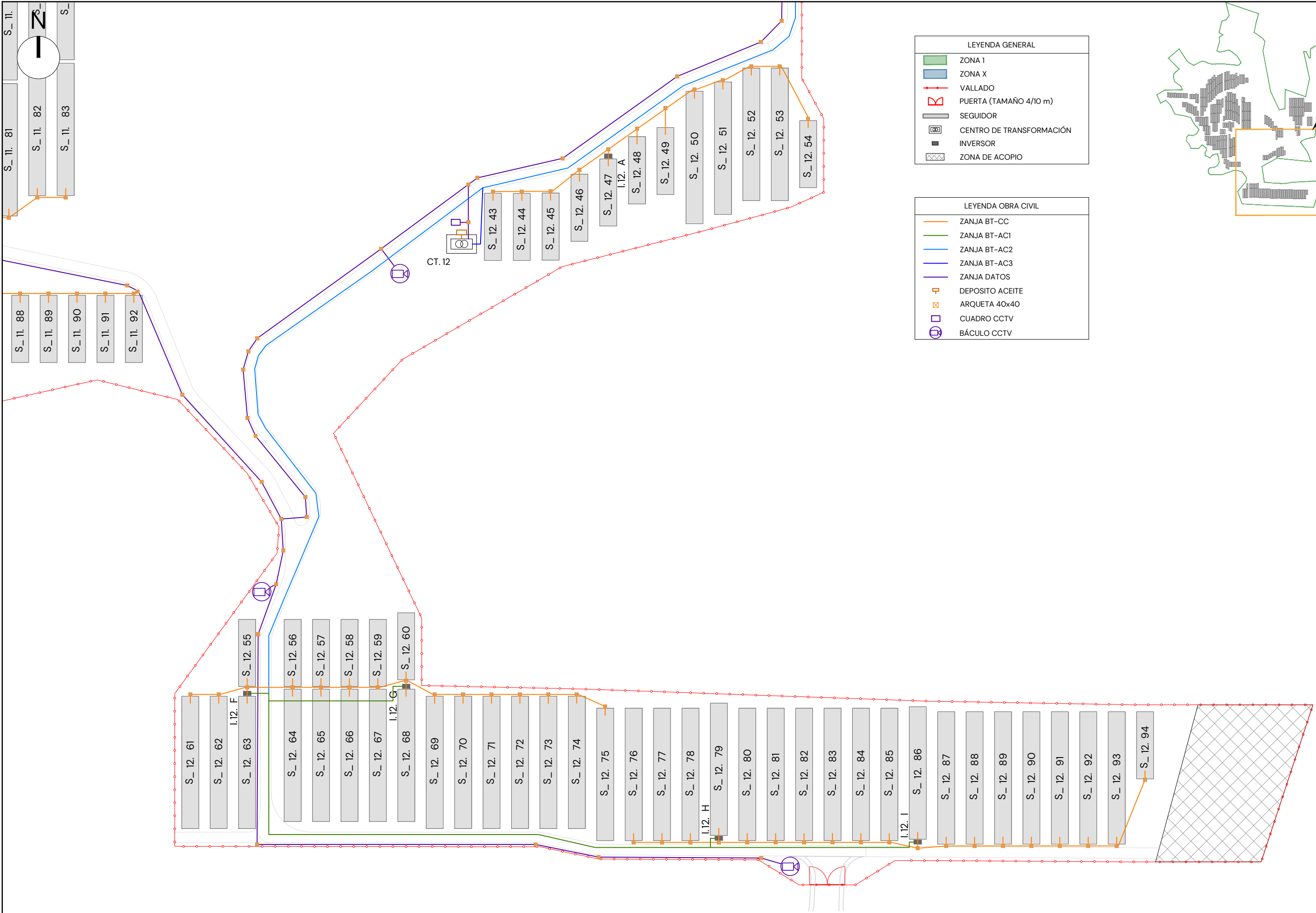
PLANTA ZONA 1
ESCALA 1:1000



P 1 PLANTA ZONA 1
ESCALA 1:1000

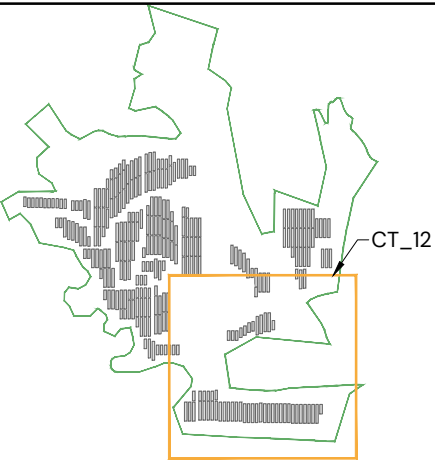


P 1 PLANTA ZONA 1
ESCALA 1:1000

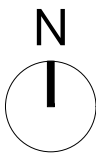


LEYENDA GENERAL	
	ZONA 1
	ZONA X
	VALLADO
	PUERTA (TAMAÑO 4/10 m)
	SEGUIDOR
	CENTRO DE TRANSFORMACIÓN
	INVERSOR
	ZONA DE ACOPIO

LEYENDA OBRA CIVIL	
	ZANJA BT-CC
	ZANJA BT-AC1
	ZANJA BT-AC2
	ZANJA BT-AC3
	ZANJA DATOS
	DEPOSITO ACEITE
	ARQUETA 40x40
	CUADRO CCTV
	BÁCULO CCTV



P 1 PLANTA ZONA 1
ESCALA 1:1000



CT_09

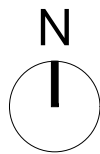


LEYENDA GENERAL	
	ZONA 1
	ZONA X
	VALLADO
	PUERTA (TAMAÑO 4/10 m)
	SEGUIDOR
	CENTRO DE TRANSFORMACIÓN
	INVERSOR
	ZONA DE ACOPIO

LEYENDA OBRA CIVIL	
	ZANJA BT-CC
	ZANJA BT-AC1
	ZANJA BT-AC2
	ZANJA BT-AC3
	ZANJA DATOS
	DEPOSITO ACEITE
	ARQUETA 40x40
	CUADRO CCTV
	BÁCULO CCTV

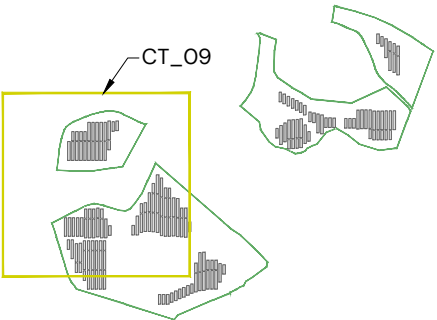


P 1 PLANTA ZONA 1
ESCALA 1:1000

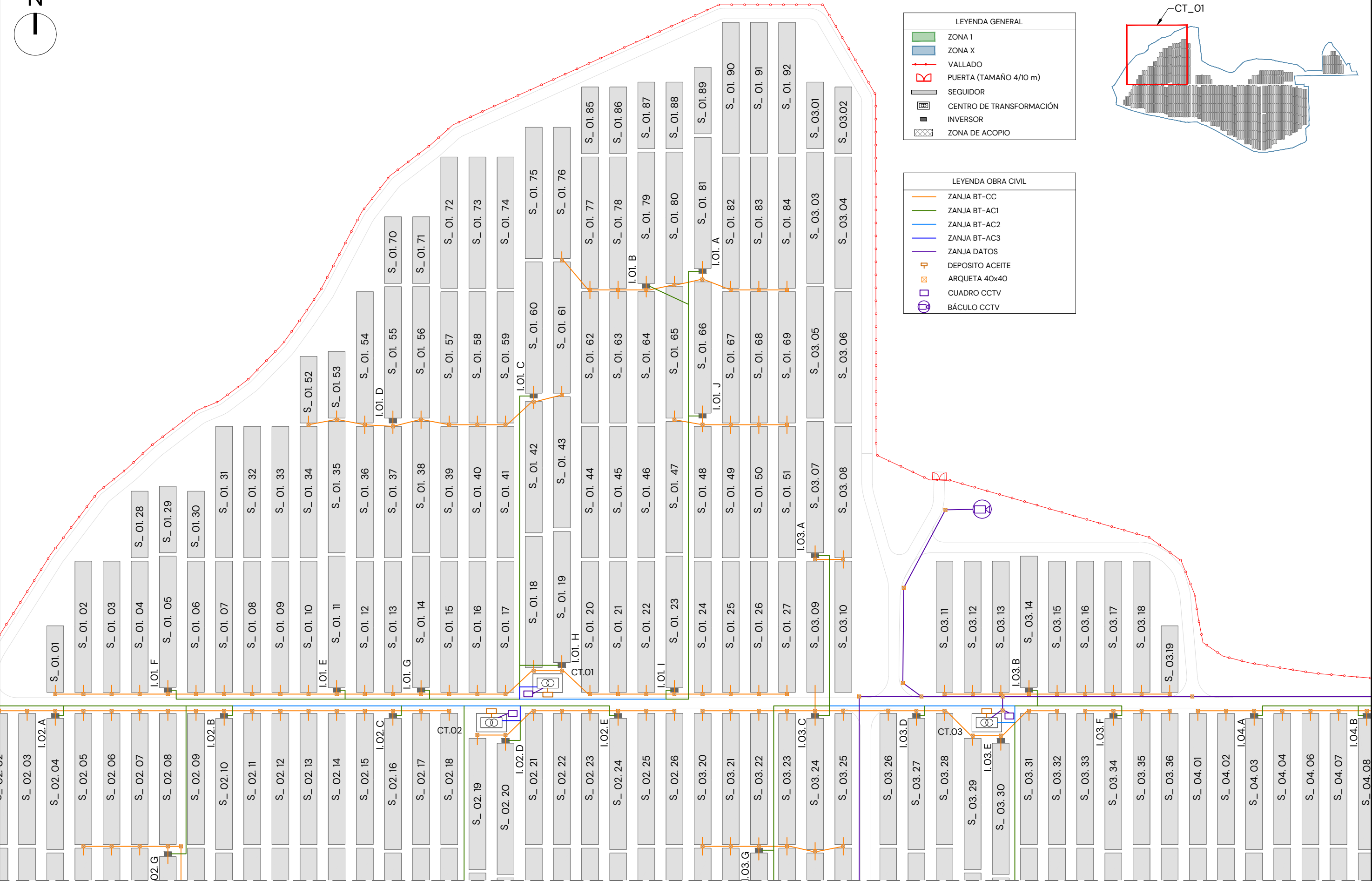
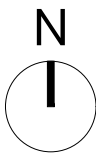


LEYENDA GENERAL	
	ZONA 1
	ZONA X
	VALLADO
	PUERTA (TAMAÑO 4/10 m)
	SEGUIDOR
	CENTRO DE TRANSFORMACIÓN
	INVERSOR
	ZONA DE ACOPIO

LEYENDA OBRA CIVIL	
	ZANJA BT-CC
	ZANJA BT-AC1
	ZANJA BT-AC2
	ZANJA BT-AC3
	ZANJA DATOS
	DEPOSITO ACEITE
	ARQUETA 40x40
	CUADRO CCTV
	BÁCULO CCTV

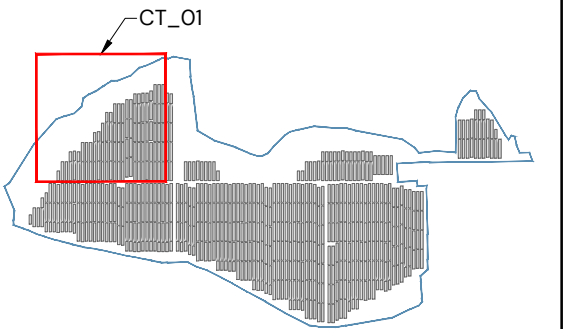


P 1 PLANTA ZONA 1
ESCALA 1:1000



LEYENDA GENERAL	
	ZONA 1
	ZONA X
	VALLADO
	PUERTA (TAMAÑO 4/10 m)
	SEGUIDOR
	CENTRO DE TRANSFORMACIÓN
	INVERSOR
	ZONA DE ACOPIO

LEYENDA OBRA CIVIL	
	ZANJA BT-CC
	ZANJA BT-AC1
	ZANJA BT-AC2
	ZANJA BT-AC3
	ZANJA DATOS
	DEPOSITO ACEITE
	ARQUETA 40x40
	CUADRO CCTV
	BÁCULO CCTV



P 1

PLANTA ZONA X
ESCALA 1:1000



AUTOR DEL PROYECTO
GONZALO GOBERNA PÉREZ

VºBº DIRECTOR DEL PROYECTO
RAUL RUBIO DÍAZ

TÍTULO DEL PROYECTO
DESALADORA DE CARBONERAS (ALMERÍA). PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA

TÍTULO DEL PLANO
OBRA CIVIL. ZONA X

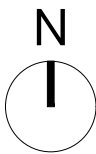
ESCALA
ESCALA ORIGINAL: 1:1000

CLAVE
SV5422-GmasP-IF_003-PLA-REN-0317_A

FECHA
27/08/2024

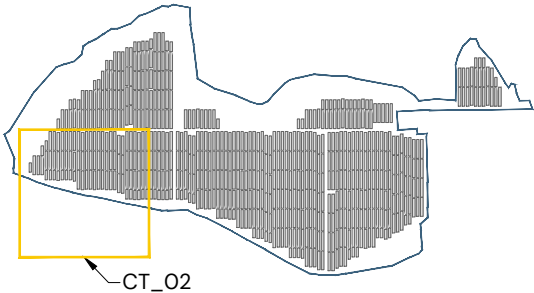
Nº PLANO
0317

HOJA
1 DE 1

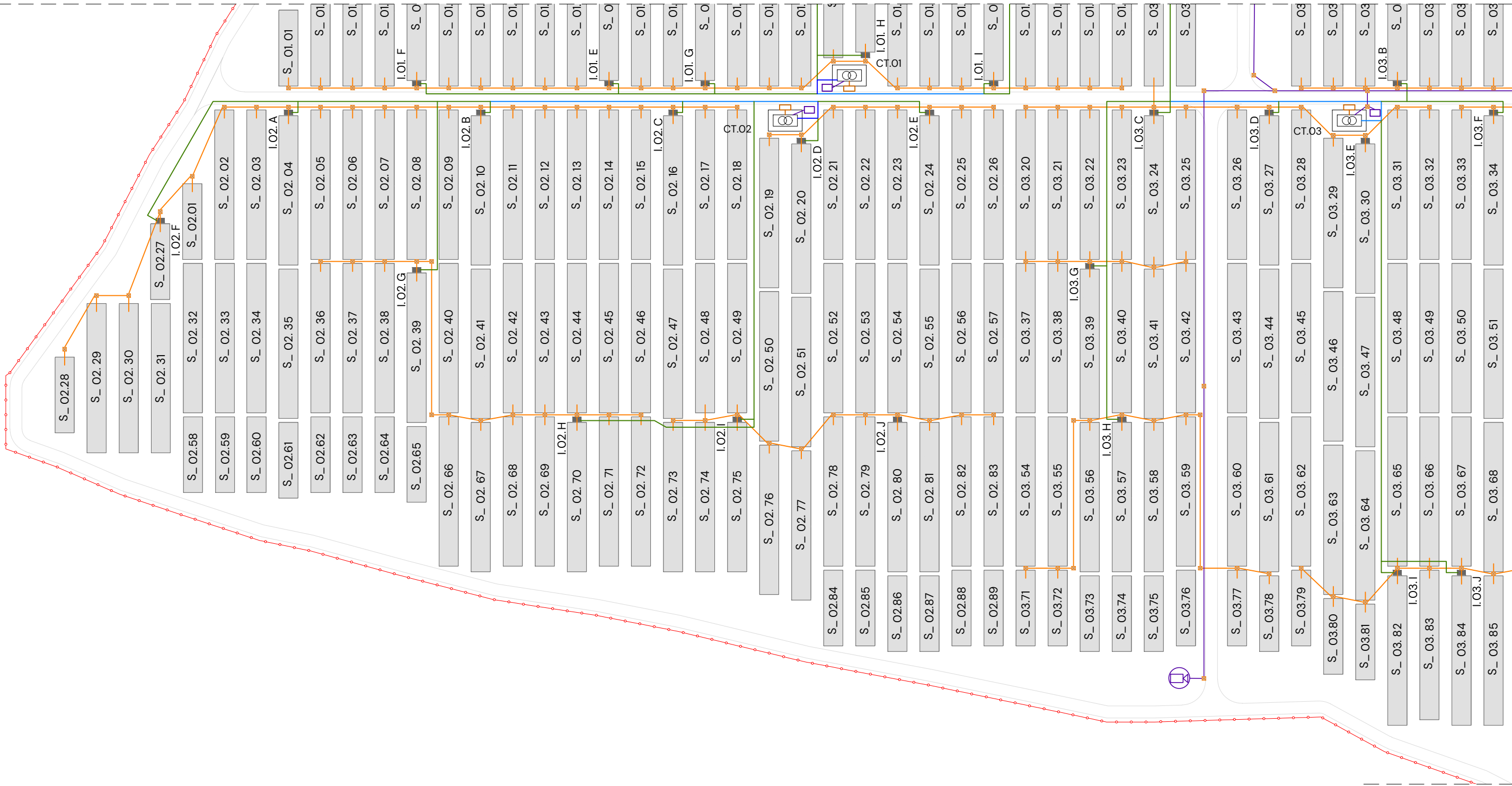


LEYENDA OBRA CIVIL	
	ZANJA BT-CC
	ZANJA BT-AC1
	ZANJA BT-AC2
	ZANJA BT-AC3
	ZANJA DATOS
	DEPOSITO ACEITE
	ARQUETA 40x40
	CUADRO CCTV
	BÁCULO CCTV

LEYENDA GENERAL	
	ZONA 1
	ZONA X
	VALLADO
	PUERTA (TAMAÑO 4/10 m)
	SEGUIDOR
	CENTRO DE TRANSFORMACIÓN
	INVERSOR
	ZONA DE ACOPIO

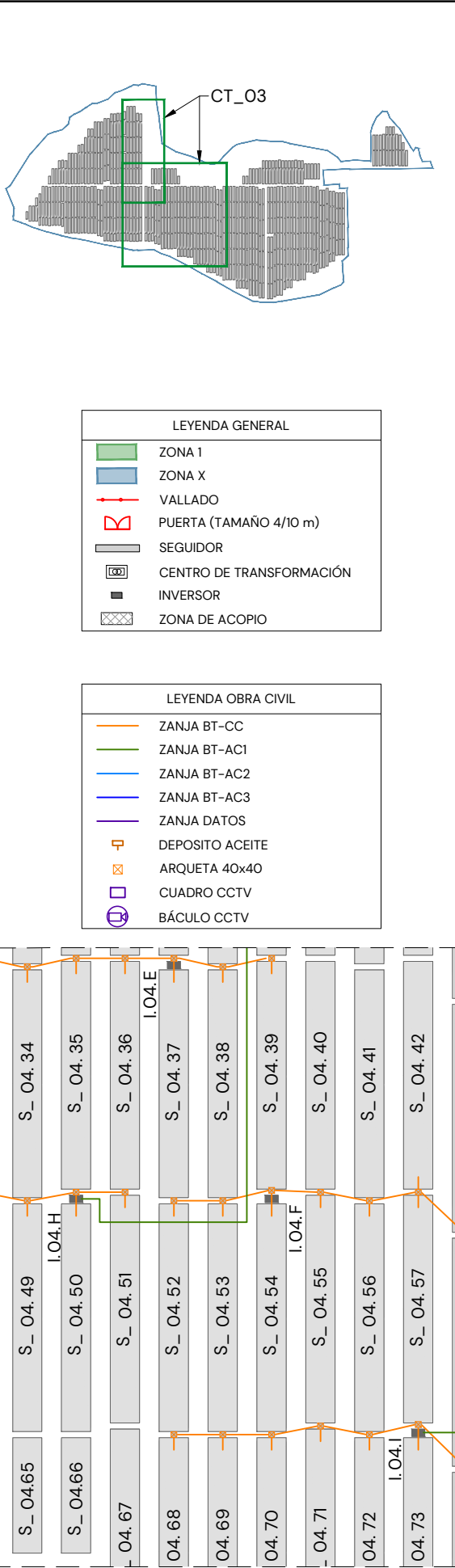
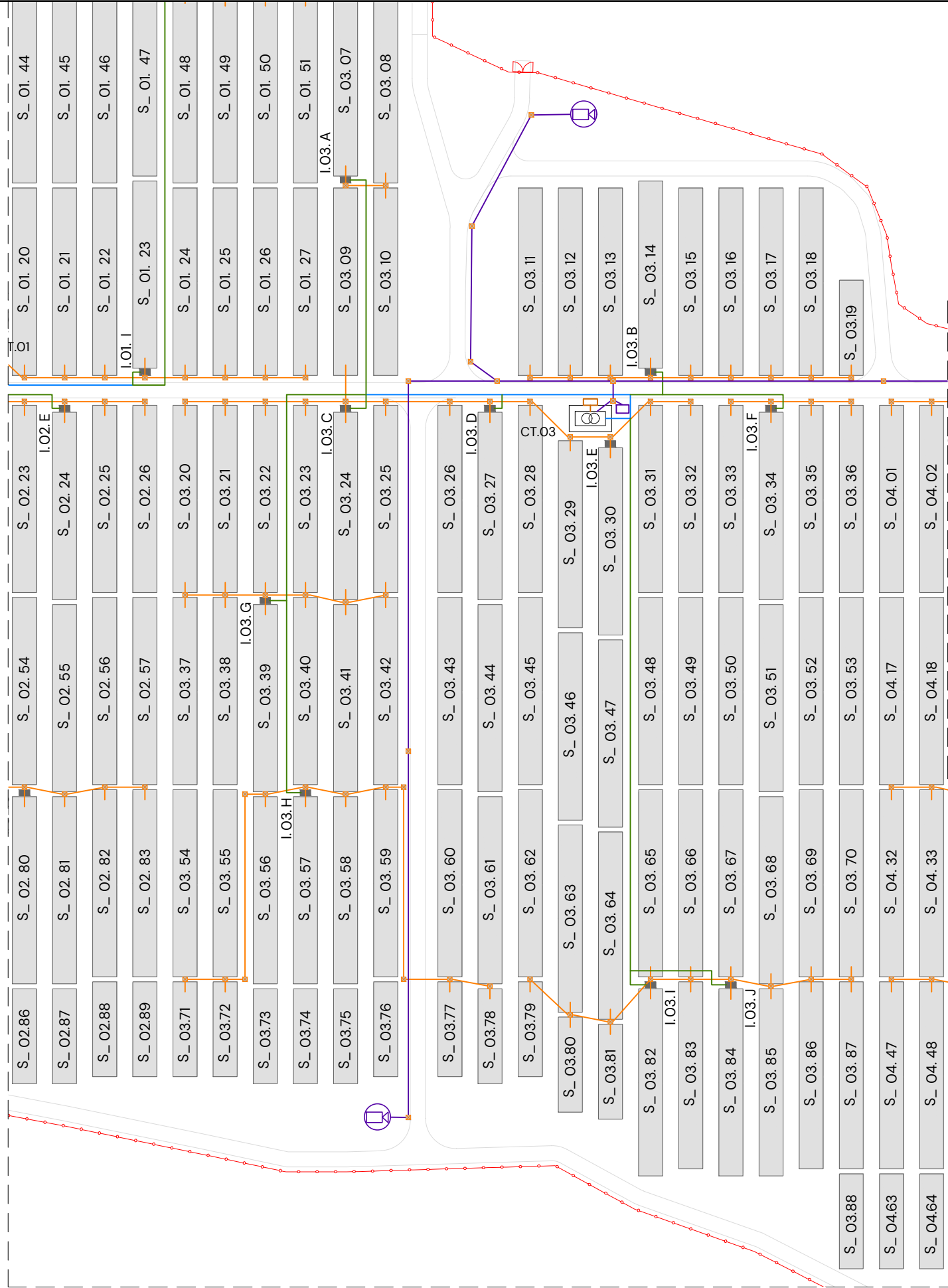
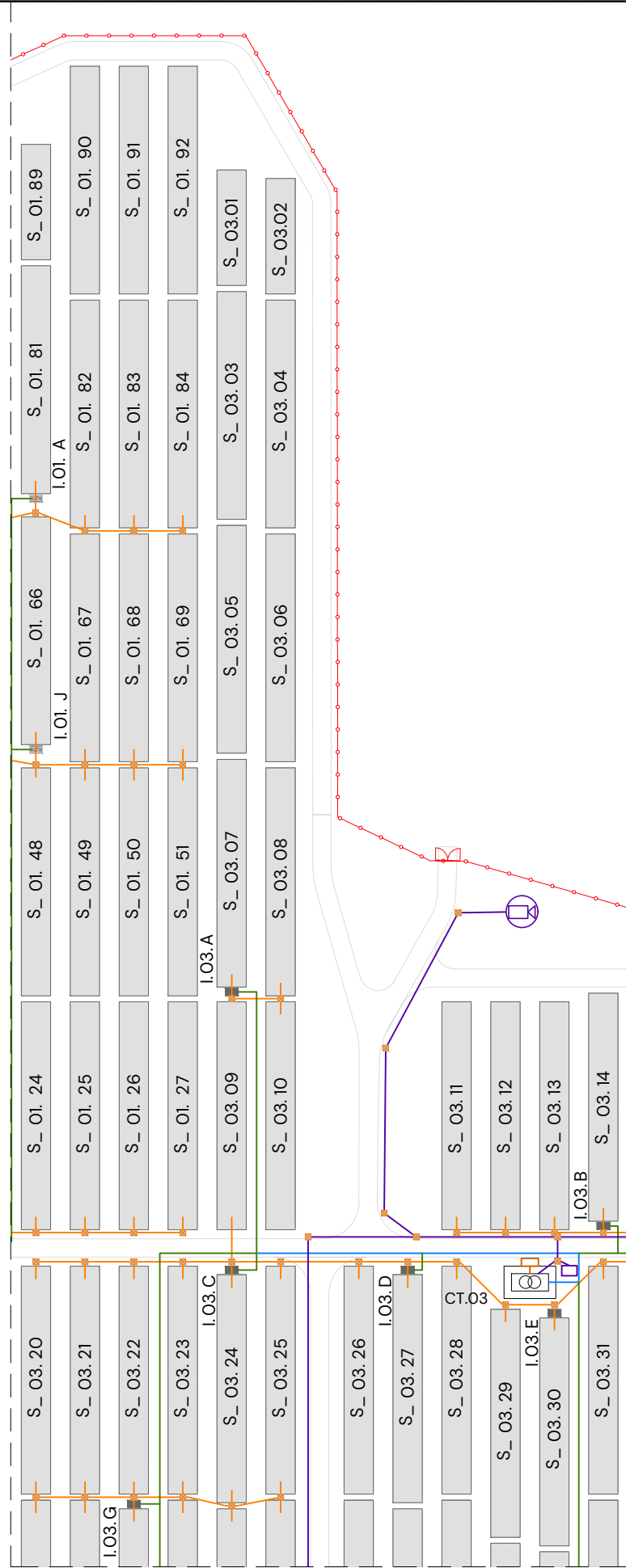
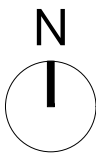


CT_02



P 1

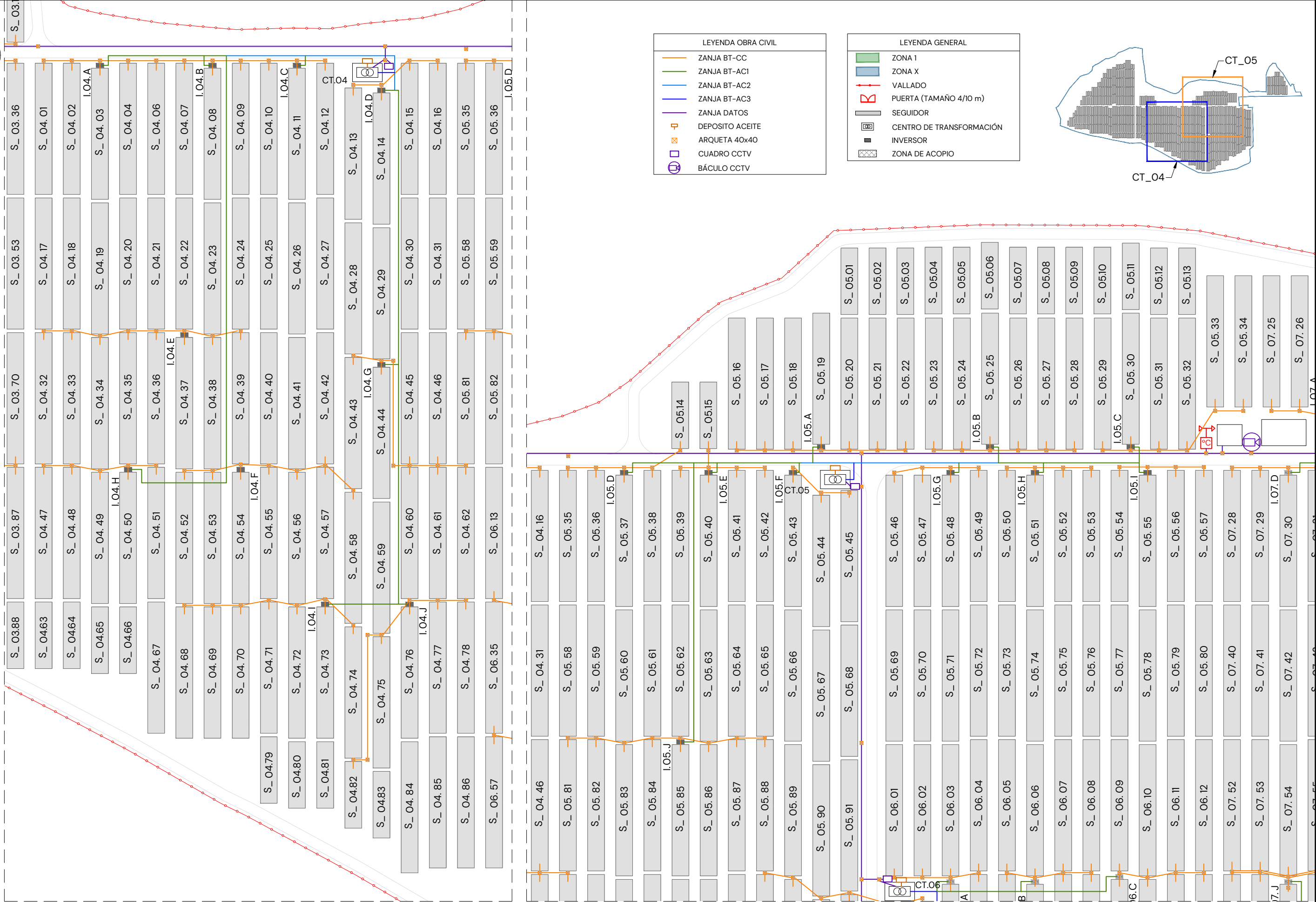
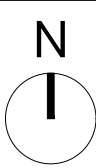
PLANTA ZONA X
ESCALA 1:1000



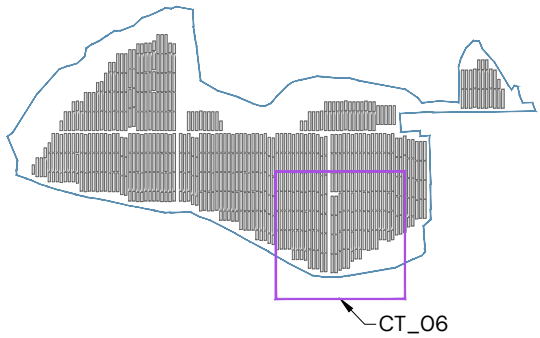
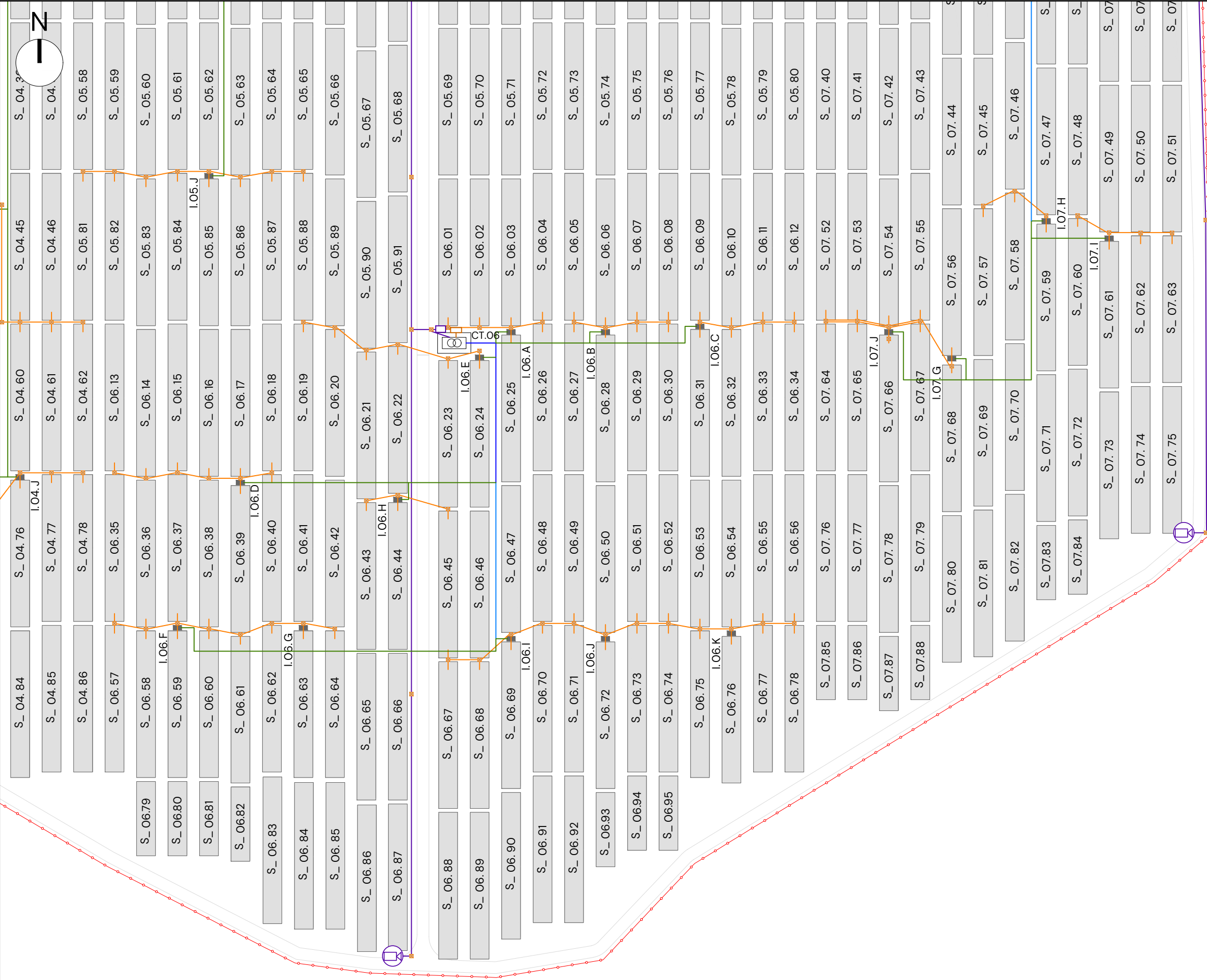
LEYENDA GENERAL	
	ZONA 1
	ZONA X
	VALLADO
	PUERTA (TAMAÑO 4/10 m)
	SEGUIDOR
	CENTRO DE TRANSFORMACIÓN
	INVERSOR
	ZONA DE ACOPIO

LEYENDA OBRA CIVIL	
	ZANJA BT-CC
	ZANJA BT-AC1
	ZANJA BT-AC2
	ZANJA BT-AC3
	ZANJA DATOS
	DEPOSITO ACEITE
	ARQUETA 40x40
	CUADRO CCTV
	BÁCULO CCTV

P 1 PLANTA ZONA X
ESCALA 1:1000



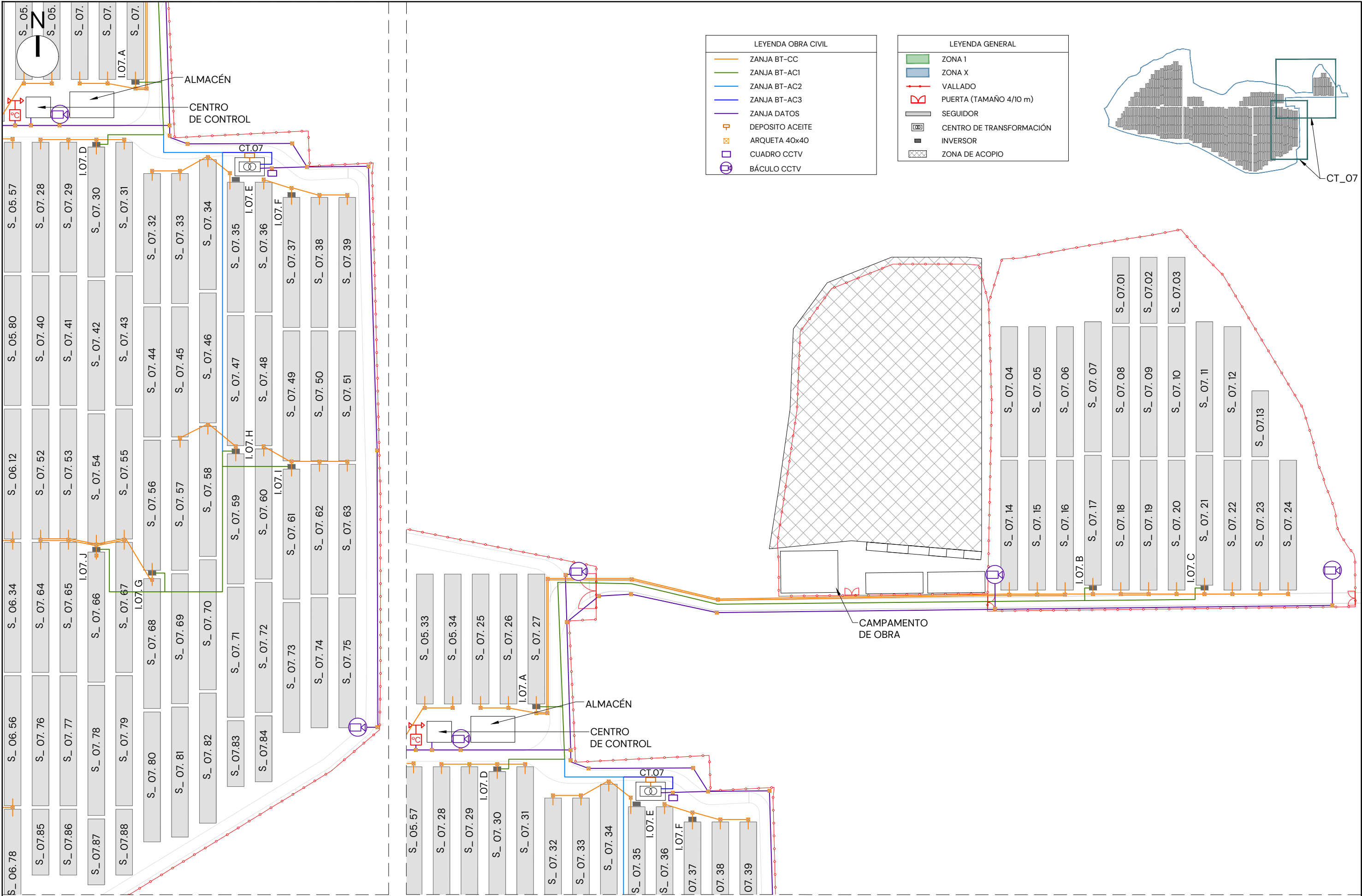
P 1 PLANTA ZONA X
ESCALA 1:1000



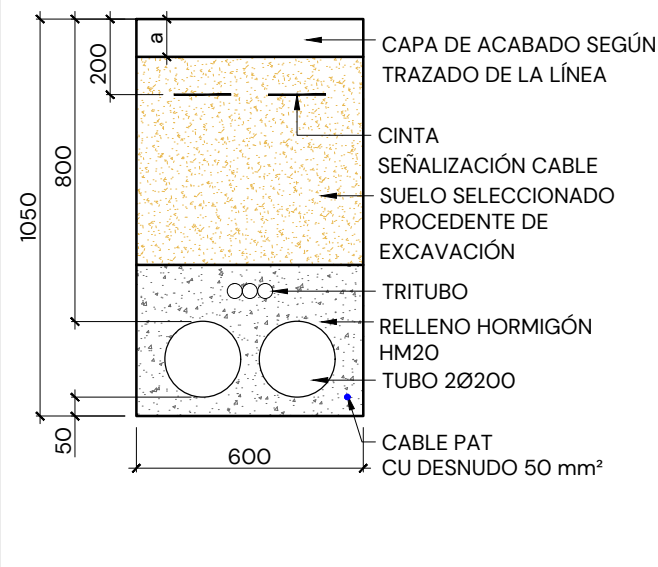
LEYENDA GENERAL	
	ZONA 1
	ZONA X
	VALLADO
	PUERTA (TAMAÑO 4/10 m)
	SEGUIDOR
	CENTRO DE TRANSFORMACIÓN
	INVERSOR
	ZONA DE ACOPIO

LEYENDA OBRA CIVIL	
	ZANJA BT-CC
	ZANJA BT-AC1
	ZANJA BT-AC2
	ZANJA BT-AC3
	ZANJA DATOS
	DEPOSITO ACEITE
	ARQUETA 40x40
	CUADRO CCTV
	BÁCULO CCTV

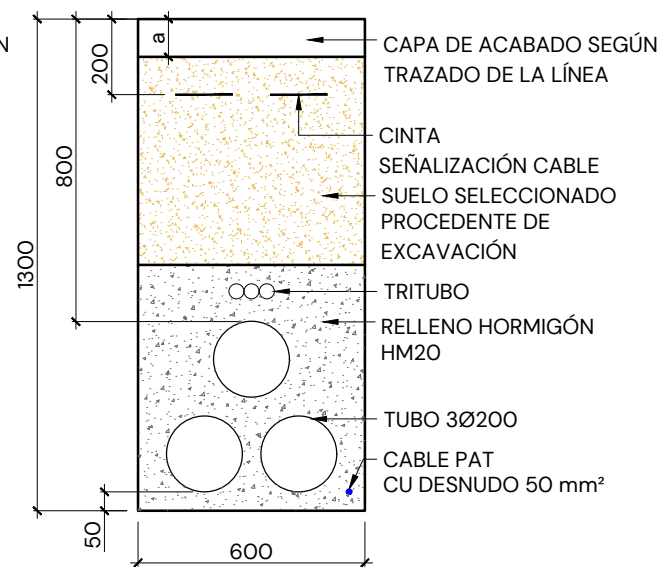
P 1 PLANTA ZONA X
ESCALA 1:1000



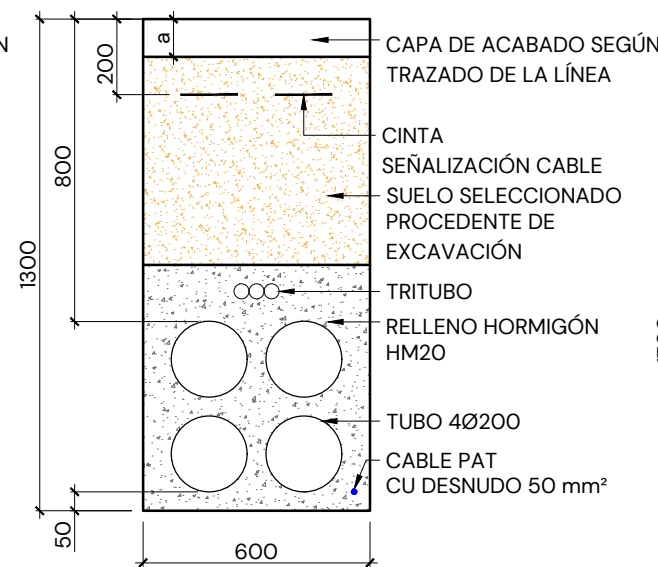
P 1 PLANTA ZONA X
ESCALA 1:1000



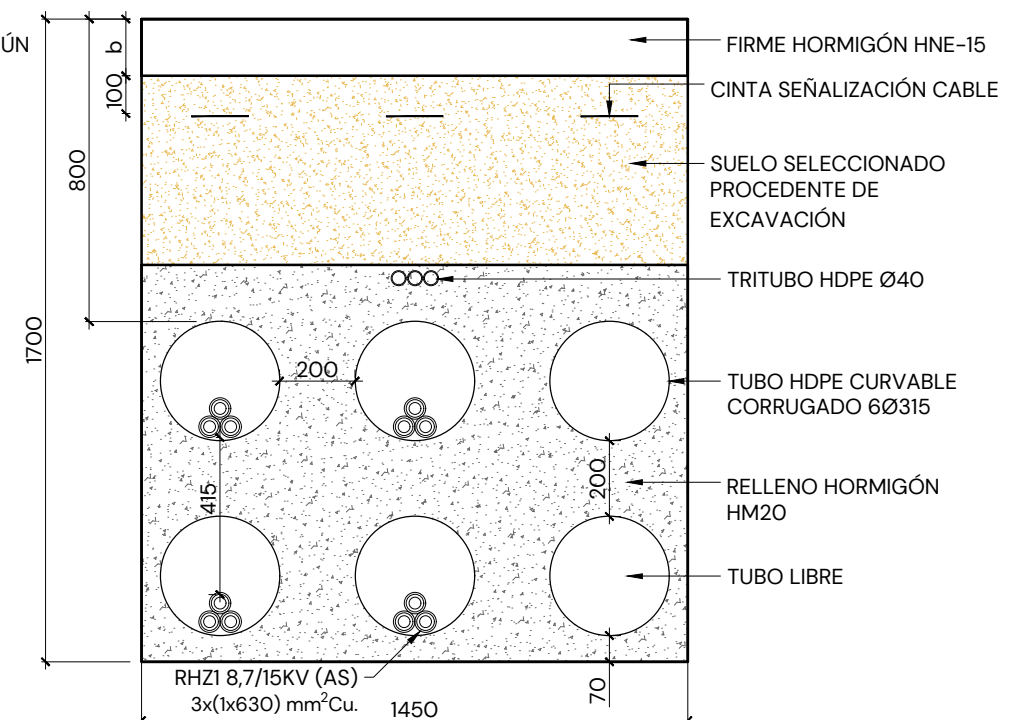
D 1 DETALLE ZANJA TIPO MT1
ESCALA 1:20



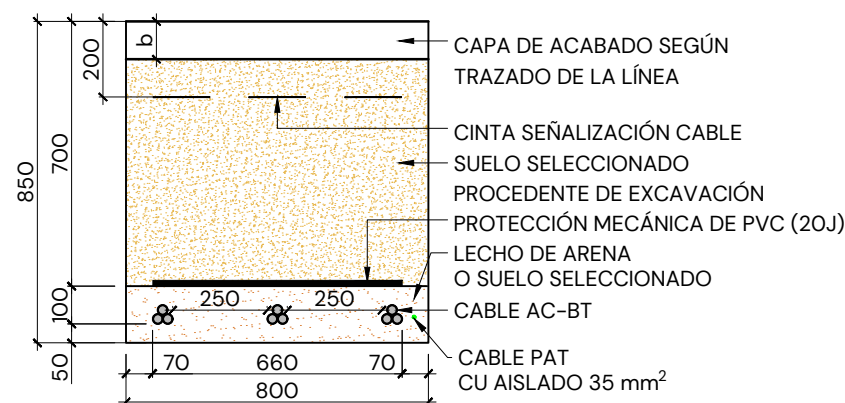
D 2 DETALLE ZANJA TIPO MT2
ESCALA 1:20



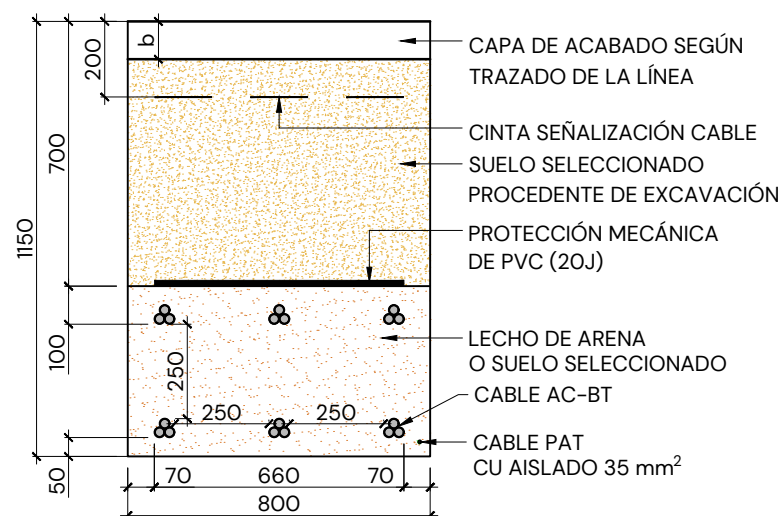
D 3 DETALLE ZANJA TIPO MT3
ESCALA 1:20



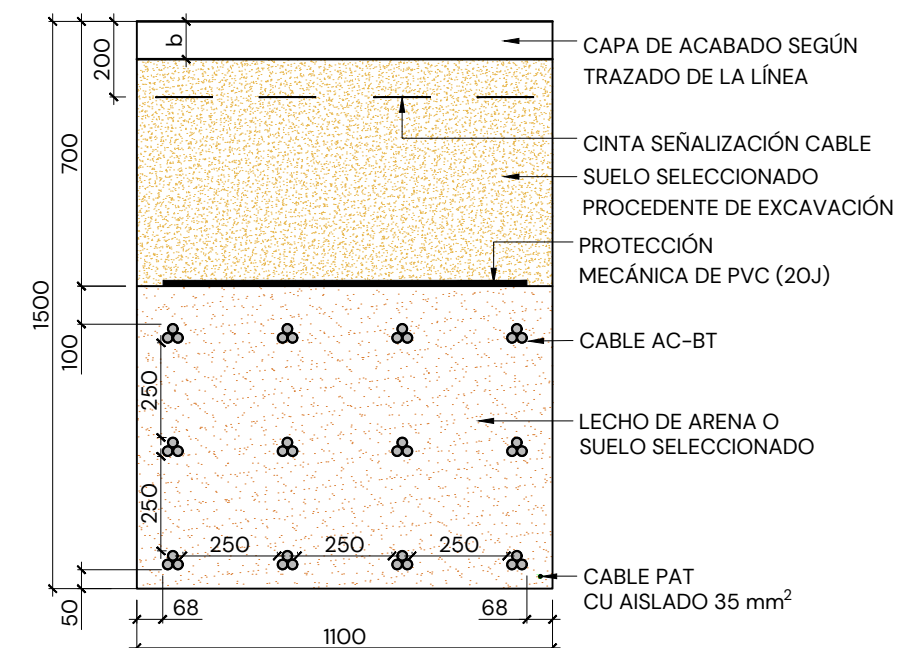
D 4 DETALLE ZANJA TIPO MT4
ESCALA 1:20



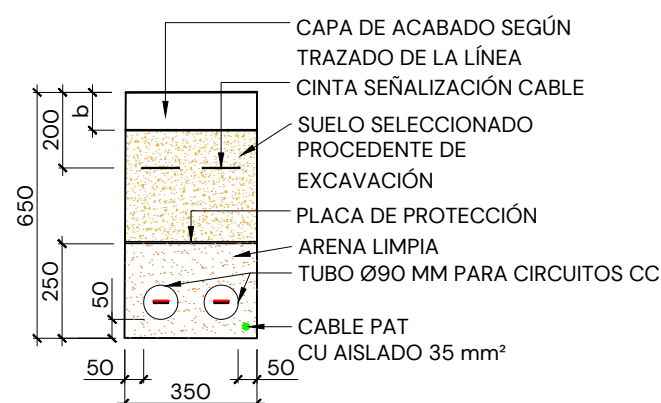
D 4 DETALLE ZANJA BT-AC1
ESCALA 1:20



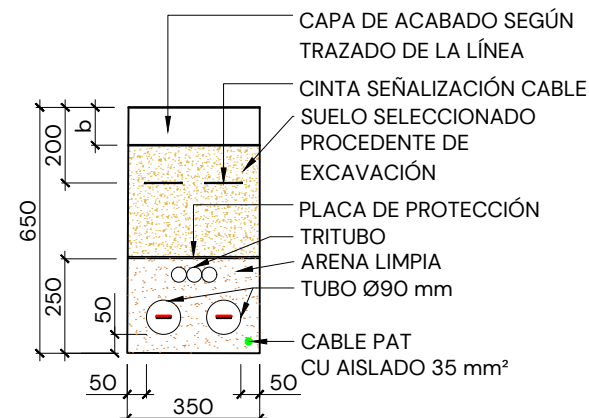
D 5 DETALLE ZANJA BT-AC2
ESCALA 1:20



D 6 DETALLE ZANJA BT-AC3
ESCALA 1:20



D 7 DETALLE ZANJA TIPO CC
ESCALA 1:20



D 8 DETALLE ZANJA DATOS
ESCALA 1:20

NOTA:

TRAZADO:

- FUERA DEL VIAL b=a= 10cm TIERRA VEGETAL
- VIAL ZAHORRAS b=a= 30cm ZAHORRA ARTIFICIAL
- VIAL ASFALTADO a= 21cm;
b= 21cm MEZCLA BITUMINOSA+25cm ZAHORRA ARTIFICIAL
- VIAL HORMIGONADO b=a= 20cm