



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 9

ESTUDIO DE INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA DE

PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA PARA

LA DESALADORA DE CARBONERAS, ALMERÍA (ANDALUCÍA)

	7. IMPACTOS PAISAJÍSTICOS Y VISUALES 25
	8. MEDIDAS DE INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA..... 25
ÍNDICE	
1. INTRODUCCIÓN 3	
1.1. PROMOTOR3	
1.2. ALCANCE Y CONTENIDO DEL EIP.....3	
2. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS 4	
3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO..... 7	
3.1. UBICACIÓN DEL PROYECTO7	
3.2. DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA..8	
3.3. DESCRIPCIÓN DE LA EVACUACIÓN 11	
4. CARACTERIZACIÓN PAISAJÍSTICA DEL ÁMBITO DE ESTUDIO. 12	
4.1. USOS DEL SUELO Y VEGETACIÓN EN LA ALTERNATIVA SELECCIONADA..... 15	
4.2. RELIEVE 19	
5. CALIDAD Y FRAGILIDAD DEL PAISAJE 20	
5.1. VALORACIÓN DE LA CALIDAD PAISAJÍSTICA 20	
5.2. VALORACIÓN DE LA FRAGILIDAD DEL PAISAJE 21	
6. ANÁLISIS VISUAL..... 23	

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Vista general planta fotovoltaica..... 9

Ilustración 2 Planta fotovoltaica y líneas de evacuación (Zona X) 9

Ilustración 3 Planta fotovoltaica y líneas de evacuación (Zona 1)..... 10

Ilustración 4 Planta fotovoltaica, detalle zona X sobre ortofoto..... 10

Ilustración 5 Planta fotovoltaica, detalle zona 1B a 1E sobre ortofoto 10

Ilustración 6 Planta fotovoltaica, detalle zona 1A sobre ortofoto..... 11

Ilustración 7 Paisaje. Ámbitos paisajísticos del mapa de paisajes de Andalucía 12

Ilustración 8 Paisaje. Áreas de paisaje del mapa de paisajes de Andalucía 12

Ilustración 9 Paisaje. Unidades fisiográficas del Atlas de paisaje de Andalucía 13

Ilustración 10 Intervisibilidad en el entorno de la desaladora de Carboneras. 14

Ilustración 11 Usos del suelo actualizados alternativa 1: zona 1ª..... 16

Ilustración 12 Usos del suelo actualizados alternativa 1: zonas 1B, 1C, 1D 1E y 1F 18

Ilustración 13 Pendientes del terreno obtenidas a partir del MDT de 2 m del IGN..... 19

Ilustración 14 Criterios de valoración de la calidad paisajística 20

Ilustración 15 Detalle altura máxima 23

Ilustración 16 Cuenca visual de la alternativa 3..... 23

Ilustración 17 Cuenca visual de la alternativa 2..... 24

Ilustración 18 Cuenca visual de la alternativa 1..... 24

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Criterios y factores de valoración de alternativas..... 4

Tabla 2 Comparación ambiental de alternativas.....5

Tabla 3 Parcelas afectadas por la instalación fotovoltaica..... 7

Tabla 4 Parcelas con ocupación temporal..... 8

Tabla 5 Características generales del proyecto..... 8

Tabla 6 Valor del paisaje..... 21

Tabla 7 Valores medios para la asignación de la Fragilidad Paisajística. 22

Tabla 8 Valoración de la fragilidad Paisajística de las zonas para el ámbito de estudio. 22

1. INTRODUCCIÓN

Durante los últimos años, en el campo de la actividad fotovoltaica, la aplicación que mayor expansión ha experimentado ha sido la de los sistemas de conexión a la red eléctrica.

La extensión a gran escala de este tipo de aplicaciones ha requerido el desarrollo de una ingeniería específica la cual permite, por un lado, optimizar diseño y funcionamiento, y por otro, evaluar su impacto en el conjunto del sistema eléctrico, cuidando en todo momento la integración de los sistemas y respetando el entorno arquitectónico y ambiental.

Por otro lado, el gran modularidad de estas instalaciones permite abordar proyecto de forma escalonada y adaptarse a las necesidades de cada usuario sea en función de sus necesidades o recursos económicos.

Hay que destacar la gran fiabilidad y larga duración de los sistemas fotovoltaicos. Por otra parte, no requieren apenas de mantenimiento y presentan una gran simplicidad y facilidad de instalación.

1.1. PROMOTOR

El promotor del proyecto es la empresa **Aguas De Las Cuencas Mediterráneas, S.M.E, S.A,** con CIF nº **A83174524**.

1.2. ALCANCE Y CONTENIDO DEL EIP

El presente documento consta de los siguientes contenidos:

- Introducción
- Análisis de las alternativas consideradas
- Descripción del proyecto
- Caracterización paisajística del ámbito de estudio
- Calidad y fragilidad del paisaje
- Análisis visual
- Impactos paisajísticos y visuales
- Medidas de integración paisajística
- Planos

2. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

Para el análisis de alternativas se ha seguido la guía de MITECO (2022) “Guía para la elaboración de estudios de impacto ambiental de proyectos plantas solares fotovoltaicas y sus infraestructuras de evacuación”. Este análisis se recoge en el **Apéndice 4 “ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD AMBIENTAL”**. En este documento se realiza un análisis de la fase inicial del proyecto Planta Solar Fotovoltáica dedicada a la generación de energía eléctrica de origen renovable que le proporcionará suministro exclusivo a la Desaladora de Carboneras, con el fin de obtener la información básica que permita la localización de las posibles alternativas viables en el entorno, y de verificar la viabilidad de estas alternativas.

En base a las características del territorio, y las necesidades de suelo para cada alternativa, las alternativas se han diseñado en base a cuatro zonas:

- La Zona X: zona que se trata de terrenos, antropizados y degradados. La mayor parte de esta zona pertenece a áreas de la cantera explotada por cementera HOLCIM, un área propiedad del Ayuntamiento de Carboneras, que también se explotó como cantera en su momento, y cuyo uso es de campa de almacenamiento de restos de poda de los jardines de Carboneras, así como una antigua zona de almacenamiento de carbón de la térmica de Carbonera.

Esta zona es colindante a la desaladora, y 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.

Por lo que, esta zona que es un área muy degradada, sin valores ambientales destacables, y sin necesidad de línea de evacuación, se considera como prioritaria o preferente para la localización de este proyecto y de sus alternativas, y por tanto esta zona se incluye como parte de las alternativas 1 y 2.

Dado que la superficie de esta zona no es suficiente en si misma para alcanzar las necesidades estimadas en el estudio de dimensionamiento se presentará en combinación con las zonas 1 y 2, de modo que estas alternativas serían compuestas por las zonas X+1 y X+2.

- Zona 1: está ubicada al noroeste de la planta desaladora, a 3000 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.
- Zona 2: se trata de una zona de parcelas diseminadas, gran parte de ellas de suelo forestal. Se compone de 6 campos solares independientes, sumando una superficie total de 40,53 ha y siendo la distancia máxima entre campos solares de 1250 metros.
- Zona 3: esta zona, como tiene superficie suficiente, constituye una alternativa. Está situada en el norte del ámbito de estudio y abarca una superficie total de 77,29 ha y son de uso principalmente agrícola, presentando la particularidad de numerosos diseminados a lo largo de toda la zona.

Para la valoración sintética de las alternativas propuestas se han utilizados los criterios y factores indicadores descritos en la siguiente tabla.

Tabla 1 Criterios y factores de valoración de alternativas

Factor		Categorías Valoración de los criterios				
		MUY BAJO	BAJO	MEDIA	ALTA	MUY ALTA
		2	4	6	8	10
Pendientes del terreno		La mayoría de la parcela presenta pendientes > 20%	La mayoría de la parcela presenta pendientes <20%	La mayoría de la parcela presenta pendientes <15 %	La mayoría de la parcela presenta pendientes 10%	La mayoría de la parcela presenta pendientes <5%
Vegetación y terreno forestal		Más del 75% de la superficie es forestal con vegetación natural	Más 50 % de la superficie es forestal con vegetación natural	Más del 50 % de la superficie es agrícola o zonas sin vegetación de interés y el resto es forestal con vegetación natural	Zona mayoritariamente agrícola o sin vegetación de interés	Área degradada sin vegetación de interés
Afección Hábitats de Interés Comunitario		Afecta a otros HIC de interés comunitario distintos al 6220	Superficie afección a HIC 6220 menor 75 %	Superficie afección a HIC 6220 menor del 25%	Superficie afección a HIC 6220 menor del 10%	No afección a HIC prioritarios
Montes de utilidad pública		Superficie de afección a MUP mayor del 50%	Superficie de afección a MUP menor del 50%	Superficie de afección a MUP menor del 25%	Superficie de afección a MUP menor del 10%	No afección a MUP
RED NATURA 2000 y EENN	Proximidad a LIC/ZEC u otro espacio protegido (Excepto ZEPA)	Dentro LIC/ZEC u otro espacio protegido (Excepto ZEPA)	A menos de 0,5 km de LIC/ZEC u otro espacio protegido	Situada entre 0,5 km y 1 km de LIC/ZEC u otro espacio protegido	Situada entre 1 km y 2 km de LIC/ZEC u otro espacio protegido	Situada a más de 2 km de LIC/ZEC u otro espacio protegido

Factor		Categorías Valoración de los criterios				
		MUY BAJO	BAJO	MEDIA	ALTA	MUY ALTA
		2	4	6	8	10
	Proximidad a ZEPA	Dentro de ZEPA	A menos de 0,5 km de ZEPA	Situada entre 0,5km y 1 km de ZEPA	Situada entre 1 km y 2 km de ZEPA	Situada a más de 2 km de ZEPA
Índice de Sensibilidad Ambiental del Ministerio	Catalogación terrenos según valor ráster del índice de sensibilidad ambiental existente en cada punto del mapa (Modelo ISA FTV 2023)	Índice medio de 0	Índice medio entre 0 y 6000	Índice medio entre 6000 y 7500	Índice medio entre 7500 y 8500	Índice medio >8500
Patrimonio cultural		Presencia de elementos del patrimonio cultural en el recinto de la planta solar	Distancia inferior a 500 m de elementos de patrimonio cultural	Distancia inferior a 1000 m de elementos de patrimonio cultural	Distancia inferior a 500 m de espacios con georecursos	No afección a patrimonio cultural

Se considera que los valores bajos, son aquellos que limitan o inviabilizan una alternativa.

En base a los criterios de la tabla anterior, se valoran las tres alternativas propuestas.

Tabla 2 Comparación ambiental de alternativas

Factor		ALTERNATIVAS		
		AL-1	AL-2	AL-3
Pendientes del terreno		8	8	8
Vegetación y terreno forestal		6	6	6
Afección Hábitats de Interés Comunitario		6	6	8
Montes de utilidad pública		10	6	8
RED NATURA 2000 y EENN	Proximidad a LIC/ZEC u otro espacio protegido (Excepto ZEPA)	4	4	4
	Proximidad a ZEPA	4	4	4

Factor		ALTERNATIVAS		
		AL-1	AL-2	AL-3
Índice de Sensibilidad Ambiental del Ministerio	Catalogación terrenos según valor ráster del índice de sensibilidad ambiental existente en cada punto del mapa (Modelo ISA FTV 2023)	10	8	10
Patrimonio cultural		10	8	10

Las tres alternativas, analizadas se consideran factibles por:

- Alternativa 1 (Zonas X+1): Está compuesta de la zona X (27,80 ha) más la zona 1 (47,62 ha), con una superficie total de 75,42 ha, lo que cumpliría con la superficie necesaria determinada en el estudio de dimensionamiento.
Las principales características de esta alternativa, que la hacen factible y viable a esta alternativa son:
 - Que dos tercios de la instalación se localizara en terrenos degradados, que es la zona X.
 - Que no afecta espacios naturales protegidos.
 - Que no afecta, ni esta próxima a elementos de patrimonio cultural.
 - Que no afecta a vías pecuarias.
 - Que no afecta a zonas con riesgo de inundación.
 - Que no afecta a monte de utilidad.
 - Que solo se afecta al hábitat prioritario 6220*, que, aunque corresponde a un Hábitat de Interés Comunitario prioritario a nivel europeo, está propuesto como no prioritario para Andalucía, y es muy abundante en Andalucía y en la provincia de Almería.
 - No se prevé efectos sobre especies de fauna o flora protegidas o de especial valor.
 - Que la zona X es mayoritariamente llana, y la zona 1, aunque presenta dentro de las áreas pequeñas zonas con pendientes superiores a 15%, estas no son necesarios para la instalación.

- Que la línea de evacuación será 30 kV de 4114 m, toda subterránea, y discurrirá por caminos públicos o por la zona ya afectada por la impulsión de la desaladora de Carboneras.

Por lo que esta alternativa 1 es factible, ya que no presenta ninguna limitación, ambiental o territorial que inviabilice dicha alternativa.

- Alternativa 2 (Zonas X+2): Está compuesta de la zona X (27,80 ha) más la zona 2 (40,52 ha), con una superficie total de 68,33 ha, lo que cumpliría con la superficie necesaria determinada en el estudio de dimensionamiento.

Las principales características de esta alternativa, que la hacen factible y viable a esta alternativa son:

- Que dos tercios de la instalación se localizara en terrenos degradados, que es la zona X.
- Que no afecta espacios naturales protegidos.
- Que no afecta, ni esta próxima a elementos de patrimonio cultural.
- Que no afecta a vías pecuarias.
- Que no afecta a zonas con riesgo de inundación.
- Que afecta a monte de utilidad, en una zona donde la mayoría del suelo no agrícola es monte de utilidad pública. Monte que no presenta grandes valores ambientales.
- Que solo se afecta al hábitat prioritario 6220*, que, aunque corresponde a un Hábitat de Interés Comunitario prioritario a nivel europeo, está propuesto como no prioritario para Andalucía, y es muy abundante en Andalucía y en la provincia de Almería.
- No se prevé efectos sobre especies de fauna o flora protegidas o de especial valor.
- Que la zona X es mayoritariamente llana, y la zona 2, aunque presenta dentro de las áreas pequeñas zonas con pendientes superiores a 15%, estas no son necesarios para la instalación.
- Que la línea de evacuación será 30 kV de 1.894 m, toda subterránea, y discurrirá por caminos públicos o por la zona ya afectada por la impulsión de la desaladora de Carboneras. Aunque es la que presenta la distancia máxima entre campos solares de 1250 m, que implica una mayor distancia de líneas internas.

Por lo que esta alternativa 2 es factible, ya que no presenta ninguna limitación, ambiental o territorial que inviabilice dicha alternativa.

- Alternativa 3 (Zonas 3): Está compuesta de 8 polígonos de la zona 3, con una superficie total 77,29 ha, lo que cumpliría con la superficie necesaria determinada en el estudio de dimensionamiento.

Las principales características de esta alternativa, que la hacen factible y viable a esta alternativa son:

- Que la instalación se localizara mayoritariamente en terrenos agrícolas, en una zona muy antropizada, lo que también conlleva que esta alternativa presente la particularidad de numerosos diseminados a lo largo de toda ella y su entorno. En todo caso, el ámbito de la potencial instalación de la planta no invadiría en ningún caso los diseminados.
- Que no afecta espacios naturales protegidos.
- Que no afecta, ni esta próxima a elementos de patrimonio cultural.
- Que no afecta a vías pecuarias.
- Que no afecta a zonas con riesgo de inundación.
- Que afecta a monte de utilidad.
- Que solo se afecta al hábitat prioritario 6220*, que, aunque corresponde a un Hábitat de Interés Comunitario prioritario a nivel europeo, está propuesto como no prioritario para Andalucía, y es muy abundante en Andalucía y en la provincia de Almería.
- No se prevé efectos sobre especies de fauna o flora protegidas o de especial valor.
- Que la zona presente mayoritariamente pendientes inferiores al 15%.
- Que la línea de evacuación será 30 kV, con longitud de 5633 metros, toda subterránea, y discurrirá por caminos públicos o por la zona ya afectada el trazado de la canalización norte de la impulsión de la desaladora de Carboneras.

Tras el estudio y comparación de estas alternativas, se establece que la más óptima es la alternativa 1 (zona x +1).

3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La Planta Solar Fotovoltaica (PSFV) objeto de este estudio, con una potencia de 38 MWp, está destinada a reducir en un 35% el consumo energético de la desaladora propiedad de Acuamed, ubicada en Carboneras, Almería.

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 500 m. Están formados principalmente por parcelas de cultivos de diversa índole tanto activos como abandonados.

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.

3.1. UBICACIÓN DEL PROYECTO

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

Tabla 3 Parcelas afectadas por la instalación fotovoltaica.

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
50	Almería	Carboneras	11	9003	04032A011090030000II
51	Almería	Carboneras	12	9008	04032A012090080000IX
REFERENCIAS CATASTRALES INTERCONEXIÓN					
Nº Parcela	Provincia	Municipio	Pol.	Par.	REF. CATASTRAL
52	Almería	Carboneras	12	117	04032A012001170000IS
53	Almería	Carboneras	12	118	04032A012001180000IZ
54	Almería	Carboneras	12	120	04032A012001200000IS
55	Almería	Carboneras	12	122	04032A012001220000IU
56	Almería	Carboneras			7722003WF9973S0001TP
57	Almería	Carboneras			7722002WF9973S0001LP
58	Almería	Carboneras	12	9012	04032A012090120000II
59	Almería	Carboneras	12	116	04032A012001160000IE
60	Almería	Carboneras	12	121	04032A012001210000IZ
61	Almería	Carboneras	12	115	04032A012001150000IJ
62	Almería	Carboneras	12	100	04032A012001000000IQ

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.

Tabla 4 Parcelas con ocupación temporal

REFERENCIAS CATASTRALES PARCELAS PSFV					
Nº Parcela	Provincia	Municipio	Pol.	Par.	REF. CATASTRAL
1	Almería	Carboneras			7722002WF9973S0001LP

2	Almería	Carboneras	12	33	04032A012000330000IY
---	---------	------------	----	----	----------------------

Se hará uso de una superficie total de ocupación temporal de 7.393,66 m².

3.2. DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA

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).

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.

Tabla 5 Características generales del proyecto

DATOS GENERALES	
Potencia instalada (kVA)	34 500
Potencia pico instalada (kWp)	38 043
Potencia nominal en inversores (kW)	34 500
MÓDULOS - STRINGS	
Potencia pico del módulo (Wp)	700
Número de módulos en serie por string	28
Número de strings	1 941
Número de módulos	54 348
ESTRUCTURA DE SOPORTE DE LOS MÓDULOS	
Tipo	Seguidor horizontal 2V
Composición	2 strings de 28 módulos
Número de módulos por estructura	56
Potencia pico por estructura/seguidor (Wp)	39 200
Número de estructuras/seguidores	1094
INVERSORES	
Potencia nominal (kW)	300
Potencia máxima (KVA)	330

Número de inversores	115
Potencia instalada en inversores (kW)	34 500
Tensión nominal de salida (V)	800
CENTROS DE TRASNFORMACIÓN	
Tensiones nominales @40°C (kV)	30
Número de inversores por centro	[9,11]
Potencia nominal @40°C (kVA)	3 300
Número de centros de transformación	12
Potencia total en transformadores @40°C (kVA)	39 600

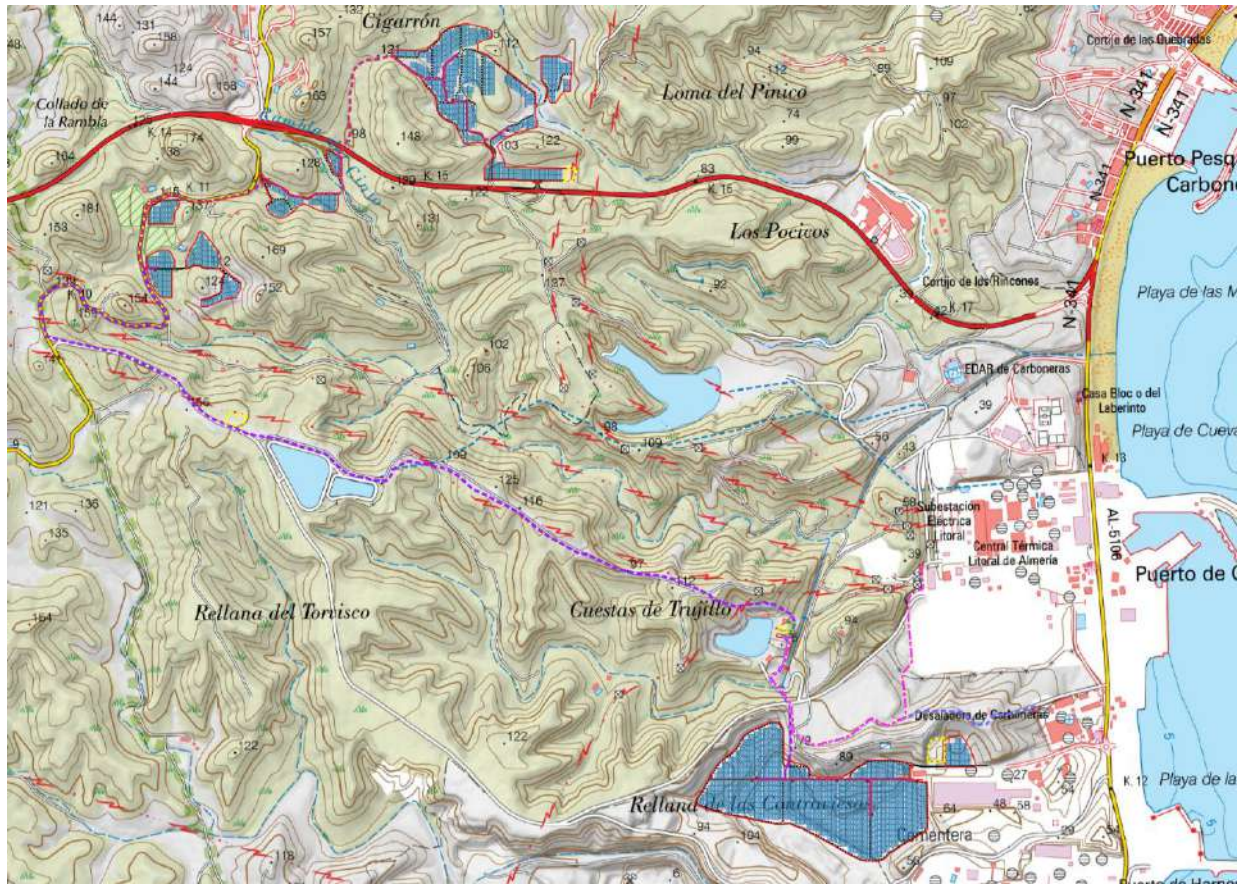


Ilustración 1 Vista general planta fotovoltaica

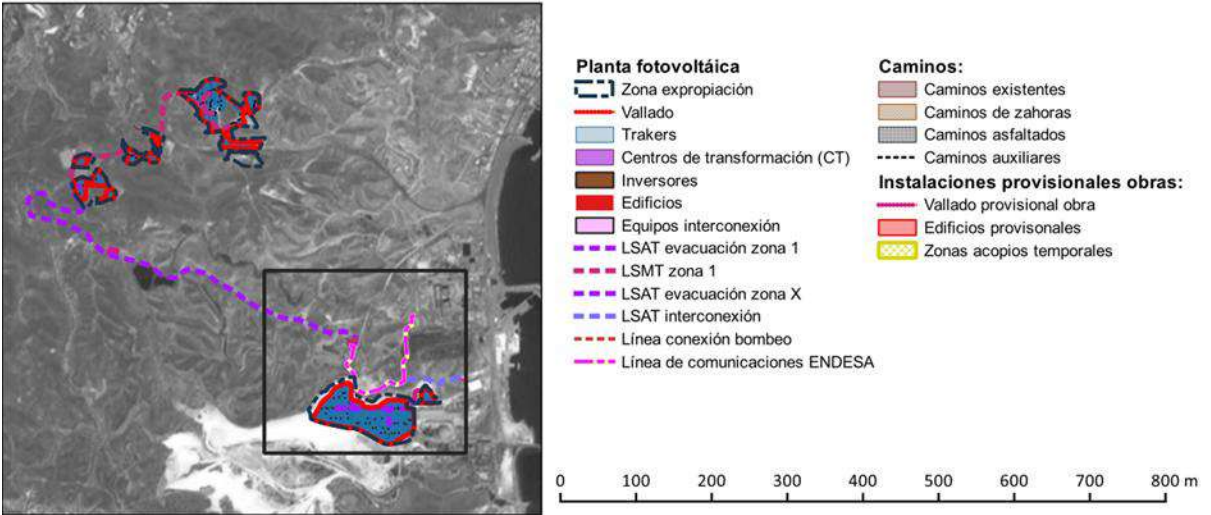
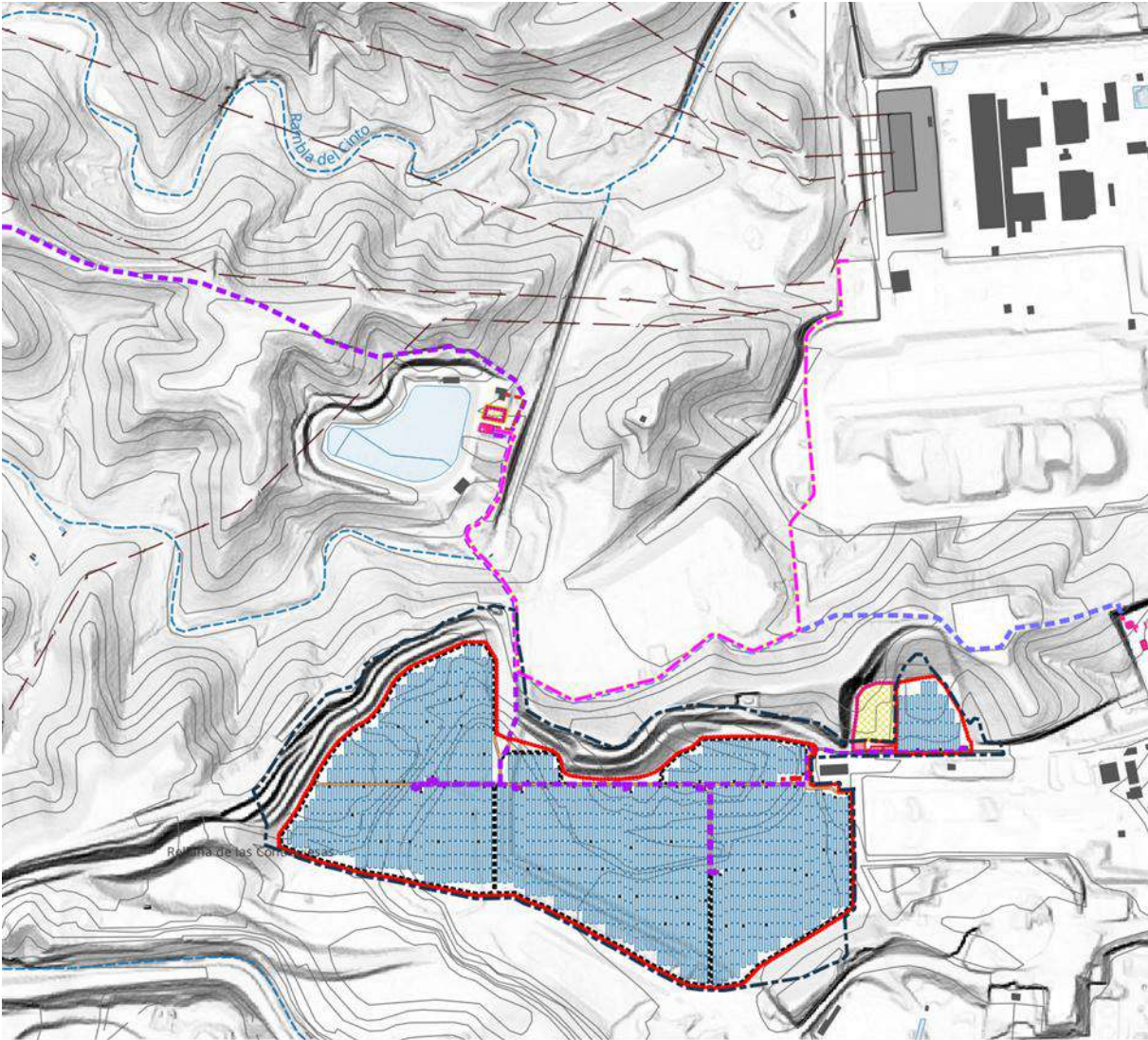


Ilustración 2 Planta fotovoltaica y líneas de evacuación (Zona X)

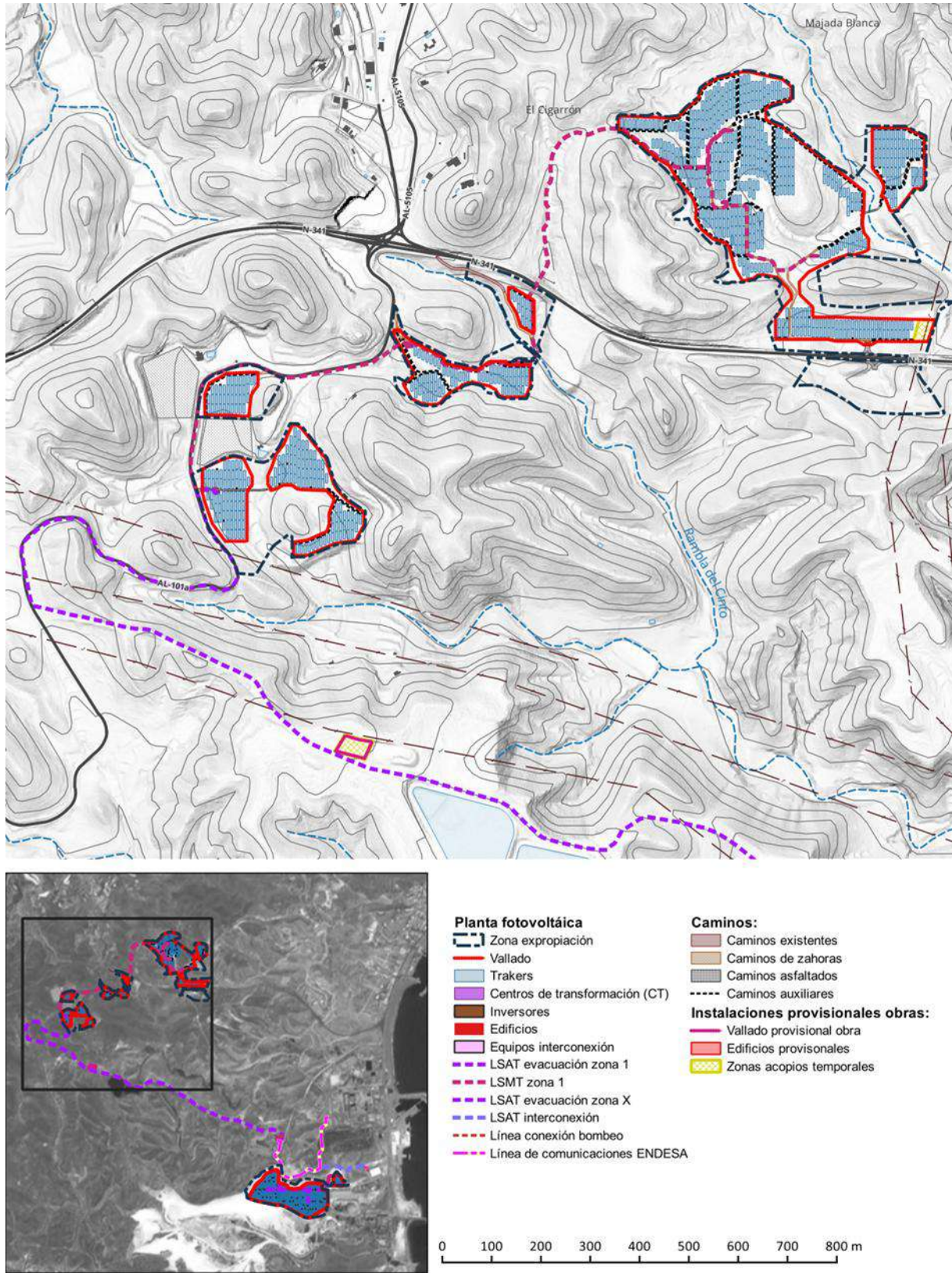


Ilustración 3 Planta fotovoltaica y líneas de evacuación (Zona 1)



Ilustración 4 Planta fotovoltaica, detalle zona X sobre ortofoto



Ilustración 5 Planta fotovoltaica, detalle zona 1B a 1E sobre ortofoto



Ilustración 6 Planta fotovoltaica, detalle zona 1A sobre ortofoto

Parte de la energía generada se usará a la tensión de 6,6 kV en la estación de impulsión, por tanto, se dispone de un nuevo transformador cuya relación de transformación es 6,3/6,6 kV.

3.3. 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 30 kV 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.

Los conductores de media tensión circularán enterrados. 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.

4. CARACTERIZACIÓN PAISAJÍSTICA DEL ÁMBITO DE ESTUDIO.

El Mapa de los Paisajes de Andalucía se articula en dos niveles de representación gráfica de los recursos paisajísticos de la región. En un primer nivel, con un marcado carácter morfoestructural y natural, pero también histórico, socioeconómico y de organización territorial, el mapa establece para el conjunto de Andalucía un total de 85 **ámbitos paisajísticos**, que responden a situaciones de gran homogeneidad físico-ambiental y socio-territorial y en cuya denominación se han utilizado topónimos de amplio reconocimiento social. Estos ámbitos paisajísticos se han agrupado posteriormente en el mapa en 19 **áreas paisajísticas** que, a su vez, pueden agruparse en cinco grandes **categorías de paisaje**: (1) serranías, (2) campiñas, (3) altiplanos y subdesiertos esteparios, (4) valles, vegas y marismas y (5) litoral. El proyecto se encuentra en el ámbito paisajístico del Cabo de Gata, como se observa en la siguiente ilustración.



Ilustración 7 Paisaje. Ámbitos paisajísticos del mapa de paisajes de Andalucía



Ilustración 8 Paisaje. Áreas de paisaje del mapa de paisajes de Andalucía

En un segundo nivel, relacionado fundamentalmente con las características escénicas del paisaje, se recoge 35 **unidades fisiográficas**, responsables, en última instancia, de las características formales (texturas, colores, etc.) y de las más variadas morfologías estructurantes (mesas, *badlands*, etc.). Estas unidades aparecen agrupadas en función de los componentes paisajísticos predominantes. Con predominio de (1) cobertura vegetal natural o naturalizada, equiparables en gran medida a lo que tradicionalmente se han denominado paisajes naturales, (2) unidades con predominio de los aprovechamientos agrícolas, (3) unidades con predominio de las geoformas y (4) construcciones y espacios muy alterados. El proyecto de la planta está en el área de costas con sierras litorales y en la categoría de paisaje litoral, como se observa en las siguientes ilustraciones.

Respecto a estas unidades fisiográficas, la zona 1 del proyecto se sitúa en dos unidades, una unidad urbana y periurbana, adyacente a una unidad de minas y escombreras (cantera la Mezquita y antiguo depósito de carbón de la Central Térmica Litoral de Almería), y rodeadas de mesas y cuestras. La zona x está sobre varias unidades: Minas y escombreras, Espartal, Mesas y cuestras, y urbano y periurbano.

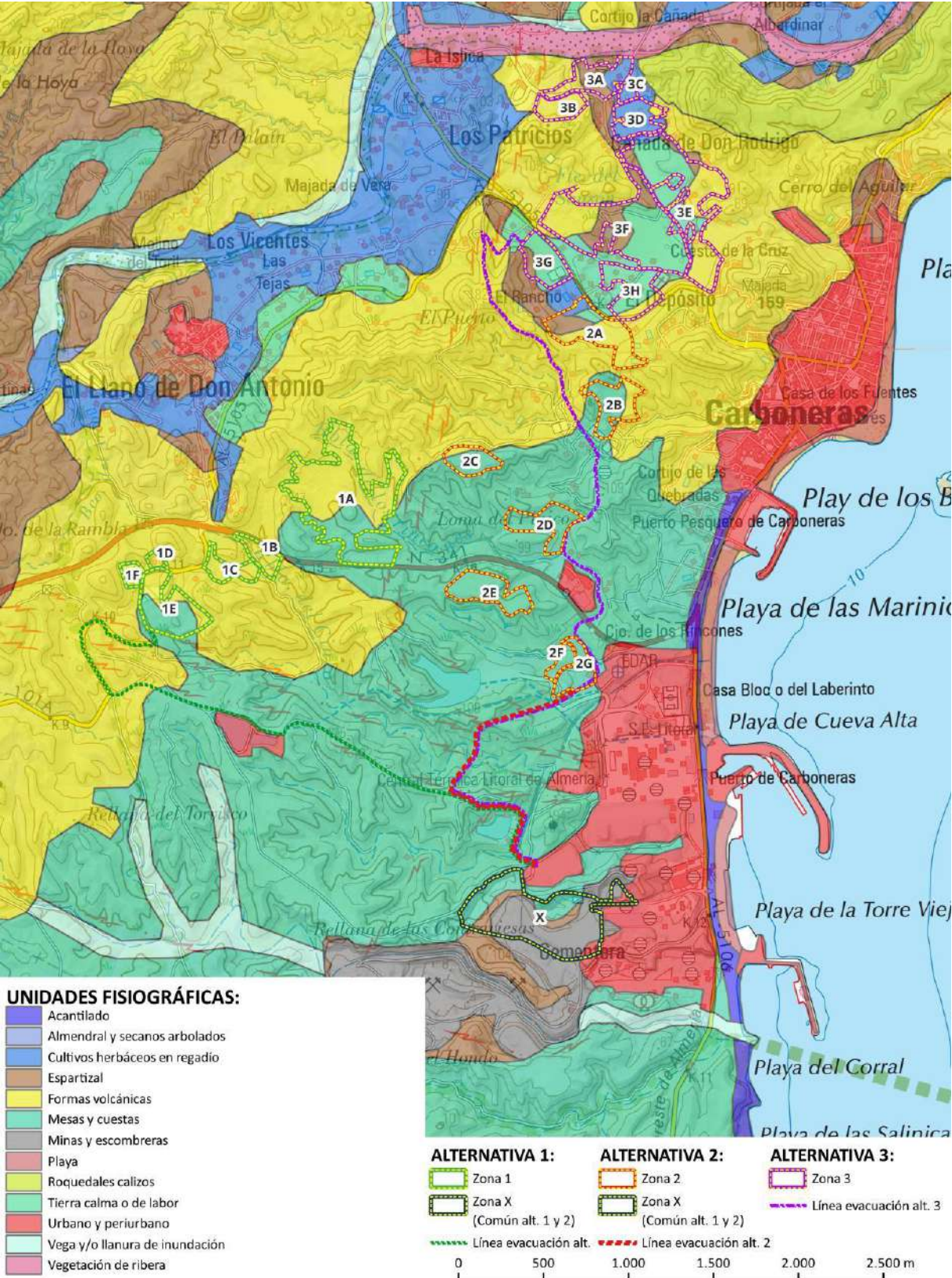


Ilustración 9 Paisaje. Unidades fisiográficas del Atlas de paisaje de Andalucía

La siguiente ilustración representa la intervisibilidad en el entorno de la desaladora de Carboneras. Esta área presenta una intervisibilidad baja, que viene determinada fundamentalmente por el relieve de mesas y colinas, que producen una alta compacidad de las cuencas visuales y limita la visibilidad, lo que conlleva una baja fragilidad visual intrínseca.

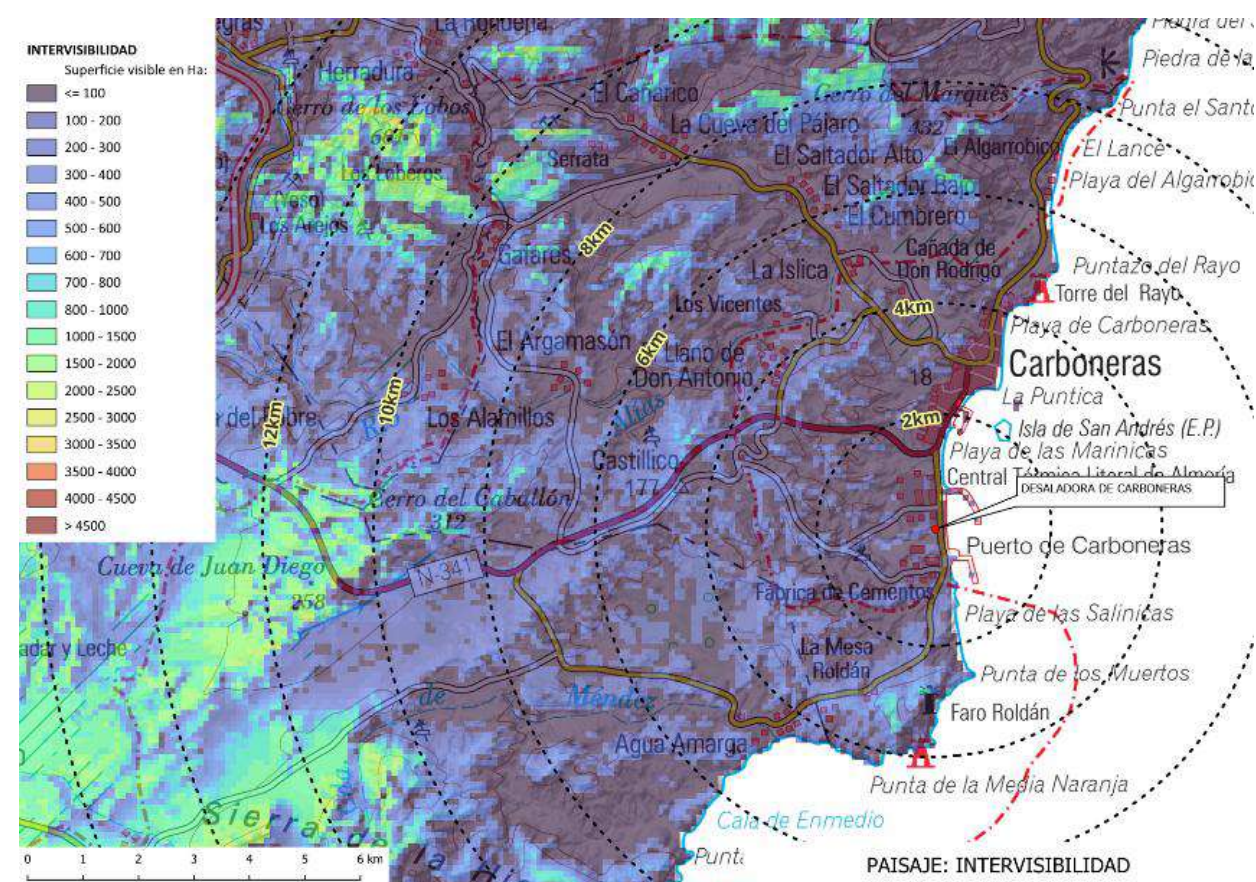


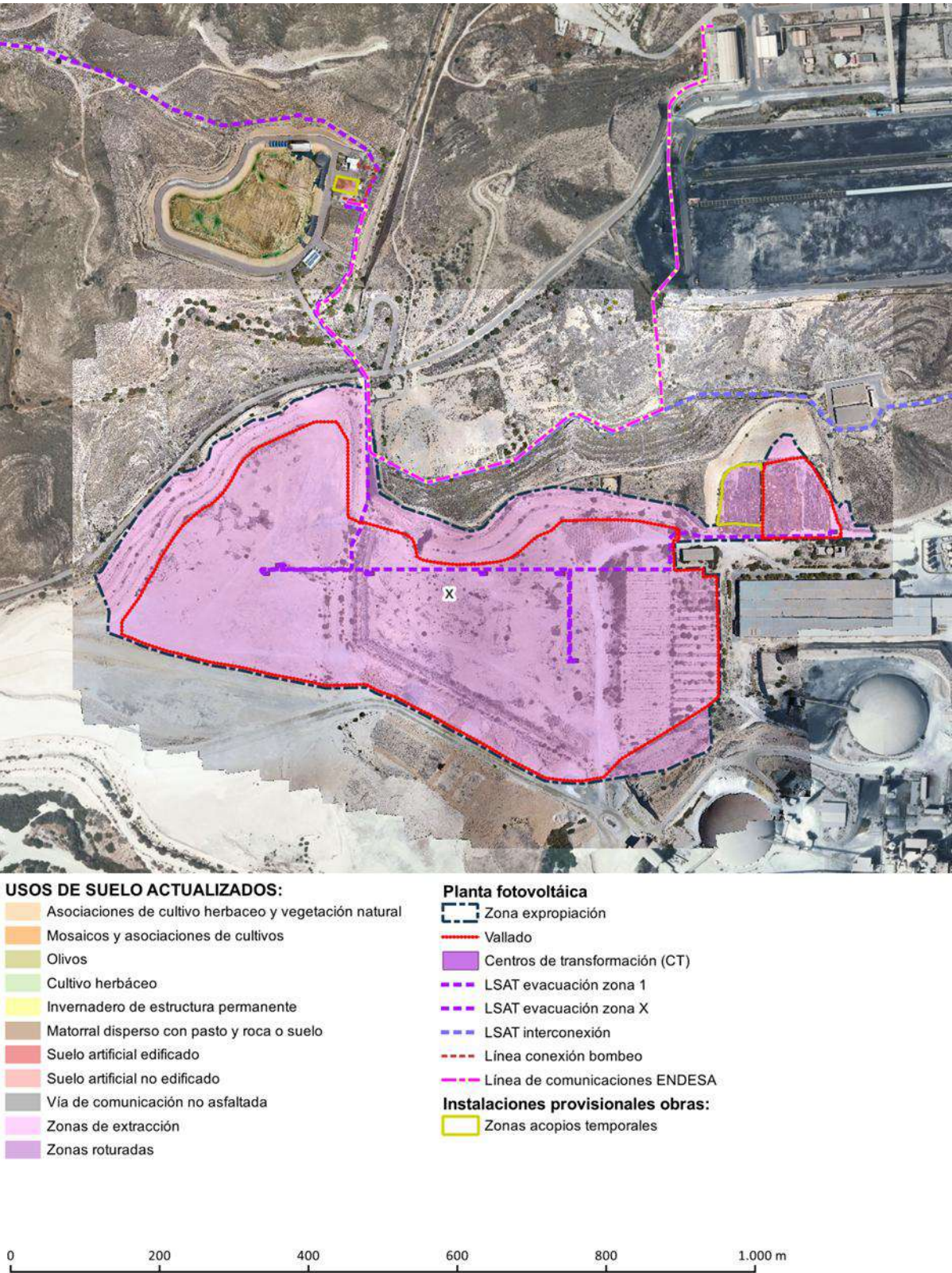
Ilustración 10 Intervisibilidad en el entorno de la desaladora de Carboneras.

4.1. USOS DEL SUELO Y VEGETACIÓN EN LA ALTERNATIVA SELECCIONADA

Para la alternativa seleccionada, alternativa 1, se ha realizado una actualización de los usos del SIPNA (2024). Esta actualización se ha realizado a partir de ortofoto con escala 1:4 cm y de trabajo de reconocimiento en campo.

En el diseño de detalle de la planta fotovoltaica se ha marcado como objetivo minimizar las afecciones ambientales. Así pues, sobre la superficie delimitada inicialmente en el estudio de alternativas se han ubicado los paneles sobre aquellas superficies con menor pendiente (minimizar movimientos de tierra), se han evitado las zonas inundables según estudio hidrológico de detalle, no se han ocupado las zonas de invernaderos, y se ha minimizado la ocupación de suelo forestal.

En las siguientes ilustraciones muestran los usos actualizados de la alternativa 1 (zona X y zona 1).



USOS DE LA ZONA X (Zona común de las alternativas 1 y 2):

En la Zona X el único uso del suelo es zona de extracción, se corresponde con la cantera de HOLCIM y presenta una superficie de 27,51 ha, y una zona para acopios temporales durante la obra de 0.42 ha

La superficie vallada de la planta son 21,18 ha, es decir, la ocupación real es del 75,83% del polígono y existen 6,33 ha sin vallar distribuidas principalmente perimetrandolo el polígono de mayor tamaño. Junto al polígono de menor tamaño, en la zona fuera del recinto vallado, se sitúa una de las zonas de acopio temporal. Esta zona de acopio temporal son 0,42 ha.

La planta desaladora de Carboneras está en una zona industrial, y adyacente a un área de extracción minera (cantera de La Mezquita, ya citada anteriormente), y a la Central Térmica Litoral de Almería (Endesa). Al norte de la planta se sitúa un área de infraestructuras técnicas y de transporte (Puerto de Carboneras) y más al norte el núcleo urbano del municipio de Carboneras.



Fotografía 1 Zona X de la alternativa 1 panorámica de la cantera de HOLCIM

Los usos en la zona A son forestal (matorral disperso) y agrícola (cultivo herbáceo y mosaicos de cultivos). El perímetro vallado del polígono minimiza la afección al suelo forestal, de las 14,69 ha de uso forestal únicamente quedan en el interior del recinto vallado 3,1 ha, y la ocupación real de estas es de 1,21 ha. Por lo que, aunque el uso forestal era el 51,1% de la superficie del polígono original de la alternativa, en el diseño de detalle de la planta la ocupación real de suelo forestal es solo del 3,1% de su superficie. En cuanto al uso agrícola la ocupación real es de 54,1% (49,8 + 4,2).

En la siguiente ilustración se puede observar el detalle gráfico de los usos de suelo, incluyendo el perímetro vallado y la ubicación de una zona de acopio temporal.

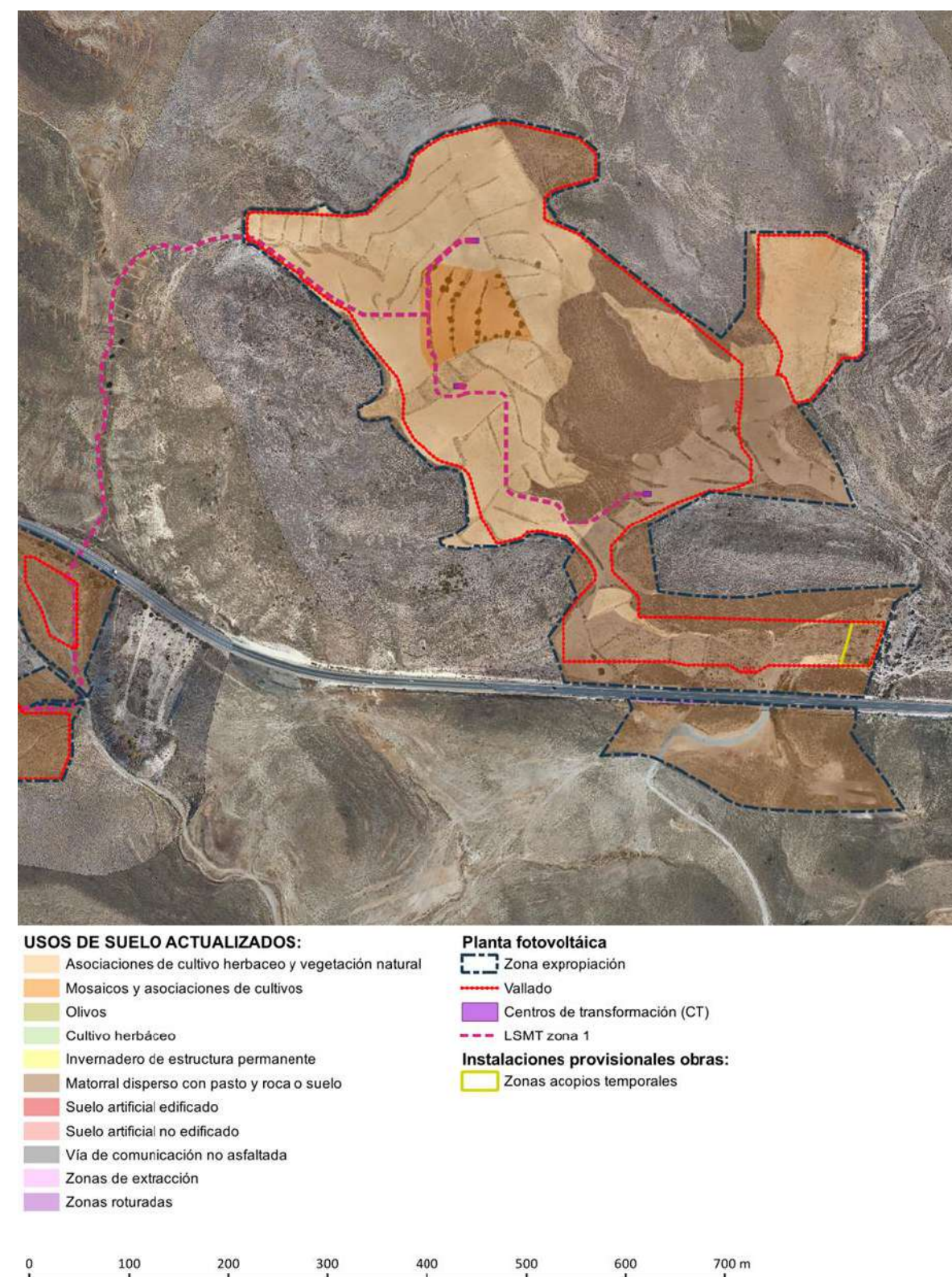


Ilustración 11 Usos del suelo actualizados alternativa 1: zona 1ª



Fotografía 2 Zona A de la Alternativa 1, zonas de cultivo



Fotografía 4 Zona A de la alternativa 1. Línea eléctrica de alta tensión



Fotografía 3 Zona A de la Alternativa 1. Zonas próximas a la N-341



Fotografía 5 Zona A de la Alternativa 1.

La zona B tiene una superficie total de 1,45 ha, de estas 0,12 ha son vía de comunicación no asfaltada, y 1,33 ha matorral disperso. La superficie vallada de superficie forestal únicamente ocupa 0,29 ha del total de la zona.

La zona C tiene una superficie total de 2,45 ha, de la cuales 1,55 ha son matorral disperso, 0,04 ha vía de comunicación no asfaltada, 0,76 ha cultivos herbáceos y 0,14 ha de olivos. La superficie vallada de superficie forestal únicamente ocupa un 0,91 ha de la superficie total de la zona, y la ocupación real de este suelo es del 0,85 ha.

La zona E tiene una superficie total de 6,65 ha. Aunque la superficie forestal (uso matorral disperso) supone más del 67% de la superficie de la zona, la superficie vallada de superficie forestal únicamente ocupa un 31,8% de la superficie total de la zona, y la ocupación real de este suelo es del 29,92% (1,99 ha).

En resumen, se ha minimizado la ocupación de suelo forestal, y se ha priorizado la ocupación de suelos agrícolas con menores pendientes. Las zonas D y F quedan libres de vallado y de ocupación del suelo. Se preservarán los invernaderos de la zona E y de la zona F, para evitar el impacto social de eliminación de cultivos de regadío. De los olivos existentes, un total de 73 olivos adultos de la zona agrícola, se verán afectados por la instalación se trasplantarán a otras zonas del ámbito del proyecto tal y como se detalla en las medidas correctoras y el plano adjunto nº 12 “MEDIDAS CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS”. Los escasos ejemplares arbóreos de pinos se mantienen fuera de los vallados, sin ser afectados.

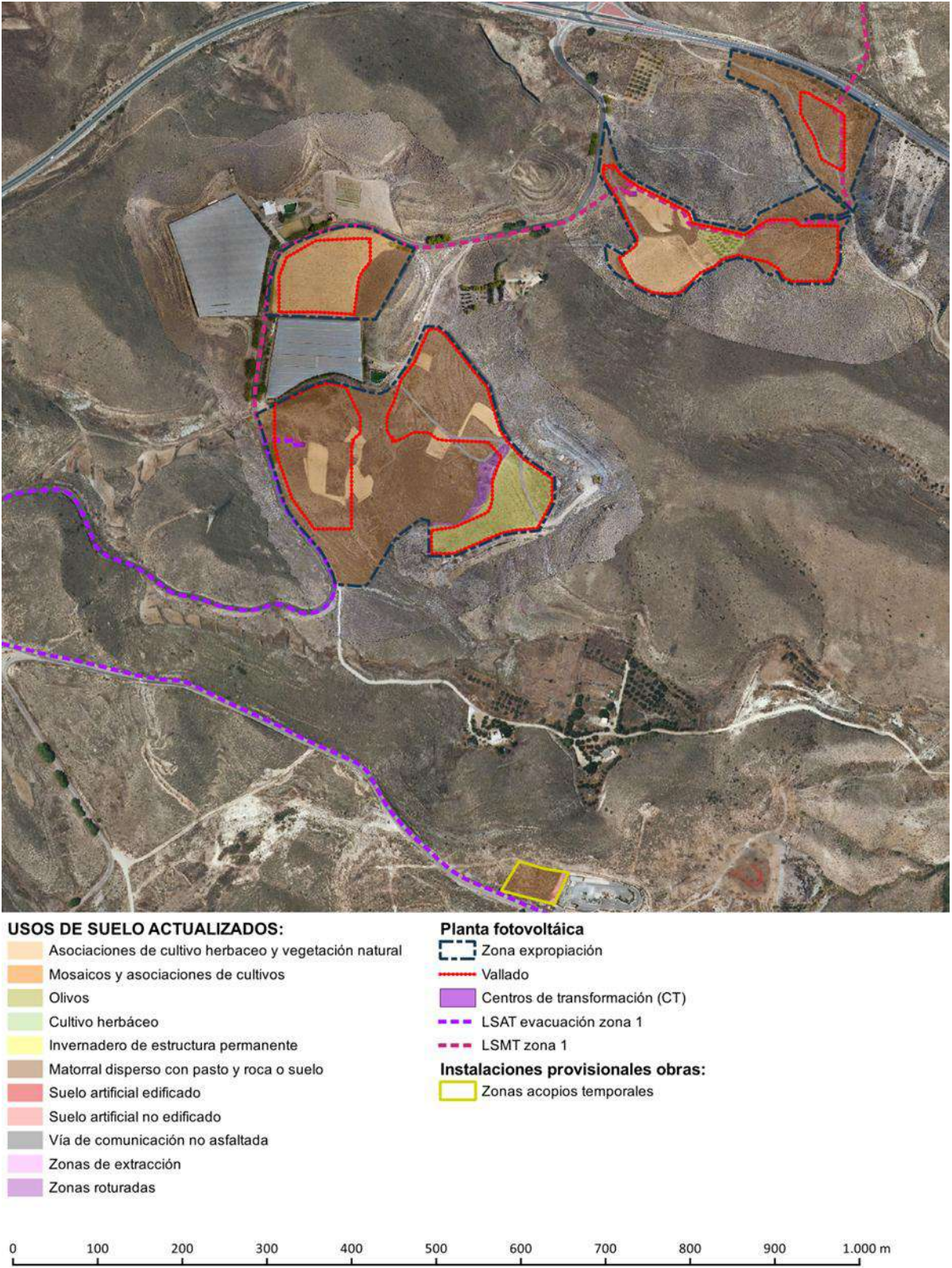


Ilustración 12 Usos del suelo actualizados alternativa 1: zonas 1B, 1C, 1D 1E y 1F

4.2. RELIEVE

Para la descripción del relieve se ha realizado un mapa de pendientes a partir del modelo digital del terreno (MDT) de 2 m del Instituto Geográfico Nacional (IGN).

La mayor parte del terreno situado entre las playas de Carboneras y el Parque Natural Cabo de Gata-Níjar presenta un relieve montañoso con pendientes superiores al 20%.

Para la ubicación de las alternativas se han priorizado las zonas más llanas o con menor pendiente, con la finalidad de minimizar los movimientos de tierra.

La zona X (alternativas 1 y 2) se sitúa en un área con una pendiente <5% que corresponde a la cantera

La zona 1 (alternativa 1) se sitúa en áreas que, aunque mayoritariamente ocupan pendientes menores al 15%, presentan algunos núcleos de uso forestal con pendientes superiores al 20%. Sin embargo, estas zonas de mayor pendiente, aunque forman parte del polígono original de la alternativa no serán ocupadas.

En el apartado “2.8.” de la descripción del proyecto se ha presentado con mayor detalle el relieve actual y el relieve tras los movimientos de tierra en las distintas zonas de la alternativa 1.

Las zonas 2 y 3 se sitúan principalmente en zonas con pendiente inferior al 10%.

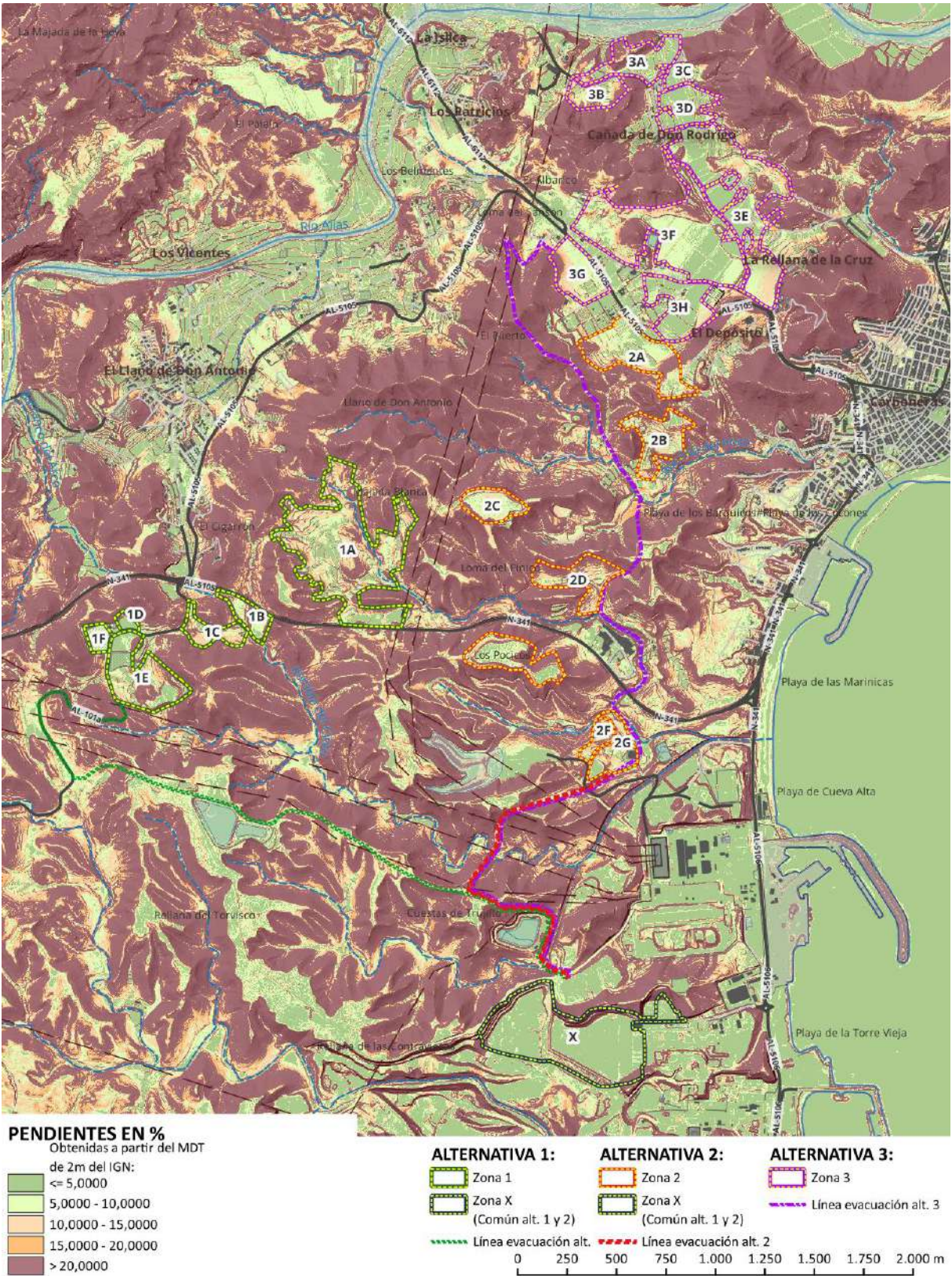


Ilustración 13 Pendientes del terreno obtenidas a partir del MDT de 2 m del IGN

5. CALIDAD Y FRAGILIDAD DEL PAISAJE

Se trata de un aspecto que permite caracterizar el paisaje, con el objeto de evaluar su estado actual e interpretar la potenciales afección e interacciones de las actuaciones propuestas. Para realizar dicha valoración del paisaje, se atribuyen valores de calidad y fragilidad al ámbito de actuación para evaluar la capacidad de acogida del territorio en cuanto a nuevas actuaciones.

Como la variable de paisaje ya se ha tenido en cuenta en el estudio de prefactibilidad y en el análisis de alternativas, en este punto solo nos centraremos en el análisis de la alternativa seleccionada.

La alternativa seleccionada presenta dos zonas muy diferenciadas, la zona X que presenta una superficie de 27,51 ha, la actual cantera de HOLCIM que se trata de un espacio degradado por la extracción minera, y la zona 1 que se trata de mosaico de usos agrícolas y forestales. Por tanto se valoran por separado estas dos zonas.

5.1. VALORACIÓN DE LA CALIDAD PAISAJÍSTICA

La calidad visual se entiende como el mérito o valor de un recurso para ser conservado. La calidad de un paisaje se define por sus características visuales, que según cada caso pueden alcanzar mérito o no para ser conservado. Así, para definir los valores de calidad visual del paisaje, se han tenido en cuenta las características del terreno, su vegetación y valores culturales y tradicionales, así como su evaluación en el tiempo, según el método de evaluación modificado a partir de B.L.M (1980).





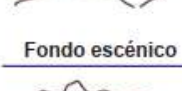

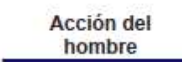
CRITERIOS		ORDENACIÓN Y PUNTUACIÓN		
	Relieve muy montañoso, marcado y prominente (acantilados, agujas, grandes rocas); o bien, relieve muy variado o erosionado, dunas; o con algún rasgo muy singular y dominante (ej: glaciar)	Formas erosivas interesantes o relieve variado en tamaño y forma. Presencia de formas y detalles interesantes pero no dominantes o excepcionales	Colinas suaves, fondos de valle planos, pocos o ningún detalle singular	
	Morfología	5	3	1
	Gran variedad de tipos de vegetación, con formas, texturas y distribución interesantes	Alguna variedad en la vegetación, pero sólo uno o dos tipos	Poca o ninguna variedad o contraste en la vegetación	
	Vegetación	5	3	1
	Factor dominante en el paisaje; apariencia limpia y clara, aguas blancas (rápidos y cascadas) o láminas de agua en reposo	Agua en movimiento o en reposo, pero no dominante en el paisaje	Ausente o inapreciable	
	Agua	5	3	0
	Combinaciones de color intensas y variadas, o contrastes agradables entre suelo, vegetación, roca, agua y nieve	Alguna variedad e intensidad en los colores y contraste del suelo roca y vegetación, pero no actúa como elemento dominante	Muy poca variación de color o contraste, colores apagados	
	Color	5	3	1
	El paisaje circundante potencia mucho la calidad visual	El paisaje circundante incrementa moderadamente la calidad visual del conjunto	El paisaje adyacente no ejerce influencia en la calidad de conjunto	
	Fondo escénico	5	3	0
	Único o poco corriente o muy raro en la región, posibilidad real de contemplar fauna y vegetación excepcional	Característico, aunque similar a otros en la región	Bastante común en la región	
	Rareza	6	2	1
	Libre de actuaciones estéticamente no deseadas o con modificaciones que inciden favorablemente en la calidad visual	La calidad escénica está afectada por modificaciones poco armoniosas, aunque no en su totalidad, o las actuaciones no añaden calidad visual	Modificaciones intensas y extensas que reducen o anulan la calidad escénica	
	Acción del hombre	2	0	--

Ilustración 14 Criterios de valoración de la calidad paisajística

Siendo el valor de paisaje global el siguiente:

Muy Alto	de 28 a 33
Alto	de 21 a 27
Medio	de 15 a 21
Bajo	de 8 a 14
Muy Bajo	de 1 a 7

En base a estos criterios, el valor paisajístico obtenido para estas dos zonas es:

Tabla 6 Valor del paisaje

Zona	Variables							TOTAL	
	Morfología	Vegetación	Agua	Color	Fondo escénico	Rareza	Acción del hombre		
X	3	1	0	1	0	1	0	6	Muy Bajo
1	3	3	0	1	3	1	1	12	Bajo

5.2. VALORACIÓN DE LA FRAGILIDAD DEL PAISAJE

La fragilidad del paisaje (FP) es el parámetro que mide el potencial de pérdida de valor paisajístico (VP) del paisaje debida a la alteración del medio con respecto al estado en el que se obtuvo la valoración.

Mientras que la calidad visual de un paisaje es una cualidad intrínseca del territorio, no ocurre así con la fragilidad. Esta depende, en principio, del tipo de actividad o proyecto que se piensa desarrollar.

Para la valoración de la fragilidad del paisaje a los usos fotovoltaico tendremos en cuenta los siguientes componentes del paisaje:

- Los usos del suelo y la cubierta vegetal. Teniendo en cuenta:
 - Densidad de la vegetación. A mayor densidad de vegetación, expresada por el porcentaje de suelo cubierto por la proyección horizontal de las especies leñosas, menor fragilidad visual intrínseca.
 - Altura de la vegetación. El poder enmascarante de la vegetación. Cuanto mayor es la complejidad de la estructura de la vegetación, mayor número y densidad de estratos, menor es el nivel de fragilidad visual.
 - Contraste cromático dentro de la vegetación. La diversidad cromática dentro de la propia cubierta vegetal favorece el “camuflaje” de las actuaciones humanas, sobre todo si esa gama abundante de colores no obedece a una pauta

claramente definida y se distribuye de forma caótica. Las situaciones de mayor fragilidad visual, a este respecto, vienen definidas por las manchas monocromáticas (constantes en el tiempo como pinares, o variables como secanos).

- Estacionalidad de la vegetación. La pérdida de opacidad, la disminución del “efecto pantalla”, que supone la pérdida de las hojas caducas, es un factor que aumenta, aunque sea de forma temporal durante el otoño-invierno, la fragilidad visual de las zonas que sustentan aquel tipo de vegetación.
- A mayor antropización menor fragilidad.
- Pendiente. Para la evaluación de la fragilidad visual derivada de este factor se efectúa una clasificación de los valores estimados de la pendiente, en el sentido de atribuir una mayor capacidad de absorción visual a las pendientes más bajas.
- Compacidad de la cuenca visual. Las cuencas visuales con menor número de huecos, con menor complejidad morfológica, son más frágiles.
- Altura relativa. Son más frágiles visualmente aquellos puntos que están muy por encima o muy por debajo de su cuenca visual, y menos frágiles aquellos otros cuya cuenca está a su mismo nivel. Cuando los rayos visuales inciden con ángulos muy pequeños sobre las superficies a observar, el detalle se aprecia mal. La visión desde distinta altura lleva unos ángulos de incidencia mayores y una mayor “exposición a las vistas”.
- Existencia de, y proximidad a, puntos y zonas singulares. Los valores singulares, en cuanto que constituyen puntos de atracción y focalizan la visión, añaden fragilidad visual, tanto a los propios puntos donde se sitúan, como a su entorno inmediato.
- Accesibilidad de la observación. La fragilidad visual de cada punto del territorio aumenta con la posibilidad que tiene cada punto de ser visto desde esos núcleos de potenciales observadores. Cuanto mayor sea el número de veces que un punto es visto al recorrer una carretera, mayor será la fragilidad visual de aquel punto.

Todos estos componentes van a ser evaluados cualitativamente, asignándoles un rango de valores desde 1 hasta 5, siendo 1 el valor más bajo y 5 el más alto. El valor final de esta valoración técnica será el resultado obtenido de la media aritmética de los valores asignados, y a cada uno de los resultados finales le corresponderá un valor cualitativo manifestado como muy bajo, bajo, medio, alto o muy alto, siguiendo la siguiente tabla:

Media aritmética	Fragilidad Paisajística
1 – 1,5	Muy Bajo
1,6 – 2,5	Bajo
2,6 – 3,5	Medio
3,6 – 4,5	Alto
4,6 – 5	Muy Alto

Tabla 7 Valores medios para la asignación de la Fragilidad Paisajística.

Zonas	Usos y cubierta vegetal	Pendiente	Compacidad	Altura relativa	Ptos singulares.	Accesibilidad	Fragilidad
Zona X	5	1	1	2	1	1	1,83 (Baja)
Zona 1	5	1	1	2	1	2	2,0 (Baja)

Tabla 8 Valoración de la fragilidad Paisajística de las zonas para el ámbito de estudio.

Las dos zonas que comprende el proyecto presentan una fragilidad paisajística y visual baja.

6. ANÁLISIS VISUAL

Para la definición del análisis visual, se ha determinado la cuenca visual de la actuación, hasta una distancia máxima de 3000 metros, ya que se considera que a mayores distancias el proyecto será inapreciable.

Para la determinación de la cuenca visual de la actuación se han utilizado las siguientes informaciones:

- Modelo digital del terreno (en adelante MDT) obtenido a partir del LIDAR 2mx2m (LIDAR 2ª Cobertura 2015-Actualidad), descargado del IGN. En este modelo se han considerado las alturas de los edificios y la vegetación a partir del LIDAR para obtener las cuencas visuales.
- Como altura de los paneles solares se ha considerado 4,665 m

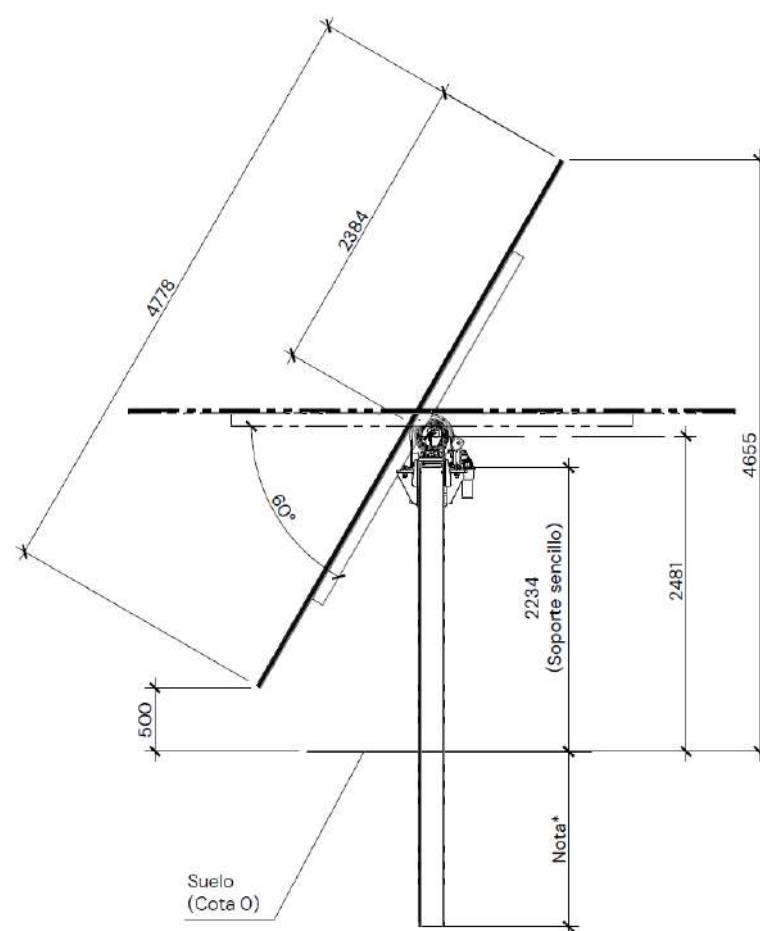


Ilustración 15 Detalle altura máxima

- Como altura del observador se ha considerado 1,60m

Con estos datos, mediante el software QGIS se ha obtenido la cuenca visual de las tres alternativas en los 3.000m primeros, que es la que se representa en los planos 5, 6 y 7 de este estudio y en las siguientes ilustraciones.

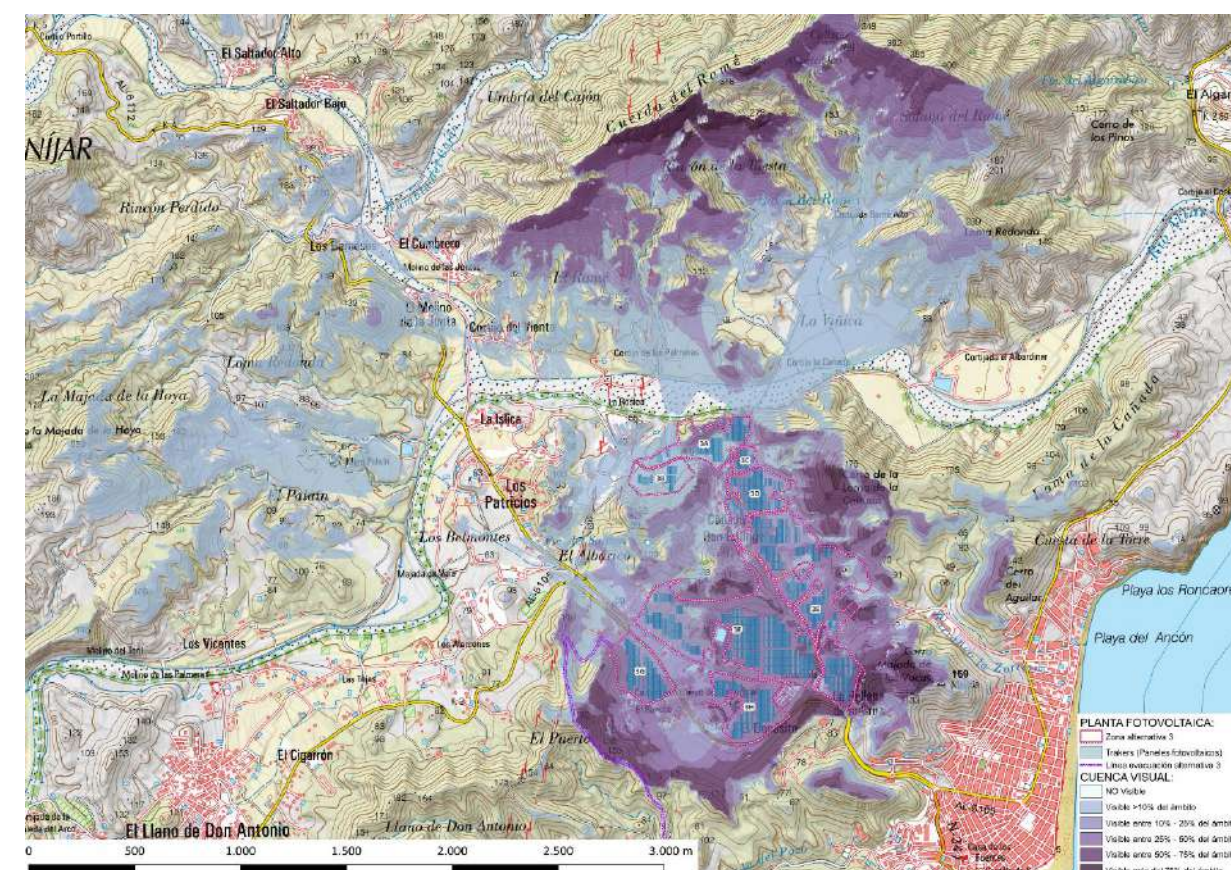


Ilustración 16 Cuenca visual de la alternativa 3

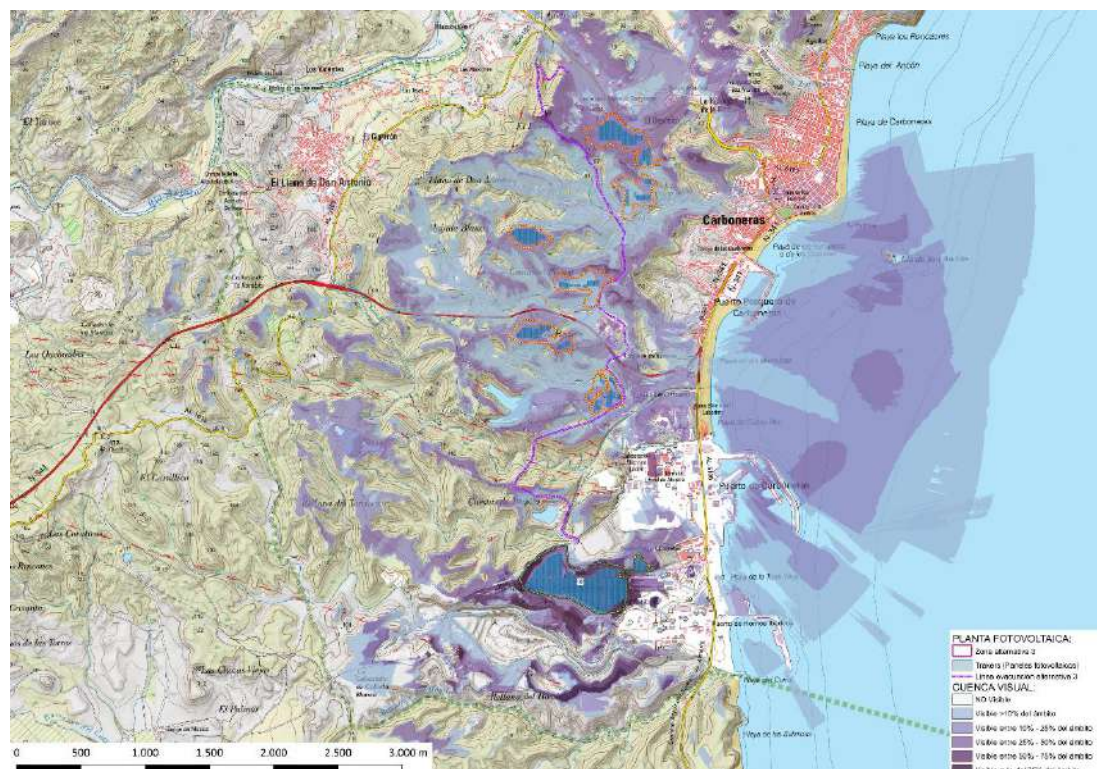


Ilustración 17 Cuenca visual de la alternativa 2

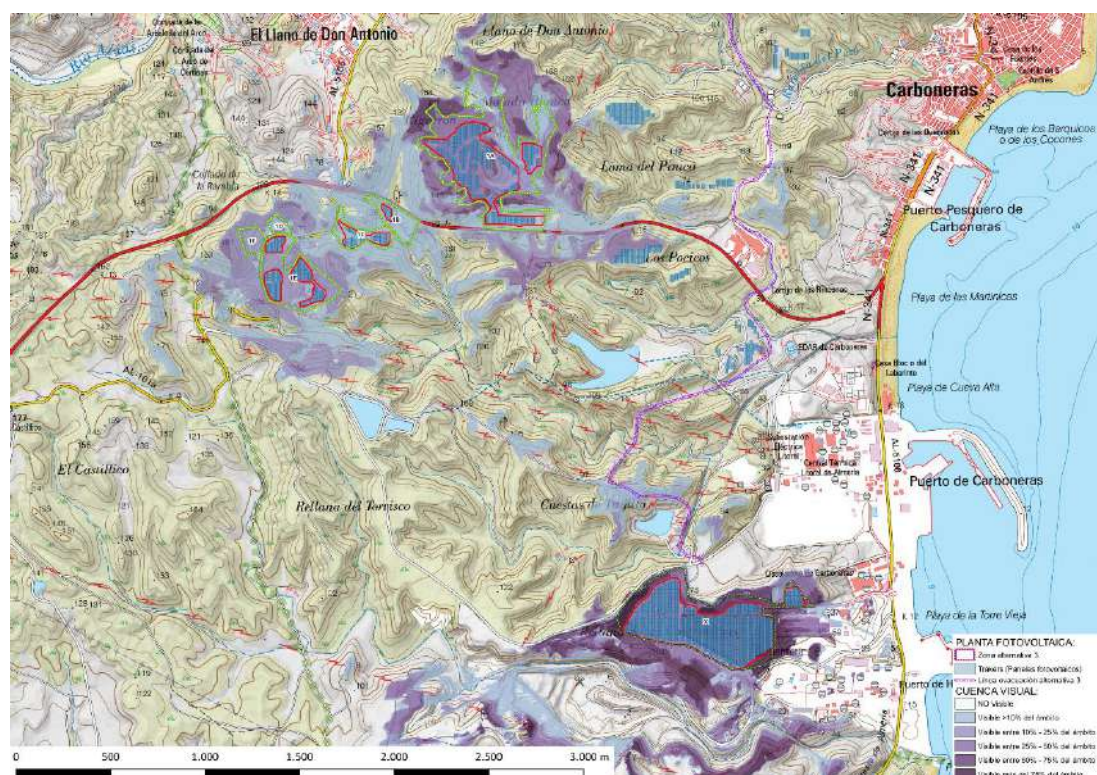


Ilustración 18 Cuenca visual de la alternativa 1

Como se observa en las anteriores imágenes, la alternativa 1 es la que presenta una menor cuenca visual, no siendo visible la planta desde ningún núcleo de población. De los posibles puntos de observación solo destaca un tramo de la carretera N-341, desde donde será visible esta planta, y solo viéndose en la mayoría de los casos menos del 10% de las instalaciones previstas en la Zona 1.

Las alternativas 2 y 3 presentan una cuenca visual más extensas, siendo la más extensa la de la alternativa 2. Así mismo, estas alternativas son visibles desde distintos núcleos urbanos y pedanías del municipio de Carboneras.

Las alternativas 2 y 3 son las más próximas a los núcleos urbanos, y a los principales puntos de observación, y por tanto su impacto visual será mucho mayor que la de la alternativa 1.

La alternativa 1 ha sido la elegida, y por tanto solo se analizarán los impactos paisajísticos y visuales para esta alternativa.

7. IMPACTOS PAISAJÍSTICOS Y VISUALES

En base a estas características de las zonas de la alternativa 1, las conclusiones de la integración paisajística y la compatibilidad visual son:

- Que nos encontramos en una zona con una calidad paisajística entre baja y muy baja, y fragilidad baja.
- No afecta a elementos o recursos de valor paisajístico o cultural.
- El proyecto no fracciona el paisaje.
- La pendiente de la orografía del terreno permite la ocultación de la mayoría de la planta.
- Gran parte de la instalación se ubica en un espacio degradado (cantera).
- El proyecto se ha adaptado a la morfología de las parcelas.

En resumen, y teniendo en cuenta las características del proyecto, de la zona, sus usos y su fragilidad visual, se deduce que la unidad paisajística sobre la cual se va a desarrollar el proyecto tiene capacidad de transformarse y absorber los cambios producidos por el mismo. Por lo que el impacto de paisajístico, respecto a su integración en el entorno, se clasifica como **leve**.

En cuanto a la línea de evacuación, es subterránea, por lo que se puede concluir que se ha diseñado la línea para que tenga la menor afección territorial y paisajística, siendo su impacto **insignificante**.

Respecto a los impactos visuales de la planta, como se observa en su cuenca visual, la zona x se localiza en una cantera solo siendo visible en su entorno inmediato, entorno poco accesible y con pocos observadores potenciales. En cuanto a la zona 1, por la orografía del terreno, la mayoría de la planta está oculta, siendo solo visible desde pequeños tramos de la N-341, no siendo visible desde otros puntos de observación principales o núcleos de población. Las zonas visibles son las más próximas a esta carretera y ocupan menos del 10% de la instalación.

Teniendo en cuenta todo esto, además de que hay un total de 72 olivos adultos a recuperar y trasplantar en las zonas más cercanas a esta carretera para que hagan de pantalla visual, se puede concluir que los impactos visuales generados para los observadores del entorno son **leves o insignificantes**.

8. MEDIDAS DE INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA

Medidas en la **fase de construcción**:

- Algunas de las medidas hasta ahora expuestas conllevan una minimización implícita de la afección paisajística, especialmente las referentes a minimizar la superficie afectada, reducir la generación de polvo, la superficie ocupada, el emplazamiento, etc.
- Características de las edificaciones. Las características constructivas y acabados de las pocas edificaciones necesarias en el ámbito de la planta fotovoltaica tratarán de ser similares a las construcciones rurales propias de la zona. En cualquier caso, se evitarán el uso de colores llamativos y el acabado de superficies será mate, evitando la generación de brillos y reflejos.
- Integración cromática. Se procurará una correcta integración cromática de las edificaciones y demás elementos de la central con el entorno.
- Mantenimiento de pies vegetales de interés. Se mantendrán los pies vegetales de mayor interés durante la obra, en la medida de lo posible, integrándolos en el interior de la instalación fotovoltaica sin afección. En el Plano nº 12 del EIA “MEDIDAS CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS” se indican los ejemplares de pinos y olivos adultos que se mantendrán en su ubicación original.
- Restauración paisajística. Se procederá a la restauración paisajística de cualquier zona del entorno afectada durante la fase de obra y no necesaria para el normal funcionamiento de la explotación.
- En el linde de la parcela con la carretera N-341, se trasplantarán los ejemplares de olivos adultos marcados en el Plano del EIA nº 12 “MEDIDAS CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS” para que actúen de pantalla visual.
- El terreno de la planta contará con una cobertura vegetal natural. Para lo cual se permitirá el crecimiento de la vegetación autóctona, vegetación que aumentará la

permeabilidad del suelo, la biodiversidad del entorno y la integración paisajística. El mantenimiento y siegas de esta vegetación solo se realizará por medios mecánicos.

- Se minimizará el número de caminos interiores de la instalación, para mantener la morfología de las parcelas. Solo se crearán caminos en las zonas que sea necesario el paso de maquinaria para el mantenimiento de las instalaciones, como son los centros de transformación, y para estos caminos se utilizarán zahorras naturales o material seleccionado de la zona. Solo se utilizarán otros materiales que impermeabilicen o sellen el suelo, en aquellos puntos con riesgo de erosión.
- No se colocará cartelería.
- La planta no contará con iluminación exterior.
- La línea eléctrica de evacuación será subterránea.
- Tras finalizar las obras de construcción, aquellas zonas que hayan sido compactadas por el paso de la maquinaria deberán ser descompactadas para favorecer la aparición de la cobertura vegetal.
- Al finalizar las obras, se llevará a cabo una campaña de limpieza con el objeto de eliminar todas las instalaciones temporales y retirar todos los restos de obra y residuos que pudieran quedar en la zona, o alterar el paisaje. Estos residuos serán gestionados de la forma correcta en función de su naturaleza.
- Desmantelamiento. Finalizada la vida útil de la instalación fotovoltaica, se procederá a realizar un adecuado desmantelamiento y retirada de las infraestructuras existentes, garantizando devolver la superficie a sus condiciones originales.

Valencia, agosto de 2024

Fdo. José A. Sanchis Blay
Lic. en Ciencias Ambientales
Colegiado COMABCV 342
Ingeniero Técnico Agrícola
Especialista Universitario en Ordenación por
la UPV del Territorio y Medio ambiente

Fdo. Gonzalo Goberna Pérez
Ingeniero Industrial
Colegiado COIICV 5723

APÉNDICE 1: PLANOS

Plano 1. Localización.

Plano 2. Alternativas iniciales

Plano 3. Planta General sobre topográfico.

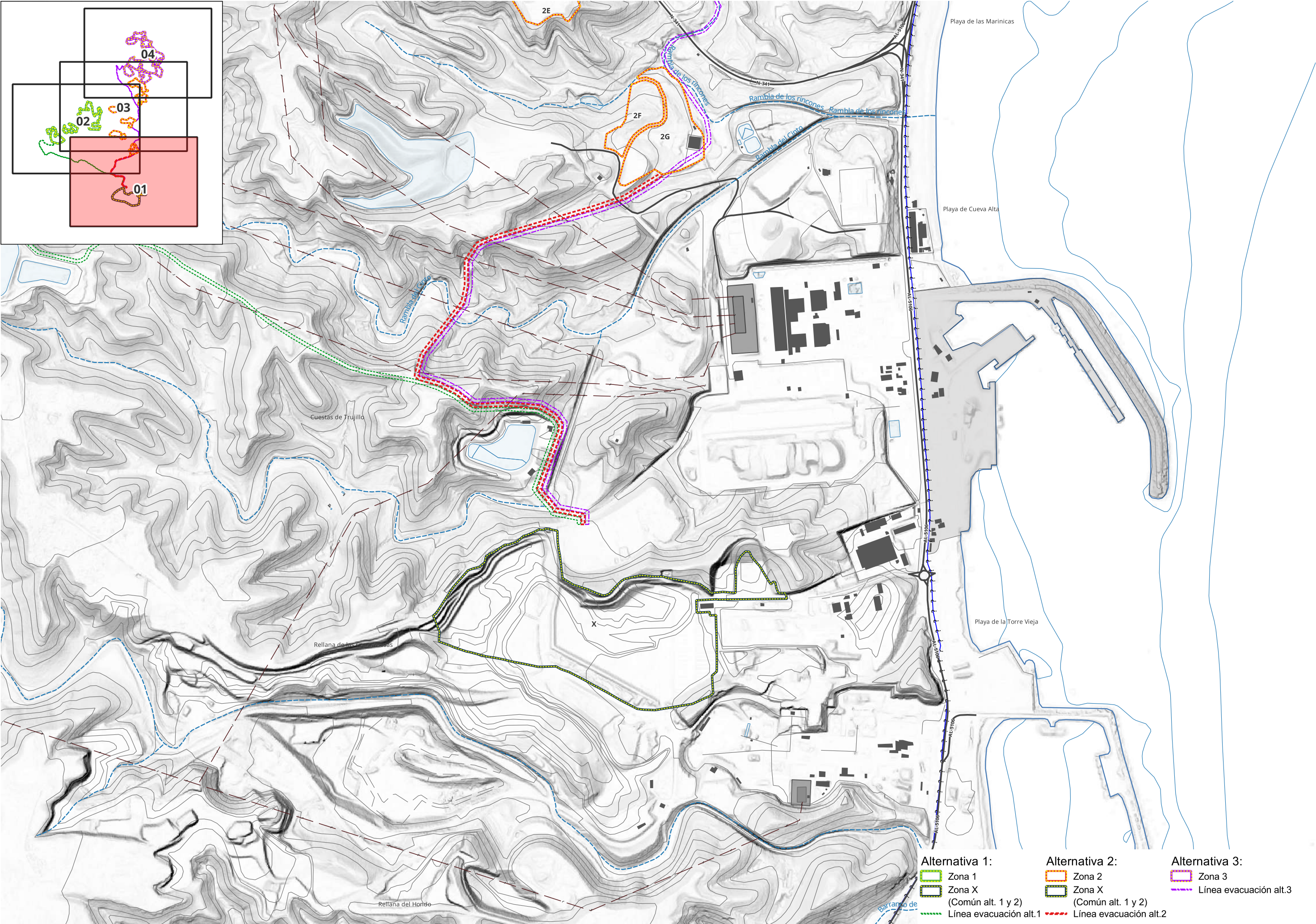
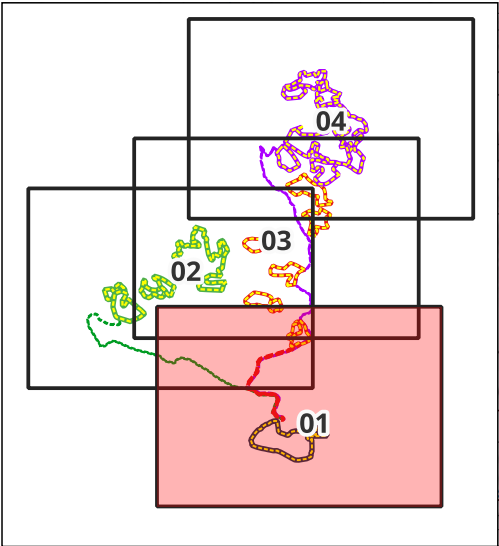
Plano 4. Planta General sobre ortofoto.

Plano 5. Cuenca visual alternativa 1

Plano 6. Cuenca visual alternativa 2

Plano 7. Cuenca visual alternativa 3



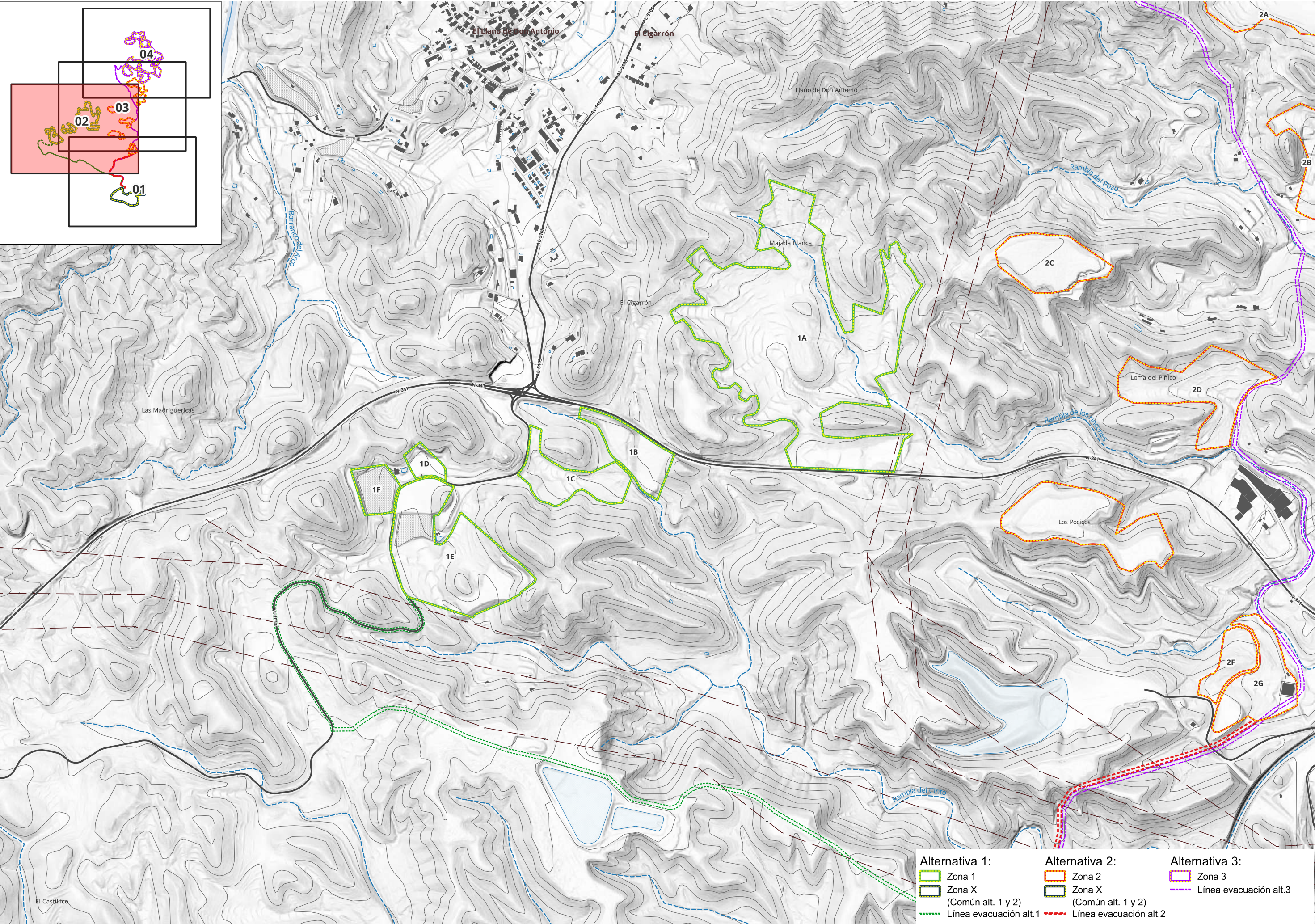
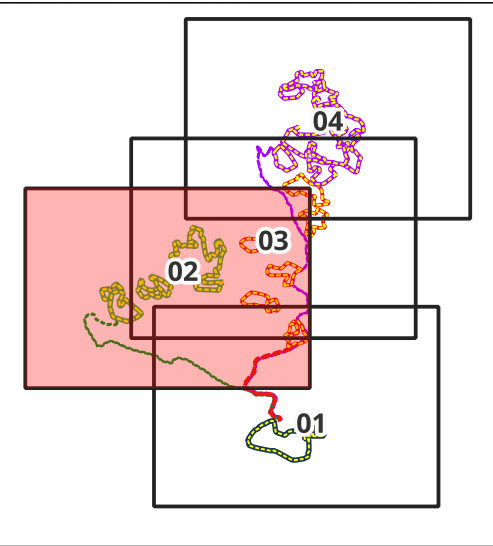


- Alternativa 1:

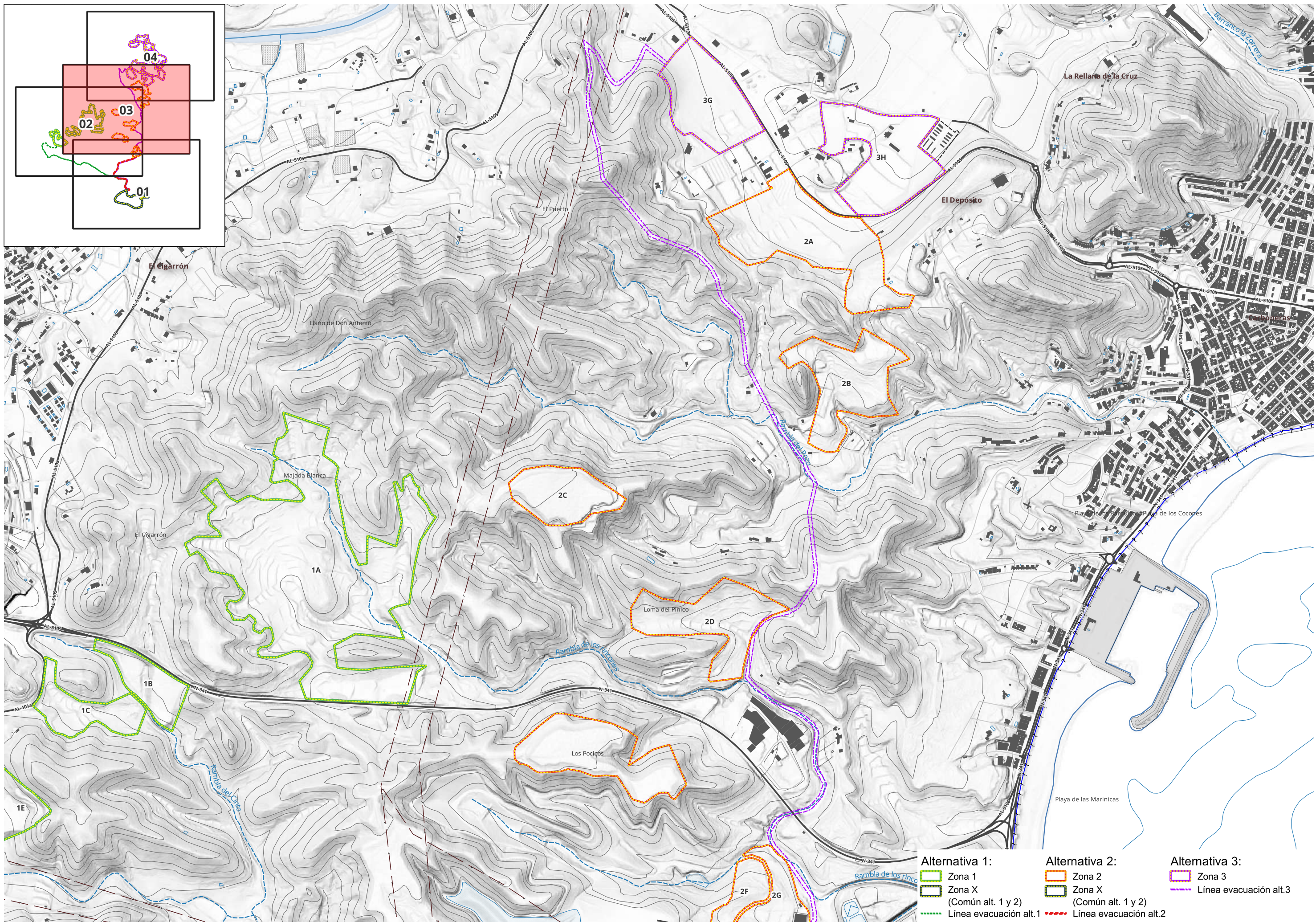
 - Zona 1
 - Zona X
 - Línea evacuación alt.1
- Alternativa 2:

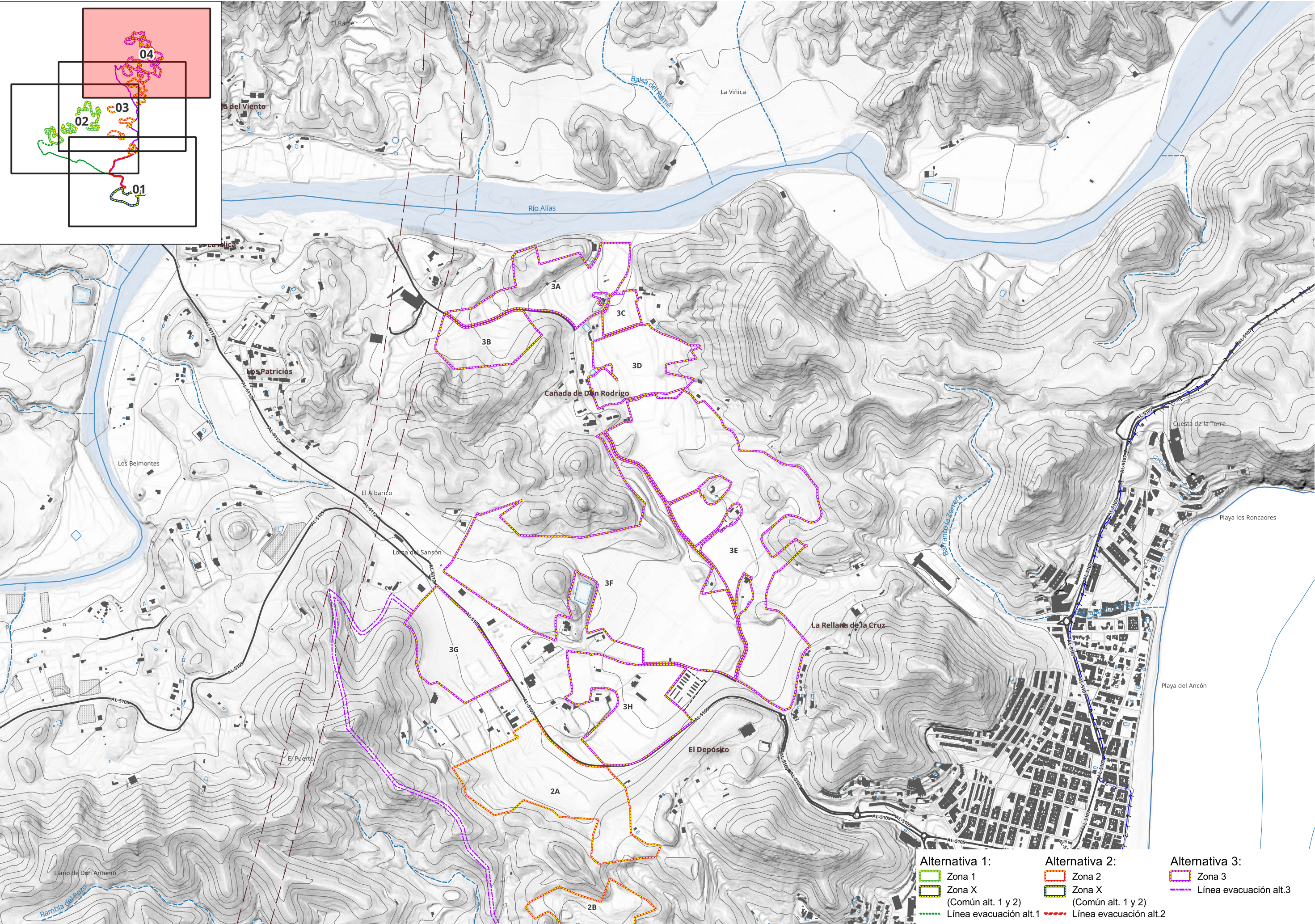
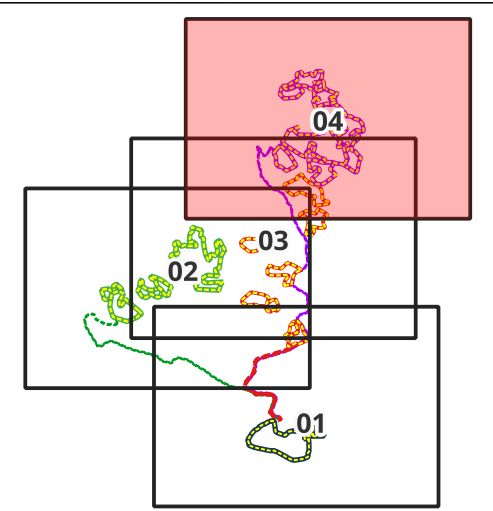
 - Zona 2
 - Zona X
 - Línea evacuación alt.2
- Alternativa 3:

 - Zona 3
 - Línea evacuación alt.3



Alternativa 1:	Alternativa 2:	Alternativa 3:
<div><div></div>Zona 1</div>	<div><div></div>Zona 2</div>	<div><div></div>Zona 3</div>
<div><div></div>Zona X (Común alt. 1 y 2)</div>	<div><div></div>Zona X (Común alt. 1 y 2)</div>	<div><div></div>Línea evacuación alt.3</div>
<div><div></div>Línea evacuación alt.1</div>	<div><div></div>Línea evacuación alt.2</div>	



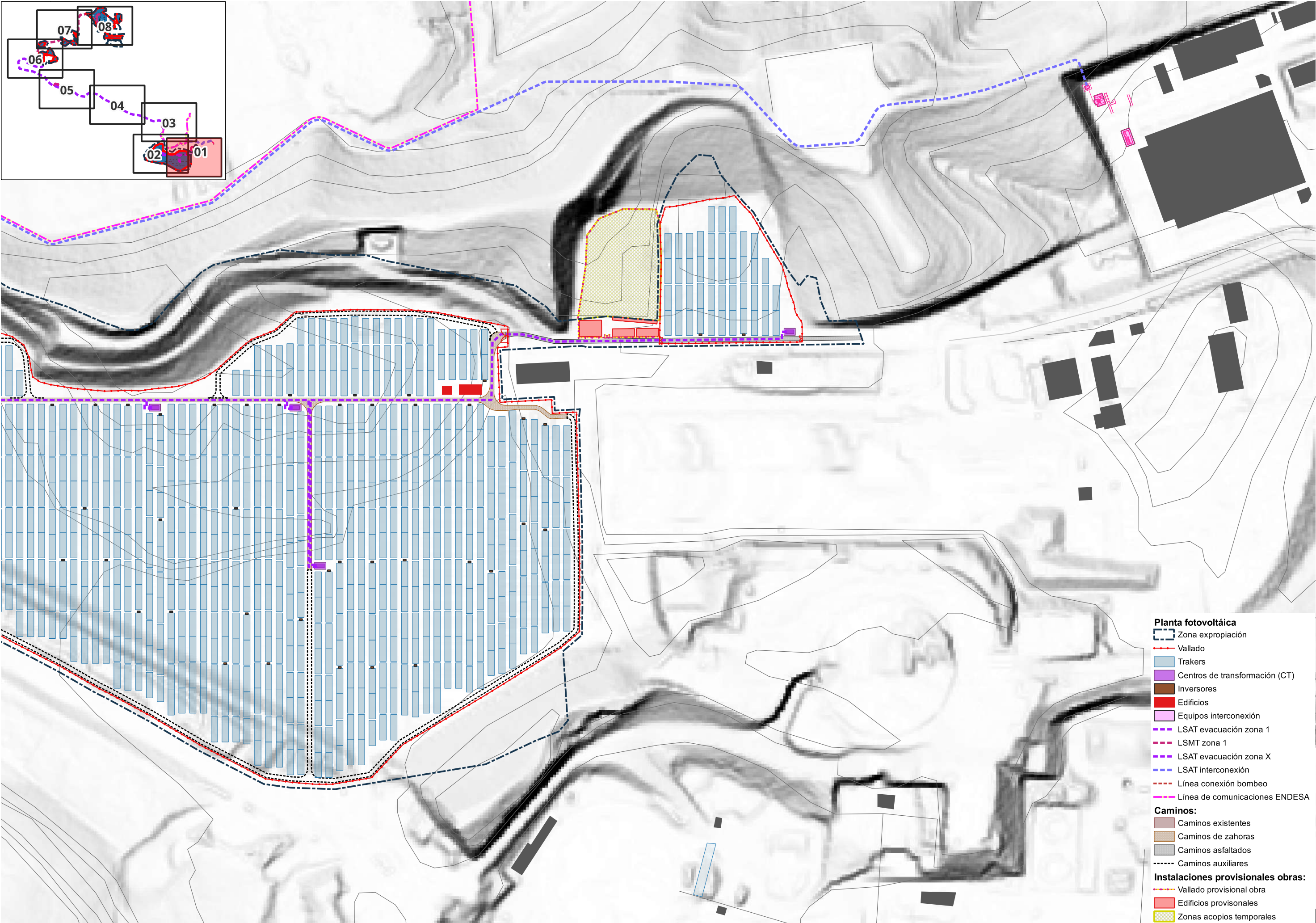
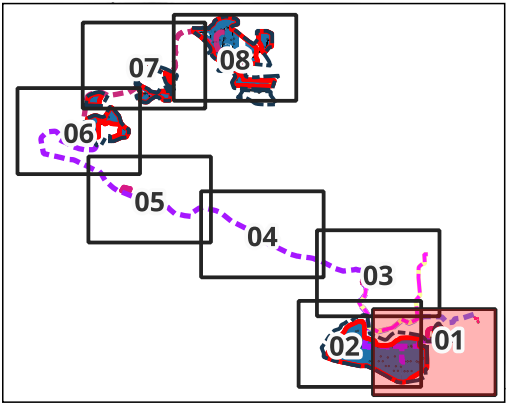


- Alternativa 1:

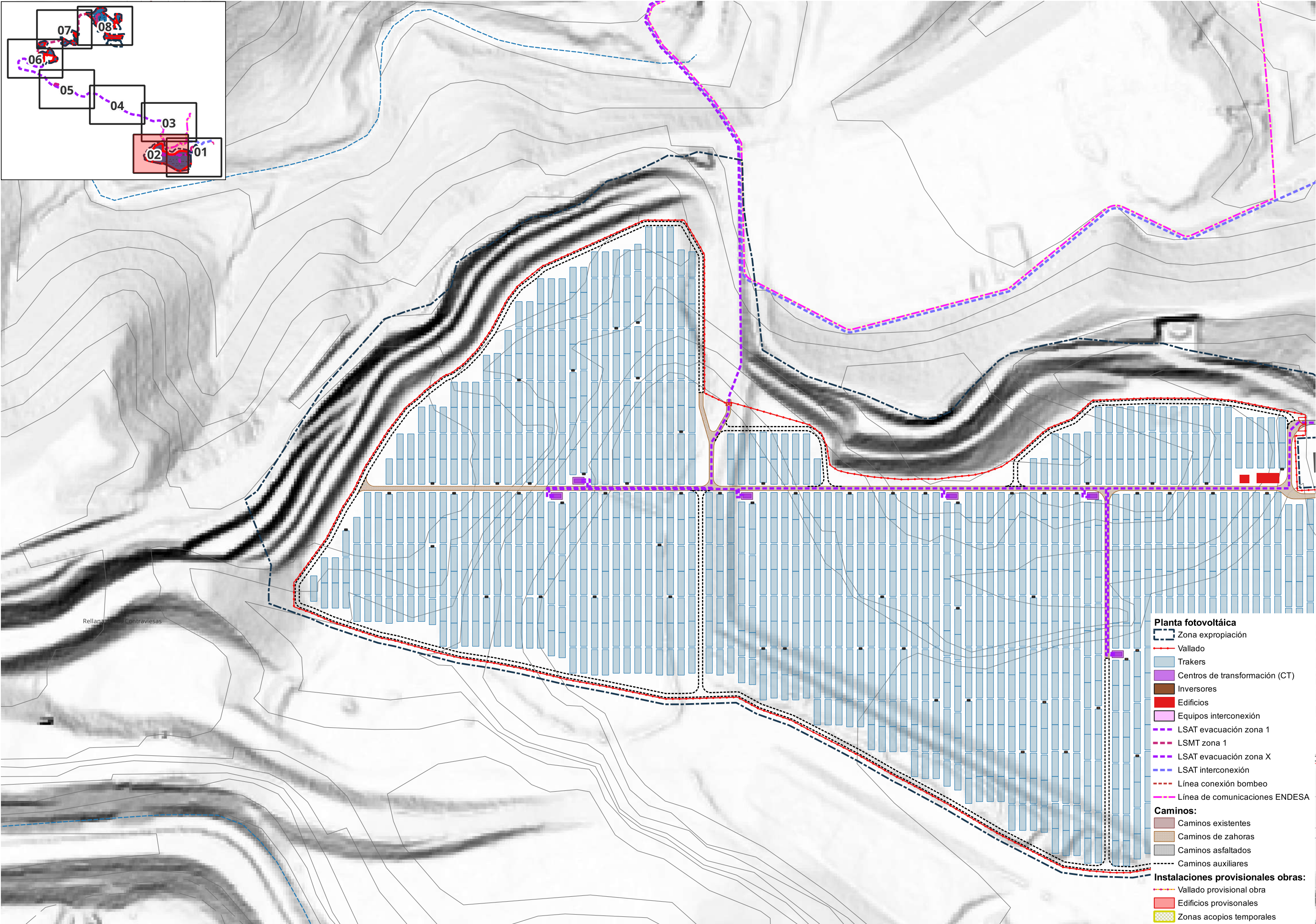
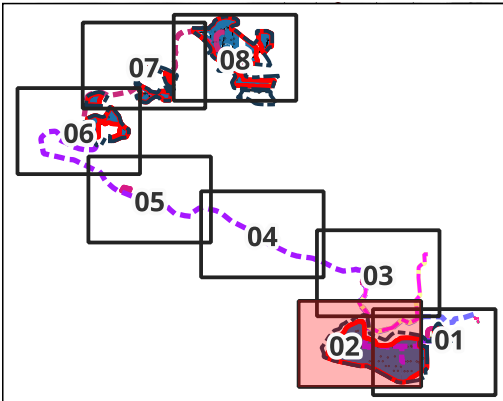
 - Zona 1
 - Zona X (Común alt. 1 y 2)
 - Línea evacuación alt.1
- Alternativa 2:

 - Zona 2
 - Zona X (Común alt. 1 y 2)
 - Línea evacuación alt.2
- Alternativa 3:

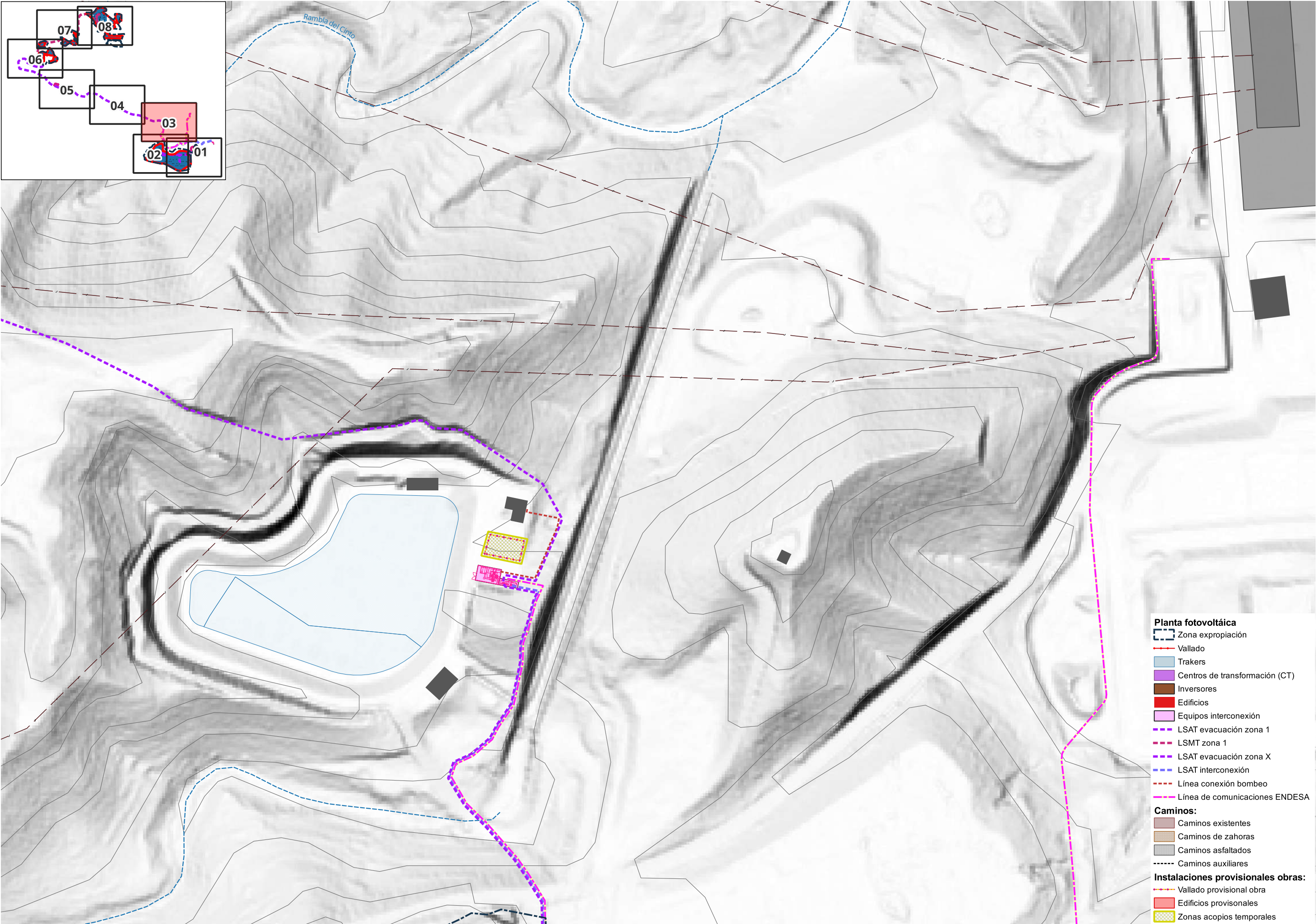
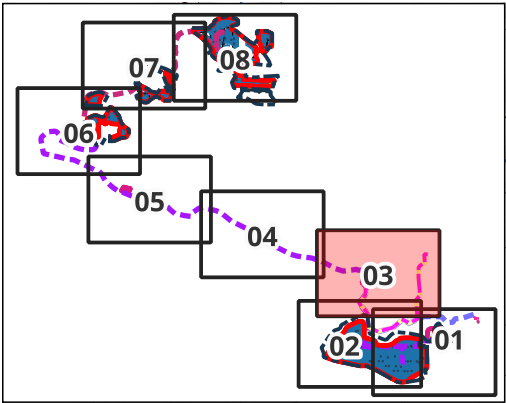
 - Zona 3
 - Línea evacuación alt.3



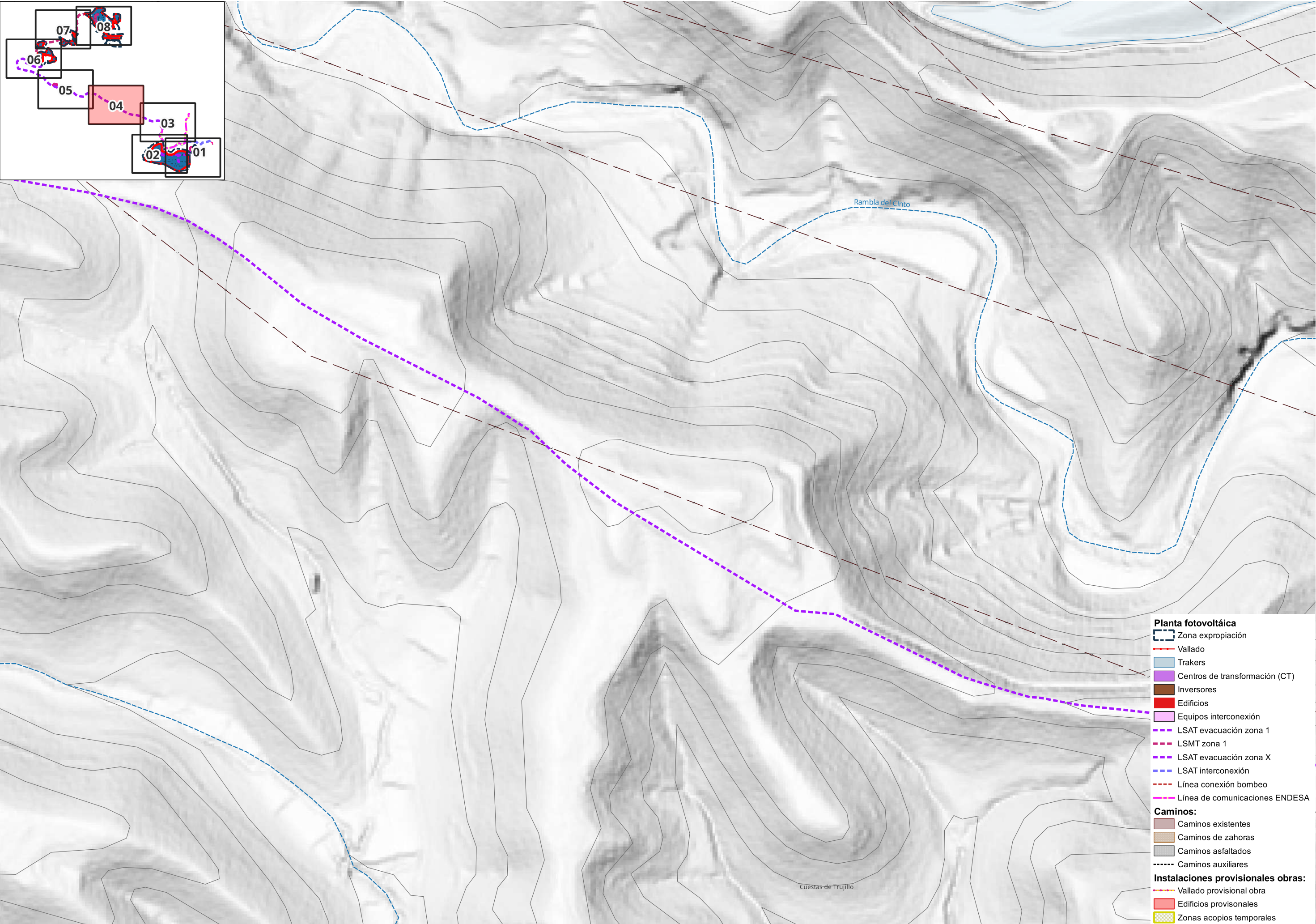
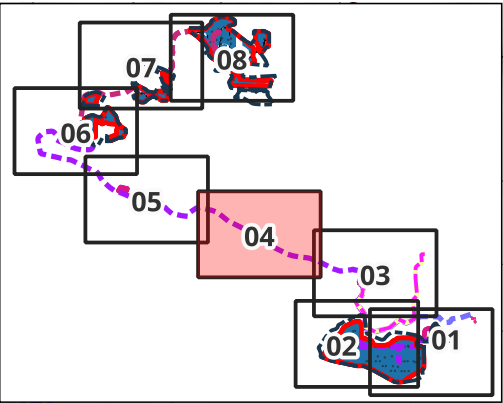
- Planta fotovoltaica**
- Zona expropiación
 - Vallado
 - Trakers
 - Centros de transformación (CT)
 - Inversores
 - Edificios
 - Equipos interconexión
 - LSAT evacuación zona 1
 - LSMT zona 1
 - LSAT evacuación zona X
 - LSAT interconexión
 - Línea conexión bombeo
 - Línea de comunicaciones ENDESA
- Caminos:**
- Caminos existentes
 - Caminos de zahoras
 - Caminos asfaltados
 - Caminos auxiliares
- Instalaciones provisionales obras:**
- Vallado provisional obra
 - Edificios provisionales
 - Zonas acopios temporales



- Planta fotovoltaica**
- Zona expropiación
 - Vallado
 - Trakers
 - Centros de transformación (CT)
 - Inversores
 - Edificios
 - Equipos interconexión
 - LSAT evacuación zona 1
 - LSMT zona 1
 - LSAT evacuación zona X
 - LSAT interconexión
 - Línea conexión bombeo
 - Línea de comunicaciones ENDESA
- Caminos:**
- Caminos existentes
 - Caminos de zahoras
 - Caminos asfaltados
 - Caminos auxiliares
- Instalaciones provisionales obras:**
- Vallado provisional obra
 - Edificios provisionales
 - Zonas acopios temporales



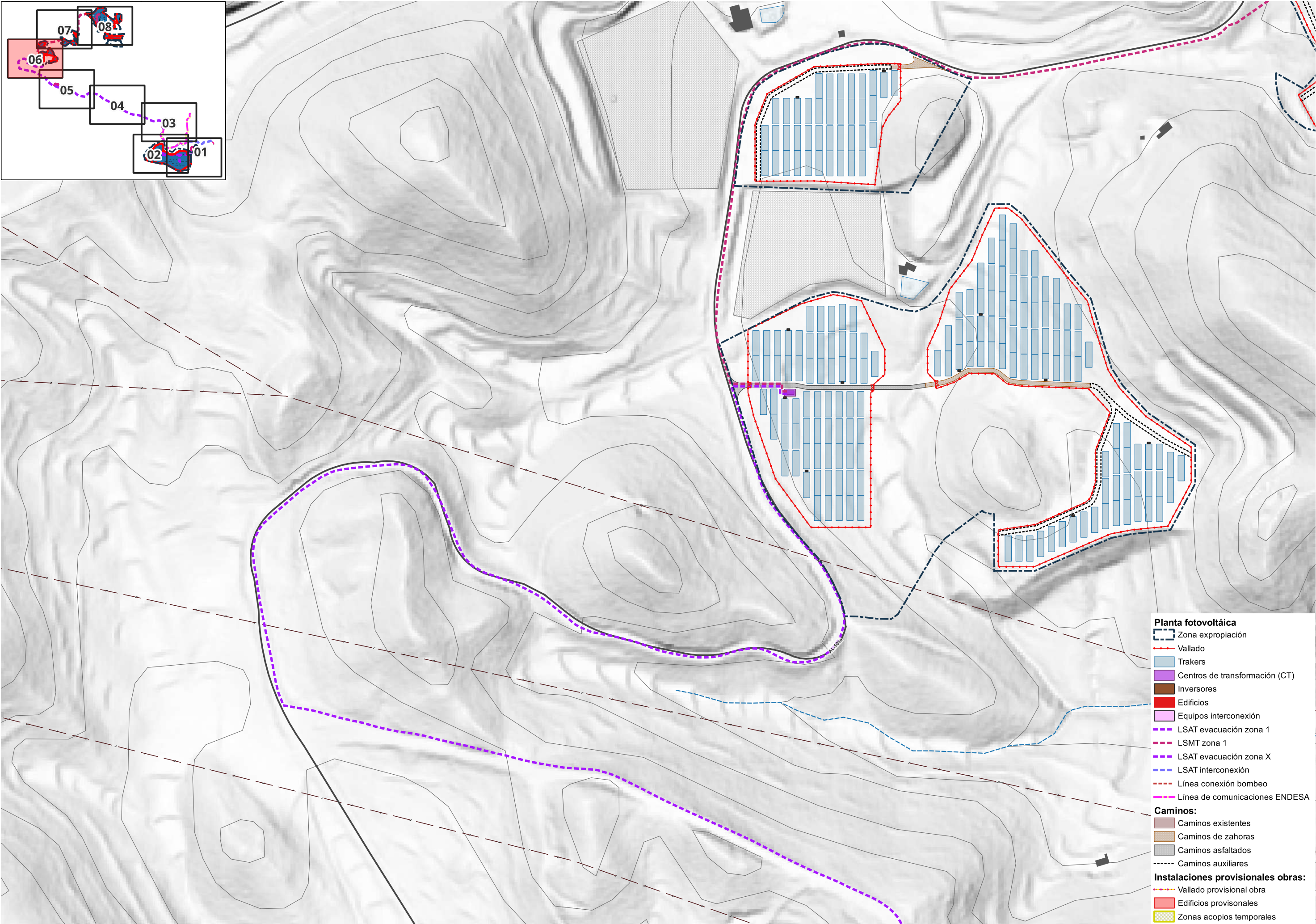
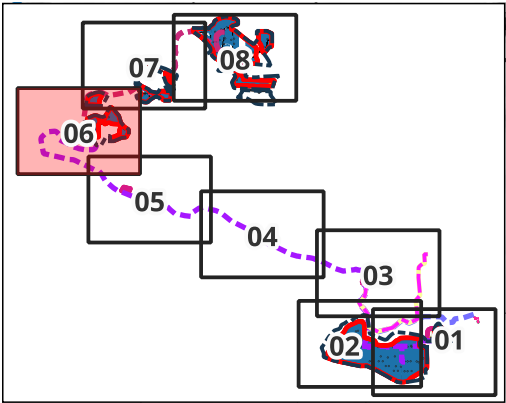
- Planta fotovoltaica**
- Zona expropiación
 - Vallado
 - Trakers
 - Centros de transformación (CT)
 - Inversores
 - Edificios
 - Equipos interconexión
 - LSAT evacuación zona 1
 - LSMT zona 1
 - LSAT evacuación zona X
 - LSAT interconexión
 - Línea conexión bombeo
 - Línea de comunicaciones ENDESA
- Caminos:**
- Caminos existentes
 - Caminos de zahoras
 - Caminos asfaltados
 - Caminos auxiliares
- Instalaciones provisionales obras:**
- Vallado provisional obra
 - Edificios provisionales
 - Zonas acopios temporales



- Planta fotovoltaica**
- Zona expropiación
 - Vallado
 - Trakers
 - Centros de transformación (CT)
 - Inversores
 - Edificios
 - Equipos interconexión
 - LSAT evacuación zona 1
 - LSMT zona 1
 - LSAT evacuación zona X
 - LSAT interconexión
 - Línea conexión bombeo
 - Línea de comunicaciones ENDESA
- Caminos:**
- Caminos existentes
 - Caminos de zahoras
 - Caminos asfaltados
 - Caminos auxiliares
- Instalaciones provisionales obras:**
- Vallado provisional obra
 - Edificios provisionales
 - Zonas acopios temporales



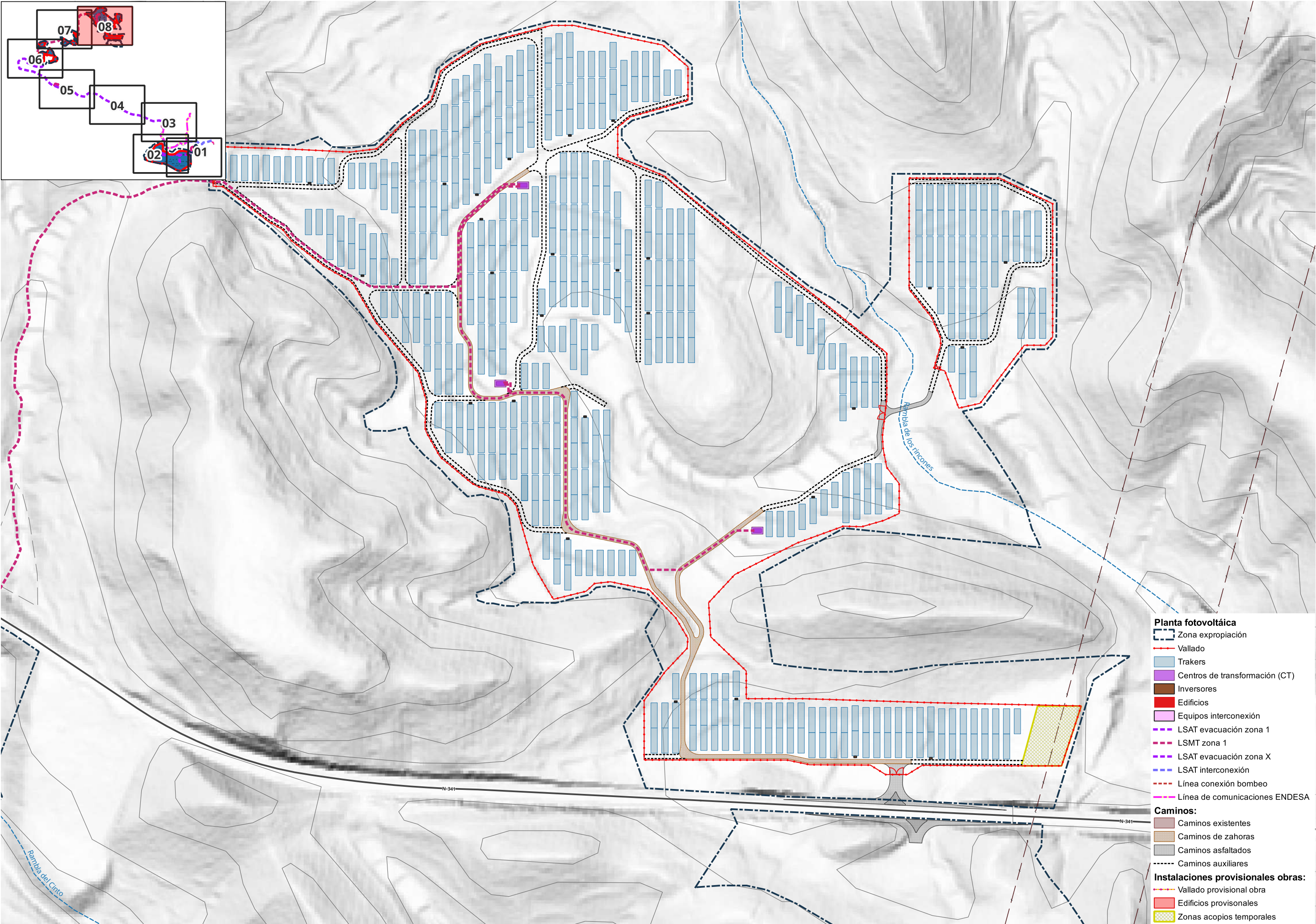
- Planta fotovoltaica**
- Zona expropiación
 - Vallado
 - Trakers
 - Centros de transformación (CT)
 - Inversores
 - Edificios
 - Equipos interconexión
 - LSAT evacuación zona 1
 - LSMT zona 1
 - LSAT evacuación zona X
 - LSAT interconexión
 - Línea conexión bombeo
 - Línea de comunicaciones ENDESA
- Caminos:**
- Caminos existentes
 - Caminos de zahoras
 - Caminos asfaltados
 - Caminos auxiliares
- Instalaciones provisionales obras:**
- Vallado provisional obra
 - Edificios provisionales
 - Zonas acopios temporales



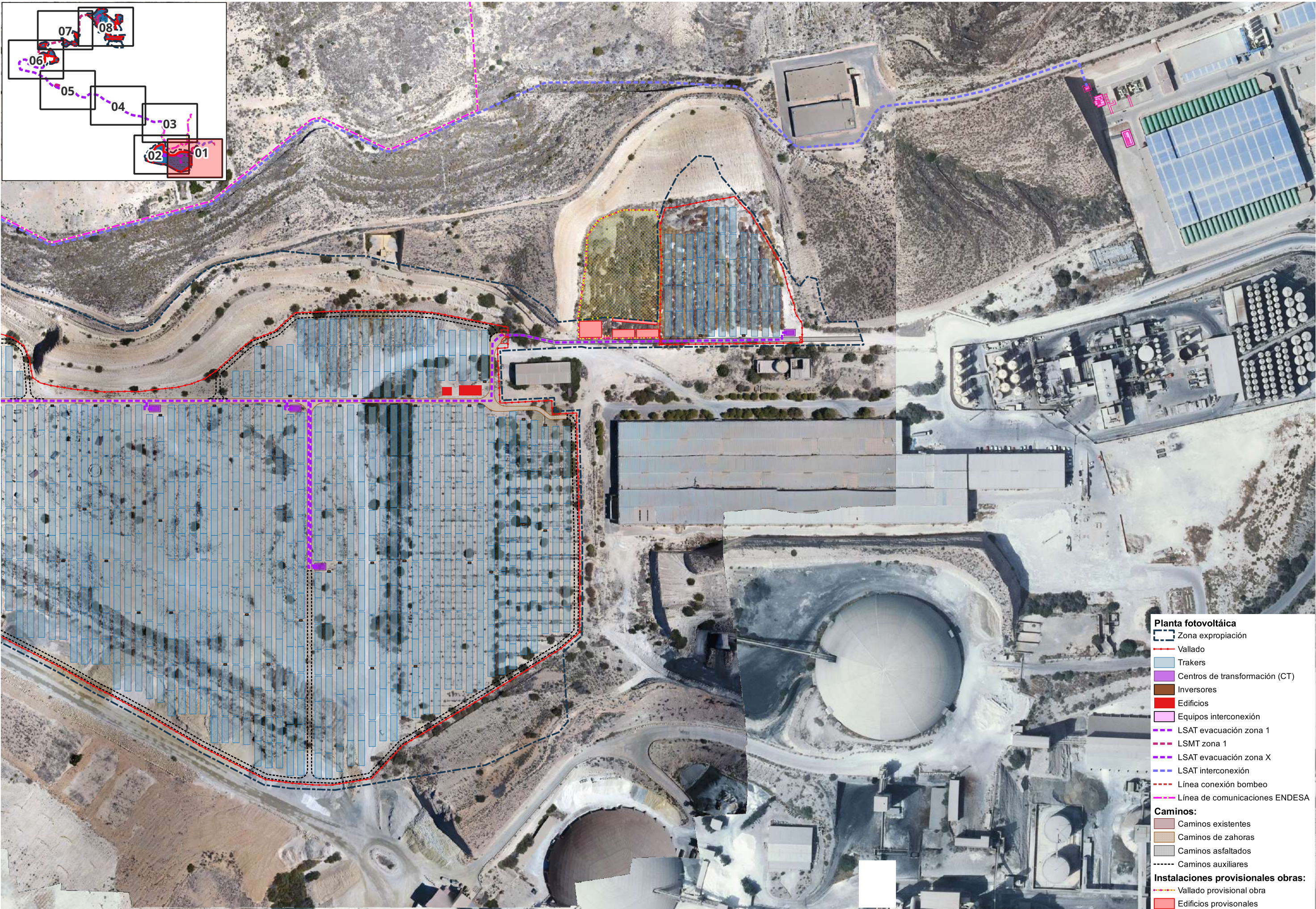
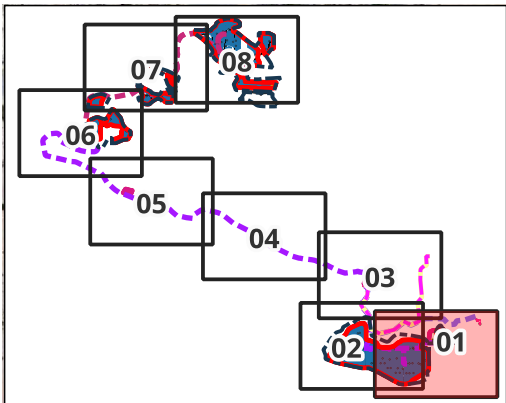
- Planta fotovoltaica**
- Zona expropiación
 - Vallado
 - Trakers
 - Centros de transformación (CT)
 - Inversores
 - Edificios
 - Equipos interconexión
 - LSAT evacuación zona 1
 - LSMT zona 1
 - LSAT evacuación zona X
 - LSAT interconexión
 - Línea conexión bombeo
 - Línea de comunicaciones ENDESA
- Caminos:**
- Caminos existentes
 - Caminos de zahoras
 - Caminos asfaltados
 - Caminos auxiliares
- Instalaciones provisionales obras:**
- Vallado provisional obra
 - Edificios provisionales
 - Zonas acopios temporales



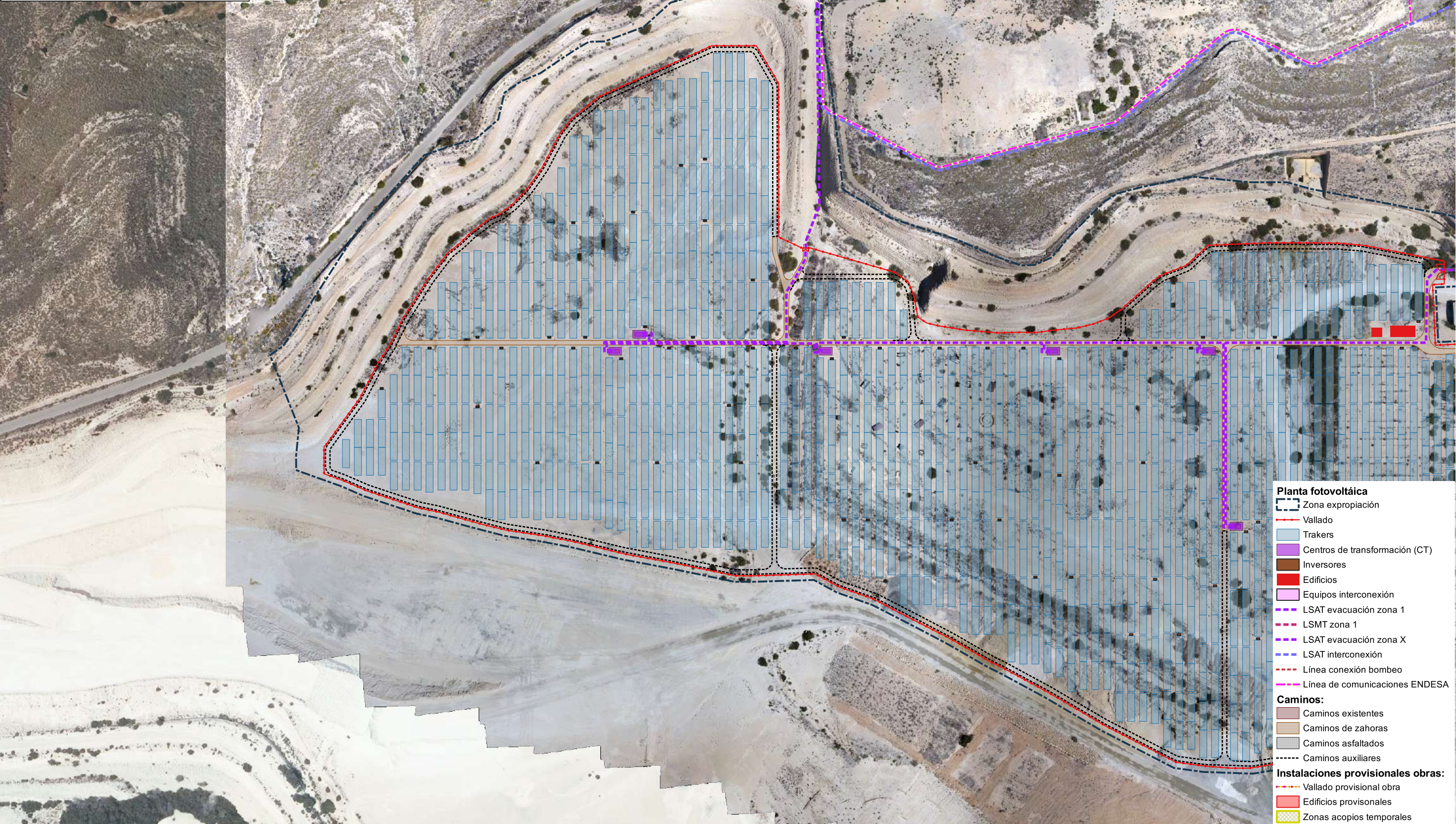
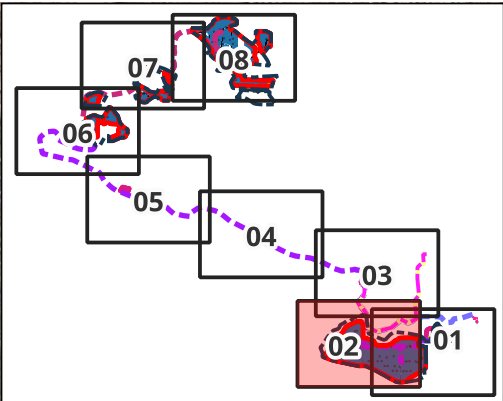
- Planta fotovoltaica**
- Zona expropiación
 - Vallado
 - Trakers
 - Centros de transformación (CT)
 - Inversores
 - Edificios
 - Equipos interconexión
 - LSAT evacuación zona 1
 - LSMT zona 1
 - LSAT evacuación zona X
 - LSAT interconexión
 - Línea conexión bombeo
 - Línea de comunicaciones ENDESA
- Caminos:**
- Caminos existentes
 - Caminos de zahoras
 - Caminos asfaltados
 - Caminos auxiliares
- Instalaciones provisionales obras:**
- Vallado provisional obra
 - Edificios provisionales
 - Zonas acopios temporales



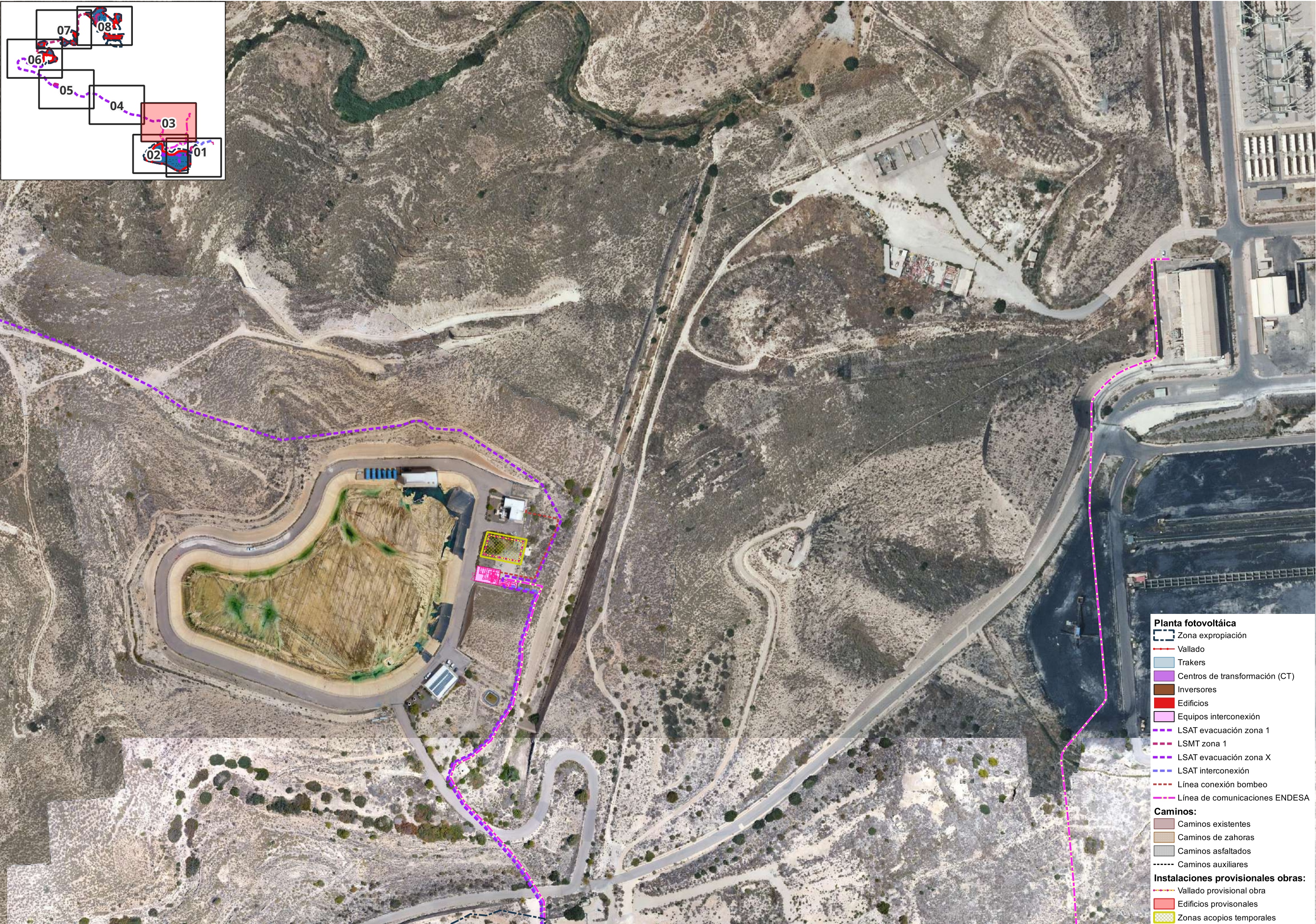
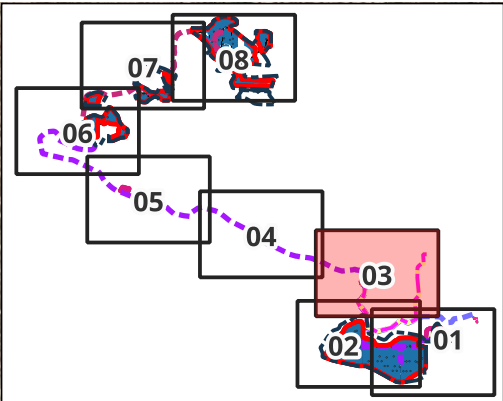
- Planta fotovoltaica**
- Zona expropiación
 - Vallado
 - Trakers
 - Centros de transformación (CT)
 - Inversores
 - Edificios
 - Equipos interconexión
 - LSAT evacuación zona 1
 - LSMT zona 1
 - LSAT evacuación zona X
 - LSAT interconexión
 - Línea conexión bombeo
 - Línea de comunicaciones ENDESA
- Caminos:**
- Caminos existentes
 - Caminos de zahoras
 - Caminos asfaltados
 - Caminos auxiliares
- Instalaciones provisionales obras:**
- Vallado provisional obra
 - Edificios provisionales
 - Zonas acopios temporales



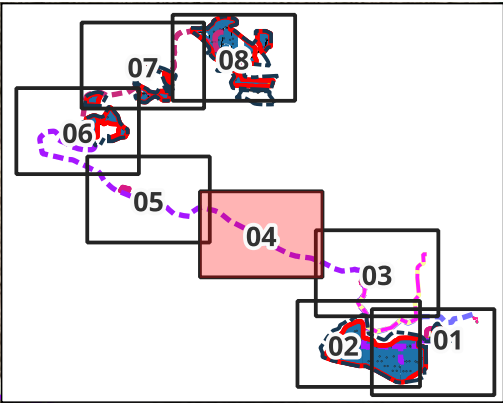
- Planta fotovoltaica**
- Zona expropiación
 - Vallado
 - Trakers
 - Centros de transformación (CT)
 - Inversores
 - Edificios
 - Equipos interconexión
 - LSAT evacuación zona 1
 - LSMT zona 1
 - LSAT evacuación zona X
 - LSAT interconexión
 - Línea conexión bombeo
 - Línea de comunicaciones ENDESA
- Caminos:**
- Caminos existentes
 - Caminos de zahoras
 - Caminos asfaltados
 - Caminos auxiliares
- Instalaciones provisionales obras:**
- Vallado provisional obra
 - Edificios provisionales
 - Zonas acopios temporales



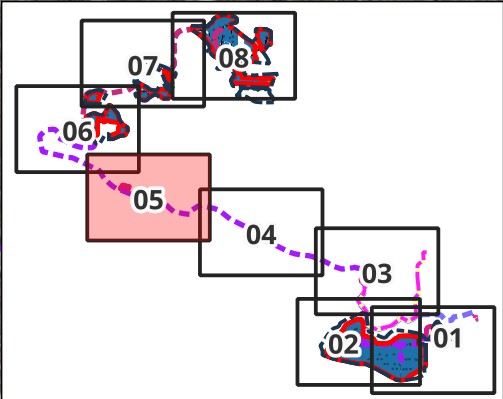
- Planta fotovoltaica**
- Zona expropiación
 - Vallado
 - Trakers
 - Centros de transformación (CT)
 - Inversores
 - Edificios
 - Equipos interconexión
 - LSAT evacuación zona 1
 - LSMT zona 1
 - LSAT evacuación zona X
 - LSAT interconexión
 - Línea conexión bombeo
 - Línea de comunicaciones ENDESA
- Caminos:**
- Caminos existentes
 - Caminos de zahoras
 - Caminos asfaltados
 - Caminos auxiliares
- Instalaciones provisionales obras:**
- Vallado provisional obra
 - Edificios provisionales
 - Zonas acopios temporales



- Planta fotovoltaica**
- Zona expropiación
 - Vallado
 - Trakers
 - Centros de transformación (CT)
 - Inversores
 - Edificios
 - Equipos interconexión
 - LSAT evacuación zona 1
 - LSMT zona 1
 - LSAT evacuación zona X
 - LSAT interconexión
 - Línea conexión bombeo
 - Línea de comunicaciones ENDESA
- Caminos:**
- Caminos existentes
 - Caminos de zahoras
 - Caminos asfaltados
 - Caminos auxiliares
- Instalaciones provisionales obras:**
- Vallado provisional obra
 - Edificios provisionales
 - Zonas acopios temporales



- Planta fotovoltaica**
- Zona expropiación
 - Vallado
 - Trakers
 - Centros de transformación (CT)
 - Inversores
 - Edificios
 - Equipos interconexión
 - LSAT evacuación zona 1
 - LSMT zona 1
 - LSAT evacuación zona X
 - LSAT interconexión
 - Línea conexión bombeo
 - Línea de comunicaciones ENDESA
- Caminos:**
- Caminos existentes
 - Caminos de zahoras
 - Caminos asfaltados
 - Caminos auxiliares
- Instalaciones provisionales obras:**
- Vallado provisional obra
 - Edificios provisionales
 - Zonas acopios temporales



Planta fotovoltaica

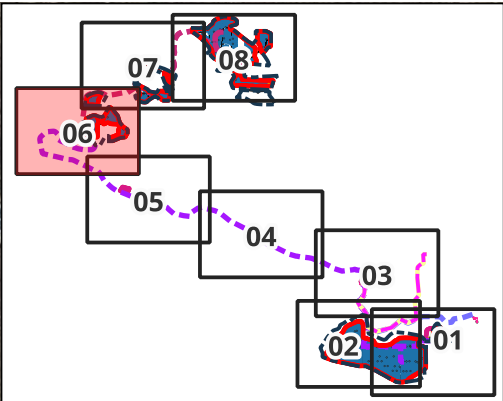
- Zona expropiación
- Vallado
- Trakers
- Centros de transformación (CT)
- Inversores
- Edificios
- Equipos interconexión
- LSAT evacuación zona 1
- LSMT zona 1
- LSAT evacuación zona X
- LSAT interconexión
- Línea conexión bombeo
- Línea de comunicaciones ENDESA

Caminos:

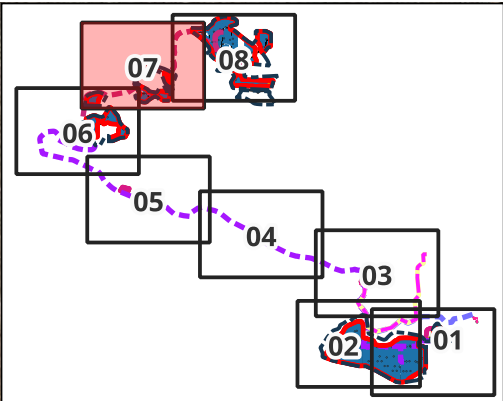
- Caminos existentes
- Caminos de zahoras
- Caminos asfaltados
- Caminos auxiliares

Instalaciones provisionales obras:

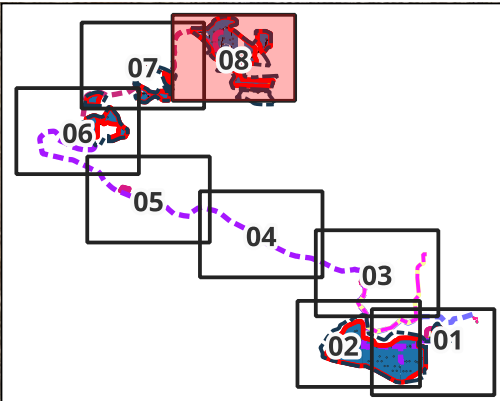
- Vallado provisional obra
- Edificios provisionales
- Zonas acopios temporales



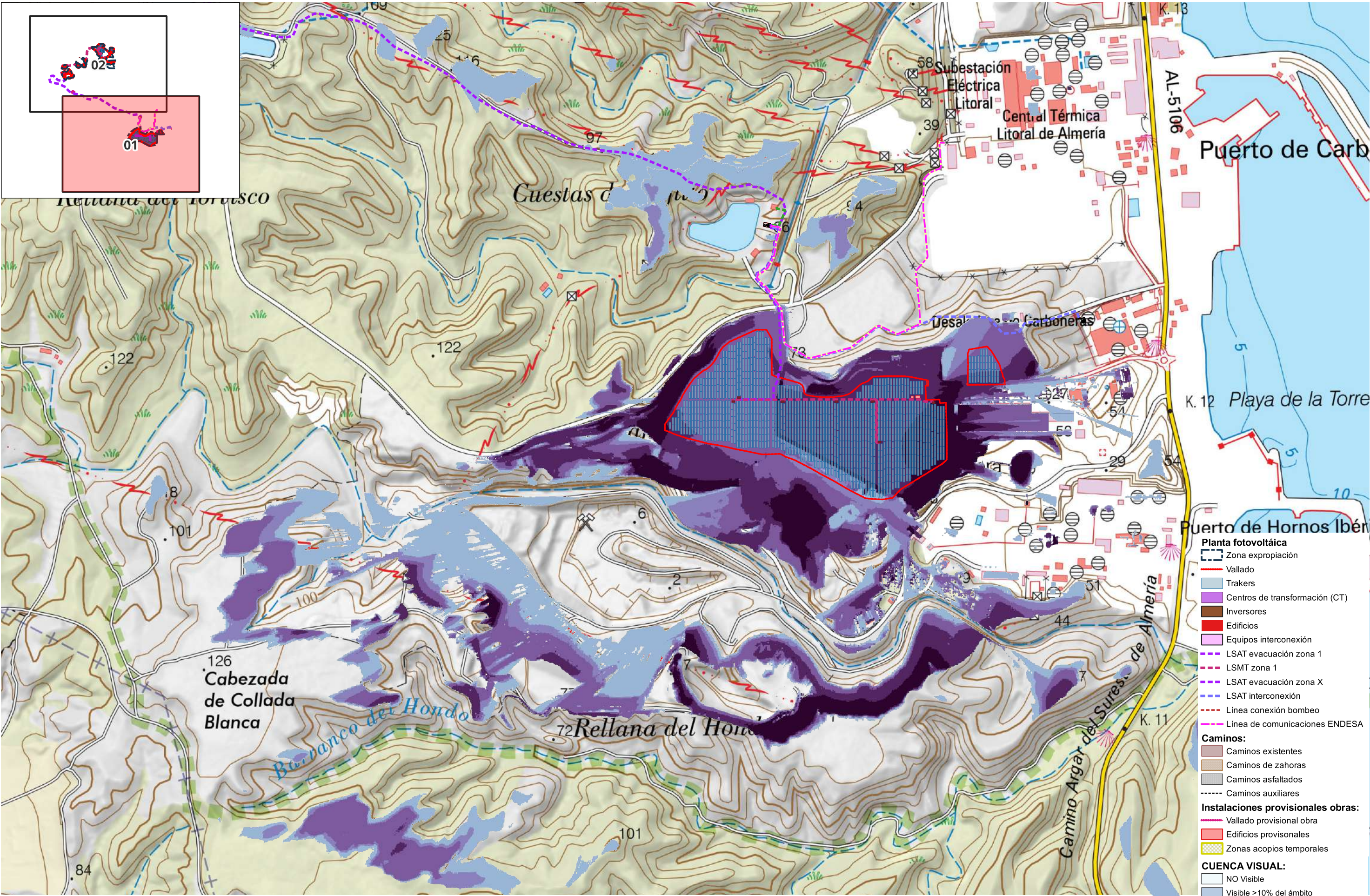
- Planta fotovoltaica**
- Zona expropiación
 - Vallado
 - Trakers
 - Centros de transformación (CT)
 - Inversores
 - Edificios
 - Equipos interconexión
 - LSAT evacuación zona 1
 - LSMT zona 1
 - LSAT evacuación zona X
 - LSAT interconexión
 - Línea conexión bombeo
 - Línea de comunicaciones ENDESA
- Caminos:**
- Caminos existentes
 - Caminos de zahoras
 - Caminos asfaltados
 - Caminos auxiliares
- Instalaciones provisionales obras:**
- Vallado provisional obra
 - Edificios provisionales
 - Zonas acopios temporales



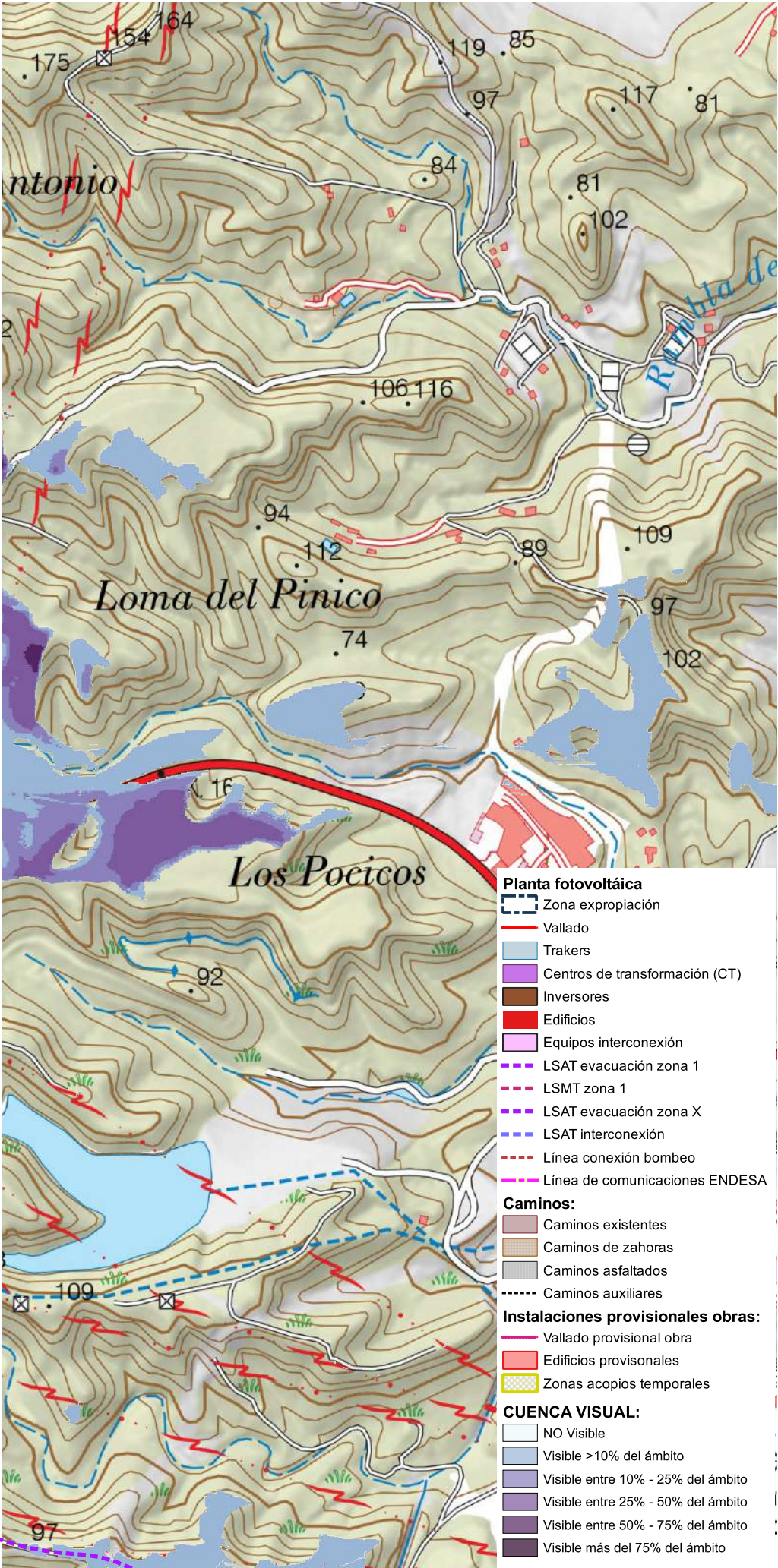
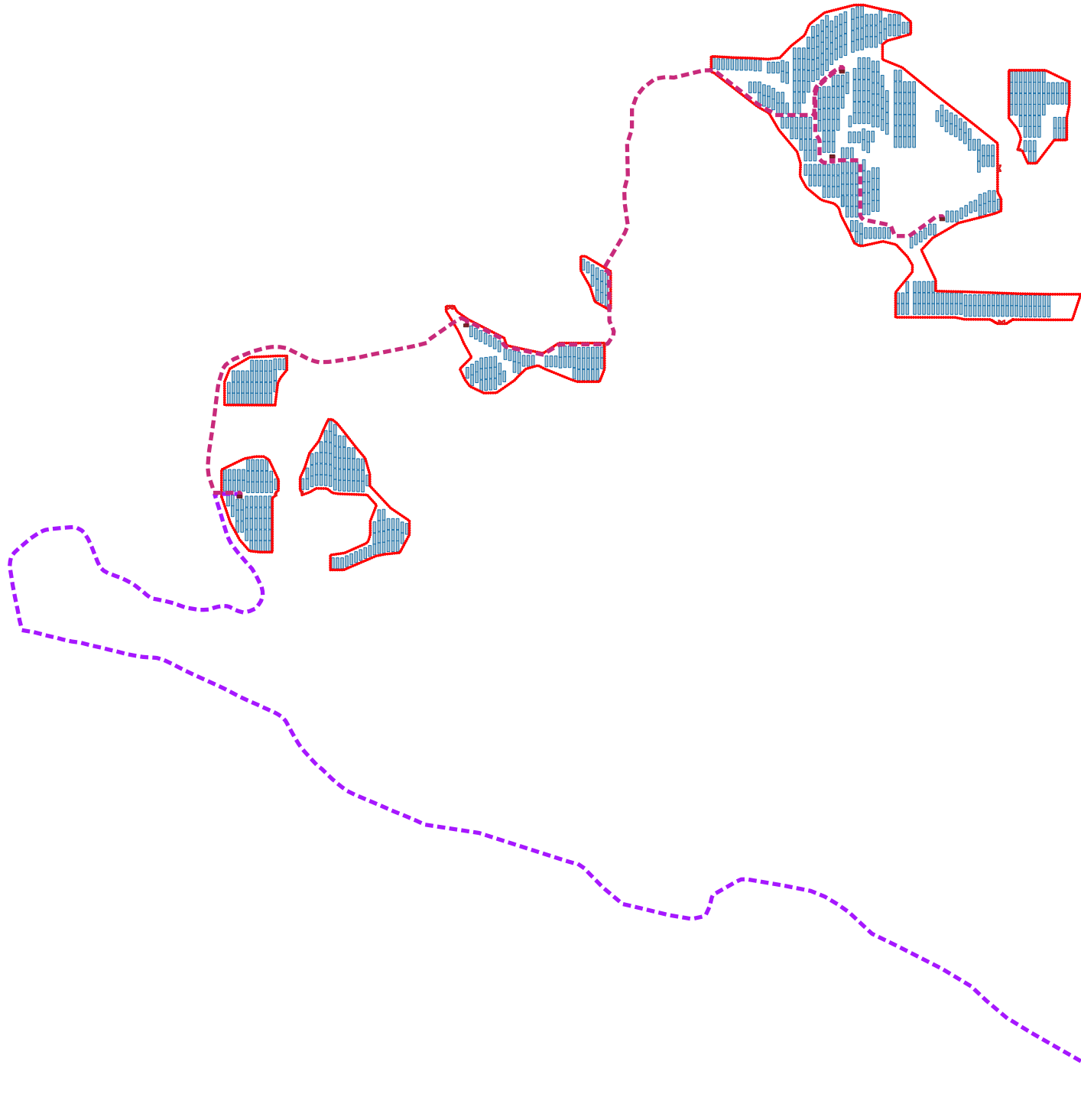
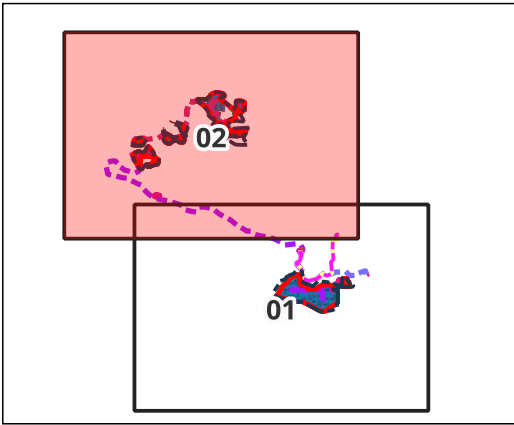
- Planta fotovoltaica**
- Zona expropiación
 - Vallado
 - Trakers
 - Centros de transformación (CT)
 - Inversores
 - Edificios
 - Equipos interconexión
 - LSAT evacuación zona 1
 - LSMT zona 1
 - LSAT evacuación zona X
 - LSAT interconexión
 - Línea conexión bombeo
 - Línea de comunicaciones ENDESA
- Caminos:**
- Caminos existentes
 - Caminos de zahoras
 - Caminos asfaltados
 - Caminos auxiliares
- Instalaciones provisionales obras:**
- Vallado provisional obra
 - Edificios provisionales
 - Zonas acopios temporales



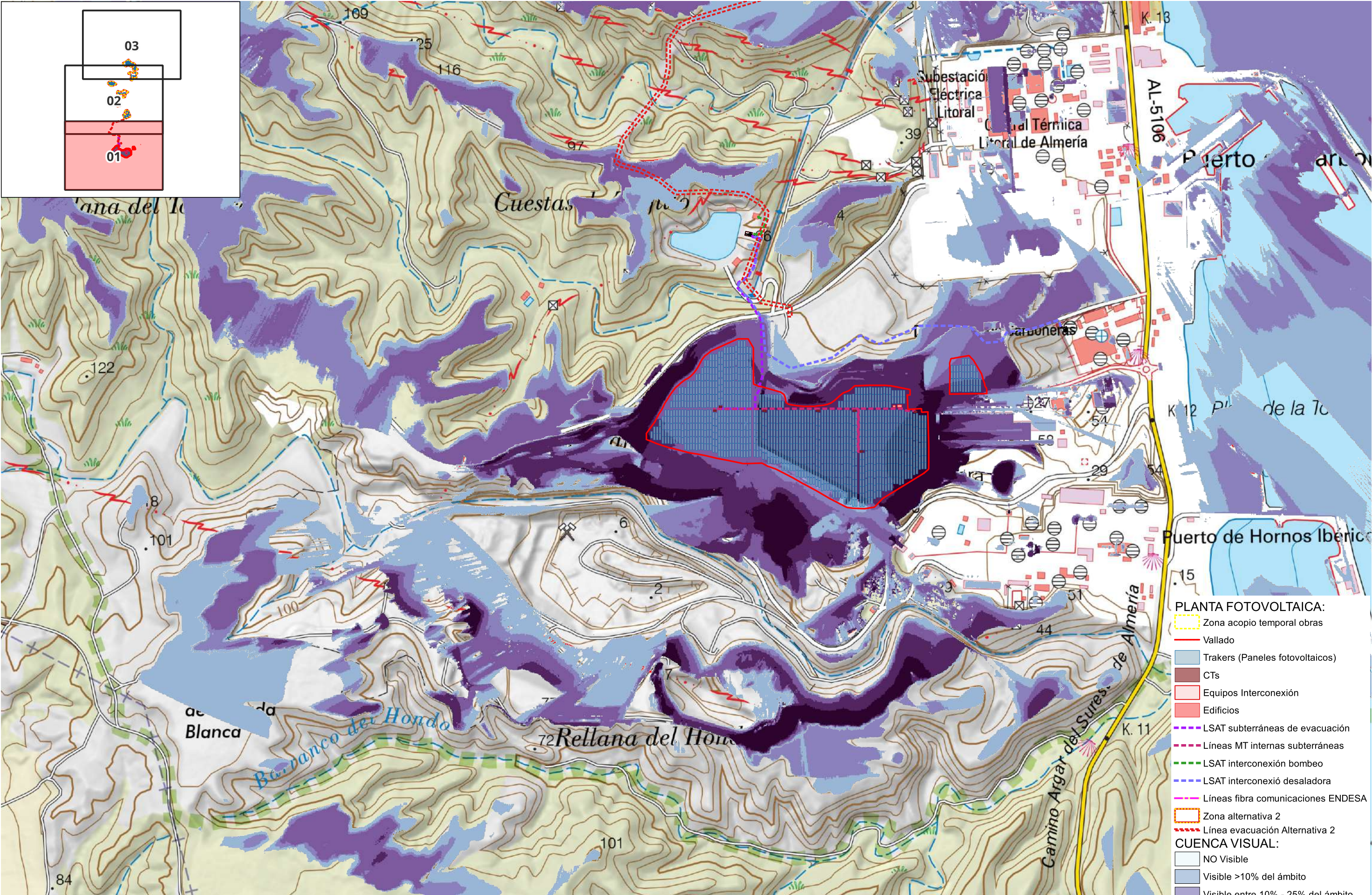
- Planta fotovoltaica**
- Zona expropiación
 - Vallado
 - Trakers
 - Centros de transformación (CT)
 - Inversores
 - Edificios
 - Equipos interconexión
 - LSAT evacuación zona 1
 - LSMT zona 1
 - LSAT evacuación zona X
 - LSAT interconexión
 - Línea conexión bombeo
 - Línea de comunicaciones ENDESA
- Caminos:**
- Caminos existentes
 - Caminos de zahoras
 - Caminos asfaltados
 - Caminos auxiliares
- Instalaciones provisionales obras:**
- Vallado provisional obra
 - Edificios provisionales
 - Zonas acopios temporales



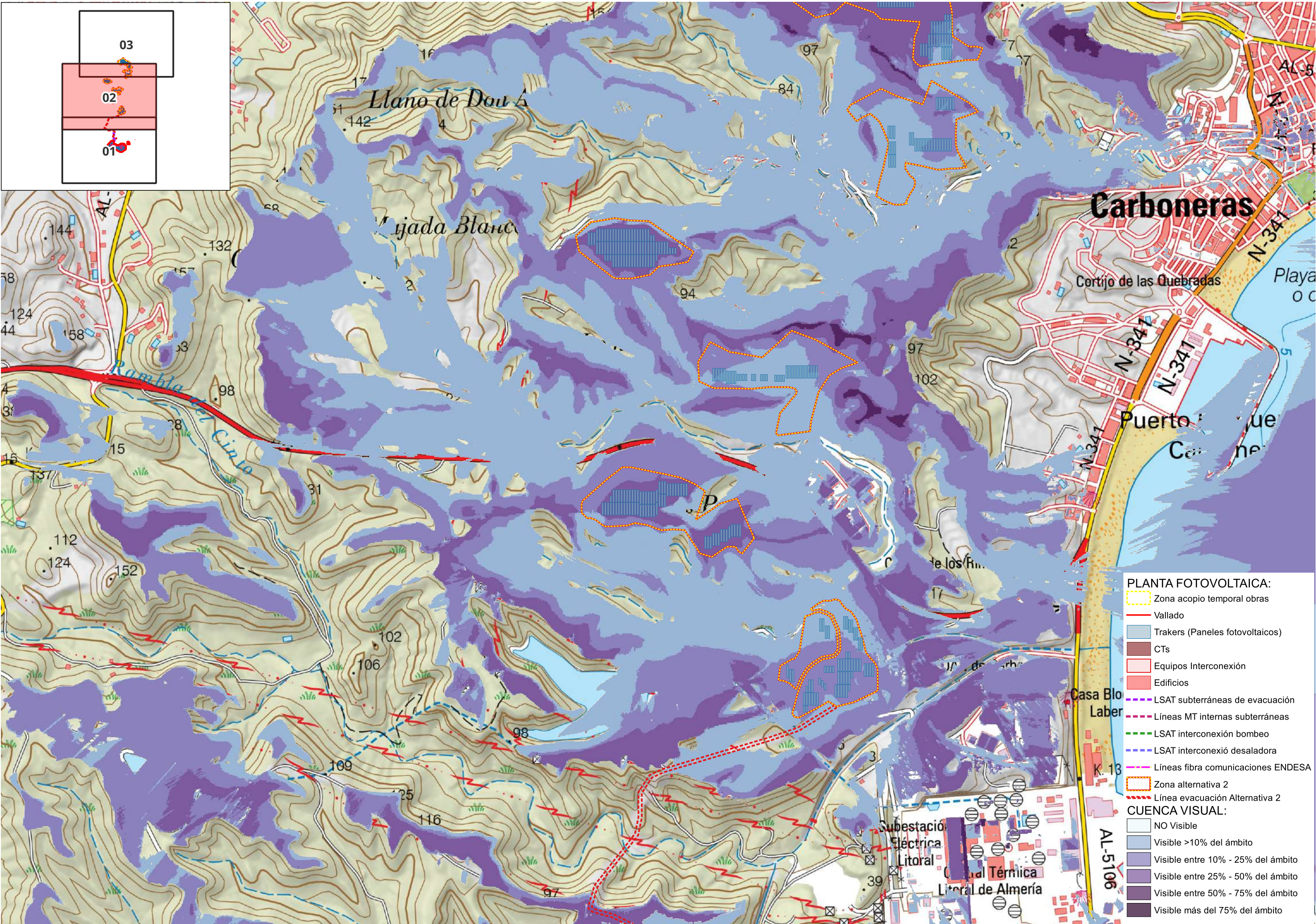
- Planta fotovoltaica**
- Zona expropiación
 - Vallado
 - Trakers
 - Centros de transformación (CT)
 - Inversores
 - Edificios
 - Equipos interconexión
 - LSAT evacuación zona 1
 - LSMT zona 1
 - LSAT evacuación zona X
 - LSAT interconexión
 - Línea conexión bombeo
 - Línea de comunicaciones ENDESA
- Caminos:**
- Caminos existentes
 - Caminos de zahoras
 - Caminos asfaltados
 - Caminos auxiliares
- Instalaciones provisionales obras:**
- Vallado provisional obra
 - Edificios provisionales
 - Zonas acopios temporales
- CUENCA VISUAL:**
- NO Visible
 - Visible >10% del ámbito
 - Visible entre 10% - 25% del ámbito
 - Visible entre 25% - 50% del ámbito
 - Visible entre 50% - 75% del ámbito
 - Visible más del 75% del ámbito



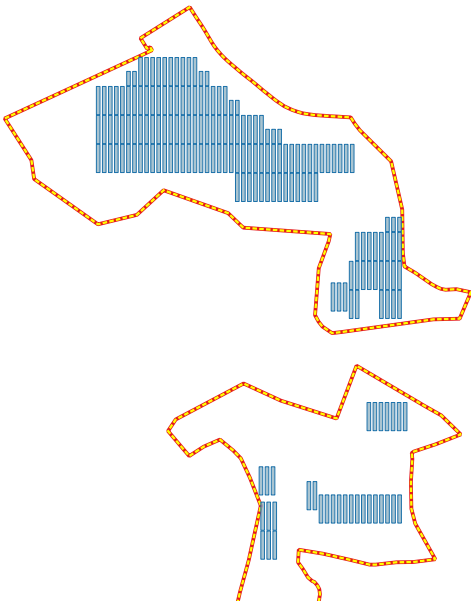
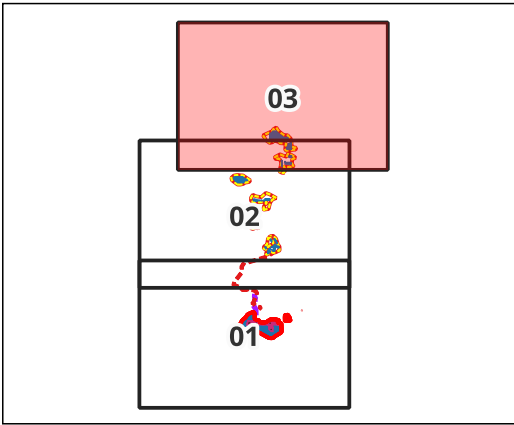
- Planta fotovoltaica**
- Zona expropiación
 - Vallado
 - Trakers
 - Centros de transformación (CT)
 - Inversores
 - Edificios
 - Equipos interconexión
 - LSAT evacuación zona 1
 - LSMT zona 1
 - LSAT evacuación zona X
 - LSAT interconexión
 - Línea conexión bombeo
 - Línea de comunicaciones ENDESA
- Caminos:**
- Caminos existentes
 - Caminos de zahoras
 - Caminos asfaltados
 - Caminos auxiliares
- Instalaciones provisionales obras:**
- Vallado provisional obra
 - Edificios provisionales
 - Zonas acopios temporales
- CUENCA VISUAL:**
- NO Visible
 - Visible >10% del ámbito
 - Visible entre 10% - 25% del ámbito
 - Visible entre 25% - 50% del ámbito
 - Visible entre 50% - 75% del ámbito
 - Visible más del 75% del ámbito



- PLANTA FOTOVOLTAICA:**
- Zona acopio temporal obras
 - Vallado
 - Trakers (Paneles fotovoltaicos)
 - CTs
 - Equipos Interconexión
 - Edificios
 - LSAT subterráneas de evacuación
 - Líneas MT internas subterráneas
 - LSAT interconexión bombeo
 - LSAT interconexión desaladora
 - Líneas fibra comunicaciones ENDESA
 - Zona alternativa 2
 - Línea evacuación Alternativa 2
- CUENCA VISUAL:**
- NO Visible
 - Visible >10% del ámbito
 - Visible entre 10% - 25% del ámbito
 - Visible entre 25% - 50% del ámbito
 - Visible entre 50% - 75% del ámbito
 - Visible más del 75% del ámbito



- PLANTA FOTOVOLTAICA:**
- Zona acopio temporal obras
 - Vallado
 - Trakers (Paneles fotovoltaicos)
 - CTs
 - Equipos Interconexión
 - Edificios
 - LSAT subterráneas de evacuación
 - Líneas MT internas subterráneas
 - LSAT interconexión bombeo
 - LSAT interconexión desaladora
 - Líneas fibra comunicaciones ENDESA
 - Zona alternativa 2
 - Línea evacuación Alternativa 2
- CUENCA VISUAL:**
- NO Visible
 - Visible >10% del ámbito
 - Visible entre 10% - 25% del ámbito
 - Visible entre 25% - 50% del ámbito
 - Visible entre 50% - 75% del ámbito
 - Visible más del 75% del ámbito

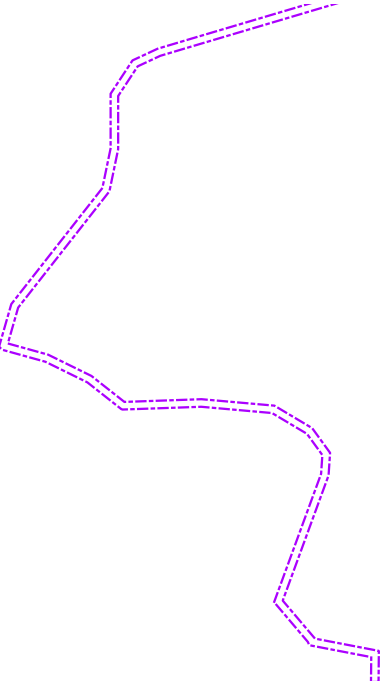


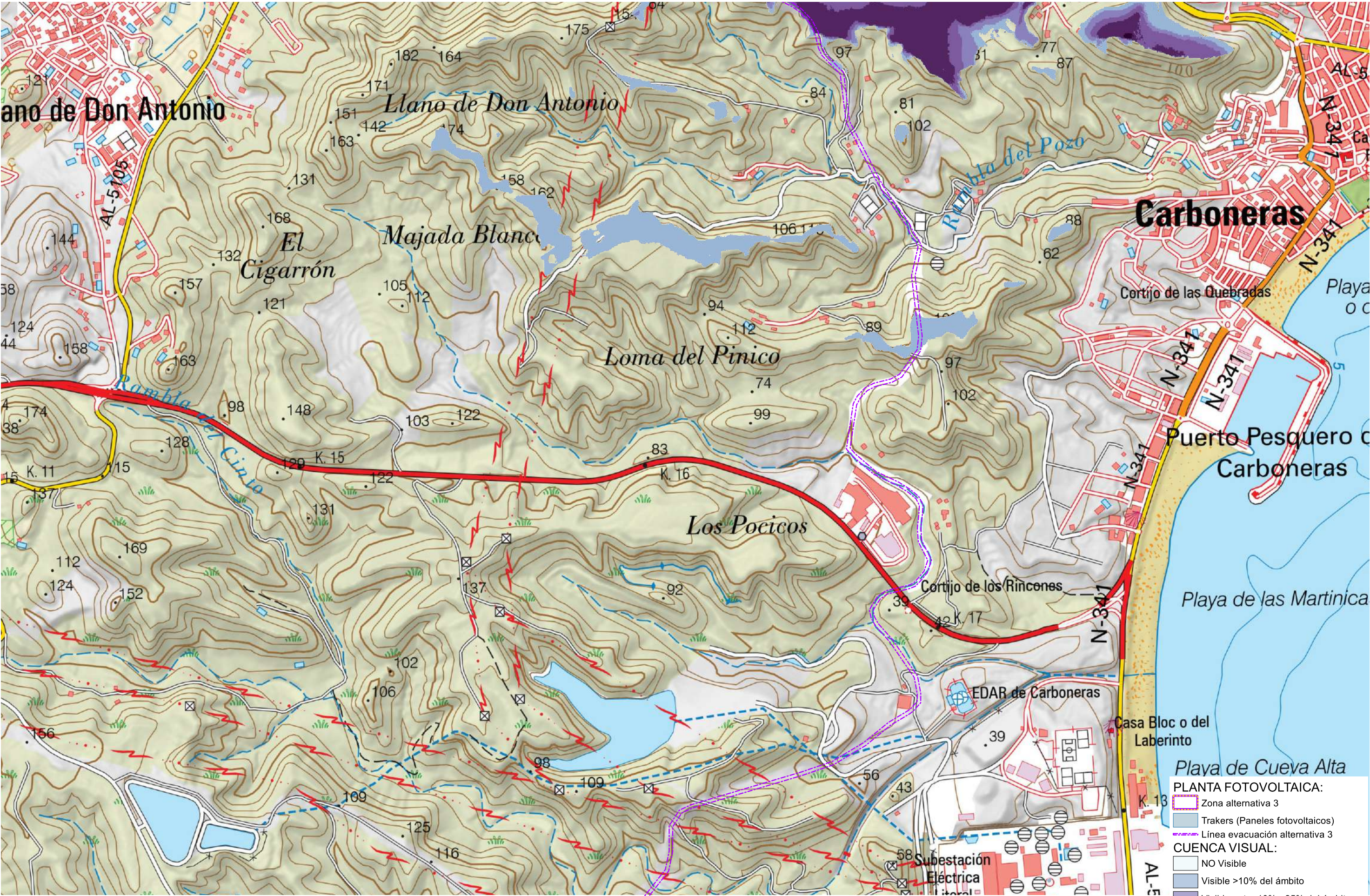
PLANTA FOTOVOLTAICA:

- Zona acopio temporal obras
- Vallado
- Trakers (Paneles fotovoltaicos)
- CTs
- Equipos Interconexión
- Edificios
- LSAT subterráneas de evacuación
- Líneas MT internas subterráneas
- LSAT interconexión bombeo
- LSAT interconexió desaladora
- Líneas fibra comunicaciones ENDESA
- Zona alternativa 2
- Línea evacuación Alternativa 2

CUENCA VISUAL:

- NO Visible
- Visible >10% del ámbito
- Visible entre 10% - 25% del ámbito
- Visible entre 25% - 50% del ámbito
- Visible entre 50% - 75% del ámbito
- Visible más del 75% del ámbito





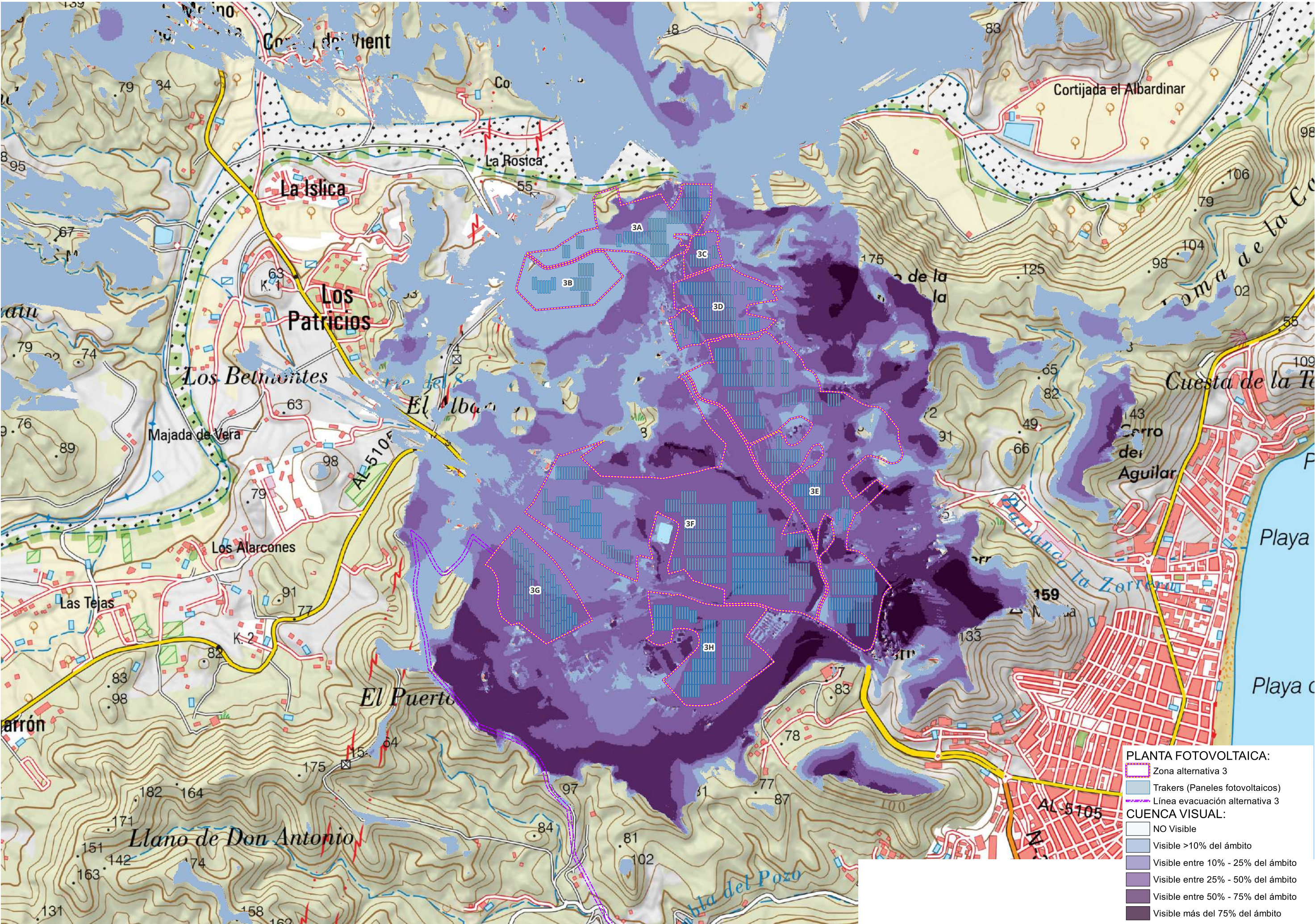
Playa de Cueva Alta

PLANTA FOTOVOLTAICA:

- Zona alternativa 3
- Trakers (Paneles fotovoltaicos)
- Línea evacuación alternativa 3

CUENCA VISUAL:

- NO Visible
- Visible >10% del ámbito
- Visible entre 10% - 25% del ámbito
- Visible entre 25% - 50% del ámbito
- Visible entre 50% - 75% del ámbito
- Visible más del 75% del ámbito



PLANTA FOTOVOLTAICA:

- Zona alternativa 3
- Trakers (Paneles fotovoltaicos)
- Línea evacuación alternativa 3

CUENCA VISUAL:

- NO Visible
- Visible >10% del ámbito
- Visible entre 10% - 25% del ámbito
- Visible entre 25% - 50% del ámbito
- Visible entre 50% - 75% del ámbito
- Visible más del 75% del ámbito