

ADENDA AL ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL DEL PROYECTO HORNACHOS
SOLAR 16

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL DEL PROYECTO
HORNACHOS SOLAR 16

Equipo redactor: EXTREPRONATUR S.L.



**ADENDA AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
HORNACHOS SOLAR 16: DOCUMENTACIÓN COMPLEMENTARIA**

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
2. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO	2
1.1. PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA	2
1.2. LÍNEA DE EVACUACIÓN	2
1.3. SUBESTACIÓN ELEVADORA	4
3. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS	6
2.1. ANÁLISIS DE LAS ALTERNATIVAS DE UBICACIÓN PROPUESTAS	6
2.2. COMPARACIÓN MULTICRITERIO DE ALTERNATIVAS. SELECCIÓN DE LA ALTERNATIVA PROPUESTA	8
2.2.1. <i>Tecnología empleada</i>	8
2.2.2. <i>Ubicación</i>	8
2.2.3. <i>Afección a espacios naturales protegidos</i>	10
2.2.4. <i>Afección a flora catalogada y hábitats de interés comunitario</i>	10
2.2.5. <i>Afección a la fauna</i>	12
2.2.6. <i>Conclusión y selección de la alternativa de ubicación propuesta</i>	13
2.3. ALTERNATIVAS DE LA LÍNEA DE EVACUACIÓN	13
2.3.1. <i>Afección a espacios naturales protegidos</i>	15
2.3.2. <i>Afección a flora catalogada y hábitats de interés comunitario</i>	16
2.3.3. <i>Afección a la fauna</i>	17
2.3.4. <i>Selección de la alternativa propuesta</i>	17
4. DIAGNÓSTICO DEL MEDIO AMBIENTE Y DEL TERRITORIO AFECTADO POR EL PROYECTO	18
4.1. MEDIO ABIÓTICO	18
4.1.1. <i>Encuadre territorial</i>	18
4.1.2. <i>Climatología</i>	19
4.1.3. <i>Calidad del aire</i>	22
4.1.4. <i>Geología y geomorfología</i>	23
4.1.4.1. Geología	23
4.1.4.2. Geomorfología	26
4.1.5. <i>Hidrología e hidrogeología</i>	27
4.1.5.1. Red hidrológica superficial	27
4.1.5.2. Hidrología subterránea	31
4.1.6. <i>Edafología</i>	31
4.1.6.1. Clasificación FAO	31
4.1.6.2. Clasificación "SOIL TAXONOMY-USDA"	32
4.2. MEDIO BIÓTICO	34
4.2.1. <i>Vegetación</i>	35
4.2.1.1. Vegetación potencial	35
4.2.1.2. Vegetación actual y usos del suelo	39
4.2.1.3. Flora amenazada	41
4.2.2. <i>Relación faunística</i>	41
4.2.2.1. Aves	43
4.2.2.2. Mamíferos	45
4.2.2.3. Anfibios y reptiles	46
4.2.2.4. Peces continentales	47
4.2.3. <i>Espacios naturales protegidos</i>	48
4.2.3.1. Red Natura 2000	48
4.2.3.2. Espacios Naturales Protegidos	52
4.2.3.3. Áreas importantes para la conservación de las aves (IBA)	53
4.2.3.4. Hábitats de la Directiva 92/43/CEE	55
4.3. MEDIO SOCIOCULTURAL Y ECONÓMICO	56

4.3.1.	<i>Paisaje</i>	56
4.3.1.1.	Dominios de paisaje	57
4.3.1.2.	Tipos de paisaje	59
4.3.1.3.	Unidades de paisaje	61
4.3.2.	<i>Vías pecuarias y Montes Públicos</i>	63
4.3.3.	<i>Patrimonio arqueológico, cultural y etnográfico</i>	65
4.3.4.	<i>Medio Socioeconómico</i>	65
4.3.4.1.	Extremadura.....	65
4.3.4.2.	Municipio de Hornachos	67
5.	ESTUDIO DE IMPACTOS SINÉRGICOS Y ACUMULATIVOS	71
5.1.	CONCEPTOS	71
5.2.	EVALUACIÓN DE PROYECTOS.....	73
5.3.	PROYECTOS E INFRAESTRUCTURAS A CONSIDERAR.....	75
5.4.	VALORACIÓN DE LOS EFECTOS.....	78
5.4.1.	<i>Principales factores a considerar</i>	78
5.4.2.	<i>Evaluación y valoración de los impactos en cada uno de los factores considerados</i>	79
5.4.2.1.	Vegetación y usos del suelo	79
5.4.2.2.	Fauna	80
5.4.2.3.	Espacios naturales protegidos.....	82
5.5.	CONCLUSIONES.....	82
6.	PLANIMETRÍA	84

1. Introducción

Con fecha de 12 de noviembre de 2019 se recibe escrito de solicitud de documentación complementaria emitido por la Dirección General de Sostenibilidad de la Consejería para la Transición Ecológica y Sostenibilidad de la Junta de Extremadura, donde se comunica que, para poder evaluar correctamente los efectos sobre el medio ambiente que el proyecto de “Planta Solar Fotovoltaica de 20 MWp Hornachos Solar 16” puede ocasionar, se hace necesaria la aportación de documentación adicional.

En dicho escrito se refiere y detalla la siguiente documentación necesaria:

- El documento ambiental debe contemplar al menos tres alternativas, además de la alternativa cero.
- En cuanto a la alternativa 1 no presenta el documento ambiental ningún tipo identificación.
- En cuanto a la exposición de la alternativa 2 se citan otras parcelas además de la parcela 164 del polígono 21 del término municipal de Hornachos, por lo que debe aclarar.
- Inventario ambiental.
- Delimitación mediante coordenadas UTM de la superficie ocupada por instalación.
- Documentación cartográfica que refleje de forma apreciable los aspectos relevantes del proyecto en relación con los elementos ambientales que sirven de soporte a la evaluación ambiental del mismo.

El presente documento se redacta al objeto de dar cumplimiento con dicho requerimiento para poder continuar con el procedimiento de evaluación ambiental simplificada iniciado.

2. Descripción general del proyecto

El presente apartado recoge las principales características del proyecto de planta solar fotovoltaica “Hornachos Solar 16” con una potencia nominal de 19,92 MWp, Subestación elevadora “Hornachos Solar 20” MW, y Línea aérea a 66 kV ST. Hornachos Solar 16 – ST. Hornachos.

1.1. Planta solar fotovoltaica

El parque fotovoltaico HORNACHOS SOLAR 16 está localizado en el término municipal de Hornachos, en la provincia de Badajoz. La implantación del parque afectará a la siguiente parcela:

Paraje	Polígono	Parcela	Ref. Catastral	Superficie (m ²)	Superficie ocupada (m ²)	Aprovechamiento
Buzalén	21	164	06069A021001640000SX	429.636	312.103,7	Labor o Labradío seco

De las 42,96 ha que mide la superficie de la parcela, la planta FV ocupará un total de 31,21 ha (312.103,68 m²), es decir, un 72,64% del total de la parcela.

Las coordenadas UTM (ETRS89 Zona 29N) aproximadas de la ubicación de la planta son las siguientes:

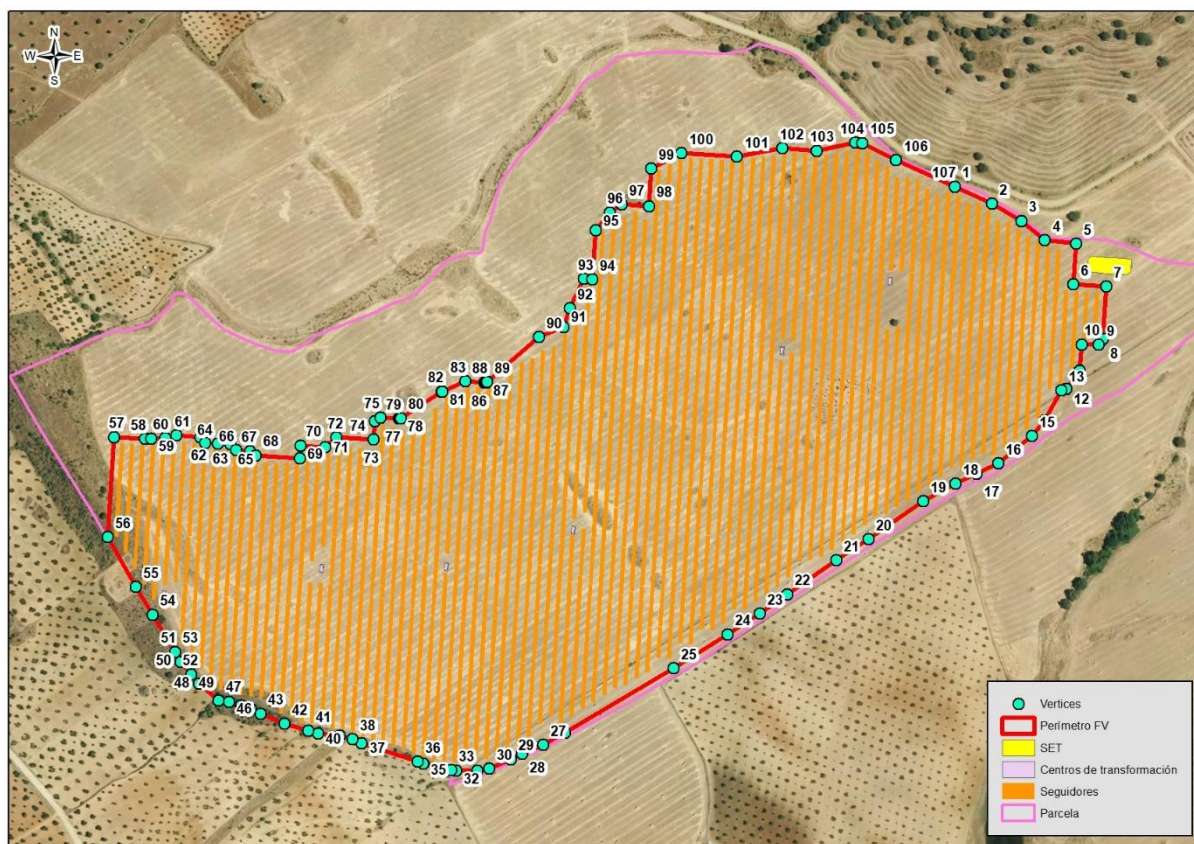
Nº Vértices	Coordenada X	Coordenada Y
1	751.686,30	4.273.397,72
2	751.723,27	4.273.383,61
3	751.752,69	4.273.368,89
4	751.776,74	4.273.351,64
5	751.807,12	4.273.350,50
6	751.807,12	4.273.310,94
7	751.838,62	4.273.310,94
8	751.838,62	4.273.260,54
9	751.835,43	4.273.254,25
10	751.818,62	4.273.253,71
11	751.818,62	4.273.228,11
12	751.806,60	4.273.209,81
13	751.802,02	4.273.207,98
14	751.787,59	4.273.178,02
15	751.776,69	4.273.162,66
16	751.745,86	4.273.133,88
17	751.725,55	4.273.122,84
18	751.705,93	4.273.111,78
19	751.676,19	4.273.092,77
20	751.625,84	4.273.052,78
21	751.596,02	4.273.030,75
22	751.550,94	4.272.994,72
23	751.525,92	4.272.974,30
24	751.495,85	4.272.952,41

Nº Vértices	Coordenada X	Coordenada Y
25	751.445,92	4.272.916,35
26	751.345,45	4.272.847,32
27	751.325,31	4.272.834,30
28	751.305,23	4.272.824,40
29	751.295,28	4.272.818,57
30	751.274,51	4.272.807,79
31	751.263,38	4.272.805,36
32	751.242,79	4.272.804,12
33	751.238,41	4.272.804,12
34	751.227,90	4.272.805,22
35	751.210,58	4.272.808,46
36	751.205,16	4.272.810,35
37	751.150,48	4.272.824,14
38	751.141,19	4.272.827,70
39	751.128,62	4.272.830,10
40	751.107,49	4.272.831,23
41	751.097,94	4.272.833,04
42	751.074,56	4.272.838,15
43	751.051,23	4.272.846,72
44	751.040,89	4.272.850,61
45	751.031,66	4.272.853,56
46	751.020,02	4.272.855,96
47	751.009,86	4.272.856,52
48	750.989,48	4.272.871,40

Nº Vértices	Coordenada X	Coordenada Y
49	750.981,49	4.272.880,07
50	750.970,99	4.272.891,49
51	750.964,73	4.272.900,59
52	750.964,73	4.272.900,60
53	750.964,73	4.272.900,60
54	750.940,69	4.272.935,11
55	750.922,69	4.272.960,91
56	750.892,69	4.273.006,82
57	750.892,67	4.273.103,52
58	750.922,29	4.273.103,62
59	750.928,10	4.273.104,30
60	750.941,42	4.273.105,83
61	750.952,69	4.273.109,07
62	750.975,20	4.273.109,07
63	750.980,77	4.273.103,74
64	750.992,62	4.273.103,74
65	751.004,66	4.273.103,74
66	751.010,73	4.273.098,53
67	751.024,10	4.273.098,53
68	751.030,17	4.273.095,02
69	751.072,69	4.273.095,02
70	751.072,69	4.273.107,25
71	751.096,70	4.273.107,25
72	751.106,70	4.273.117,40
73	751.142,69	4.273.117,40
74	751.142,69	4.273.135,36
75	751.147,69	4.273.139,36
76	751.165,55	4.273.139,36
77	751.166,02	4.273.139,39
78	751.166,49	4.273.139,50
79	751.166,92	4.273.139,69
80	751.167,33	4.273.139,94
81	751.205,33	4.273.167,89
82	751.205,74	4.273.168,14
83	751.227,24	4.273.179,21
84	751.245,96	4.273.179,21
85	751.246,42	4.273.179,24
86	751.246,87	4.273.179,35
87	751.247,30	4.273.179,52
88	751.247,70	4.273.179,76
89	751.248,06	4.273.180,06
90	751.295,50	4.273.226,52
91	751.318,56	4.273.237,83
92	751.323,46	4.273.256,18
93	751.334,94	4.273.285,46
94	751.343,19	4.273.285,46
95	751.343,19	4.273.332,81
96	751.355,58	4.273.350,98
97	751.366,85	4.273.359,49
98	751.393,19	4.273.359,49
99	751.393,19	4.273.395,71

Nº Vértices	Coordenada X	Coordenada Y
100	751.421,27	4.273.412,85
101	751.474,47	4.273.412,85
102	751.517,97	4.273.423,53
103	751.551,50	4.273.423,53
104	751.587,86	4.273.433,78
105	751.594,73	4.273.433,78
106	751.628,21	4.273.419,45

A continuación, en la siguiente figura, se puede observar la disposición de los vértices utilizados para delimitar la planta en la tabla anterior:



El proyecto del parque fotovoltaico HORNACHOS tiene una potencia nominal de equipos inversores de 15,9 MWn, siendo la potencia pico o instalada en paneles fotovoltaicos de 19,92 MWp.

El parque fotovoltaico está formado por los siguientes componentes:

- 55.332 módulos fotovoltaicos de silicio monocristalino de 360 Wp.
- 636 seguidores fotovoltaicos a un eje.
- 159 inversores trifásicos de 100 kW.
- 6 centros de transformación prefabricado, siete transformadores de 2,65 MVA y 30/0,8 kV de media tensión.
- Equipos de protección, medida y control necesarios para su correcto funcionamiento.

Las infraestructuras del sistema fotovoltaico con conexión a red eléctrica se componen de dos partes fundamentales: de un generador fotovoltaico donde se recoge y se transforma la energía de la radiación solar en electricidad, mediante módulos fotovoltaicos, y una parte de

transformación de esta energía eléctrica de corriente continua a corriente alterna que se realiza en el inversor y en los transformadores, para su inyección a la red.

<i>Componentes básicos para la instalación</i>	
Descripción	Cantidad
Módulo fotovoltaico 360 Wp	55.322
Inversor 105 kVA	159
Seguidor solar 1 eje monofila	636
Centro de transformación	6
Superficie de paneles instalada (m ²)	107.364

El resto de elementos y actuaciones que conformarán la planta FV se describen a continuación:

- Adecuación del terreno
- Vallado perimetral y acceso a planta
- Zanjas para conductores
- Viales del parque fotovoltaico
- Seguidores solares
- Centros de Transformación
- Puesta a tierra
- Sistema de vigilancia

Cabe aclarar que, en base al escrito emitido por la Dirección General de Urbanismo y Ordenación del Territorio de la Consejería de Medio Ambiente y Rural, Políticas Agrarias y Territorio el 17 de junio de 2019 (REFº: FEV/CGR), se ha modificado el vallado el norte de la planta FV a fin de cumplir la separación de 15 m de las instalaciones proyectadas al eje del camino, establecida en la LSOTEX.

1.2. Línea de evacuación

La línea objeto de este proyecto tiene como finalidad evacuar los 20 MWp que se generarán a la red de Distribución, conectando eléctricamente la subestación ST. HORNACHOS SOLAR 16 con la subestación propiedad de Endesa ST. HORNACHOS.

Las coordenadas UTM (ETRS89 Zona 29N) de la ubicación de los 12 apoyos que conforman la línea son las siguientes:

Apoyo	Coordenada X	Coordenada Y
1	751.872,95	4.273.333,07
2	752.111,13	4.273.266,46
3	752.326,29	4.273.159,98
4	752.541,08	4.273.053,63
5	752.756,20	4.272.947,08
6	752.971,35	4.272.840,55
7	753.186,19	4.272.734,18
8	753.477,20	4.272.590,09
9	753.734,02	4.272.515,09
10	753.949,87	4.272.452,06
11	754.158,06	4.272.391,26
12	754.275,62	4.272.254,41

La línea eléctrica del presente Proyecto tiene una longitud de 2.717 m de simple circuito íntegramente aéreos.

Tiene su origen en la subestación ST. HORNACHOS SOLAR 16, desde donde parte discurriendo en aéreo durante 2.717 m hasta la subestación ST. HORNACHOS.

La línea objeto del presente Proyecto tiene como principales características las que se indican a continuación:

Sistema	Corriente Alterna Trifásica a 50Hz
Tensión nominal (kV)	66
Longitud total (m)	2.717
Nº de circuitos	1
Origen	ST. HORNACHOS SOLAR_16
Final	ST. HORNACHOS
Tipología de la línea	AÉREA
Potencia admisible (MVA/circuito)	31 (Verano) / 53 (Invierno)
Potencia requerida (MVA/circuito)	31
Tipo de conductor	147-AL1/34-ST1A (LA-180)
Nº de conductores por fase	1
Configuración	TRESBOLILLO
Tipo de cable de fibra óptica	OPGW
Zona por sobrecarga de hielo	A

Los apoyos son de celosía metálica y sección cuadrada, configurados con perfiles angulares de lados iguales y chapas fabricados en acero laminado y galvanizado en caliente en calidades S355J2 y S275JR según Norma UNE-EN 10025.

1.3. Subestación elevadora

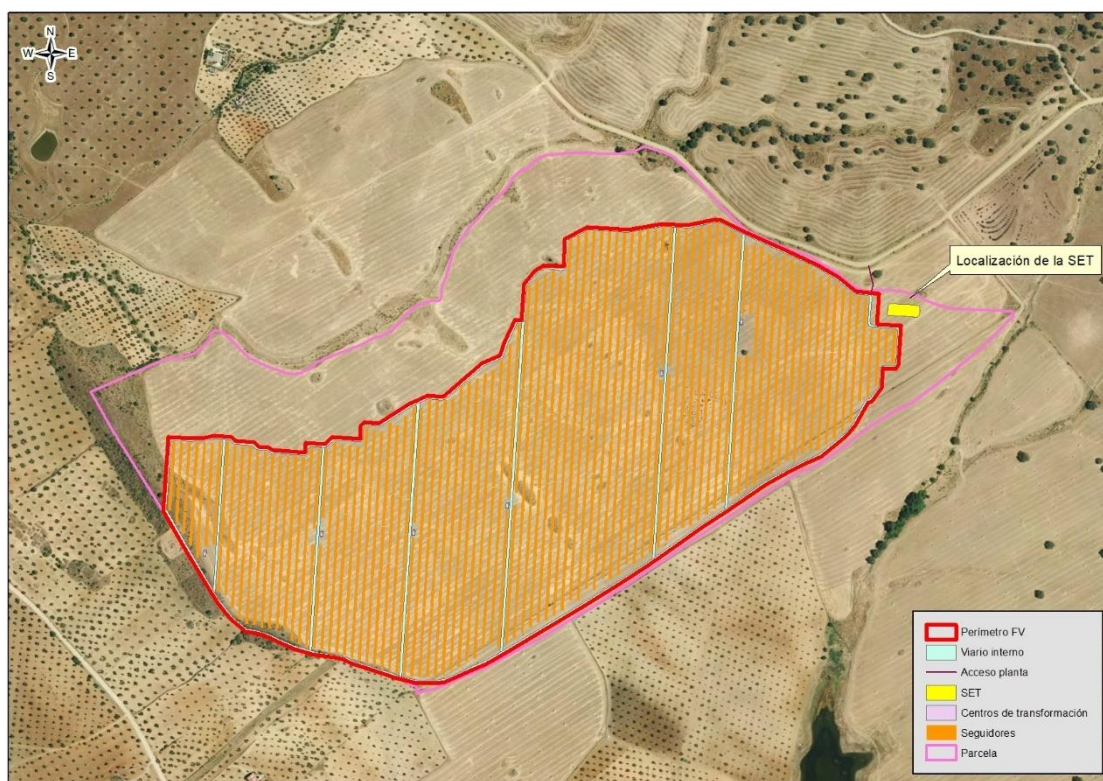
La Subestación está localizada en el término municipal de Hornachos (Badajoz), dentro de la parcela 164 del polígono 21 de dicho término.

La superficie total ocupada por la SET es de 630 m².

Las coordenadas UTM (ETRS89 Zona 29N) aproximadas de la ubicación de la planta son las siguientes:

- Coordenada X: 751.840,27
- Coordenada Y: 4.273.330,93

A continuación, en la siguiente figura, se puede observar la disposición de la subestación dentro de la parcela que acoge a la planta FV:



La Subestación constará de una posición de entrada de línea que también hará la función de protección de transformador, un transformador de potencia de 20/25 MVA, tres celdas de 30

kV donde conectarán los alimentadores que evacuarán la energía del parque fotovoltaico, una celda de 30 kV de Servicios Auxiliares, una celda de 30 kV incluyendo transformadores de medida, y un edificio de mando donde se incluirán también los paneles de control y medida.

La ejecución de la Subestación conllevará la obra civil de las cimentaciones para la aparamenta canales de cables, viales, vallado perimetral de la subestación y del edificio de mando.

En la parte de obra eléctrica, incluirá todas las necesarias para la instalación del equipo eléctrico que forma parte de la subestación, cables de control, red de tierras, conectores, embarrados de alta tensión, estructuras, y paneles de control, medida, facturación y comunicaciones.

La subestación estará formada por un parque de intemperie de 30/66 kV y un sistema de interior de 30 kV.

Asimismo, la Subestación contará con los siguientes elementos:

- Servicios auxiliares
- Sistemas de control y mando
- Sistemas de protección
- Sistemas de medida
- Instalaciones de baja tensión

3. Análisis de Alternativas

En el presente apartado se llevará a cabo un estudio de las alternativas propuestas y una comparación multicriterio, teniendo en cuenta los valores naturales que albergan y los impactos que pudiera producir cada una de ellas.

En función de las características ecológicas y ambientales de la zona, se han considerado cuatro alternativas, incluyendo la *Alternativa Cero o de No Actuación*, con relación al desarrollo de un proyecto de producción de energía fotovoltaica, tanto para la ubicación de la planta como el trazado de la línea de evacuación.

2.1. Análisis de las alternativas de ubicación propuestas

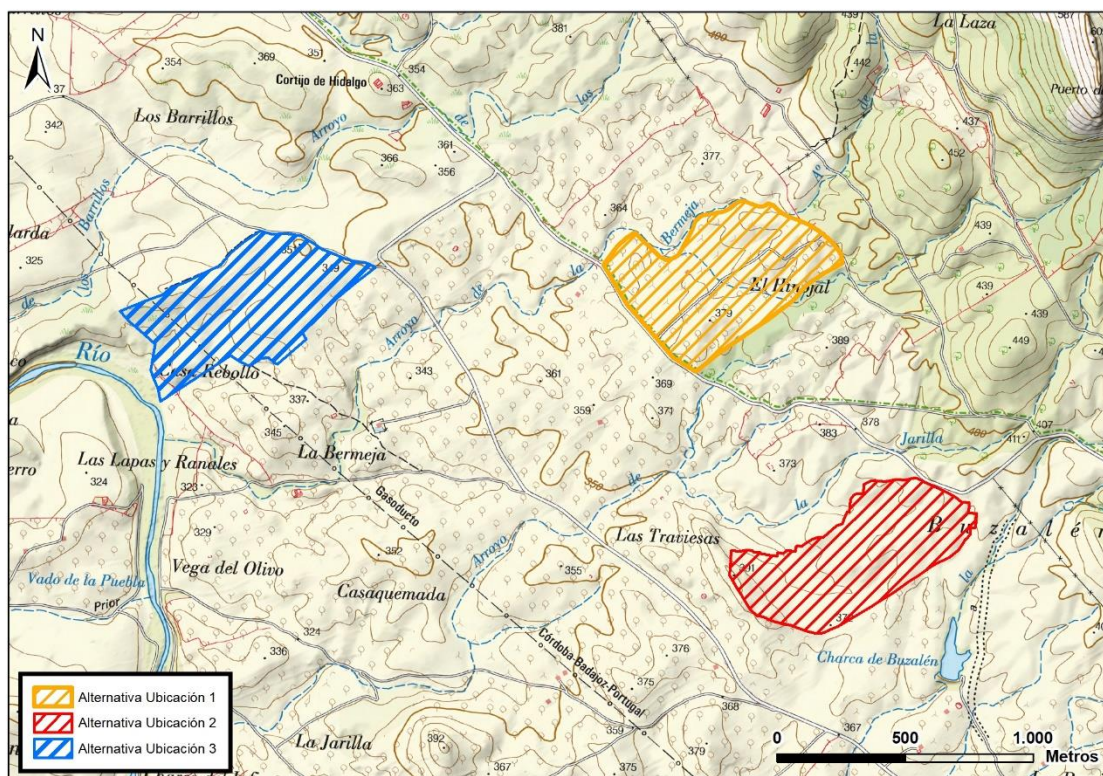
Se han analizado tres alternativas, más la *Alternativa Cero o de No Actuación*, para la implantación de la planta solar fotovoltaica:

- Alternativa 0: Supone la No realización de la actividad.
- Alternativa 1: Ejecución del proyecto en otra ubicación distinta a la proyectada definida al norte de la solución de proyecto.
- Alternativa 2: La seleccionada, en base a los menores impactos posibles, tal y como se indica en el Estudio de Impacto Ambiental.
- Alternativa 3: Ejecución del proyecto en otra ubicación distinta a la proyectada definida al noroeste de la alternativa finalmente seleccionada.

Para el análisis de alternativas se han tenido en cuenta distintas variables con el fin de evitar y/o minimizar las afecciones ambientales (con especial hincapié a la flora y fauna) descartando el uso de zonas LIC/ZEC o ZEPA, así como otros impactos, de manera que ninguna de las alternativas de ubicación de la futura planta se ubique sobre Hábitats de Interés Comunitario, además de otras características que favorecen este tipo de proyecto, tales como la presencia de perturbaciones antrópicas, buenas comunicaciones, proximidad a la red vial (facilidad de accesos), cercanía a la infraestructura eléctrica y la lejanía a sectores poblados.

Se recoge a continuación un resumen de las características desde un análisis ambiental para cada una de las distintas alternativas planteadas.

Caracterización de Alternativas de ubicación (TM de Hornachos)				
Característica	0	1	2 (Seleccionada)	3
Superficie (ha)	0	33,62	31,21	31,25
Ubicación catastral	-	Polígono 22: Parcelas: 309, 310,311,312,313,314,315, 317,318,319,320,321,322,324, 325,366,367, 9028	Polígono 21. Parcela 164	Polígono 21: Parcelas: 12,13,24,32,33,36,37,40,18 79011 y 9012
Distancia a núcleo urbano (km)	-	4,4	3,2	5,9
Accesos	-	EX-342, EX-344 y caminos agrícolas	EX-342, EX-344 y caminos agrícolas	EX-342, EX-344 y caminos agrícolas
Usos del suelo <i>Corine Land Cover</i>	-	Olivar. Presencia puntual de encinas	Tierras arables labor seco. Presencia puntual de encinas	Tierras labor seco, olivar, bosques de frondosas. Presencia puntual de encinas
Orografía	-	Pendientes 0-12% casi en su totalidad. Zonas puntuales con pendientes de 12-20%	Llana con relieve alomado Pendientes 0-12%, salvo en sector Oeste (20-30%)	Pendientes 0-12% casi en su totalidad. Zonas puntuales con pendientes de 12-20% y una mínima parte de 20-30%.
Presencia de ríos y arroyos	-	Arroyo Innominado que cruza la zona N-S y Arroyo de la Bermeja en zona Norte	No hay presencia de cursos de agua	No hay presencia de cursos de agua
Zonas protegidas	-	No hay presencia de espacios Red Natura 2000, RENPEX. HIC 6310 al Norte de la implantación	No hay presencia de espacios Red Natura 2000, RENPEX ni Hábitats de Interés Comunitario	No hay presencia de espacios Red Natura 2000, RENPEX ni Hábitats de Interés Comunitario
Paisaje	-	Suelo agrario, orografía llana y suavemente alomada	Suelo agrario, orografía llana y suavemente alomada	Suelo agrario, orografía llana y suavemente alomada.
Vías Pecuarias y Montes Públicos	-	No se localizan en el interior de la ubicación	No se localizan en el interior de la ubicación	No se localizan en el interior de la ubicación
Infraestructuras	-	No hay presencia	No hay presencia	Presencia de conducción de combustible soterrada



Localización de las tres alternativas de ubicación seleccionadas. Fuente: Mapa Topográfico Nacional.

2.2. Comparación multicriterio de alternativas. Selección de la alternativa propuesta

A continuación, se realiza una comparación de las distintas alternativas descritas anteriormente, en base a criterios como la tecnología de la instalación, la ubicación, la afección a la flora y fauna, a los hábitats de relevancia y a la afección a cursos de agua.

2.2.1. Tecnología empleada

La tecnología de los paneles solares fotovoltaicos no variaría en las tres alternativas contempladas. En cuanto a los movimientos de tierras necesarios para la correcta ejecución del proyecto, hay que indicar que sería similar para los tres casos planteados, ya que presentan características similares en lo que a orografía se refiere, tratándose de zonas con pendientes suaves ligeramente alomadas.

2.2.2. Ubicación

La elección de una ubicación óptima para la instalación de una central solar fotovoltaica depende de una serie de variables:

1. La radiación solar.

Dada la cercanía existente entre las tres ubicaciones y la orientación similar, se considera que no hay diferencias significativas entre las alternativas contempladas en términos de insolación y exposición.

2. Disponibilidad de terrenos lo suficientemente grandes para albergar las infraestructuras y acceso a los propietarios para conseguir acuerdos y/o la adquisición de los terrenos.

Las tres ubicaciones cuentan con superficie suficiente para desarrollar el proyecto.

En cuanto a la facilidad de acceso a los propietarios, la Alternativa 2 es la más favorable, ya que abarca un menor número de fincas en relación a las dos opciones planteadas. Esta coyuntura favorece la tramitación y los plazos administrativos de los procesos asociados a la ejecución del proyecto.

3. Existencia de suelos sin una alta productividad agrícola o ganadera.

En todas las opciones planteadas, la productividad agrícola o ganadera se puede considerar similar, no siendo por tanto este un factor decisivo para optar por uno de los emplazamientos.

4. Búsqueda de un impacto paisajístico mínimo.

Las tres alternativas generarían un impacto paisajístico similar, ya que todas ellas se asientan sobre zonas agrícolas y suficientemente alejadas de núcleos de población y vías de comunicación.

5. El acceso a las instalaciones.

A pesar de que el acceso en líneas generales se considere similar, entrando en grado de detalle, se puede verificar que la Alternativa 2 cuenta con una accesibilidad más cómoda, ya que una vez nos apartamos de las principales vías de acceso (EX-342/EX-344), la distancia a recorrer por los caminos existentes se reduce en comparación con las dos opciones restantes. Este factor reduce la emisión de polvo durante la fase de obra y también, por su extensión, la reducción de costes asociados a la adecuación de los caminos.

6. No afección a flora y fauna catalogada, a hábitats de interés comunitario o a espacios

protegidos.

La comparación se realiza en los apartados siguientes.

7. La afección a cursos de agua.

La opción menos viable, desde el punto de vista de la afección a cursos de agua, sería la Alternativa 1, ya que es la única de las opciones planteadas que cuenta en su interior con un arroyo innominado, de aguas estacionales, que atraviesa la parcela de Norte a Sur, y la proximidad al Arroyo de la Bermeja que transcurre por el límite Norte de dicha parcela. Este arroyo, debido a su proximidad, podría verse afectado directamente durante el transcurso las obras en el caso de fuese esta la ubicación elegida.

De igual modo, la Alternativa 3 queda ubicada a menos de 50 m del río Matachel, el cual propicia el desarrollo y establecimiento de vegetación de ribera en buen estado de conservación, catalogada como hábitats de interés comunitario.

2.2.3. Afección a espacios naturales protegidos

La zona donde se ubica el proyecto presenta un bajo nivel de protección, estando dedicada actualmente al cultivo de olivar y labor secano.

El espacio de la Red Natura 2000 (ZEC y/o ZEPA) y RENPEX más próximo al área de estudio es la **Sierra Grande de Hornachos**. La principal característica de este espacio es que tanto la figura de ZEC como de ZEPA se tienen las mismas dimensiones y morfología, con lo que se yuxtaponen. Por otro lado, para la figura de la RENPEX, las dimensiones y la morfología varían respecto a la de la Red Natura, prolongándose por el SE-S de la zona del proyecto. Este espacio se encuentra a una distancia mínima de 814 m al Norte de la Alternativa 1, a 1,5 km de la Alternativa 2 y 2,1 km de la Alternativa 3.

Estos espacios protegidos se encuentran lo suficientemente alejados de las alternativas de implantación para verse afectados, siendo la Alternativa 1 la más desfavorable debido a la proximidad al espacio protegido.

2.2.4. Afección a flora catalogada y hábitats de interés comunitario

Por las características del proyecto, los impactos más importantes ocurren por la ocupación de hábitats bien sean de la propia planta, o de los apoyos de la línea de evacuación, ya que no hay efectos más allá de la propia ocupación. Los Hábitats se clasifican según la *Directiva 92/43/CEE*

del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.

De las tres alternativas de implantación planteadas para la PSFV Hornachos, solamente una de ellas (la Alternativa 1) ocupa uno de estos y en muy baja proporción. Según la Cobertura ArcView del Atlas Nacional de Hábitats (2005) el hábitat afectado es el 6310 “*Dehesas perennifolias de Quercus spp*”, sin embargo, tras las visitas de campo a la zona y, tal y como se puede observar en la ortoimagen del PNOA, la zona no presenta ningún ejemplar de encina ni alcornoque, estando dedicada toda la superficie afectada al cultivo de olivar.

La Alternativa 2 y 3 no presentan en su interior ningún tipo de hábitats incluido en la Directiva 92/43 CEE. El hábitat más próximo es el 91B0 “*Fresnedas mediterráneas ibéricas de Fraxinus angustifolia y Fraxinus ornus*” y 92D0 “*Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos Nerio-Tamaricetea y Flueggeion tinctoriae*”, asociados al Río Matachel, a 66 m al sur de la Alternativa 3. Según se comprueba por ortofoto, esta alternativa quedaría situada a menos de 15 m de dichos hábitats, ya que la vegetación de ribera asociada a dicho cauce (Matachel) se distribuye de manera más extensa que la que se observa mediante la capa shapefile de la Cobertura ArcView del Atlas Nacional de Hábitats. De esta forma, no se descarta la posible afección a dicha comunidad vegetal en caso de ser seleccionada la Alternativa 3.

Por su parte, la Alternativa 2 se localiza a 362 m del hábitat 6310 nombrado anteriormente, descartándose su posible afección debido a la implantación del proyecto.



Tras la obligatoria consultar las fuentes disponibles a diferentes escalas (regional, nacional y europea) no hay evidencia de que ninguna de las alternativas planteadas aloje en su interior flora catalogada de interés.

Dentro de las superficies ocupadas por cada una de las alternativas existen algunos ejemplares aislados y dispersos de encina que, aunque no llegan a conformar dehesas, se tendrán en cuenta a la hora de diseñar la instalación de los paneles fotovoltaicos con el fin de evitar su afección.

2.2.5. Afección a la fauna

Las afecciones a la fauna son las derivadas, principalmente, por la pérdida y/o alteración de hábitat de dispersión, campeo y nidificación de aves. En el caso que nos ocupa, las tres alternativas planteadas no albergan nidos, madrigueras o hábitats que den cobijo o alimento a fauna de interés. Se trata de parcelas agrarias en las que se pueden observar especies comunes y generalistas ligadas a ambientes agrícolas y ganaderos que no gozan de ningún grado de protección.

Debido a la ausencia de especies catalogadas como protegidas para el área de influencia del proyecto y a la intensa y consolidada antropización de toda la zona, NO se prevé afección incompatible sobre la fauna.

2.2.6. Conclusión y selección de la alternativa de ubicación propuesta

En base a todo lo expuesto anteriormente, se selecciona la Alternativa 2 para la instalación de la Planta Solar Fotovoltaica Hornachos, en base a los siguientes motivos:

- Se trata de una superficie lo suficientemente alejada del espacio protegido más próximo “Sierra Grande de Hornachos” evitando la afección causada sobre todo en fase de obra y sin presencia de hábitats de interés comunitario dentro de la superficie de implantación.
- No hay constancia de especies de fauna y flora de interés o protegida dentro de la zona de implantación, consistiendo en una parcela cuyo uso de suelo mayoritario son tierras arables con algunos ejemplares de encinas dispersos que no se verán afectados por el diseño de la planta.
- De las tres alternativas planteadas, es la que se encuentra más alejada de hábitats de interés comunitario, garantizando de esta forma su no afección.
- Orografía adecuada que permite minimizar las afecciones al suelo y el uso de hormigón.
- Se encuentra en una zona muy alterada desde el punto de vista paisajístico y muy antropizada, donde la instalación no aumentaría notablemente el impacto.
- Los terrenos cuentan con la superficie suficiente para el desarrollo del proyecto y facilidad de acceso.

Por tanto, **se selecciona la Alternativa 2 de ubicación de la planta solar fotovoltaica** en Hornachos como la más viable desde el punto de vista ambiental, técnico y económico.

2.3. Alternativas de la Línea de evacuación

Una vez seleccionada la alternativa de ubicación para la planta fotovoltaica, en este apartado se realizará un análisis de alternativas para la línea eléctrica de evacuación desde la SET de la planta FV hasta la SET de Hornachos.

Al igual que para el apartado dedicado a la ubicación de planta, se proponen cuatro alternativas incluidas la alternativa cero o de no actuación, para la Línea de Alta Tensión (LAT) de evacuación.

Caracterización de Alternativas de LAT de evacuación (TM de Hornachos)				
Característica	0	A (Seleccionada)	B	C
Tipo	-	Aérea	Aérea	Aérea
Longitud (m)	-	2.717	3.386	3.259
Localización catastral	-	Pol. 21: Parcela: 164, 9003 . Pol. 24: Parcela: 107, 9011, 9024, 9012, 110, 9017 .	Pol. 21: Parcela: 164, 9015 . Pol. 22: Parcela: 302, 9045, 9046, 296, 9036, 297, 9043 .	Pol. 21: Parcela: 164, 9003 .

Caracterización de Alternativas de LAT de evacuación (TM de Hornachos)				
Característica	0	A (Seleccionada)	B	C
		Pol. 25: Parcela: 15, 9018, 7, 9006, 20, 9017, 19, 230, 25, 27, 9012, 9013, 29, 28.	Pol. 23: Parcela: 50, 9007. Pol. 24: Parcela: 113, 114, 9018. Pol. 25: Parcela: 7, 9017, 5, 21, 9008 20, 19, 230, 25, 27, 9012, 29, 9013, 28.	Pol. 24: Parcela: 366, 9026, 107, 9011, 9024, 110, 9012, 123, 128, 132, 136, 9032, 206, 9016. Pol. 25: Parcela: 169, 168, 165, 164, 160, 159, 158, 157, 156, 154, 153, 9021, 15, 16, 9010, 17, 75, 73, 65, 60, 59, 213, 215, 9007, 55, 9020, 56, 9018, 28.
Distancia núcleo urbano (m)	-	650	650	650
Distancia (m) carretera EX-344	-	280	125	280
Usos Suelo <i>Corine Land Cover</i>	-	Tierra labor secano, olivares y sistemas agroforestales	Tierra labor secano y sistemas agroforestales	Tierra labor secano, sistemas agroforestales y olivares
Orografía	-	Variable. Pendientes de 0-30%	Variable. Pendientes de 0-30%	Variable a lo largo de su recorrido con pendientes que oscilan entre el 0-30%
Presencia de cursos de agua	-	Cruce con 5 cursos de agua	Cruce con 5 cursos de agua	Cruce con 6 cursos de agua
Zonas protegidas	-	No afecta a espacios Red Natura 2000, RENPEX, ni Hábitats de Interés	No afecta a espacios Red Natura 2000 ni RENPEX. Tramo en HIC 6310 (476 m)	No afecta a espacios Red Natura 2000, RENPEX, ni Hábitats de Interés
Vías Pecuarias y Montes Públicos	-	Cruce con 2 vías Pecuarias: Colada o Sesmo de Buzalón a las Alquerías. Colada o Sesmo de los Propios de los Cuartones.	Cruce con 1 vía Pecuaria: Colada o Sesmo de Buzalón a las Alquerías.	Cruce con 2 vías Pecuarias: Colada o Sesmo de Buzalón a las Alquerías. Colada o Sesmo de los Propios de los Cuartones.
Infraestructuras	-	Cruce con líneas eléctricas	Cruce con líneas eléctricas	Cruce con líneas eléctricas

En la siguiente figura se muestran los trazados que siguen las Alternativas A, B y C propuestas. Las 3 alternativas que se muestran, pese a su distinto trazado se encuentran en un área reducida debido a que el margen para delimitarlas razonadamente queda acotado por la posición de la SET de la planta FV.



Alternativas de la línea de evacuación. Fuente: PNOA.

2.3.1. Afección a espacios naturales protegidos

La zona donde se ubican las alternativas de LAT de evacuación del presente proyecto no presenta niveles de protección, estando dedicada actualmente al cultivo de olivar, labor secano y superficies adhesadas.

El espacio de la Red Natura 2000 (ZEC y/o ZEPA) y RENPEX más próximo al área de estudio es la **Sierra Grande de Hornachos**. La principal característica de este espacio es que tanto la figura de ZEC como de ZEPA se tienen las mismas dimensiones y morfología, con lo que se yuxtaponen. Por otro lado, para la figura de la RENPEX, las dimensiones y la morfología varían respecto a la de la Red Natura, prolongándose por el SE-S de la zona del proyecto.

DISTANCIAS MÍNIMAS EENNPP - ALTERNATIVAS LAT			
FIGURA	A	B	C
ZEC/ZEPA	390,8	237,3	420,1
RENPEX	341,1	207,2	341,1

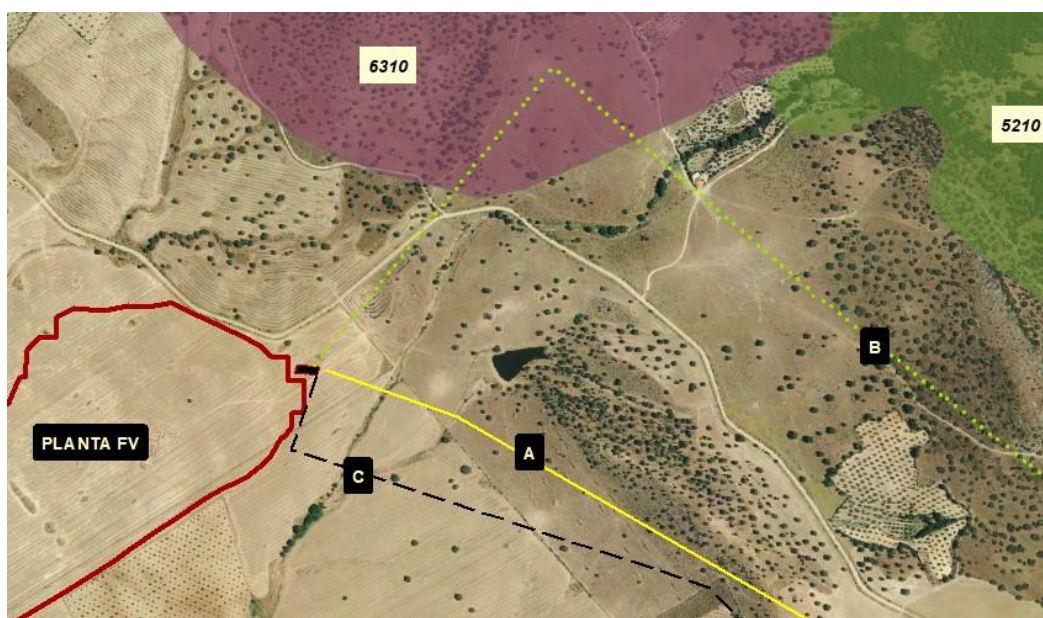
De todas las alternativas, la B es la que menor distancia de separación ofrece respecto de los espacios mencionados (menos de 250 m). Para las A y C, las distancias son relativamente mayores, quedando la mínima a 340 m del espacio natural más próximo. Teniendo en cuenta que la LAT finaliza en una SET ya construida dentro de una zona intensamente antropizada, se

prevé un impacto compatible y de carácter indirecto, aunque de mayor intensidad para la Alternativa B.

A esta compatibilidad se suma que la infraestructura necesaria para una LAT de 66 kV no tiene unos requerimientos de altura y estructura de apoyo, cimentado de su base y longitud de vano como para que los trabajos asociados a la fase de construcción tengan un área de influencia y unas externalidades desproporcionadas en tiempo y espacio.

2.3.2. Afección a flora catalogada y hábitats de interés comunitario

Una afirmación que sostiene este equipo redactor en lo que a flora protegida se refiere es la ausencia de evidencia de taxones catalogados como protegidos o en estado de peligro tras la consulta de las fuentes oficiales y de mayor consenso.



Para los hábitats de interés comunitario, solamente la Alternativa B discurre 426 m por el 6310 “*Dehesas perennifolias de Quercus spp*” y a una distancia mínima de 191 m del 5210 “*Matorrales arborescentes de Juníperus*”. El resto (A y C) se sitúan a 362 m del 6310 en su punto de origen (SET de la planta FV), mientras que, del 5210, la distancia mínima es superior a los 500 m.

DISTANCIAS MÍNIMAS HIC - ALTERNATIVAS LAT (m)			
FIGURA	A	B	C
6310	362,4	0,0	362,4
5210	539,6	191,4	761,2

Salvo para la Alternativa B, los impactos de la construcción de la LAT serán indirectos sobre estos hábitats.

2.3.3. Afección a la fauna

Las afecciones a la fauna son las derivadas, principalmente, por la pérdida y/o alteración de hábitat de dispersión, campeo y nidificación de aves.

Debido a la ausencia de especies catalogadas como protegidas para el área de influencia del proyecto y a la intensa y consolidada antropización de toda la zona (cercanía al núcleo urbano de Hornachos y presencia de infraestructuras viarias), NO se prevé afección incompatible sobre la fauna.

2.3.4. Selección de la alternativa propuesta

La Alternativa A, al tener una menor longitud, se convierte en la más viable desde el punto de vista económico. Además, de las tres opciones en estudio es la que discurre de manera más directa hasta la subestación de destino. El disponer de menor longitud y contar con un trazado más directo hasta el punto de destino minimiza los posibles efectos sobre el medio ambiente. De esta manera, la intervención sobre el terreno se minimiza considerablemente.

La menor distancia recorrida lleva asociado un menor impacto visual, menor tiempo constructivo y menor impacto paisajístico asociado a la presencia de maquinaria en el entorno.

El hecho de que la Alternativa A sea unidireccional evita el aumento de fragmentación del territorio, caso que no ocurre con las dos opciones restantes, ya que sendas alternativas realizan varios cambios de dirección ocupando una superficie mayor. Esta elección también es más favorable para la avifauna, ya que a las aves le resulta más fácil reconocer una infraestructura lineal unidireccional, que una que disponga de varios cambios de dirección y quiebros en un espacio reducido como es el caso de las Alternativas B y C.

Otro punto a favor de la Alternativa A recae sobre la no afección de la misma sobre las edificaciones existentes en el entorno, quedando alejada en todo momento de las construcciones existentes. En cambio, la Alternativa B sobrevuela una construcción y la C queda a escasos metros de otra edificación presente.

Por tanto, **se selecciona la Alternativa A de la línea eléctrica de evacuación**, ya que resulta la más viable desde el punto de vista técnico, económico y ambiental.

4. Diagnóstico del medio ambiente y del territorio afectado por el proyecto

4.1. Medio abiótico

4.1.1. Encuadre territorial

El área de estudio se localiza en la Región de Extremadura, y dentro de esta, se enmarca en la provincia de Badajoz, concretamente en el término municipal de Hornachos, que pertenece a la comarca de Tierra de Barros. La zona de implantación está situada en la mitad occidental del término municipal a 3,5 km al noroeste del núcleo urbano de Hornachos.



Imagen de Encuadre Territorial

La zona donde se pretende llevar a cabo la implantación de la Planta Solar Fotovoltaica ocupa los siguientes polígonos y parcelas catastrales:

Término municipal	Hornachos
Referencia catastral	06069A021001640000SX
Polígono	21
Parcela	164
Superficie total de la parcela (m ²)	429.636
Superficie Planta Fotovoltaica (m ²)	312.103,68

La línea de evacuación, con una longitud de 2.717 m y un total de 12 apoyos, atraviesa a lo largo de su recorrido los siguientes polígonos y parcelas catastrales:

Nº Orden	DATOS CATASTRALES			
	Término Municipal	Polígono	Parcela	Referencia catastral
1	Hornachos	21	164	06069A021001640000SX
2	Hornachos	21	9003	06069A021090030000SZ
3	Hornachos	24	107	06069A024001070000SG
4	Hornachos	24	9011	06069A024090110000SL
5	Hornachos	24	9024	06069A024090240000SJ
6	Hornachos	24	110	06069A024001100000SG
7	Hornachos	24	9012	06069A024090120000ST
8	Hornachos	24	9017	06069A024090170000SR
9	Hornachos	25	15	06069A025000150000SW
10	Hornachos	25	9018	06069A025090180000ST
11	Hornachos	25	7	06069A025000070000SE
12	Hornachos	25	9006	06069A025090060000SH
13	Hornachos	25	9017	06069A025090170000SL
14	Hornachos	25	20	06069A025000200000SB
15	Hornachos	25	19	06069A025000190000SG
16	Hornachos	25	230	06069A025002300000SX
17	Hornachos	25	25	06069A025000250000SL
18	Hornachos	25	27	06069A025000270000SF
19	Hornachos	25	9012	06069A025090120000SB
20	Hornachos	25	29	06069A025000290000SO
21	Hornachos	25	9013	06069A025090130000SY
22	Hornachos	25	28	06069A025000280000SM

El espacio Red Natura 2000 más próximo al área de estudio es la ZEC/ZEPA ES0000072 “Sierra Grande de Hornachos”, ubicado, en su punto más cercano, 340 m al este de la línea de evacuación y a 1.500 m al norte de la implantación.

4.1.2. Climatología

Para definir la climatología del área de estudio, se hace uso de los datos de la estación meteorológica más próxima a la zona de interés. En este caso, se han tomado datos de la estación denominada HORNACHOS. Los datos han sido obtenidos del Sistema de Información Geográfica de Datos Agrarios (SIGA) del Ministerio de Agricultura.

DATOS GENERALES DE LA ESTACIÓN METEOROLÓGICA

Estación	Tipo	Altitud (m)	Latitud (°)	Longitud (°)
Hornachos	Termopluviométrica	470	38°33'	06° 04'



Localización de la estación. Fuente: SIGA (M.A.P.A.)

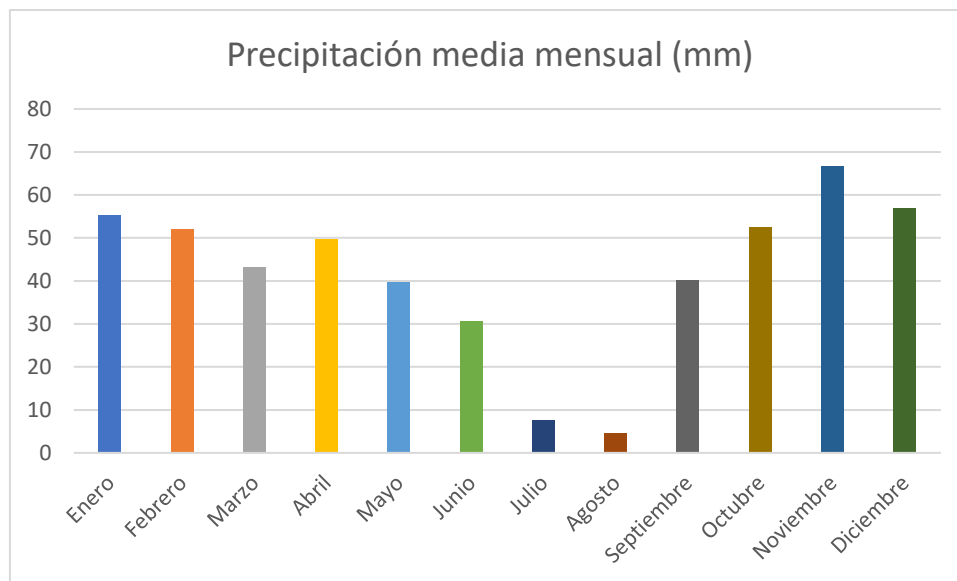
CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICAS

En la estación de Hornachos, la pluviometría anual media es de unos 496,5 mm. Al igual que en toda la región, el ritmo pluviométrico presenta una fuerte variabilidad en su cuantía anual, siendo la irregularidad pluviométrica muy acentuada tanto a lo largo del año como dentro de la comarca. Sin embargo, se admite en general la existencia de dos estaciones pluviométricas: una seca, de verano, y una húmeda de otoño a primavera, con las máximas precipitaciones concentradas en los meses de noviembre, diciembre y enero.

PLUVIOMETRÍA MEDIA MENSUAL

Datos para la Estación de Hornachos (mm)

Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
55,2	52,1	43,1	49,7	37,7	30,6	7,5	4,6	40,1	52,5	66,7	56,8	496,5

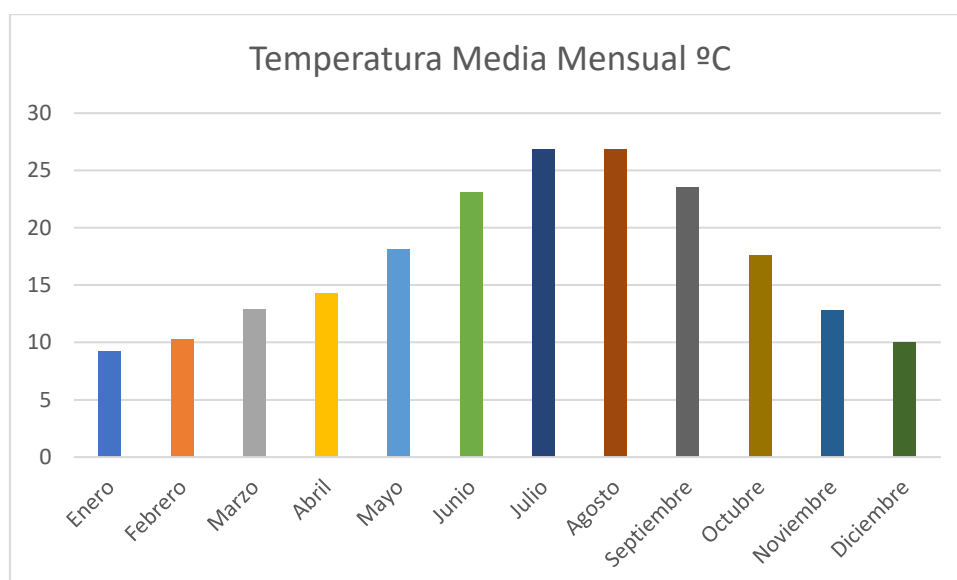


En cuanto a las temperaturas, la media anual se sitúa en torno a los 17,1 °C, siendo julio y agosto los meses más cálidos (26,8 °C) y enero el mes más frío con una temperatura media a (9,2°C).

TEMPERATURA MEDIA MENSUAL

Datos para la Estación de Hornachos (°C)

Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
9,2	10,3	12,9	14,3	18,1	23,1	26,8	26,8	23,5	17,6	12,8	10,0	17,10



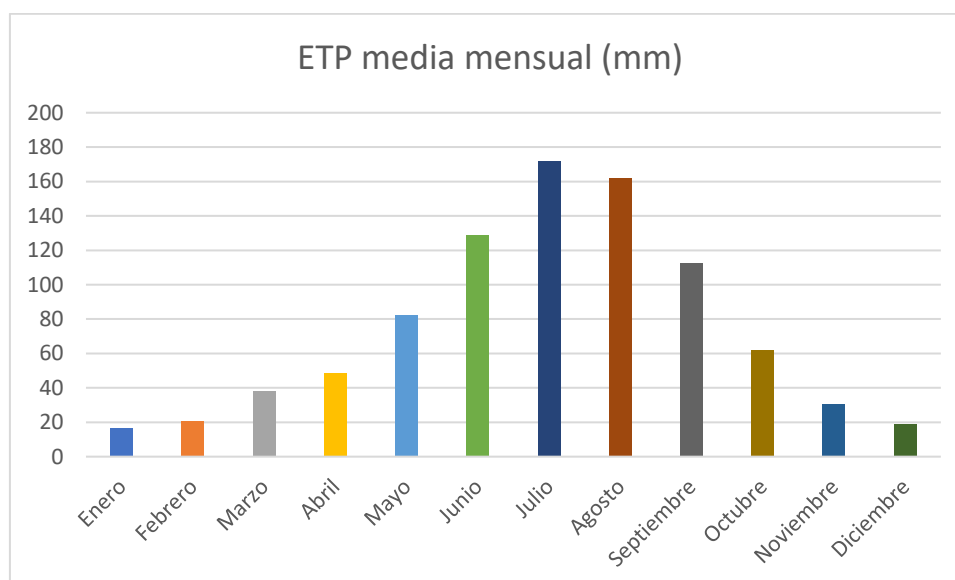
La duración del período de heladas es de 6 meses. La duración del período cálido, es de 3 meses.

La evapotranspiración potencial (ETP), entendida como el agua que vuelve a la atmósfera en estado de vapor a partir de un suelo cuya superficie está totalmente cubierta de vegetación (en el supuesto de no existir limitación en el suministro de agua para lograr un crecimiento vegetal óptimo) se sitúa en torno a los 892,6 mm, como media anual, con el valor máximo en julio (171,6 mm) y mínimo en enero (16,7 mm).

ETP MEDIA MENSUAL (THORNTHWAITE)

Datos para la Estación de Hornachos (mm)

Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
16,7	20,4	37,9	48,7	82,4	128,7	171,6	161,9	112,6	62,1	30,6	18,8	892,6



Según los datos aportados por la estación climática de Hornachos, y según la clasificación agroclimática de Papadakis, el clima de la zona de estudio es del **tipo Mediterráneo Subtropical**.

4.1.3. Calidad del aire

La zona de estudio carece de estación de medida de la calidad del aire. Partiendo de este punto, para hacer una aproximación de la calidad del mismo en la zona de actuación, se ha recurrido a los datos facilitados por la Red Repica (*Red Extremeña de Protección e Investigación de la Calidad del Aire*) en la estación de Zafra por ser la estación más próxima al área de interés.

Indicar que las predicciones del Índice de Calidad del Aire durante el mes de mayo de 2019 para la estación de Zafra se refieren únicamente al índice global, no disponiendo de datos relativos a cada uno de los contaminantes por separado.

- BUENO: Las concentraciones medidas para el contaminante han sido muy bajas, muy por debajo de los límites legales establecidos por la normativa vigente.
- MODERADA: Las concentraciones medidas para el contaminante han sido bajas, por debajo de los límites legales establecidos por la normativa vigente. Se investigan las causas, naturales o antropogénicas, que puedan haber dado lugar a esta situación.

Del último informe publicado por la Red Repica (mayo 2019), a la fecha de elaboración del presente estudio, se deduce que la calidad del aire en la zona es buena/moderada, contando con 4 días de calidad buena y 27 días de calidad moderada.

4.1.4. Geología y geomorfología

4.1.4.1. Geología

Geológicamente el área objeto de estudio del presente proyecto, queda encerrada dentro de la hoja 830 del Mapa Geológico Nacional a escala 1:50.000, situándose en el extremo suroccidental de la misma.

Morfológicamente la zona que engloba la superficie de estudio, se caracteriza por la presencia de materiales precámbricos presentando una morfología suave, alomada sin grandes desniveles.

Geológicamente la zona de interés se sitúa, según la división del Macizo Hespérico de *LOTZE (1945)* y *JULIVERT, et al (1974)* en la zona de Ossa-Morena. Según estudios más recientes *DELGADO-QUESADA et al (1977)*, *CHACON y PASCUAL, (1977-78)*. *ROBARDET (1976)*, quedaría situada dentro de la zona Centro Ibérica, ya que el límite se hace coincidir con la falla de Azuaga.

Dentro de la superficie que abarca el conjunto de la cuadrícula geográfica en la que se encuadra el proyecto, existen dos dominios separados por la falla de Hornachos:

- Dominio de Valencia de las Torres-Cerro Muriano: Ocupa el borde meridional de la Hoja y se caracteriza por la presencia de series metamórficas típicas de la zona de Ossa-Morena.
- Dominio Obejo-Valsequillo-Puebla de la Reina: Ocupa el borde septentrional de la Hoja, y se caracteriza por la presencia de series paleozoicas asimilables a las de la zona Centro-Ibérica, que se superponen en discordancia sobre materiales precámbricos de afinidad Ossa-Morena. (presente en el área de estudio)

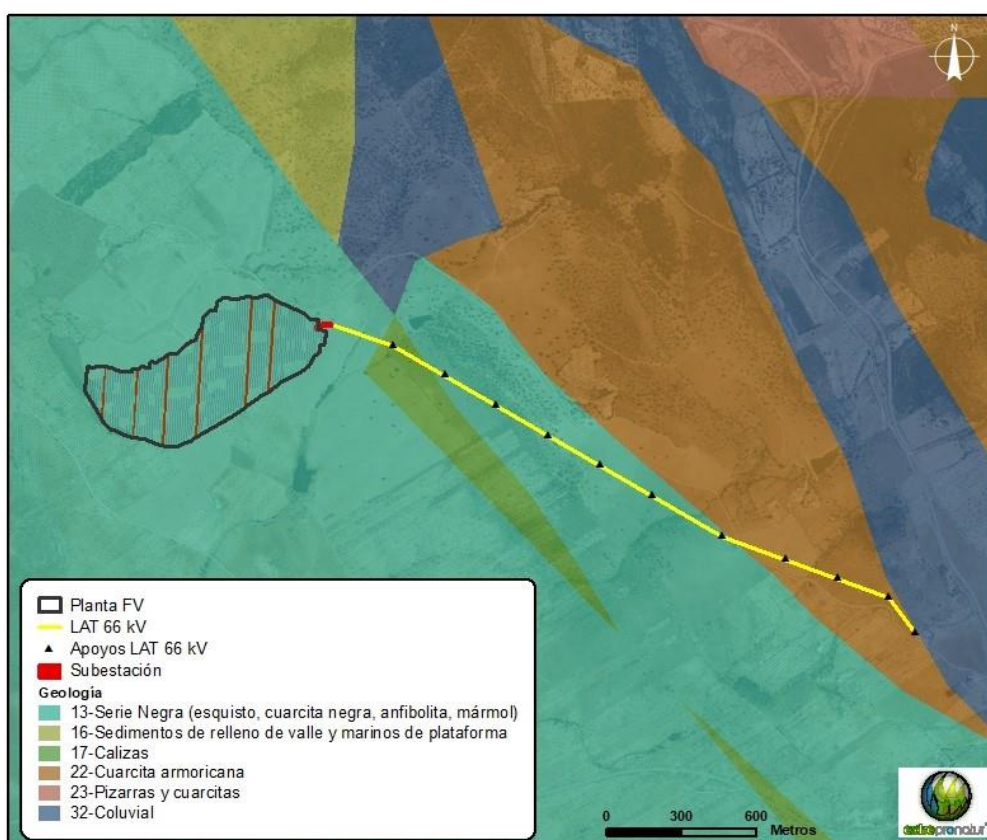
Dentro de este último dominio existen diferentes unidades, entre las que se encuentra la Unidad de Hornachos (presente en el área de estudio).

Los afloramientos cuarcíticos de la Sierra de Hornachos y los materiales aflorantes, constituyen un conjunto de formaciones y/o asociaciones rocosas que por sus características se individualizan como una unidad específica.

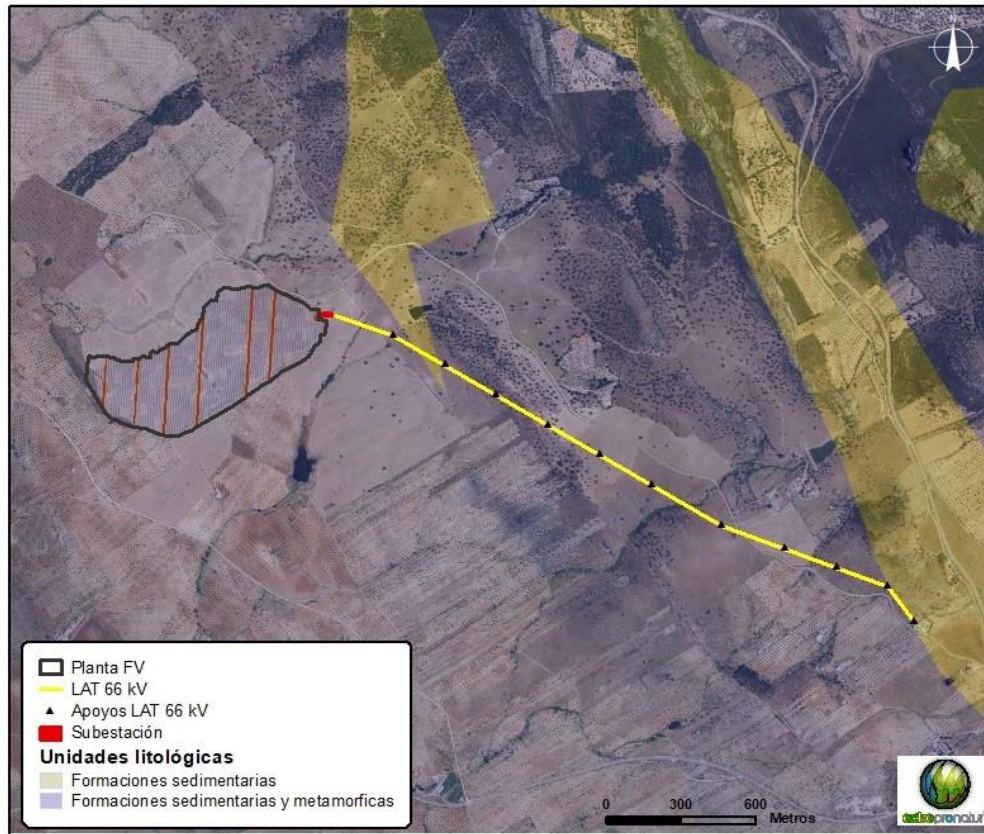
Los materiales integrados en esta unidad, son de muro a techo los siguientes:

1. Pizarras grises y cuarcitas
2. Esquistos sericíticos y cuarcitas
3. Cuarcitas blancas superiores
4. Pizarras y areniscas con intercalaciones cuarcíticas

A continuación, se muestran mapas geológicos y litológicos, incluyendo el emplazamiento de la PSFV y su correspondiente línea de evacuación.



Geología de la zona de estudio. Fuente: SITEX



Unidades litológicas. Fuente: SITEX

La siguiente tabla refleja las características geológicas concretas de la zona de ubicación de la PSFV y del trazado de la línea eléctrica de evacuación:

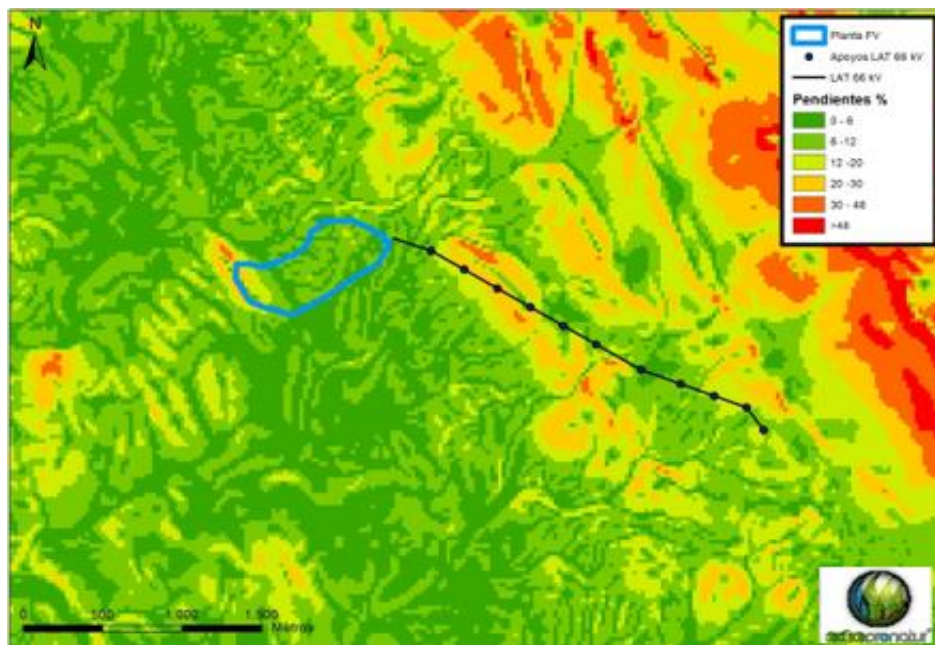
UBICACIÓN DE LA PSFV	
GEOLOGÍA	Superficie (ha) / % sobre el total
Serie negra (esquistos grafitosos, cuarcitas negras, anfíbolitas, mármoles)	31,21 ha / 100%
TOTAL	31,21 ha / 100 %
LÍNEA EVACUACIÓN	
GEOLOGÍA	Longitud (m) / % sobre el total
Serie negra (esquistos grafitosos, cuarcitas negras, anfíbolitas, mármoles)	1.610 m / 71,17 %
Calizas	212 m / 9,37 %
Cuarcita armoricana	837 m / 37,00%
TOTAL	2.662 m / 100 %

4.1.4.2. Geomorfología

El relieve que engloba el emplazamiento de la PSFV presenta ligeras oscilaciones. La mayor parte de la superficie de actuación dispone de valores de pendientes comprendidas entre el 0-12 %, y tan solo la parte situada más al oeste presenta pendientes más acusadas, llegando en algunos puntos a alcanzar valores que abarcan la horquilla de 20-30 %.

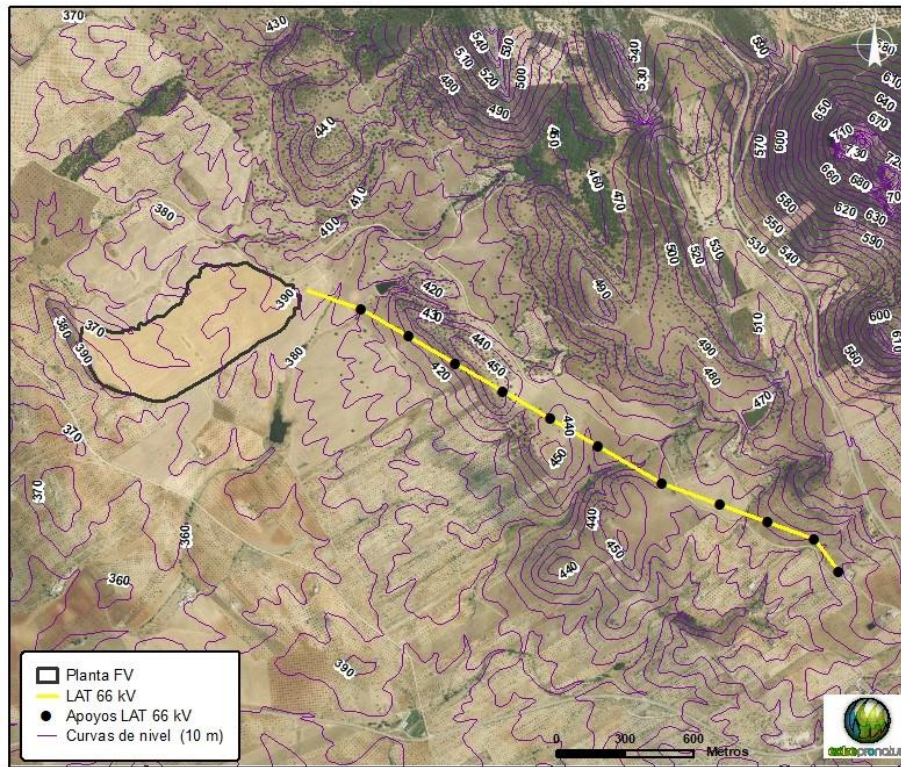
El trazado de la línea discurre sobre terrenos de relieve variable, dándose valores de pendientes similares a los citados para el emplazamiento de la PSFV.

Para visualizar las pendientes existentes en el área de estudio y en el entorno más inmediato, se muestra el siguiente plano.



Mapa de pendientes área de estudio. Elaboración propia.

Para seguir caracterizando el relieve de la zona de estudio, se incluye a continuación un plano sobre las curvas de nivel del área que engloba el conjunto del proyecto. La altitud de la zona donde se pretende llevar a cabo la construcción de la PSFV cuenta con una altitud aproximada de 380 m, mientras que la zona por donde discurre el trazado de la línea presenta mayores valores, situándose en torno a los 390-450 m.



Curvas de nivel zona de estudio. Fuente: BTN25.

4.1.5. Hidrología e hidrogeología

4.1.5.1. Red hidrológica superficial

El presente análisis tiene por objeto determinar las características de las cuencas hidrográficas y los principales ríos que drenan el área de estudio, para así determinar su comportamiento hidrológico. Se entiende por cuenca hidrográfica, la totalidad de la superficie topográfica en la cual el agua, los sedimentos y los materiales disueltos drenan hacia un punto común.

Las características hidrológicas de un determinado lugar dependen de la localización de las masas y cursos de agua, las formas de las cuencas hidrográficas, la calidad y cantidad de agua, las cuales están directamente relacionadas con la topografía, las pendientes, la exposición, el clima, la actividad humana, etc., a su vez todos estos condicionantes están interrelacionados entre sí, y se ven influenciados los unos por los otros.

La red hidrográfica de la zona de estudio, la constituyen los ríos Matachel y Guadámex, afluentes del Guadiana. El primero de ellos es el más importante, y al que vierten la mayor parte de las aguas que se encuentran en el entorno del área de estudio. Ambos ríos y sus afluentes tienen un régimen estacional, secándose en verano, si bien el Matachel denota aún en la estación seca una notable circulación aluvial.

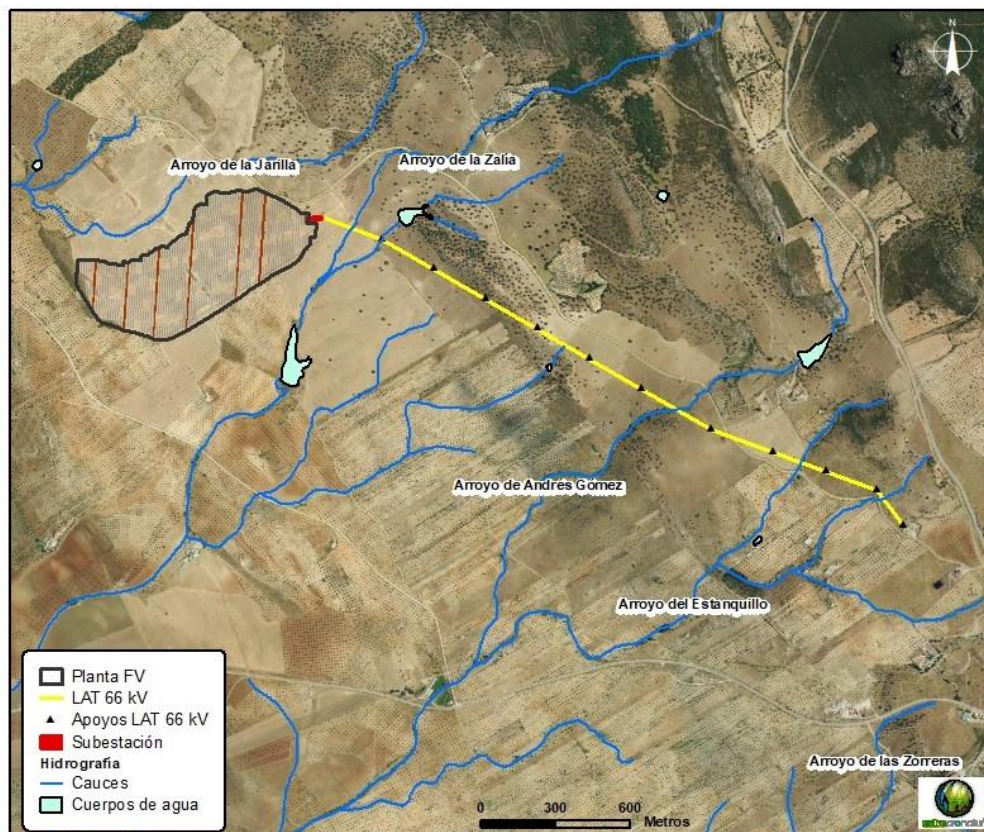
El control de las aguas del río Matachel se realiza en su tramo más meridional con el embalse de los Molinos. Otro canalizador de importancia lo constituye el río Palomillas, afluente del Matachel. Otros arroyos pertenecientes al Matachel son el arroyo de Lamarra, del Mampar, del Aceituno, de los Burrillos, de la Bermeja, de Jarilla, del Retamal, etc.

En el interior del perímetro que encierra la PSFV objeto de estudio, no existe ningún curso de agua a tener en cuenta. No obstante, en el entorno próximo existen algunos cauces como son el arroyo de la Jarilla, situado a aproximadamente 105 m al norte, y el arroyo de la Zalia situado a la misma distancia que el anterior al margen este. En las inmediaciones de la PSFV existen otra serie de arroyos, todos ellos innominados y más alejados que los citados anteriormente.

Al sur y a una distancia aproximada de 185 m existe un pequeño acúmulo de agua, catalogado como embalse según capas oficiales de la Confederación Hidrográfica del Guadiana.

En lo relativo a la línea de evacuación, a lo largo de su recorrido sobrevuela diferentes cursos de agua, entre ellos, el arroyo de la Zalia, un arroyo innominado, el arroyo de Andrés Gómez, el arroyo del Estanquillo y por último otro arroyo innominado.

A continuación, se muestra un plano en el que pueden observarse las características hidrológicas del entorno más inmediato al conjunto del proyecto:

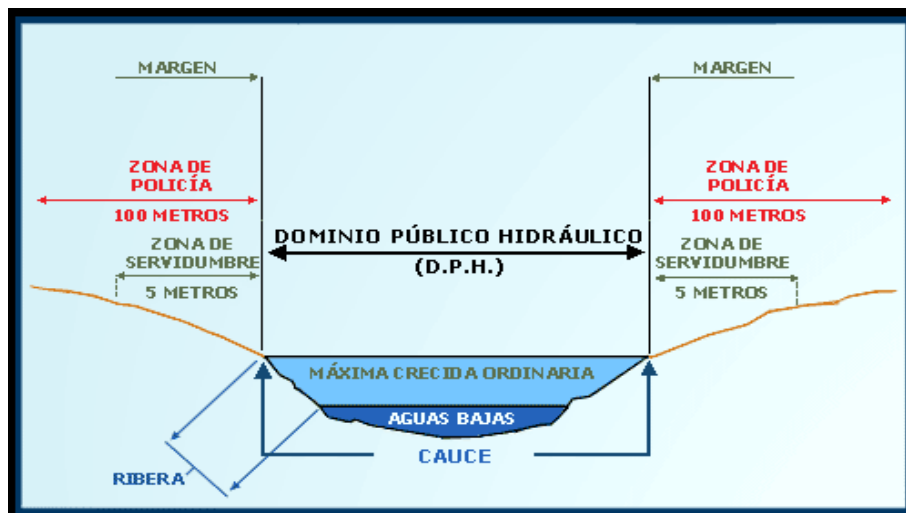


Mapa hidrológico zona de actuación. Fuente: Confederación Hidrográfica del Guadiana

Todos estos cursos de agua son de carácter temporal, yendo secos la mayor parte del año, y dependiendo exclusivamente de las aguas de escorrentía (lluvias).

En general la zona de estudio destaca por la escasa entidad de los cursos fluviales existentes, con caudales poco importantes y claramente condicionados por el régimen pluvial, constituyendo arroyos estacionales de escasa entidad.

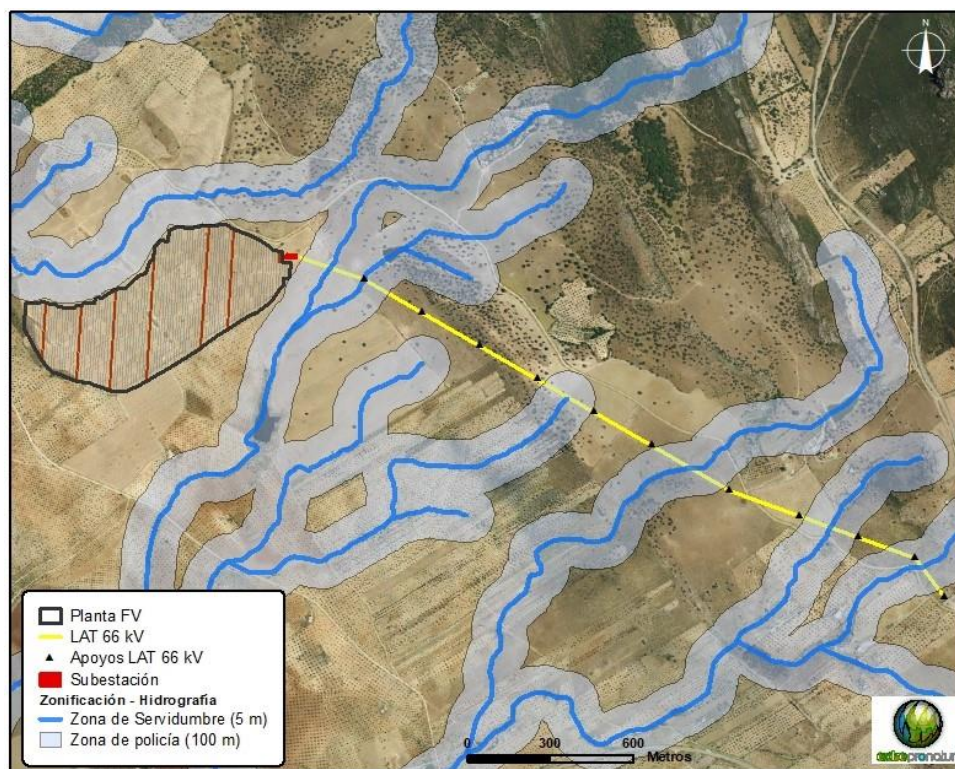
En lo que se refiere a las distancias de seguridad en el entorno de los cauces hay que tener presente las prescripciones legales de rango superior que tienen especial relevancia respecto a la implantación de cualquier instalación en la zona de influencia del Dominio Público Hidráulico, para cada una de las partes del espacio fluvial: cauces, su zona de servidumbre (5 m) y su zona de policía (100 m).



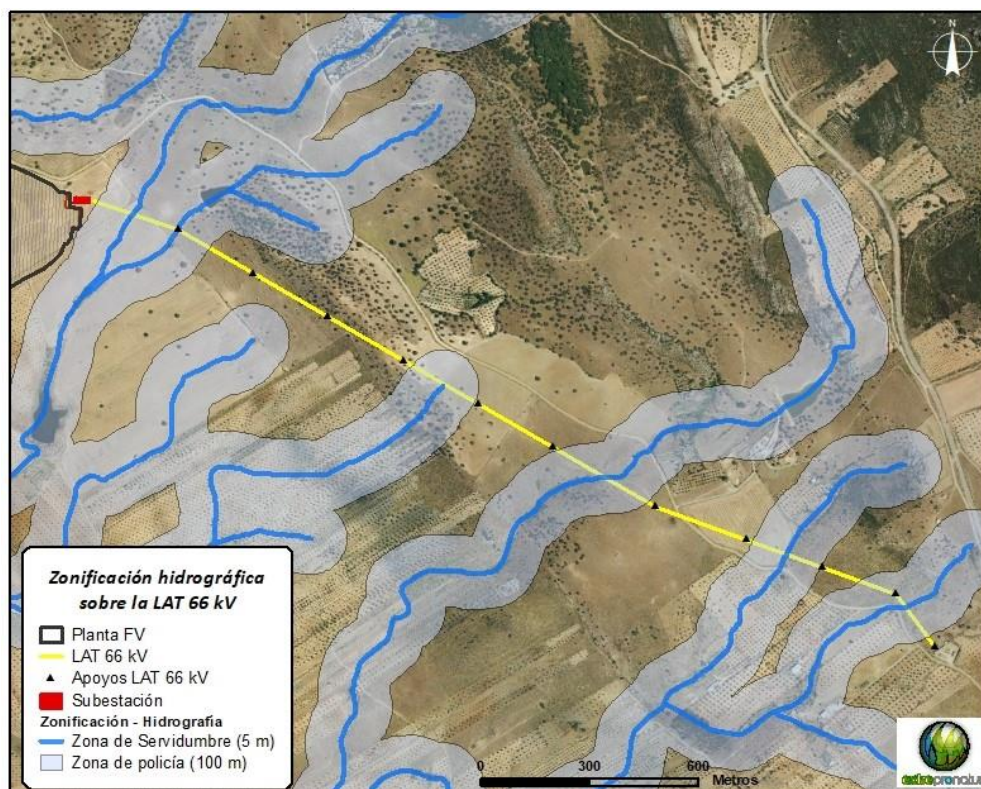
Dominio Público Hidráulico. Fuente: MITECO.

Los apoyos que dan estructura a la línea, respetan en todo momento la zona de servidumbre (5 m) de los citados cauces, sin embargo, existen apoyos que invaden la zona de policía. Para poder ubicar los mismos dentro de la zona de seguridad mencionada, será necesario solicitar los permisos correspondientes al organismo de cuenca (Confederación Hidrográfica del Guadiana).

El conjunto de elementos que componen la PSFV respetan en todo momento las zonas de seguridad (servidumbre y policía).



Dominio público hidráulico. Fuente: CH Guadiana – IGN



Dominio público hidráulico. Detalle de LAT de evacuación. Fuente: CH Guadiana – IGN

4.1.5.2. Hidrología subterránea

La zona de estudio se encuentra a más de 9,4 km al Este de la masa de agua subterránea “Tierra de barro”, perteneciente a la Confederación Hidrográfica del Guadiana.

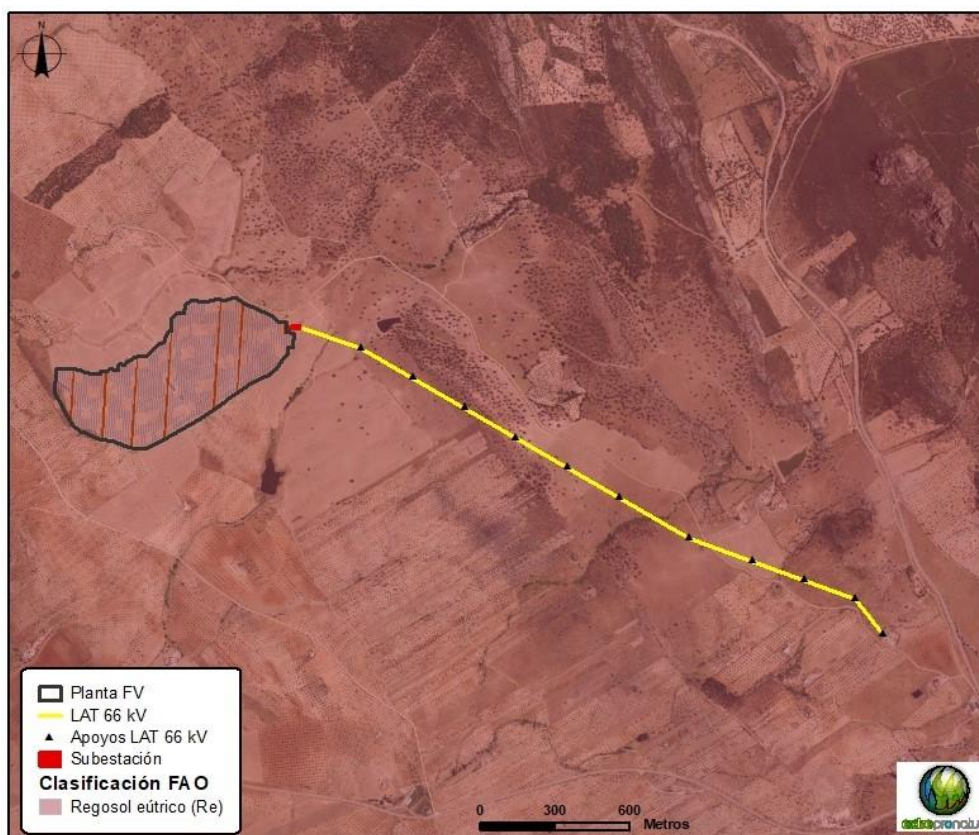
En este sentido, hay que referir que no existen acuíferos subterráneos destacables en el término municipal.

4.1.6. Edafología

Para la descripción de los suelos existentes, se ha recurrido a las dos formas más habituales de clasificación de suelos y que atienden a la clasificación establecida por la FAO y a la del Departamento de Agricultura de EEUU conocida como "Soil Taxonomy - USDA".

4.1.6.1. Clasificación FAO

Los suelos de la zona donde se pretende desarrollar la construcción de la PSFV y su correspondiente línea de evacuación, se corresponden íntegramente con **Regosoles eútricos**.



Clasificación suelos según FAO en el área de estudio. Fuente: SITEX

Una vez realizada la caracterización de los suelos, se procede a hacer una breve descripción de los suelos presentes en el área de estudio.

Regosol eútrico

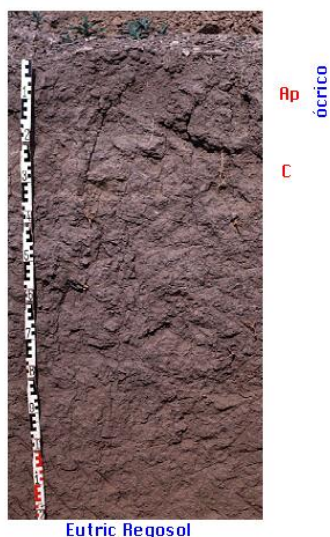
El término Regosol deriva del vocablo griego "rhegos" que significa sábana, haciendo alusión al manto de alteración que cubre la tierra.

Los Regosoles se desarrollan sobre materiales no consolidados, alterados y de textura fina.

Aparecen en cualquier zona climática sin permafrost y a cualquier altitud. Son muy comunes en zonas áridas, en los trópicos secos y en las regiones montañosas.

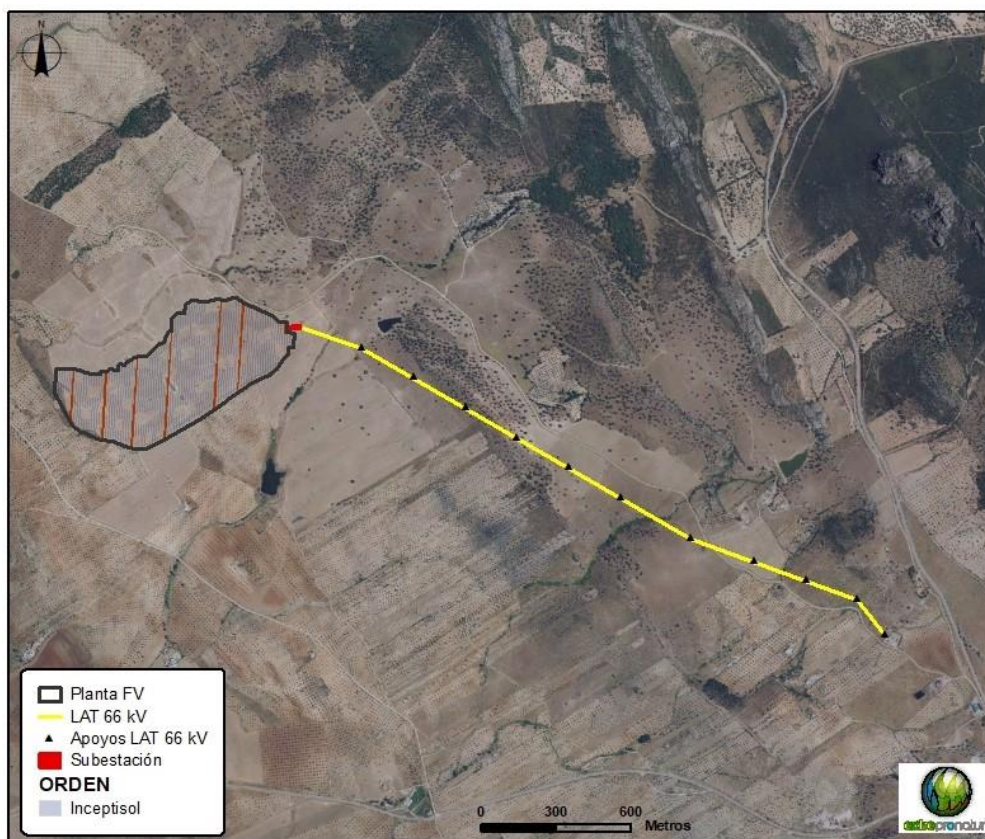
El perfil es de tipo AC. No existe horizonte de diagnóstico alguno excepto un ócrico superficial. La evolución del perfil es mínima como consecuencia de su juventud, o de un lento proceso de formación por una prolongada sequedad.

Su uso y manejo varían muy ampliamente. Bajo regadío soportan una amplia variedad de usos, si bien los pastos extensivos de baja carga son su principal utilización. En zonas montañosas es preferible mantenerlos bajo bosque. El término eútrico, hace referencia a una saturación en bases mínima al 50 % en alguna parte situada entre 20 y 100 cm desde la superficie del suelo.



4.1.6.2. Clasificación "SOIL TAXONOMY-USDA"

Los suelos de la zona donde está prevista la construcción de la PSFV y su correspondiente línea de evacuación se corresponden en su totalidad con Inceptisoles (*Inceptisol Ochrept Xerochrept*).



Mapa Clasificación de los suelos según Soil Taxonomy. Fuente: SITEX.

Al igual que para la anterior clasificación (FAO), en este caso una vez realizada la caracterización de los suelos, se procede a hacer una breve descripción de los mismos.

Inceptisoles

Son aquellos suelos que son bastante jóvenes, por eso presentan poco desarrollo evolutivo, y sus diferentes horizontes son resultado de procesos rápidos como translocación de materiales o extrema meteorización.

Presentan características poco definidas, son suelos de bajas temperaturas y con un alto contenido de materia orgánica. Poseen mal drenaje (interno/natural) y acumulan arcillas amorfas.

Entre las características físicas y químicas destacar las siguientes:

- Presentan un horizonte cámbico con su límite superior dentro de los 100 cm de la superficie del suelo mineral y su límite inferior a una profundidad de 25 cm por debajo de la superficie del suelo mineral, o tener dentro de los 100 cm de la superficie del suelo mineral el límite superior de un horizonte cálcico, petrocálcico, gypsico, petrogypsico.

- Tener un horizonte óxico, sómbrico o espódico con su límite superior dentro de 200 cm de la superficie del suelo mineral. Tener un horizonte sulfúrico con su límite superior dentro de los 150 cm superficiales del suelo mineral.
- Se caracterizan por no tener materiales sulfídicos dentro de los 50 cm de la superficie del suelo y tener uno o más horizontes situados entre 20 y 50 cm por debajo de la superficie del suelo mineral.
- También se caracterizan por tener un horizonte sálico.
- Entre los principales usos de estos tipos de suelos, destacan los aprovechamientos forestales, pero también son suelos de praderas o tierras de cultivo. Son buenos suelos para pastos siempre que la humedad no falte, y también pueden sustentar la agricultura. Presentan reacción ácida y para ser productivos requieren encalados y fertilización.

4.2. Medio biótico

En el presente documento se analizan en detalle los principales recursos bióticos del medio donde se pretende actuar, de forma que con posterioridad sea posible identificar y valorar de forma adecuada las repercusiones que la ejecución de las actuaciones comprendidas en el proyecto de instalación fotovoltaica de 20 MWp en Hornachos y su explotación, tendrán sobre las especies presentes en la zona de estudio.

Para ello, se realiza un análisis de la malla de cuadrículas UTM de 10x10 km que engloba la ubicación del conjunto del proyecto.

Los Espacios Naturales se han analizado dentro de este documento, entendiendo que el análisis de estos espacios se refiere a su situación legal y, con ello, a unas limitaciones territoriales, ya que el análisis de los recursos que han llevado a su protección (en especial la flora y fauna), se realiza en este mismo grupo.

El inventario del medio biótico de las zonas de estudio se basa mayoritariamente en fuentes bibliográficas como el *Atlas de Aves Reproductoras de España*, el *Atlas de los Mamíferos Terrestres de España*, el *Atlas de los Anfibios y Reptiles de España*, el *Atlas fitoclimático de España*, el *Atlas y Libro Rojo de la Flora Vascular Amenazada de España*, el *Catálogo Regional de Especies Vegetales Amenazadas de Extremadura*, el *Atlas de Hábitats de Extremadura*, los *Planes de Recuperación de especies de la CC.AA. de Extremadura*, así como la Base de datos del *Inventario Español de Especies Terrestres* (IET) del Ministerio para la Transición Ecológica.

Para la elaboración del inventario florístico se ha contado con datos de usos del suelo de *Corine Land Cover* (2018) y el *Sistema de Información Geográfica de Parcelas Agrícolas* (SIGPAC, 2016).

Para la elaboración del inventario faunístico, por su parte, se ha contado con la información contenido y publicada por el *Inventario Español de Especies Terrestres* (IEET) que recoge la distribución, abundancia y el estado de conservación de la fauna y flora terrestres que habitan espontáneamente en España, con especial atención a aquellas especies que precisan medidas específicas de conservación o que han sido declaradas de interés comunitario.

Asimismo, se han tenido en consideración los Espacios Naturales Protegidos presentes en el área de influencia del proyecto, de manera que se han incluido las especies declaradas elementos clave de los mismos en la relación faunística comprendida en el presente documento, para aportar un inventario completo y ajustado a la realidad.

4.2.1. Vegetación

4.2.1.1. Vegetación potencial

Se considera como vegetación potencial a la que aparecería en una evolución natural de la misma, no afectada por la acción antropogénica. La vegetación existente en cualquier lugar está determinada por los factores que inciden en el medio sobre el que se asienta, siendo principalmente el clima, la situación geográfica y el suelo, factores de carácter natural, porque a éstos habría que añadirles la acción humana como elemento transformador del paisaje.

Para el estudio de la vegetación potencial, se va a seguir la metodología establecida por Rivas Martínez, 1987 “Mapa de Serie de Vegetación de España”, y la clasificación biogeográfica resultante.

Desde el punto de vista biogeográfico, el área que encierra el proyecto, se encuentra en su totalidad dentro de la región Mediterránea y responde al siguiente esquema biogeográfico:

REINO HOLÁRTICO

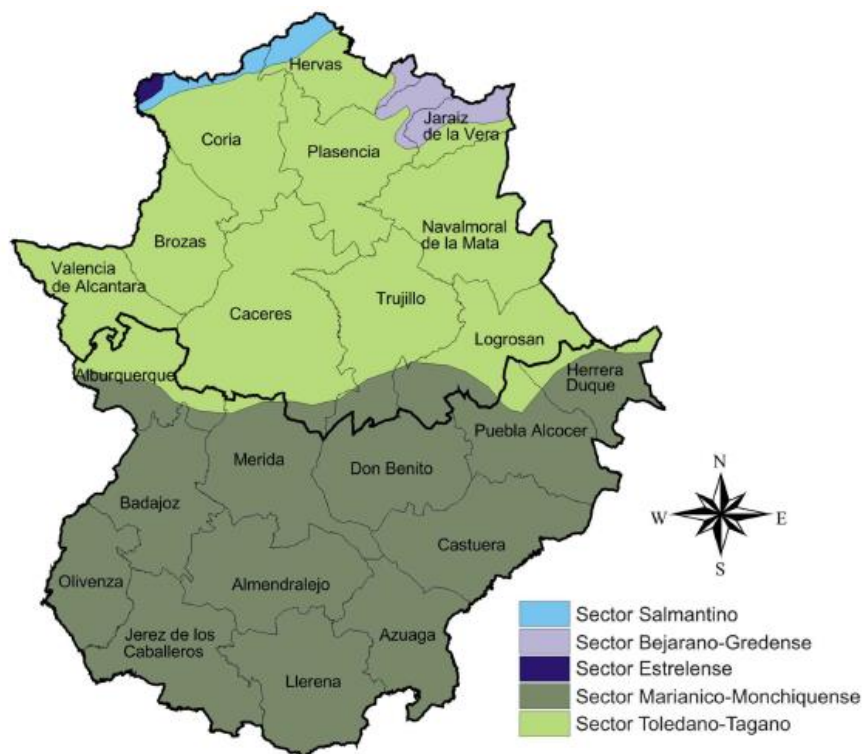
REGIÓN MEDITERRÁNEA

Subregión Mediterránea Occidental

Provincia Mediterránea Ibérica Occidental

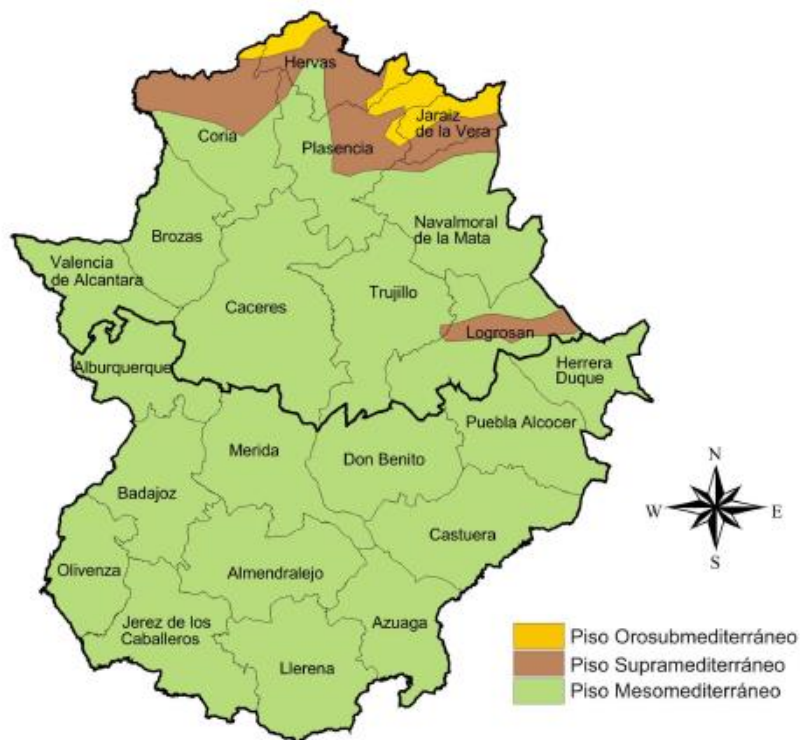
Subprovincia Luso-Extremadurensis

Sector Marianico-Monchiquense



Esquema Biogeográfico de la Región de Extremadura: Junta de Extremadura

La finca integrada dentro de la región Mediterránea, se corresponde con una zona perteneciente a un único piso bioclimático, el **mesomediterráneo**.



Esquema de Pisos Bioclimáticos de la Región de Extremadura: Junta de Extremadura

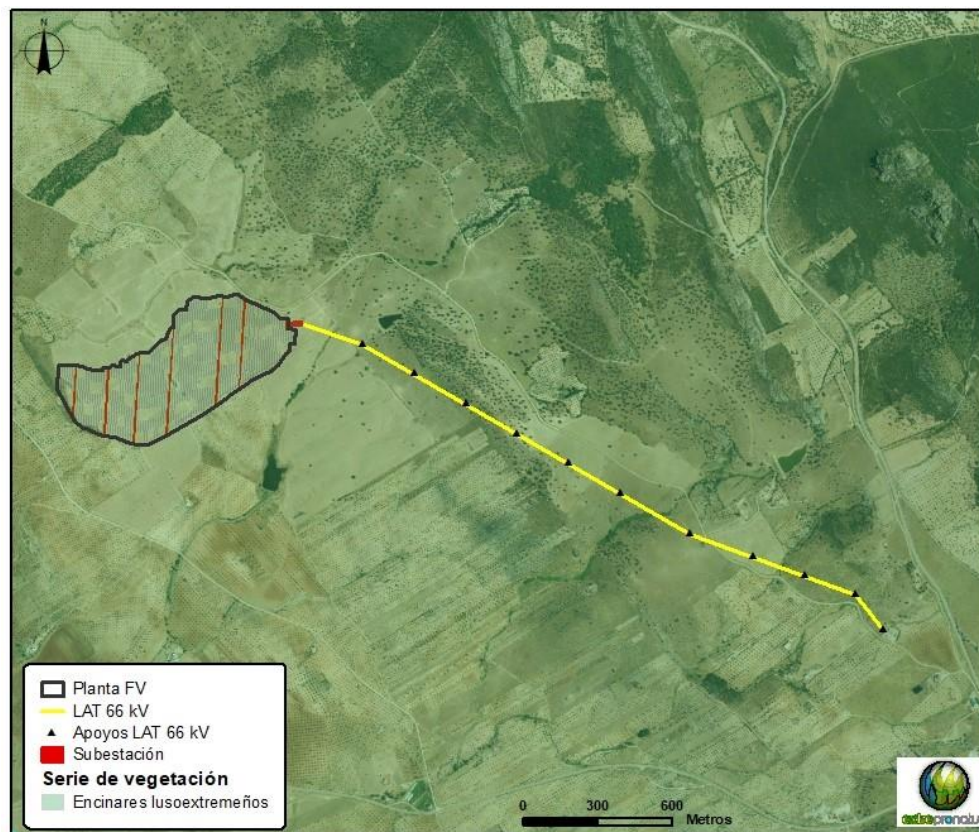
La zona donde se asienta el conjunto del proyecto en estudio (PSFV y línea evacuación), está ocupada por la siguiente serie de vegetación:

Serie mesomediterránea luso-extremadurensis silicícola de la encina (Quercus rotundifolia) (Pyro bourgaeanae-Querceto rotundifoliae sigmetum).

Esta serie corresponde en su etapa madura a un bosque esclerófilo en el que con frecuencia existe el piruétano o peral silvestre (*Pyrus bourgaeana*), así como en ciertas navas, y umbrías alcornos (*Quercus suber*) o quejigos (*Quercus faginea subsp. broteroi*). El uso más generalizado de estos territorios, donde predominan los suelos silíceos pobres, es el ganadero; por ello los bosques primitivos han sido tradicionalmente adehesados a base de eliminar un buen número de árboles y prácticamente todos los arbustos del sotobosque. Paralelamente, un incremento y manejo adecuado del ganado, sobre todo del lanar, ha ido favoreciendo el desarrollo de ciertas especies vivaces y anuales (*Poa bulbosa*, *Trifolium glomeratum*, *Trifolium subterraneum*, *Bellis annua*, *Bellis perennis*, *Erodium botrys*, etc.), que con el tiempo conforman en los suelos sin hidromorfía temporal asegurada un tipo de pastizales con aspecto de céspedes tupidos de gran valor ganadero, que se denominan majadales (*Poetalia bulbosae*), cuya especie directriz, la gramínea hemicriptofítica *Poa bulbosa*, tiene la virtud de producir biomasa tras las primeras lluvias importantes del otoño y de resistir muy bien el pisoteo y el intenso pastoreo. En esta serie la asociación de majadal corresponde al *Poa bulbosae- Trifolietum subterranei*, en tanto que en el piso supramediterráneo es sustituida por otra asociación vicaria de la misma alianza (*Periballio-Trifolion subterranei*), aún más rica en especies vivaces, denominada *Festuco amplae-Poetum bulbosae*. En las etapas preforestales, marginales y sustitutivas de la encina son comunes la coscoja (*Quercus coccifera*) y otros arbustos perennifolios que forman las maquias o altifruticetas propias de la serie (*Hyacinthoides hispanicae-Quercetum cocciferae*), en las cuales el madroño (*Arbutus unedo*) es un elemento escaso.

Una destrucción o erosión de los suelos, sobre todo de sus horizontes superiores ricos en materia orgánica, conlleva, además de una pérdida irreparable de fertilidad, la extensión de los pobrísimos jarales formadores de una materia orgánica difícilmente humificable. En tales jarales (*Ulici-Cistion ladaniferi*) prosperan *Cistus ladanifer*, *Genista hirsuta*, *Lavandula stoechas subsp. sampaiana*, *Astragalus lusitanicus*, etc. a las que pueden acompañar en áreas meridionales o cálidas *Ulex eriocladus* y *Cistus monspeliensis*.

Para esclarecer todo lo comentado anteriormente, se muestra el siguiente plano donde puede verificarse el asentamiento del proyecto sobre la serie descrita anteriormente.



Mapa de Series de vegetación potencial. Fuente: SITEX.

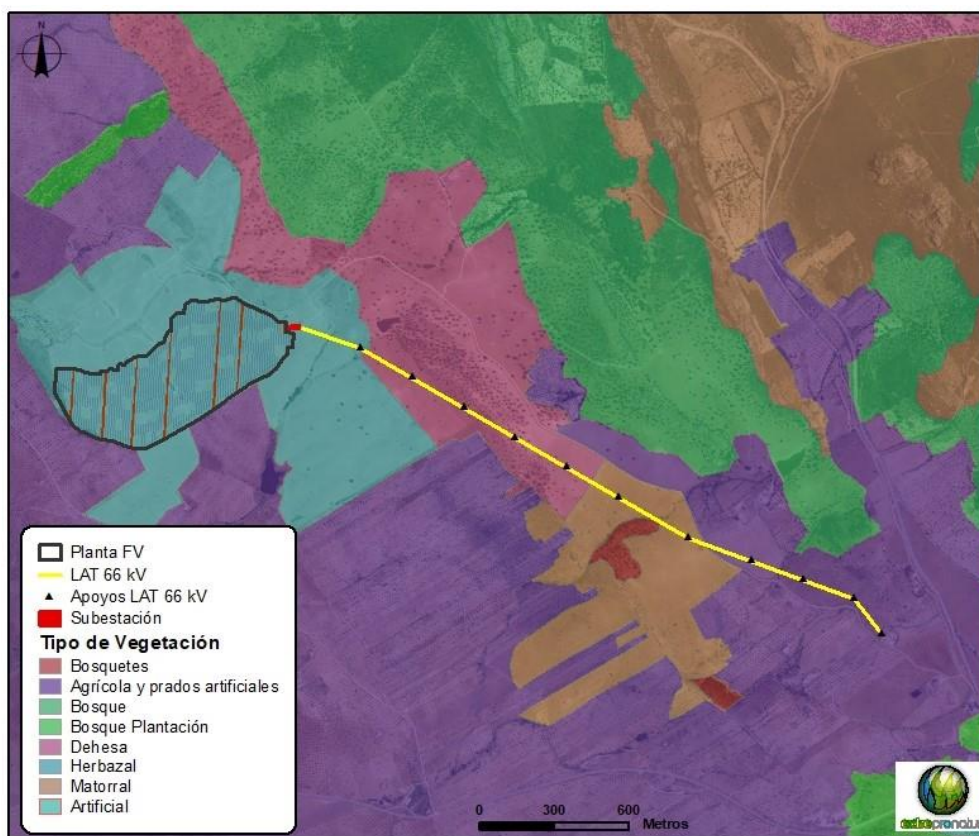
A continuación, se muestran los diferentes estados seriales con las especies características de cada estado evolutivo:

Nombre de la serie: 24 c. Serie mesomediterránea luso-extremadurensis silícicola de la encina (<i>Quercus rotundifolia</i>) (<i>Pyro bourgaeanae</i> - <i>Querceto rotundifoliae sigmetum</i>)	
Árbol dominante: <i>Quercus rotundifolia</i>	
I. Bosque	<i>Quercus rotundifolia</i>
	<i>Pyrus bourgaeana</i>
	<i>Paeonia broteroii</i>
	<i>Doronicum plantagineum</i>
II. Matorral denso	<i>Phillyrea angustifolia</i>
	<i>Quercus coccifera</i> ,
	<i>Cytisus multiflorus</i>
	<i>Retama sphaerocarpa</i>
III. Matorral degradado	<i>Cistus ladanifer</i>
	<i>Genista hirsuta</i>
	<i>Lavandula sampaiana</i>
	<i>Halimium viscosum</i>
IV. Pastizales	<i>Agrostis castellana</i>
	<i>Psilurus incurvus</i>
	<i>Poa bulbosa</i>

4.2.1.2. Vegetación actual y usos del suelo

Las condiciones físicas generales de la zona de estudio explican en gran medida los usos actuales del suelo y las diferentes formas de ocupación del espacio, predominando la actividad ganadera con la presencia de pastos, en la zona donde se emplazará la PSFV y la línea eléctrica.

En la siguiente imagen pueden verse los usos del suelo según datos del Mapa Forestal de España, reflejándose que la zona de implantación se asienta en su totalidad sobre una zona desarbolada, únicamente con la presencia de pastos naturales. Por su parte, la línea de evacuación discurre sobre diferentes usos de suelo, entre ellos, zonas de cultivos, zonas con arbolado (*Quercus ilex*) entre los apoyos 2 y 7, y superficies desarboladas.



Vegetación actual. Zona de implantación de la PSFV y línea de evacuación. Plan Forestal de España. Fuente: MITECO.

Para aportar datos cuantitativos sobre los diferentes usos del suelo que sobrevuela la línea, se aporta la siguiente tabla:

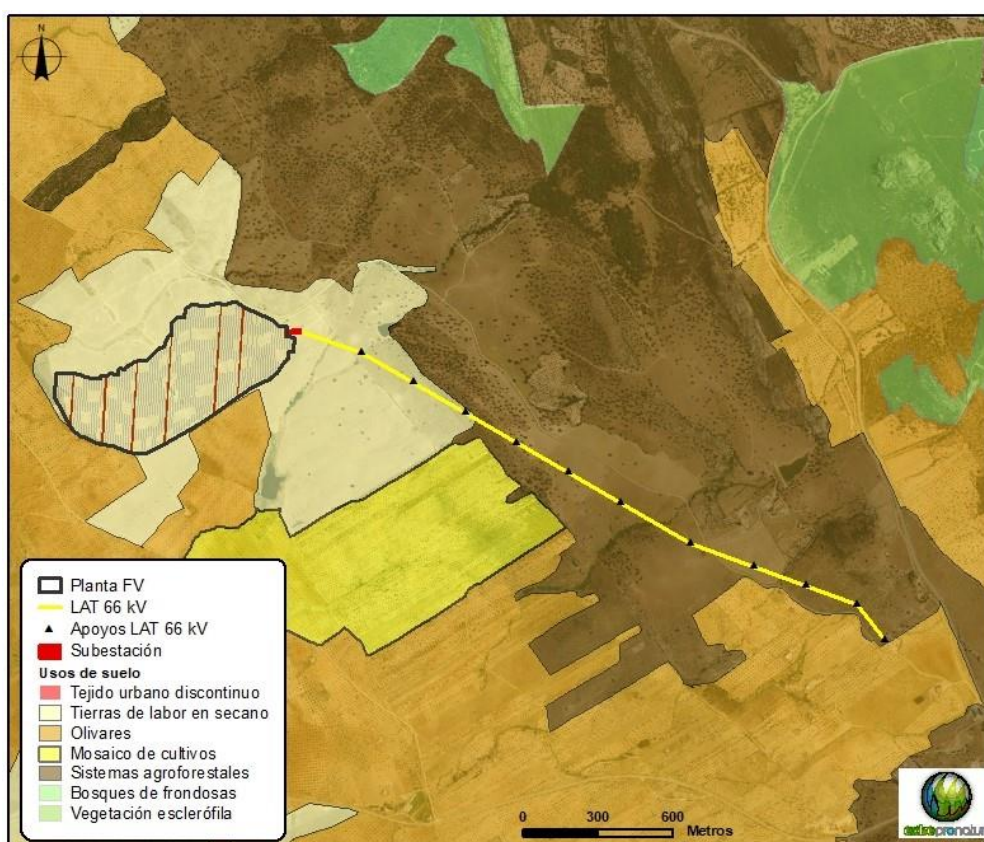
Mapa Forestal España (Línea Evacuación)		
Usos de Suelo	Longitud de la Línea (m)	% Ocupación sobre el Total
Cultivos	817	30,69
Zona Arbolado	1.059	39,78

Mapa Forestal España (Línea Evacuación)		
Usos de Suelo	Longitud de la Línea (m)	% Ocupación sobre el Total
Zona Desarbolado	786	29,52
TOTAL	2.662	100,00

El paisaje vegetal está fuertemente alterado por la acción humana debido al uso ganadero al que ha sido sometido históricamente el territorio en la zona de estudio, a la construcción de una serie de edificaciones en el entorno y al cambio en los usos naturales del suelo. De esta forma, abundan las superficies de pasto y la presencia de varios ejemplares de encina. Las encinas que quedan en el interior del perímetro que encierra la planta serán conservadas en todo momento no viéndose afectadas.

Para seguir aportando datos sobre la vegetación presente en la zona de estudio, se hace uso de otras fuentes, como son los datos recogidos por el Corine Land Cover (2018) de usos del suelo.

En el siguiente plano se observan los usos del suelo que se dan en la zona ampliada del conjunto del proyecto, en base a los datos del CORINE.



Distribución de usos de suelo. Fuente: Corine Land Cover 2018.

Según estos datos, la superficie considerada para acoger la futura planta fotovoltaica está dedicada íntegramente a Tierras de Labor de Secano.

En cambio, la línea de evacuación comparte en sus inicios el mismo uso de suelo que el citado para la ubicación de la PSFV y, de forma adicional, durante la mayor parte de su recorrido se adentra en suelos categorizados como Sistemas Agroforestales (dehesa).

Línea Evacuación		
Clasificación CORINE	Longitud (m)	% sobre total
Tierras de Labor Secano	771	26,67
Sistemas Agroforestales	1.891	71,03
TOTAL	2.662	100

Cabe mencionar que, dentro del vallado de la planta FV, hay localizados dos ejemplares de encina, los cuales son respetados por la disposición de los módulos y diversas infraestructuras.

Asimismo, en el perímetro suroeste de la planta existe una pequeña concentración de encinas que debe ser respetada por el vallado.

4.2.1.3. Flora amenazada

Para la realización del listado se ha tenido en cuenta la *Ley 8/1998 de 26 de junio de Conservación de la Naturaleza y de Espacios Naturales de Extremadura*, el *Decreto 37/2001 de 6 de marzo, por el que se regula el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura*, y la Base de datos del *Inventario Español de Especies Terrestres* (IEET) del Ministerio para la Transición Ecológica.

Según la información disponible de la cuadrícula 10x10 donde se ubica la PSFV y su correspondiente línea de evacuación, no existe ninguna especie de flora protegida.

4.2.2. Relación faunística

La distribución de la fauna que habita en una determinada zona se encuentra íntimamente ligada al tipo de formación vegetal existente, estando siempre condicionada a la presencia de algunos factores ambientales que actuarán como limitantes, dependiendo de la zona de estudio en cuestión.

A la hora de efectuar la caracterización y valoración de la fauna de la zona característica del ámbito de estudio hay que tener en cuenta que no todas las especies citadas estarán presentes en el área concreta de actuación, ni serán observables a lo largo de todo el año. Así, hay especies

únicamente invernantes o estivales, o que incluso sólo se encuentran de paso (migratorias); y también pueden encontrarse en estas áreas taxones que nidifican en zonas vecinas pero que realizan movimientos locales para cazar o reproducirse.

Los listados de especies que se incluyen a continuación muestran la categoría de protección en que está recogida cada especie, en su caso, en cada uno de los grupos normativos.

Para la elaboración de los listados se ha recurrido a los *Atlas Nacionales de Especies* y a la Base de datos *del Inventario Español de Especies Terrestres* (IEET) del Ministerio para la Transición Ecológica, según la información disponible de la cuadrícula 10x10 que ocupa el área objeto de estudio.

El IEET está regulado mediante el *Real Decreto 556/2011, de 20 de abril, para el desarrollo del Inventario Español del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad*, y recoge la distribución, abundancia y estado de conservación de la fauna y flora terrestre española. Considera tanto fauna terrestre (vertebrados e invertebrados) como flora (vascular y no vascular).

La información que contiene el IEET es generada en el seno del propio inventario, incluyendo también la información recopilada por las comunidades autónomas (Extremadura en el caso que nos ocupa), a través de sus respectivos Programas de Seguimiento de Fauna Silvestre.

Además, esta base de datos incorpora y actualiza la información existente en la bibliografía y en otras fuentes que albergan datos de interés especial para el inventario. Entre estas últimas merecen destacarse los proyectos Flora Ibérica y Fauna Ibérica.

Las bases de datos del IEET se actualizan periódicamente tras revisarse la información contenida en ellas, por lo que es una fuente de información fiable, y una eficaz y completa herramienta para la elaboración de inventarios de fauna.

La georreferenciación de las especies se lleva a cabo sobre las cuadrículas de la malla de 10x10 km en el Sistema de Referencia ETRS89 Transverse Mercator. Estas mallas fueron aprobadas y distribuidas a las comunidades autónomas en el Comité del IEPNB de 29 de mayo de 2013.

Asimismo, se va a catalogar cada especie incluida en el presente inventario según:

- Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres
- Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de

los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres

- Libro Rojo de los Vertebrados de España
- Libro Rojo de las Aves de España
- Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas (CEEa)
- Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura (CREAEX)

4.2.2.1. Aves

A continuación, se muestra un listado de las aves de mayor relevancia presentes en el área extendida del proyecto según la Base de datos del IEET, así como su nivel de protección a nivel europeo, nacional y regional.

Nombre Común	Nombre Científico	Directiva Aves	Libro Rojo	CEEa	CREAEX
Gavilán común	<i>Accipiter nisus</i>			VU	IE
Perdiz roja	<i>Alectoris rufa</i>	II, III	DD		
Vencejo común	<i>Apus apus</i>				
Vencejo real	<i>Apus melba</i>				VU
Vencejo pálido	<i>Apus pallidus</i>				
Águila real	<i>Aquila chrysaetos</i>	I	NT		VU
Mochuelo europeo	<i>Athene noctua</i>				IE
Buho real	<i>Bubo bubo</i>	I			IE
Alcaraván común	<i>Burhinus oedicnemus</i>	I	NT		VU
Busardo ratonero	<i>Buteo buteo</i>				IE
Chotacabra cuellirrojo	<i>Caprimulgus ruficollis</i>				
Pardillo común	<i>Carduelis cannabina</i>				
Jilguero	<i>Carduelis carduelis</i>				
Verderón común	<i>Carduelis chloris</i>				
Golondrina daurica	<i>Cecropis daurica</i>				
Agateador europeo	<i>Certhia brachydactyla</i>				
Cigüeña blanca	<i>Ciconia ciconia</i>	I			IE
Aguilucho cenizo	<i>Circus pygargus</i>	I	VU	VU	SE
Paloma doméstica	<i>Columba livia/domestica</i>				
Paloma torcaz	<i>Columba palumbus</i>	II, III			
Carraca europea	<i>Coracias garrulus</i>	I	VU		VU
Cuervo grande	<i>Corvus corax</i>				
Grajilla occidental	<i>Corvus monedula</i>	II			
Cuco común	<i>Cuculus canorus</i>				
Rabilargo asiático	<i>Cyanopica cyana</i>				IE
Avión común	<i>Delichon urbicum</i>				
Pico picapinos	<i>Dendrocopos major</i>				

Nombre Común	Nombre Científico	Directiva Aves	Libro Rojo	CEEA	CREAEX
Escribano triguero	<i>Emberiza calandra</i>				
Cernícalo primilla	<i>Falco naumanni</i>	I	VU		SE
Cernícalo vulgar	<i>Falco tinnunculus</i>				IE
Pinzón vulgar	<i>Fringilla coelebs</i>				
Cogujada común	<i>Galerida cristata</i>				
Gallineta común	<i>Gallinula chloropus</i>	II			
Arrendajo euroasiático	<i>Garrulus glandarius</i>	II			
Buitre leonado	<i>Gyps fulvus</i>	I			
Águila perdicera	<i>Hieraaetus fasciatus</i>	I	EN	VU	
Águila calzada	<i>Hieraaetus pennatus</i>	I			IE
Golondrina común	<i>Hirundo rustica</i>				
Alcaudón norteño	<i>Lanius excubitor</i>				
Alcaudón común	<i>Lanius senator</i>		NT		
Ruiseñor común	<i>Luscinia megarhynchos</i>				
Abejaruco europeo	<i>Merops apiaster</i>				
Milano negro	<i>Milvus migrans</i>	I	NT		IE
Milano real	<i>Milvus milvus</i>	I	EN	EN	VU
Roquero solitario	<i>Monticola solitarius</i>				
Alimoche común	<i>Neophron percnopterus</i>	I	EN	VU	VU
Collalba rubia	<i>Oenanthe hispanica</i>		NT		
Collalba negra	<i>Oenanthe leucura</i>	I			
Autillo europeo	<i>Otus scops</i>				IE
Herrerillo común	<i>Parus caeruleus</i>				
Carbonero común	<i>Parus major</i>				
Gorrión común	<i>Passer domesticus</i>				
Gorrión moruno	<i>Passer hispaniolensis</i>				
Gorrión molinero	<i>Passer montanus</i>				
Pito real	<i>Picus viridis</i>				
Ganga ortega	<i>Pterocles orientalis</i>	I	VU	VU	SE
Avión roquero	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>				
Chova piquirroja	<i>Pyrhocorax pyrrhocorax</i>	I			
Avión zapador	<i>Riparia riparia</i>				SE
Tarabilla africana	<i>Saxicola torquatus</i>				
Serín verdecillo	<i>Serinus serinus</i>				
Trepador azul	<i>Sitta europaea</i>				
Tórtola turca	<i>Streptopelia decaocto</i>	II			
Tórtola europea	<i>Streptopelia turtur</i>	II	VU		
Cárabo común	<i>Strix aluco</i>				IE
Estornino negro	<i>Sturnus unicolor</i>				
Curruca capirotada	<i>Sylvia atricapilla</i>				
Curruca cabecinegra	<i>Sylvia melanocephala</i>				
Zampullín común	<i>Tachybaptus ruficollis</i>				
Chochín común	<i>Troglodytes troglodytes</i>				

Nombre Común	Nombre Científico	Directiva Aves	Libro Rojo	CEEA	CREAEX
Mirlo común	<i>Turdus merula</i>	II			
Zorzal charlo	<i>Turdus viscivorus</i>	II			
Lechuza común	<i>Tyto alba</i>				IE
Abubilla	<i>Upupa epops</i>				

Dir. Aves: Anexo de la Directiva 2009/147/CE en el que aparece la especie. Libro Rojo: EX: Extinto, CR: Peligro Crítico, EN: En Peligro, VU: Vulnerable, NT: Casi Amenazado, LC: Preocupación Menor, DD: Datos Insuficientes, NE: No Evaluado. CEEA: Catálogo Español de Especies Amenazadas. IE: de interés especial, VU: vulnerable, PE: en peligro de extinción. CREAEX: Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura. IE: de interés especial, VU: vulnerable, SE: sensible a la alteración de su hábitat, PE: en peligro de extinción.

4.2.2.2. Mamíferos

A continuación, se detallan aquellos mamíferos presentes en el área de estudio y su situación en cuanto a su estado de protección:

Nombre Común	Nombre Científico	Directiva Hábitats	Libro Rojo	CEEA	CREAEX
Ratón de campo	<i>Apodemus sylvaticus</i>				
Ciervo común	<i>Cervus elaphus</i>				
Musaraña gris	<i>Crocidura russula</i>				IE
Lirón común	<i>Eliomys quercinus</i>				
Erizo común	<i>Erinaceus europaeus</i>				IE
Gineta	<i>Genetta genetta</i>	V			IE
Meloncillo	<i>Herpestes ichneumon</i>	V			IE
Liebre ibérica	<i>Lepus granatensis</i>				
Nutria europea	<i>Lutra lutra</i>	II, IV			IE
Garduña	<i>Martes foina</i>				IE
Tejón común	<i>Meles meles</i>				IE
Ratón casero	<i>Mus musculus</i>				
Ratón moruno	<i>Mus spretus</i>				
Turón europeo	<i>Mustela putorius</i>				IE
Conejo común	<i>Oryctolagus cuniculus</i>				
Murciélago común	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>				IE
Murciélago de cabrera	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>				IE
Rata parda	<i>Rattus norvegicus</i>				
Jabalí	<i>Sus scrofa</i>				
Zorro común	<i>Vulpes vulpes</i>				

Dir. Hábitats: Anexo de la Directiva 92/43/CEE en el que aparece la especie. Libro Rojo: EX: Extinto, CR: Peligro Crítico, EN: En Peligro, VU: Vulnerable, NT: Casi Amenazado, LC: Preocupación Menor, DD: Datos Insuficientes, NE: No Evaluado. CEEA: Catálogo Español de Especies Amenazadas. IE: de interés especial, VU: vulnerable, PE: en peligro de extinción. CREAEX: Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura. IE: de interés especial, VU: vulnerable, SE: sensible a la alteración de su hábitat, PE: en peligro de extinción.

4.2.2.3. Anfibios y reptiles

A continuación, se detallan los anfibios y reptiles presentes en la zona de estudio, según datos de las cuadrículas 10x10, y su situación en cuanto a su estado de protección:

ANFIBIOS					
Nombre Común	Nombre Científico	Directiva Hábitats	Libro Rojo	CNEA	CREAEX
Sapo partero ibérico	<i>Alytes cisternasii</i>	IV	NT	IE	IE
Sapillo pintojo ibérico	<i>Discoglossus galganoi</i>	IV	LC		VU
Sapo corredor	<i>Bufo calamita</i>	IV	LC	IE	IE
Ranita de San Antonio	<i>Hyla arborea</i>	IV	NT		VU
Ranita meridional	<i>Hyla meridionalis</i>	IV	NT		IE
Rana común	<i>Pelophylax perezi</i>				
Gallipato	<i>Pleurodeles waltl</i>		NT	IE	IE
Rana verde	<i>Rana perezi</i>	V	LC		
Tritón pigmeo	<i>Triturus pygmaeus</i>		VU		IE

REPTILES					
Nombre Común	Nombre Científico	Directiva Hábitats	Libro Rojo	CNEA	CREAEX
Culebra lisa meridional	<i>Coronella girondica</i>		LC	IE	IE
Galápago europeo	<i>Emys orbicularis</i>	II, IV	VU		SE
Salamanquesa rosada	<i>Hemidactylus turcicus</i>		LC		IE
Culebra de herradura	<i>Hemorrhois hippocrepis</i>			IE	IE
Lagarto ocelado	<i>Lacerta lepida</i>		LC		IE
Culebra de cogulla occidental	<i>Macroprotodon brevis</i>				IE
Culebra bastarda	<i>Malpolon monspessulanus</i>		LC		IE
Galápago leproso	<i>Mauremys leproso</i>				
Culebra viperina	<i>Natrix maura</i>		LC	IE	IE
Culebra de collar	<i>Natrix natrix</i>		LC		IE
Lagartija ibérica	<i>Podarcis hispanica</i>	IV	LC	IE	IE
Lagartija colilarga	<i>Psammotromus algeris</i>		LC	IE	IE
Lagartija cenicienta	<i>Psammotromus hispanicus</i>		LC	IE	IE
Culebra de escalera	<i>Rhinechis scalaris</i>			IE	IE
Salamanquesa común	<i>Tarentola mauritanica</i>		LC	IE	IE
Víbora hocicuda	<i>Vipera latastei</i>				IE

Dir. Hábitats: Anexo de la Directiva 92/43/CEE en el que aparece la especie. Libro Rojo: EX: Extinto, CR: Peligro Crítico, EN: En Peligro, VU: Vulnerable, NT: Casi Amenazado, LC: Preocupación Menor, DD: Datos Insuficientes, NE: No Evaluado. CEEA: Catálogo Español de Especies Amenazadas. IE: de interés especial, VU: vulnerable, PE: en peligro de extinción. CREAEX: Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura. IE: de interés especial, VU: vulnerable, SE: sensible a la alteración de su hábitat, PE: en peligro de extinción.

4.2.2.4. Peces continentales

Según datos de las mallas 10x10 en las que se incluyen las zonas de estudio, se han inventariado las siguientes especies de peces continentales:

PECES CONTINENTALES					
Nombre Común	Nombre Científico	Directiva Hábitats	Libro Rojo	CNEA	CREAEX
Jarabugo	<i>Anaocypris hispanica</i>	II, IV		EN	EN
Barbo comizo	<i>Barbus comizo</i>				
Barbo gitano	<i>Barbus sclateria</i>				
Pardilla	<i>Chondrostoma lemmingii</i>		VU		
Boga del Guadiana	<i>Chondrostoma willkommii</i>		VU		
Colmilleja	<i>Cobitis paludica</i>		VU		
Carpa común	<i>Cyprinus carpio</i>				
Calandino	<i>Squalius alburnoides</i>				
Cacho	<i>Squalius pyrenaicus</i>		VU		

Dir. Hábitats: Anexo de la Directiva 92/43/CEE en el que aparece la especie. Libro Rojo: EX: Extinto, CR: Peligro Crítico, EN: En Peligro, VU: Vulnerable, NT: Casi Amenazado, LC: Preocupación Menor, DD: Datos Insuficientes, NE: No Evaluado. CEEA: Catálogo Español de Especies Amenazadas. IE: de interés especial, VU: vulnerable, PE: en peligro de extinción. CREAEX: Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura. IE: de interés especial, VU: vulnerable, SE: sensible a la alteración de su hábitat, PE: en peligro de extinción.

Hay que recordar que para la elaboración de los listados se ha recurrido a los Atlas Nacionales de Especies y a la Base de datos del Inventario Español de Especies Terrestres (IEET) del Ministerio para la Transición Ecológica, según la información disponible de las cuadrículas 10x10 que ocupa la línea eléctrica objeto de estudio.

Cada cuadrícula tiene una superficie de 100 km², resultando una superficie mucho más extensa a la definida en nuestro entorno de proyecto, por lo que no todas las especies incluidas en el listado están presentes en la zona objeto de estudio, moviéndose según los diferentes hábitats y espacios que requieran, y variando su presencia y abundancia según la estación del año.

Los terrenos sobre los que se actuará no ocupan superficies de nidificación y/o alimentación de estas especies. Asimismo, el estudio de impacto ambiental propone una serie de medidas

preventivas, correctoras y complementarias para evitar o minimizar cualquier tipo de afección negativa.

4.2.3. Espacios naturales protegidos

En este apartado se van a considerar y describir aquellos espacios protegidos pertenecientes a la Red de Espacios Naturales Protegidos de Extremadura (RENPEX) y Red Natura 2000, situados en un radio de 10 km entorno a la PSFV y su línea de evacuación.

4.2.3.1. Red Natura 2000

La Red Natura 2000 constituye una red ecológica europea de áreas protegidas para la conservación de la biodiversidad, cuyo objetivo principal es garantizar, a largo plazo, la conservación de las especies y de los hábitats más amenazados de Europa, contribuyendo a detener la pérdida de biodiversidad en el territorio de los Estados miembros de la Unión Europea. Esta Red se fundamenta en la aprobación de dos Directivas Comunitarias: la Directiva Aves (Directiva 2009/147/CE) y la Directiva Hábitats (Directiva 92/43/CEE).

Como resultado de la aplicación de las directivas se crea la Red Natura 2000, integrada por dos tipos de espacios:

- **ZEPA:** Zonas de Especial Protección para las Aves.
- **LIC:** Lugares de Importancia Comunitaria. Estos espacios, tras la aprobación de sus correspondientes planes de gestión, pasaron a declararse y denominarse **ZEC** (Zonas Especiales de Conservación).

Las actuaciones proyectadas para el conjunto de las infraestructuras asociadas a la Planta Solar Fotovoltaica proyectada en Hornachos no se desarrollan dentro de ninguna zona declarada ZEC ni ZEPA, sin embargo, en el entorno próximo del proyecto sí se da la presencia de varios espacios protegidos.

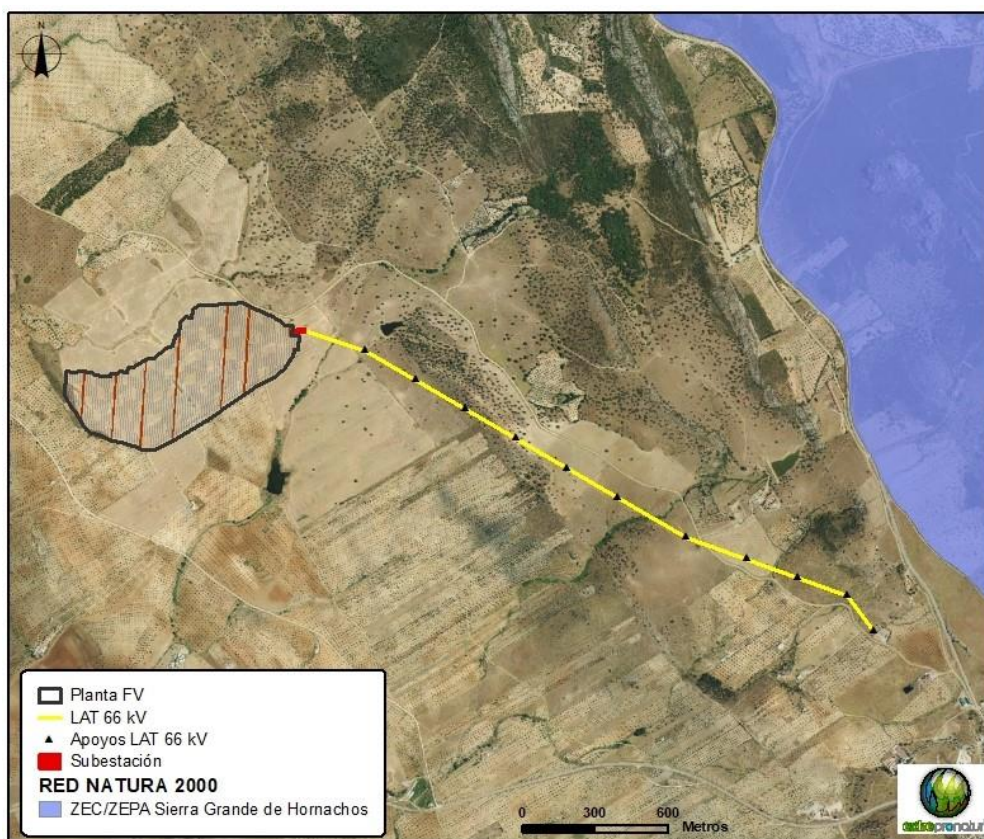
Las tablas que se muestran a continuación contienen todos los espacios situados en un radio de 10 km entorno a la PSFV y línea de evacuación, y la distancia que guarda cada uno de estos espacios con el emplazamiento de las diferentes infraestructuras.

PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA	
ESPACIOS RED NATURA 2000	Distancia PSFV respecto a la RN 2000
ZEC/ZEPA ES0000072 "Sierra Grande de Hornachos"	1,9 Km

PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA	
ESPACIOS RED NATURA 2000	Distancia PSFV respecto a la RN 2000
ZEC ES4310065 "Río Palomillas"	7,7 km
ZEC ES4310028 "Río Matachel"	8,7 km
ZEPA ES0000334 "Sierras Centrales y Embalse de Alange"	7,2 km

LÍNEA EVACUACIÓN	
ESPACIOS RED NATURA 2000	Distancia LE respecto a la RN 2000
ZEC/ZEPA ES0000072 "Sierra Grande de Hornachos"	0,4 km
ZEC ES4310065 "Río Palomillas"	7,2 km
ZEC ES4310028 "Río Matachel"	7,2 km
ZEPA ES0000334 "Sierras Centrales y Embalse de Alange"	7,7 km

En la siguiente imagen únicamente aparecen reflejados aquellos espacios Red Natura 2000, más próximos al área de actuación:



Red Natura 2000 próxima al área de estudio. Fuente: SITEX

Una vez citados los diferentes espacios pertenecientes a la Red Europea Natura 2000 del entorno más inmediato al conjunto del proyecto, se procede a hacer una breve descripción de cada uno de ellos.

ZEC/ZEPA ES0000072 “Sierra Grande de Hornachos”

Se trata del enclave montañoso más alto de los que salpican la comarca de Tierra de Barros, situado al sur de la misma junto a la localidad de Hornachos. Esta situación dominante lleva a que sus laderas viertan sus aguas en tres ríos distintos: el Matachel, Guadamez y Palomillas. Por el suroeste limita con márgenes desarbolados del Embalse de Los Molinos y por el norte con un terreno más abrupto, con otras sierras de menor altitud como son Sierra de Miradera, Sierra del Rincón y Sierra de la Pedriza.

ZEC ES4310065 “Río Palomillas”

Se sitúa en la zona centro de la provincia de Badajoz, discurre por los municipios de Puebla de la Reina, Palomas y Alange, sobre los cursos fluviales del río Palomillas y su afluente el arroyo Lentiscarón desde las estribaciones de la sierra Grande hasta el embalse de Alange. Linda con la ZEPA-ZEC de “Sierra Grande de Hornachos”, comenzando el espacio en el curso del río en el límite de la ZEPA-ZEC “Sierra Grande de Hornachos” y acabando en la desembocadura del Embalse de Alange, llegando a conectar con la ZEPA “Sierras Centrales y Embalse de Alange” y sirviendo de corredor entre la ZEPA-ZEC “Sierra Grande de Hornachos” y la ZEPA “Embalse de Alange”. En cuanto a los hábitats destacan las dehesas de quercíneas y los matorrales, además también aparecen prados húmedos y galerías ribereñas.

ZEC ES4310028 “Río Matachel”

Este río es uno de los afluentes más importantes de la margen izquierda del río Guadiana, drenando una vasta superficie desde la comarca de la Campiña Sur en el término municipal de Azuaga hasta el Embalse de Alange, ubicado tras la presa de Los Molinos. El tramo fluvial incluido atraviesa, desde su nacimiento hasta la cola del Embalse de Los Molinos, los términos municipales de Azuaga, Maguilla, Berlanga, Valencia de las Torres, Llera y Hornachos.

Este espacio nace en una zona muy llana entre las localidades de Azuaga y Berlanga, discurriendo durante un largo trayecto por campos de cereal con pendientes suaves. Posteriormente a partir de la localidad de Maguilla el relieve se hace algo más abrupto, atravesando una zona de riveros con una trayectoria sinuosa al antojo de los afloramientos rocosos y cerros como el Cerro de la Osa o el Cerro de Chinchín, junto con pequeñas formaciones montañosas como Sierra Velita o Sierra Paliza, que hacen de límite entre las laderas de monte mediterráneo con formaciones de Enebro y las mesas de grandes extensiones de dehesas que se sitúan en una cota de 100 m.

aproximada más alta. El límite final en su parte noroccidental se encuentra en el Arroyo de las Culebrillas a la altura de Valencia de las Torres.

Las formaciones vegetales de las laderas que miran hacia el río y la propia vegetación de ribera de las orillas y márgenes de este unidos a las dehesas que se sitúan en las mesetas colindantes con las depresiones topográficas por donde transcurre el cauce, forman importantísimos ecosistemas para el asentamiento de numerosas especies ligadas al monte y matorral mediterráneo, debido también a la importancia de este río con la población del conejo de monte, ya que es en su cuenca donde se encuentra una de las mayores poblaciones de este mamífero dentro de la comunidad autónoma, propiciando una de las concentraciones invernantes de grandes rapaces en estado de alimentación y reproducción. En su origen limita con la ZEPA "Campaña Sur-Embalse de Arroyo Conejos".

ZEPA ES0000334 "Sierras Centrales y Embalse de Alange"

Espacio situado en el norte de la comarca de Tierra de Barros, en los municipios de Arroyo de San Serván, Mérida, Alange, La Zarza, Villagonzalo, Palomas, Calamonte, Puebla de la Reina, Ribera del Fresno, Hornachos, Oliva de Mérida y Guareña. El embalse de Alange remansa las aguas de los ríos Matachel y Palomillas además de otros cauces menores, ocupando buena parte de las 16.571 ha de zona protegida. El resto está integrado por zonas aledañas al embalse y por un conjunto de pequeñas sierras como la Sierra de San Serván, la Sierra de Peñas Blancas, la Sierra de La Oliva y la Sierra de La Garza.

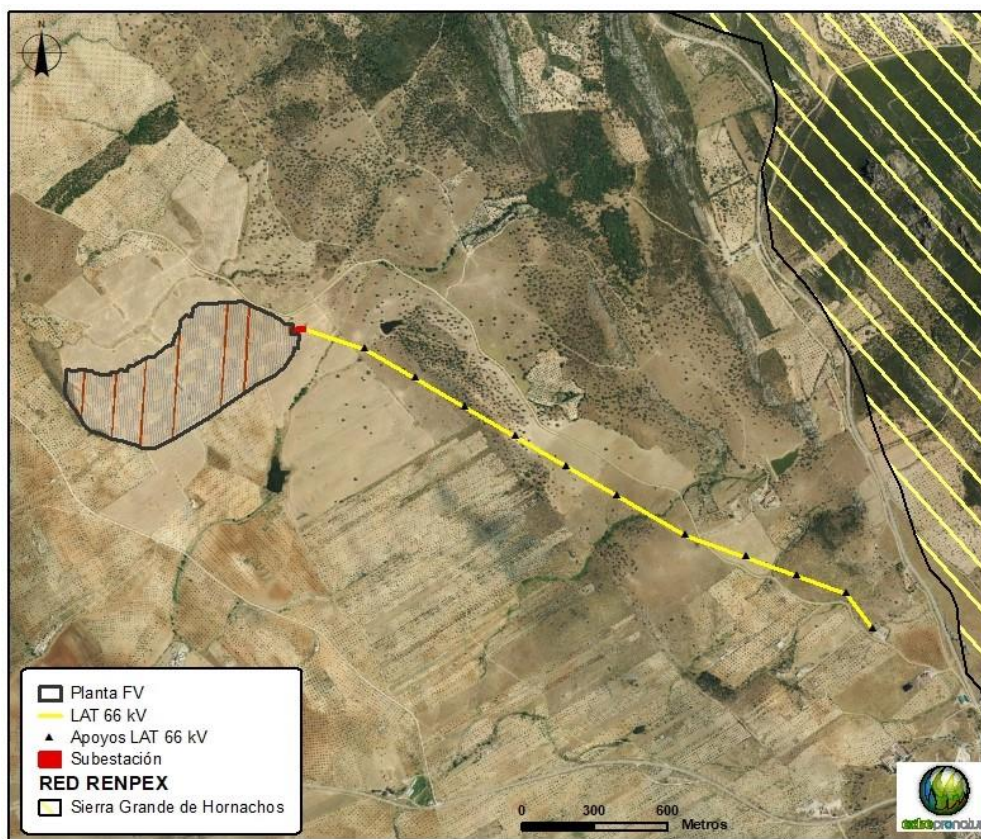
Encontramos en este espacio una gran diversidad de hábitats: zonas estépicas con gramíneas y hierbas anuales, retamares y matorrales, formaciones de quercíneas, pequeños castañares, tamujares, praderas juncuales, etc. Especial mención merecen las zonas más escarpadas por su interés para las especies rupícolas y la lámina de agua por albergar importantes poblaciones de aves acuáticas. En las faldas de las sierras se da un fuerte uso del territorio con variados cultivos, desde regadíos a olivares, campos de vides, cereal, girasol, etc., lo que provoca una gran diversidad espacial que permite la existencia de nichos aprovechables por un gran número de especies. El embalse y los cursos de agua que llegan hasta el sufren fuertes estiajes que dejan al descubierto hasta la llegada de las lluvias otoñales praderías y zonas húmedas de borde tanto en su perímetro como en sus islas, algunas de las cuales en esta época desaparecen como tales al unirse al exterior por lenguas de tierra. Limita con el ZEC "Río Palomillas" y con el ZEC "Guadiana Alto-Zújar".

4.2.3.2. Espacios Naturales Protegidos

La *Red de Espacios Naturales Protegidos de Extremadura (RENPEX)*, delimita un buen porcentaje de su respectivo territorio autonómico para su protección y preservación de los elementos abióticos y bióticos que los conforman.

Ninguna de las infraestructuras que conforman el conjunto del proyecto se asientan sobre Espacios Naturales Protegidos. No obstante, en el entorno más inmediato a la ubicación de la PSFV y de la línea de evacuación se encuentra el espacio “Sierra Grande de Hornachos”.

La localización y distribución del espacio natural protegido respecto a la PSFV y línea de evacuación se muestra el siguiente plano.



RENPEX próxima al área de estudio. Fuente: SITEX

Una vez reflejada la distribución del espacio en el plano anterior, se elabora la siguiente tabla, para tratar de dilucidar la distancia que separa la PSFV y línea de evacuación del RENPEX.

RENPEX	Distancia <i>respecto a la RENPEX</i>	
	PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA	LÍNEA DE EVACUACIÓN
Sierra Grande de Hornachos	2,0 km	0,5 km

4.2.3.3. Áreas importantes para la conservación de las aves (IBA)

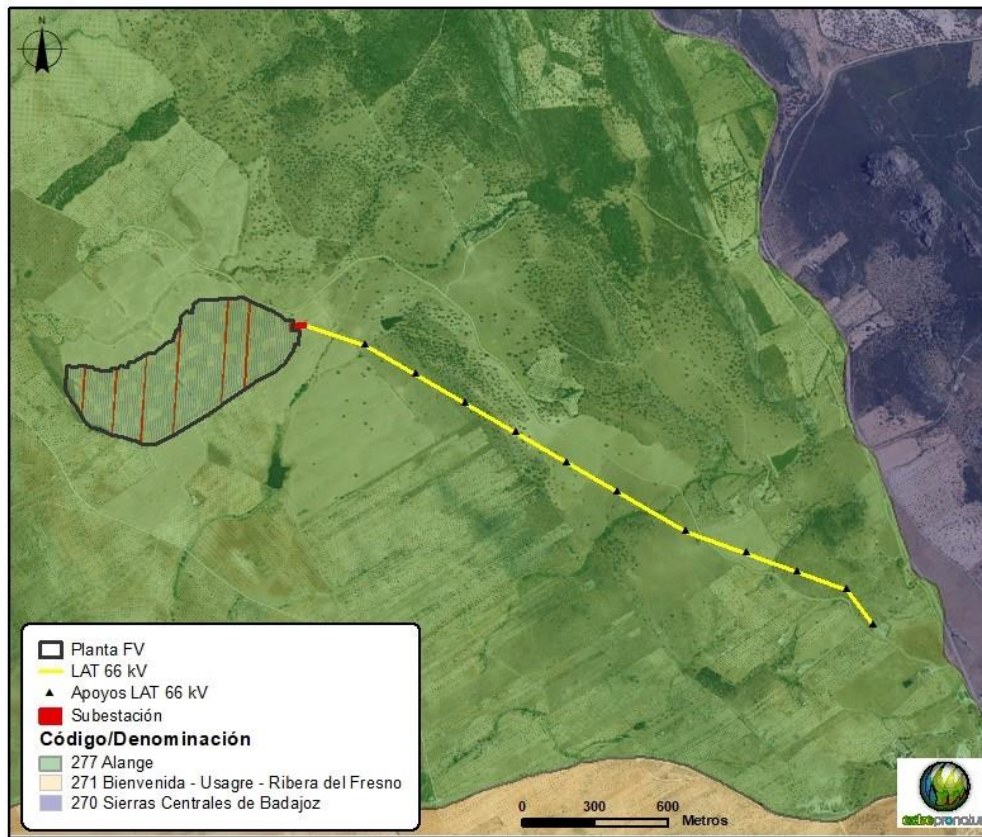
Las áreas importantes para la conservación de las aves (Important Bird Area: IBA, en inglés), es un programa de BirdLife International para la identificación, documentación y conservación de sitios críticos para las aves del mundo.

Los criterios por los que se identifican las IBA se encuentran agrupados en tres niveles de acuerdo con su valoración como áreas de importancia mundial (criterios A), europea (criterios B) o de la unión europea (criterios C).

- Criterios A o de importancia mundial. En el caso de las áreas de importancia mundial se incluyen cuatro criterios denominados "A". El primero tiene en cuenta a las especies mundialmente amenazadas. En el segundo caso, considera las especies de distribución restringida. El tercer criterio tiene en cuenta a aquellas especies restringidas a un bioma. El último de los criterios para considerar una IBA como de importancia mundial identifica zonas de congregación de especies.
- Criterios B o de importancia europea. Las áreas de importancia europea cumplen los criterios denominados "B". Estos a su vez tienen en cuenta las concentraciones de aves de importancia europea. También se identifican IBA para especies con un estado de conservación desfavorable en Europa. Aunque también, se pueden declarar IBA por el criterio B para especies con un estado de conservación favorable, pero que tengan más del 50% de su población mundial en Europa.
- Criterios C o de importancia para la Unión Europea. Estos criterios solo se emplean para identificar IBA en la UE y tienen por objetivo cumplir con los criterios de la Directiva de Aves para la designación de ZEPA. Para las áreas de importancia europea se utilizan siete criterios correspondientes a la categoría C basados en las especies y subespecies del anexo I de la Directiva de Aves y en las aves migratorias no incluidas en dicho anexo.

Tanto la PSFV como la línea de evacuación se ubican dentro de un Área Importante para la Conservación de las Aves según la Sociedad Española de la Ornitología (SEO). Se trata del IBA 277 "Alange".

Al este de la PSFV y línea de evacuación, se encuentra el IBA 270 “Sierras Centrales de Badajoz” y al sur el IBA 271 “Bienvenida-Usagre-Ribera del Fresno”.



IBA en la zona de implantación de la PSFV y línea de evacuación. Fuente: SEO BirdLife.

El IBA en el que se encuentra inmerso el conjunto del proyecto en estudio, se corresponde con llanuras de la zona central de Badajoz, con cultivos de cereal y áreas de dehesas. También aparecen pequeñas sierras y cortados. Entre los principales ríos que surcan el área que delimita la IBA, destacar el Río Matachel y el Embalse de Alange. La totalidad de la superficie se dedica principalmente a la agricultura y ganadería.

En el presente IBA existen un total de 6 especies inventariadas.

Nombre Común	Nombre Científico	Época	Tendencia	Criterio
Milano real	<i>Milvus milvus</i>	Invernante		A1, C1
Águila Imperial Ibérica	<i>Aquila adalberti</i>	Visitante no reproductor		A1, C1
Águila perdicera	<i>Aquila fasciata</i>	Residente reproductor	En declive	B2
Grulla Común	<i>Grus grus</i>	Invernante	Fluctuante	B1i, C2
Sisón común	<i>Tetrax tetrax</i>	Residente reproductor	Estable	A1, B2, C1
Avutarda común	<i>Otis tarda</i>	Residente reproductor	En declive	A1, C1

4.2.3.4. Hábitats de la Directiva 92/43/CEE

La Directiva Hábitats define como tipos de hábitat naturales de interés comunitario a aquellas áreas naturales y seminaturales, terrestres o acuáticas que, en el territorio de los Estados miembros de la UE:

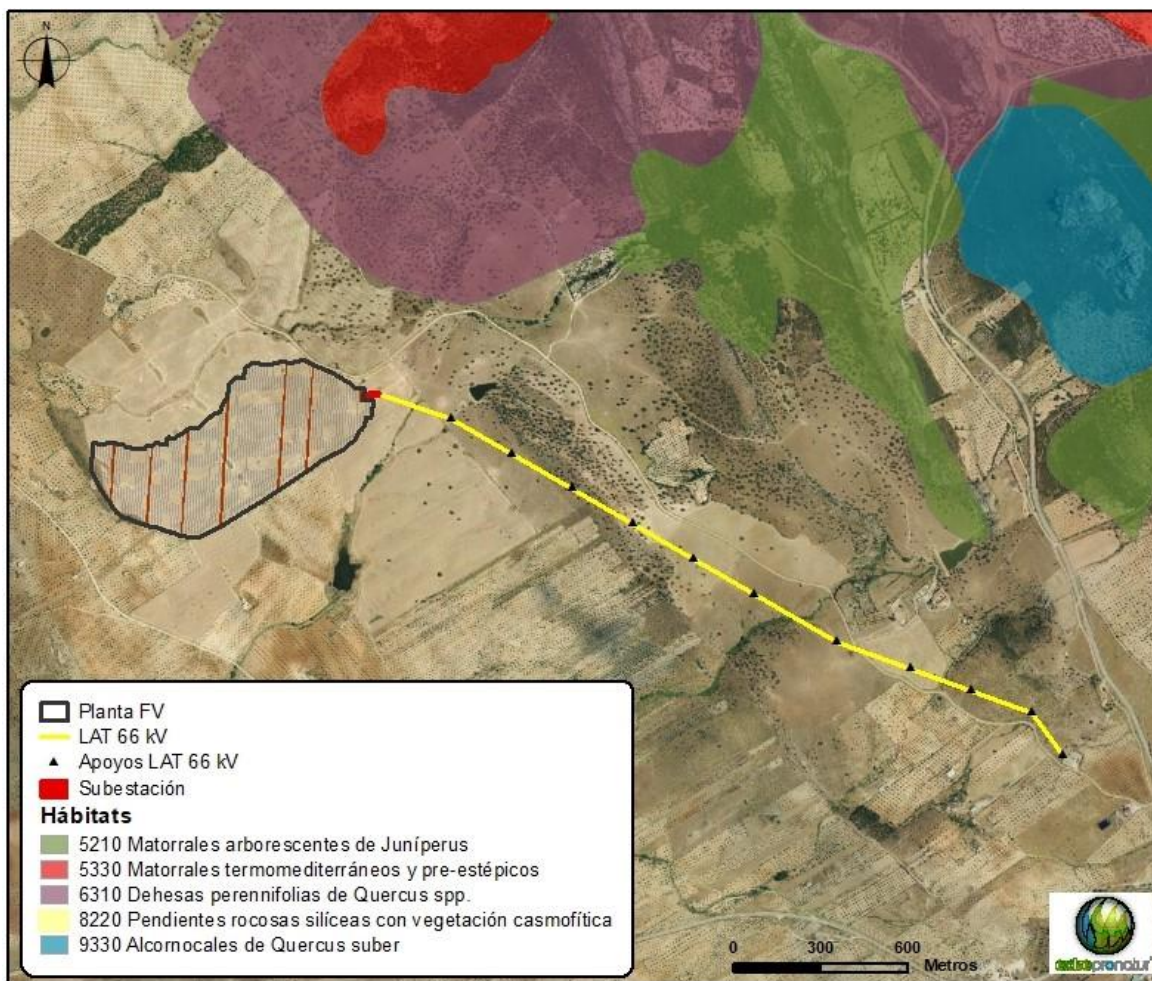
- Se encuentran amenazados de desaparición en su área de distribución natural.
- Presentan un área de distribución natural reducida a causa de su regresión o debido a que es intrínsecamente restringida.
- Constituyen ejemplos representativos de una o de varias de las regiones biogeográficas de la Unión Europea.

De entre ellos, la Directiva considera tipos de hábitat naturales prioritarios a aquéllos que están amenazados de desaparición en el territorio de la Unión Europea y cuya conservación supone una responsabilidad especial para la UE.

Para la identificación de *Hábitats de Interés Comunitario* (HIC) en la zona de implantación de la PSFV y línea de evacuación en estudio se ha utilizado la cartografía: “*Hábitats de Interés Comunitario del Anexo I de la Directiva 92/43/CEE (1997)*” y su posterior actualización “*Atlas y Manual de los Hábitats Naturales y Seminaturales de España (2005)*” del Ministerio para la Transición Ecológica.

El HIC más próximo respecto a la ubicación de la PSFV y de la línea de evacuación es el 6310 (Dehesas perennifolias de *Quercus spp.*), situándose aproximadamente a 530 m al noreste de ambas infraestructuras. No obstante, en el entorno del conjunto del proyecto existen otros HIC como son el 5210 (Matorral arborescente de *Juníperus*), 5211 (Arboledas dominadas por *Junip. Oxicedrus*), 8220 (Laderas/salientes rocosos silíceos con vegetación casmofítico) y el 9330 (Alcornocales de *Quercus suber*).

Hay que destacar, que ni el emplazamiento elegido para la PSFV ni el trazado de la línea de evacuación asociada a la planta, se asientan sobre ninguna de estas formaciones de hábitats.



Distribución de hábitats de interés comunitario (HIC) en la zona de implantación de la PSFV y línea de evacuación.
Fuente: Junta de Extremadura.

4.3. Medio sociocultural y económico

4.3.1. Paisaje

El paisaje incluye aspectos físicos, pero también los humanos y las mutuas incidencias de los unos en los otros. Su percepción no será completa si no abarca el componente de la acción humana que lo ha conformado, lenta y sostenidamente durante siglos quizá, o en irrupción violenta otras veces. La influencia paisajística originada por la actuación dependerá del criterio del observador, siendo variable el grado de aceptación por parte de la población.

En el ámbito de la conservación de la naturaleza, paisaje se identifica con paisaje natural, aunque en su estricta acepción apenas exista. De aquí su consideración como recurso natural, que además es no renovable, y la importancia que hoy se concede a su preservación. En este orden de naturalidad pueden distinguirse:

- Espacios donde no se ha producido actuación humana.

- Espacios seminaturales, donde el paso del tiempo ha decantado la intervención del hombre (es el caso de muchos de los paisajes agrarios).
- Espacios donde las alteraciones del medio natural son de orden específico, no genérico: se han cambiado los componentes, pero no el género de uso.
- Espacios modificados físicamente por grandes obras como embalses y carreteras.
- Espacios artificiales naturalizados (zonas verdes urbanas, periurbanas, etc.).

En la actualidad, el paisaje en el que se ubica el área de estudio se clasificaría como un espacio seminatural, ya que se trata de un paisaje natural en el que la mano del hombre ha intervenido mediante la implantación de cultivos y la creación de edificaciones, caminos...

Según la escala espacial de análisis del paisaje, se presenta una taxonomía de 3 categorías:

4.3.1.1. Dominios de paisaje

Son los ámbitos paisajísticos de mayor entidad, identificados a partir de los principales dominios geológicos del armazón geomorfológico-estructural regional y la litología predominante, en los que pueden reconocerse también algunos procesos configuradores físico-ambientales generales.

Según esta categoría, el paisaje que caracteriza a la ubicación de la PSFV se identifica con LLANOS Y PENILLANURAS, mientras que el trazado de la línea se adentra en un paisaje mixto que, en sus inicios, discurre durante 653 m (24,53 % del total) por LLANOS Y PENILLANURAS, y 2.008 m (75,43 % del total) sobre ámbito paisajístico de SIERRAS.

LLANOS Y PENILLANURAS

Este tipo de dominio, es uno de los que mayor protagonismo acoge en Badajoz, tratándose de un territorio plano o suavemente ondulado con grandes explotaciones extensivas agroganaderas. Abarca una amplia superficie llana al sur del río Guadiana. Este conjunto de llanuras desarrolladas sobre distintos sustratos rocosos, son el resultado de la degradación a lo largo del tiempo del zócalo paleozoico. Se las conoce como penillanuras en la terminología geomorfológica y paisajística, aunque la población local las conoce como llanos.

Los llanos y penillanuras presentan diferencias apreciables en cuanto a la percepción de su paisaje, derivadas de las rocas sobre las que se desarrollan, lo que ha motivado su división en Tipos de paisajes diferenciados. La distinta naturaleza del sustrato influye tanto en el

microrelieve y las distintas condiciones de visibilidad, como en los ecosistemas y sistemas culturales que soporta.

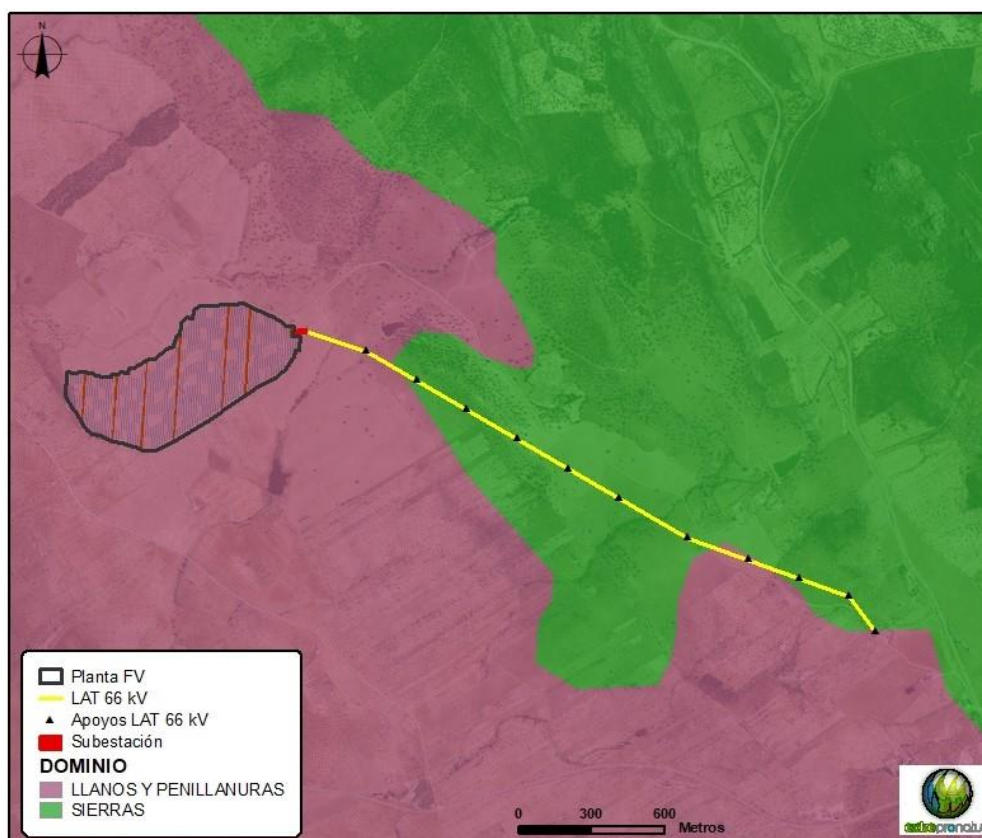
Así, cuando la penillanura se desarrolla sobre rocas graníticas-Penillanura extremeña (granitos) aparecen los grandes afloramientos graníticos en forma de bolos y rocas caballeras. En la evolución del paisaje, cuando los procesos de alteración y erosión del sustrato granítico son muy dominantes, sobresalen cerros de vertientes con los característicos berrocales y lanchares de los paisajes graníticos. Se trata de los Cerros y resaltes graníticos. En cambio, cuando la penillanura se desarrolla sobre rocas de pizarras, se ha identificado la Penillanura extremeña (esquistos). Allí los suelos son de naturaleza más arcillosa, están más evolucionados y las lajas de pizarra afloran en la superficie formando crestas con singulares formas conocidas como dientes de perro o rocas penitentes.

Por encima de las diferencias que han llevado a la identificación de Tipos de paisaje, los Llanos y penillanuras comparten la percepción de grandes propiedades de explotación latifundista. Dehesas y grandes pastaderos caracterizan paisajísticamente el territorio, otorgándole una clara identidad ganadera extensiva. Donde la fertilidad y profundidad del suelo lo permiten, son las grandes extensiones de olivares o de cultivos herbáceos en secano las que caracterizan el paisaje. En contraposición a estos grandes espacios con casi ausencia de construcciones humanas, se distingue un conjunto de núcleos de población, dominantes visualmente.

Los Llanos y penillanuras, han presentado y presentan una gran estabilidad en cuanto a su dinámica paisajística. En casos puntuales los cambios están causados por dos situaciones contrapuestas. Por un lado, la pérdida de rentabilidad está originando el abandono de sistemas agroganaderos, generando los consiguientes procesos de matorralización. En sentido opuesto, en los pastos sobre suelos fértiles se ha intensificado el uso, llegando a la roturación de los mismos.

SIERRAS

Este dominio lo conforma un conjunto de elevaciones de distinta entidad, estructura y naturaleza litológica. Se perciben como una singularidad en el paisaje pacense, destacando en el horizonte desde amplias extensiones de un territorio que es en general poco accidentado.



Dominios de paisaje en la zona de implantación de la PSFV y línea de evacuación. Fuente: SITEX.

4.3.1.2. Tipos de paisaje

Son divisiones de las anteriores, conjuntos de paisajes de parecida configuración natural y trazos territoriales similares.

Dentro de los tipos de paisaje, la PSFV se corresponde con paisajes tipo PENILLANURA EXTREMEÑA ARCILLOSA, mientras que la línea de evacuación lo hace sobre dos tipos de paisaje. En sus inicios discurre durante 653 m (24,53 % del total del recorrido) por el mismo tipo de paisaje que el citado anteriormente, y la parte restante 2.008 m (75,43 %) sobre paisaje de tipo SIERRAS CUARCÍTICAS Y VALLES.

PENILLANURA EXTREMEÑA ARCILLOSA

Se extiende por amplios sectores de Badajoz, ocupando gran parte de la mitad sur de la provincia.

Las penillanuras arcillosas completan la terna de paisajes caracterizados por amplias llanuras, aunque en contraposición a las penillanuras sobre granitos o sobre esquistos, se caracteriza por formas más llanas y suavemente alomadas. Este patrón alomado es la consecuencia de la red de drenaje que configura un conjunto de lomas y vaguadas.

El hecho de denominarse arcillosa, se debe a que existe en mayor espesor del regolito (roca meteorizada sobre el sustrato), que se traduce en un menor grado de afloramientos rocosos en superficie y en suelos más profundos, que a su vez condicionan una presencia mayor de cultivos.

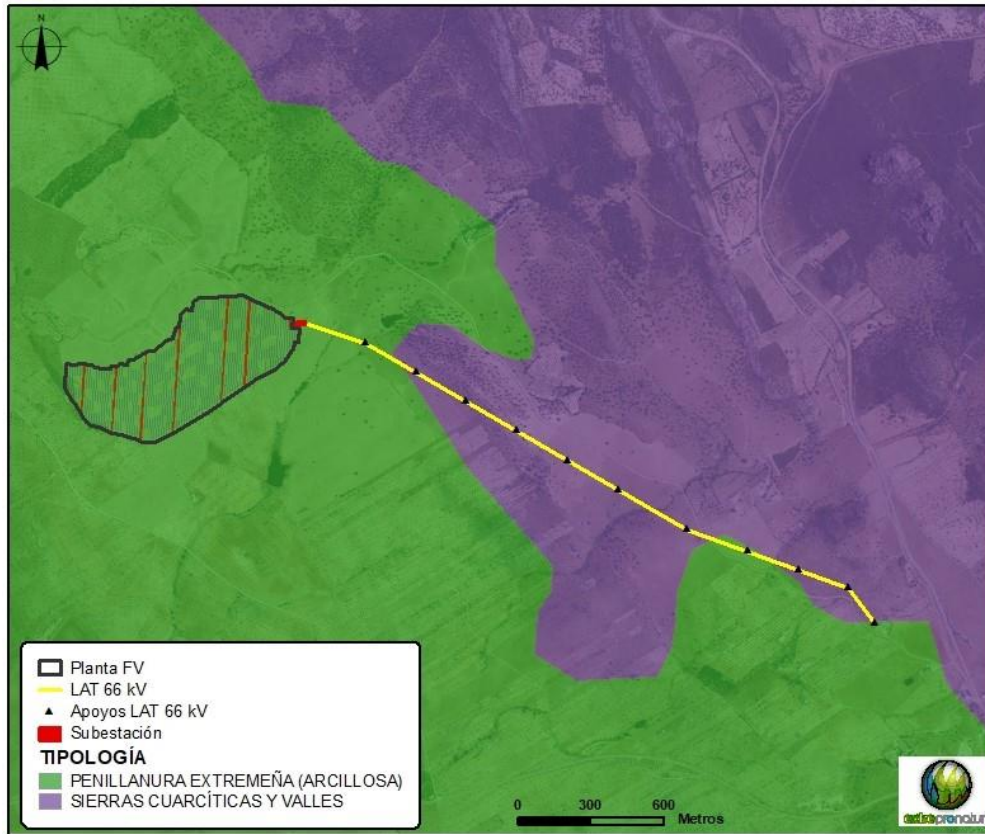
SIERRAS CUARCÍTICAS Y VALLES

Constituyen los relieves más elevados y abruptos de la mitad norte de la provincia de Badajoz, espacio sobre el que aparecen dispersos.

Desde el punto de vista paisajístico, estas sierras además de su propia identidad orográfica, son elementos que accidentan, estructuran y compartimentan el horizonte de las llanuras extremeñas.

Las Sierras cuarcíticas y valles se caracterizan por ser una alternancia longitudinal de resaltes re rocas más resistentes (las cuarcitas que dan lugar a los relieves más elevados formando las crestas o barras) con valles intramontanos sobre sustratos de pizarras, al haber favorecido esta litología su formación, por ser menos resistentes a la meteorización química y a la erosión fluvial. Se trata, en realidad, de relieves residuales sobre la penillanura que, una vez erosionados, marcan bien las direcciones de plegamiento del sustrato geológico. En toda Extremadura, si exceptuamos el Sistema Central, estos relieves dominan las alineaciones noroeste-sureste, condicionadas por la estructura de la región geológica del Macizo Ibérico.

Otro de los rasgos característicos de este tipo de paisaje, derivado de su propia litología, es que en las laderas de las sierras son habituales los depósitos coluviales, formados por acumulación de cantos de cuarcitas con matriz principalmente arcillosa, que por gravedad se depositan en zonas de menor pendiente.

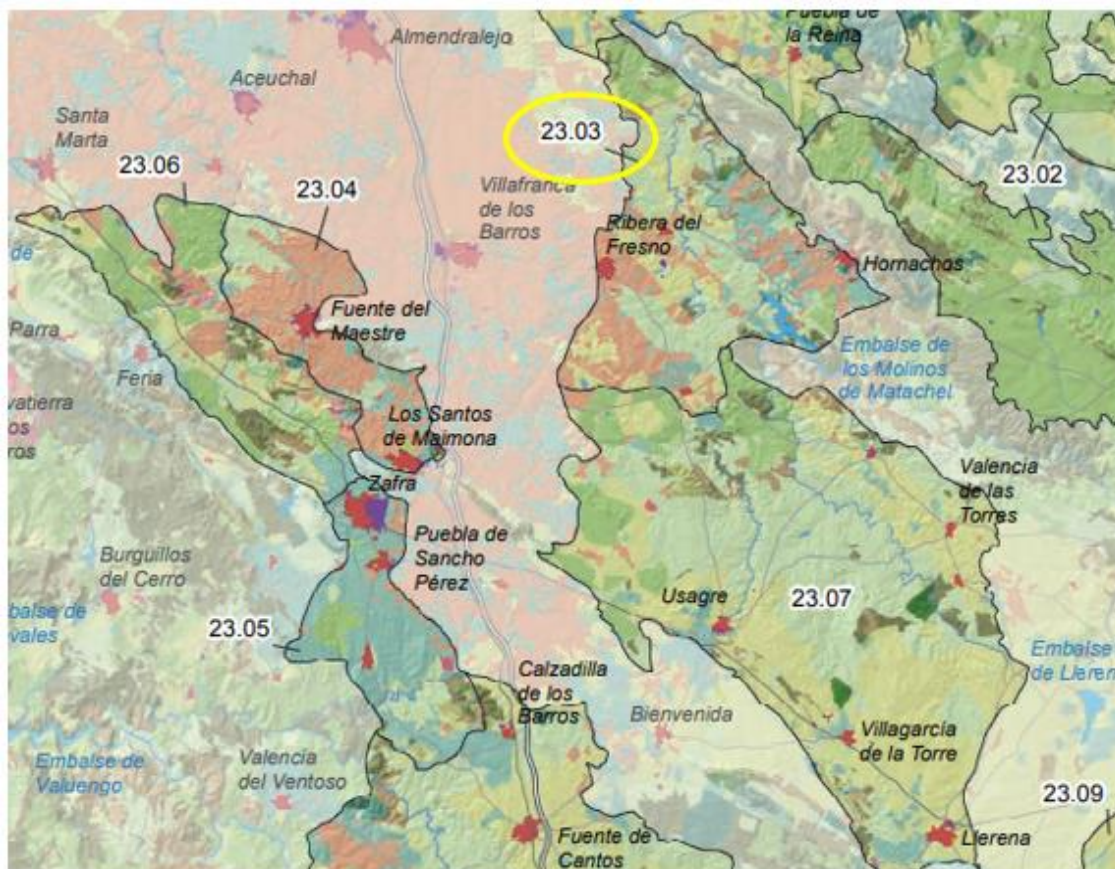


Tipos de paisaje en la zona de implantación de la PSFV y línea de evacuación. Fuente: SITEX.

4.3.1.3. Unidades de paisaje

Son la categoría de dimensiones espaciales más reducidas, donde pueden reconocerse desde claves físico-ambientales hasta trazas históricas o socioeconómicas que contribuyen a definir un determinado territorio.

Código	Unidad de Paisaje	Área (Ha)	Litología	Relieve	Piso Bioclimático /Ombroclima	Usos mayoritarios del suelo
13.22	Sierra de Hornachos y Sierra de Pinos	4.854	Cuarcitas y Pizarras	Sierras sobre la llanura	Mesomediterráneo/ Subhúmedo	Bosques perennifolios
23.03	Penillanura agrícola del Matachel	21.227	Pizarras, cuarcitas, esquistos y calizas	Llanuras	Mesomediterráneo/ Subhúmedo-seco	Olivares, viñedos, cultivos herbáceos secano y pastos



Unidades de paisaje en la zona de implantación de la PSFV y línea de evacuación. Fuente: IDEEX.

4.3.2. Vías pecuarias y Montes Públicos

Las Vías Pecuarias son rutas o itinerarios por los que hace siglo transitaba el ganado entre los pastos de verano en las montañas del norte y los pastos de invierno en las llanuras del sur. Estas vías se pueden clasificar por su anchura en Cañada (75 m), Cordel (37,5 m), Vereda (20 m) y Coladas-Descansaderos (según determine la clasificación).

En nuestra Comunidad Autónoma, las Vías Pecuarias alcanzan una longitud de 7.200 km y ocupan una superficie aproximada de 30.000 ha. Además, seis de las grandes cañadas de la red nacional atraviesan nuestra región.

Según el Visor de Vías Pecuarias de Extremadura (<http://visorviaspecuarias.gobex.es/>), se puede confirmar que por el interior del emplazamiento de la PSFV no existe ninguna vía pecuaria.

Sin embargo, la línea de evacuación realiza cruzamientos en dos ocasiones sobre dos vías pecuarias.

- ✓ Colada o Sesmo de Buzalón a las Alquerías
- ✓ Colada o Sesmo de los Propios de los Cuartones

Código 06069008: "Colada o Sesmo de Buzalón a las Alquerías"

- Anchura legal: 6,69 m.
- Longitud aproximada: 5.000 m.

Se deriva del Sesmo del Puerto de Palomas en "Puertollano". Baja por el "Coto Buzalén" de herreros de Don Luis López Ramírez, cruzando el camino de Mérida, el de Almendralejo y el Arroyo de la Zalía, en donde se aparta por la izquierda el Sesmo a los Cuartones, sigue por la "Adelfilla" dejando la casa a la derecha, propiedad de Don Luis López Ramírez y, a continuación, entre parcelas de particulares; cruza la carretera de Villafranca de los Barros a Campillo de Llerena dejando a la derecha huerta de Diego Blanco y a la izquierda la de Luis Caballero Rosa; sigue por "La Zorrera" entre parcelas de propietarios, hasta terminar en la carretera de Hornachos a Hinojosa del Valle, en la Calleja de las "Alquerías".

Procedente del vecino término de Monroy, penetra en el de Talaván por La Fontanilla, cruza el Camino de la Paz, pasa por Charca de Lucía (situada en el Arroyo de la Fuente de la Torre). Por su derecha sale el Camino de la Lucía. Cruza el Arroyo de la Laguna del Gitano, pasa entre la Dehesa de la Lucía y Los Ahorcados, cruza el Camino de Cáceres a Serradilla y el Camino de

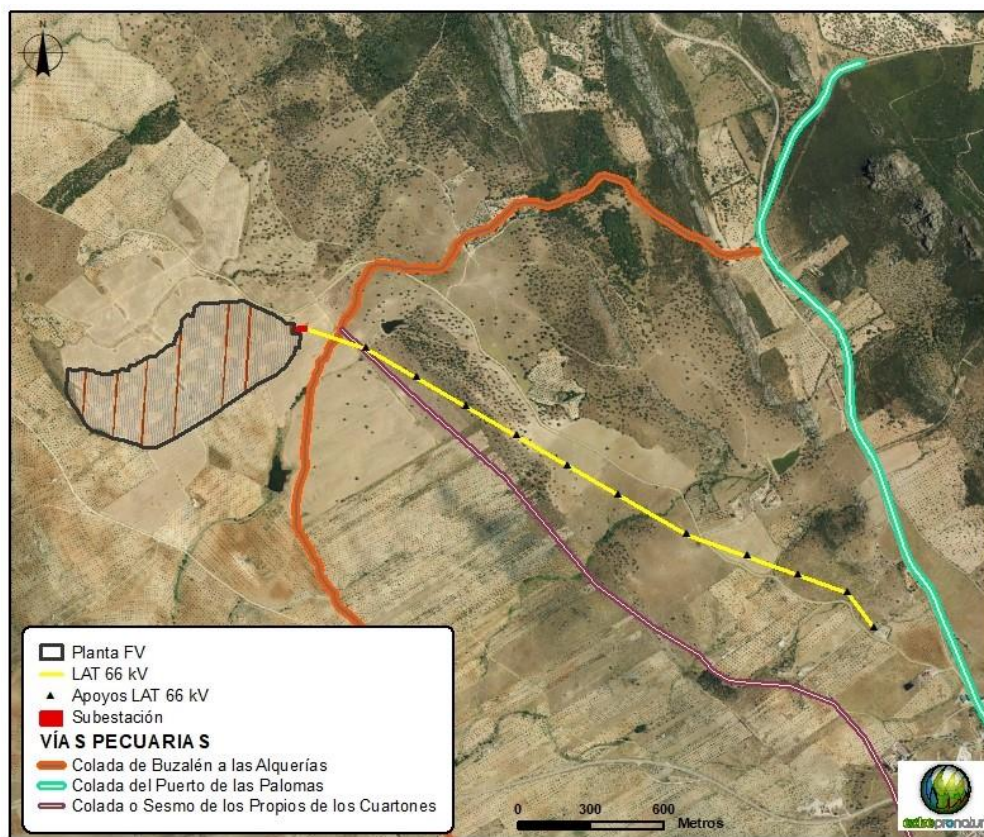
las Cumbres en el paraje de Las Cumbres. Seguidamente cruza la Carretera local de Cáceres a Torrejón el Rubio por el Km. 26. Cruza la Vereda Camino Real de Castilla (nº 1) y la Carretera local de Talaván por el Km. 7'700, pasa por entre El Torrico y la Peña del Hombre, cruza la Vereda del Gamonal, pasa por el paraje El Gamonal, toma el Camino de Hinojal y con dirección norte marcha junto a la línea de términos y sale por El Guijo enlazando con la Vereda de la Mojonera y los Recueros (término de Santiago del Campo) y con la Colada del Camino de Las Puentes (término de Hinojal).

Código 06069009: "Colada o Sesmo de los Propios de los Cuartones"

- Anchura legal: 6,69 m.
- Longitud aproximada: 4.250 m.

Se deriva del "Sesmo de Buzalén a la Alquería" en el camino de Almendralejo, desde donde continúa por la finca "El Ratón" propiedad de herederos de Don Luis López Ramírez y, a continuación, lleva por la derecha parcelas de particulares y "Cerro Gobernador" y, por la izquierda, "Cerca de Irene" propiedad de Herederos de Don Luis López Ramírez; cruza el arroyo de la "Caseta", deja a la izquierda "Huerta de Orozco", la de Antonio Sayavera González y el Cementerio municipal; cruza la carretera de Villafranca de los Barros a Campillo de Llerena, sigue llevando por la derecha parcelas de vecinos y por la izquierda el ejido "Cañada Honda"; cruza la carretera de Hornachos a Hinojosa del Valle, continúa llevando parcelas de tierras de particulares por la derecha y por la izquierda el mismo ejido, hasta unirse en los "Cuartones" al "Sesmo del Chaparral".

Para reflejar todo lo comentado anteriormente en relación con las vías pecuarias, se muestra la siguiente imagen.



Vías Pecuarias en el entorno de la PSFV y línea de evacuación. Fuente: Junta de Extremadura.

En cuanto a los montes públicos, no existe ninguno en el entorno más inmediato a la zona de actuación, según el visor de Montes de Utilidad Pública de Extremadura (<http://visormontesup.gobex.es/>). El más cercano a la zona de estudio (Monte de Utilidad Pública: Los Perdigones A y B) se sitúa a más de 19 km al noreste, dentro del término municipal de la Oliva de Mérida y abarcando una extensión de 529,16 ha.

4.3.3. Patrimonio arqueológico, cultural y etnográfico

No se tiene constancia de la existencia de yacimientos o bienes patrimoniales en la zona de actuación del proyecto.

En todo momento, se atenderá a lo que disponga la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Consejería de Educación y Cultura de la Junta de Extremadura.

4.3.4. Medio Socioeconómico

4.3.4.1. Extremadura

Un rasgo característico de la dinámica demográfica regional es el hecho de que Extremadura ha sido históricamente una zona de fuerte emigración, lo que ha provocado una pérdida importante de población y un envejecimiento creciente de ésta, drenando así los efectivos de

población disponibles para la actividad económica y reflejando un comportamiento demográfico típico de una región poco desarrollada. Los mayores flujos de emigración tuvieron lugar entre 1960 y 1975, con una disminución de la población extremeña en este periodo de más de un 22% (mientras que la española aumentaba casi un 18%). En la década siguiente (1975-1985) la población extremeña continuó disminuyendo, aunque a un ritmo menor que en los años anteriores. Por último, esta tendencia parece haberse detenido en los últimos años, en los que se observa un fenómeno de retorno de emigrantes significativo y un saldo migratorio neto positivo. Sin embargo, la caída de la tasa de natalidad ha provocado que la población extremeña en su conjunto apenas haya experimentado variaciones significativas en los últimos años, con un crecimiento de sólo el 0,2% en el periodo 1985-1996 (mientras que el crecimiento medio de la población en estos años era del 3,1% para el conjunto nacional).

Esta evolución demográfica, unida a la gran extensión del territorio extremeño, se ha traducido en una baja densidad de población, contando Extremadura con apenas 26 personas por km², frente a los 78 habitantes por km² de España o los 117 de media en la Unión Europea. Puede decirse por tanto que la región extremeña experimenta una relativa desertización demográfica.

Por otro lado, la estructura demográfica de la población extremeña ha experimentado una evolución similar a la del conjunto nacional y europeo, participando de un proceso generalizado de envejecimiento de la población. El envejecimiento de la población extremeña ha sido muy importante (situándose claramente por encima de la media nacional), dado que la fuerte emigración extremeña del periodo 1960-1975 afectó fundamentalmente a los jóvenes; más de 723.000 personas huyeron de la precariedad, la explotación y el caciquismo en busca de nuevas oportunidades, bien en el territorio nacional, bien en el extranjero. Sin embargo, este mayor envejecimiento de la población extremeña se ha visto compensado por el hecho de que Extremadura contaba inicialmente con una población relativamente más joven, de forma que actualmente presenta un reparto de su población por tramos de edad bastante similar al registrado en otras regiones españolas y europeas, con un 34,1% de la población menor de 25 años (frente al 32,7% nacional o el 30,7% europeo), y un 16,8% de la población que cuenta con más de 65 años (mientras que las medias nacional y europea se sitúan en torno al 15,5%).

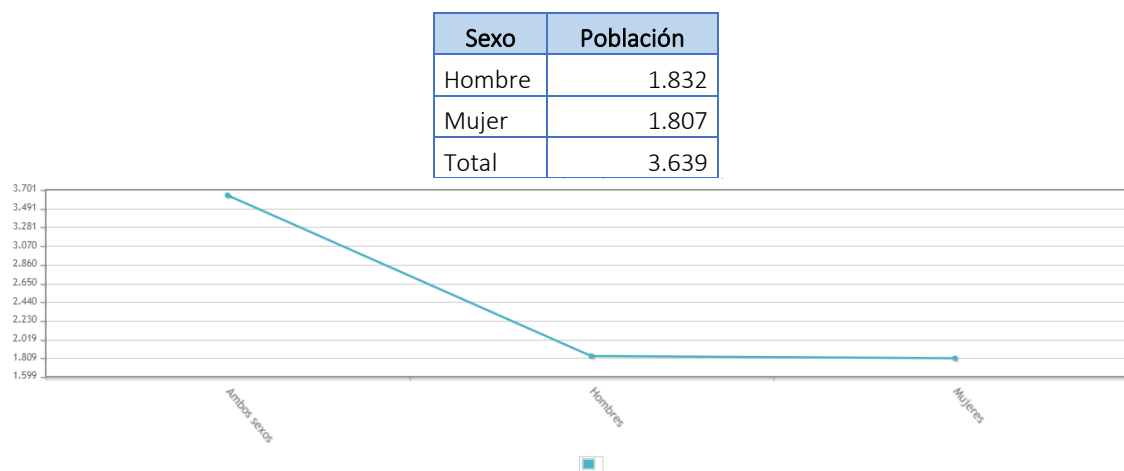
El proyecto en estudio se ubica dentro del término municipal de Hornachos, de modo que a continuación, se analiza el medio socioeconómico del citado municipio.

4.3.4.2. Municipio de Hornachos

Villa de unos 4.000 habitantes situada en la parte suroeste de Extremadura, cerca de Villafranca de los Barros. Pertenece a la comarca de Tierra de Barros y al Partido judicial de Villafranca de los Barros.

El pueblo se encuentra situado en la Sierra Grande a una altitud de 538 metros y cuenta con una extensión de 295,9 Km² y una densidad de población a fecha de 2018 de 12,41 hab/ Km².

La población de Hornachos a fecha de 1 de enero de 2018 es la siguiente:



La distancia del municipio a la capital es de aproximadamente 99 km.

En lo que a parajes naturales se refiere, la localidad de Hornachos destaca por contar con la Sierra Grande de Hornachos, que en 1998 fue declarada como Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA), además de ser Zona de Interés Regional (ZIR) y Zona de Especial Conservación (ZEC).

La actividad económica de Hornachos está vinculada principalmente al sector servicios, sobre todo, con una incipiente industria turística rural debido a su inmejorable situación y entorno natural. Actividad agrícola y ganadera, principalmente la cría del cerdo ibérico.

En referencia a esto, podemos decir que hay:

- ✓ Casas y apartamentos rurales.
- ✓ Fábricas de vinos y aceites.
- ✓ Fábricas de embutidos y jamones.

A continuación, se muestra una tabla en la cual pueden observarse el número de empresas por sector económico a fecha de 2014.

	Primario	Industria	Construcción	Comercio, transporte y hostelería	Servicios
Nº Empresas	34	13	8	34	16

Hornachos. Empresas por sector de actividad

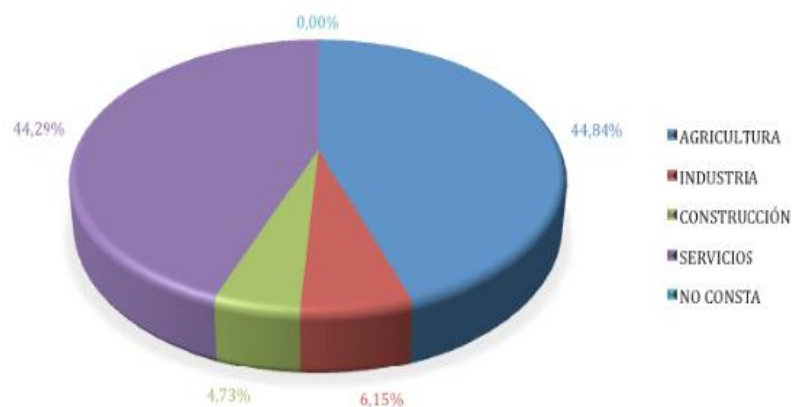


Fuente: Red Extremeña de Desarrollo Rural (REDEX).2014

Para seguir aportando más datos sobre el medio social y económico de Hornachos, se refleja la siguiente tabla en la cual aparecen datos sobre el número de afiliados a la seguridad social por sector económico a fecha de 2015:

	Agricultura	Industria	Construcción	Servicios
Nº Afiliados	569	78	60	562

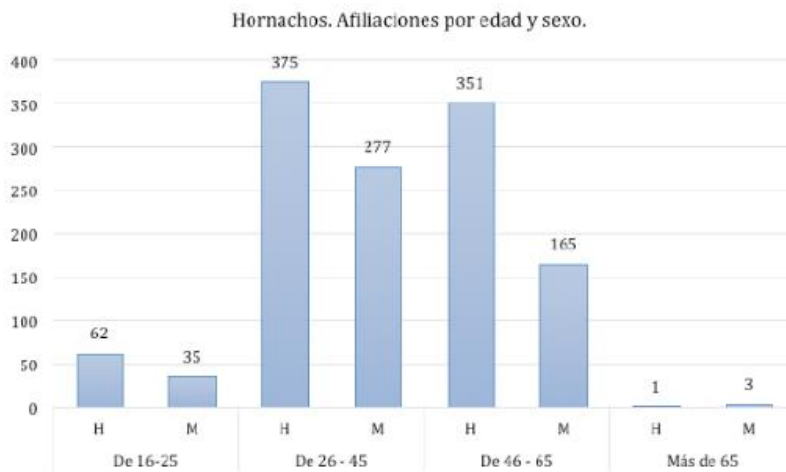
HORNACHOS. AFILIADOS POR SECTOR ECONÓMICO.



Fuente: Instituto de Estadística de Extremadura (IEEX). Marzo 2015

El número de afiliados a la seguridad social por sexo a fecha de marzo de 2015 era la siguiente:

	Hombres	%	Mujeres	%	Total
Nº Afiliados	789	62,17	480	37,83	1.269



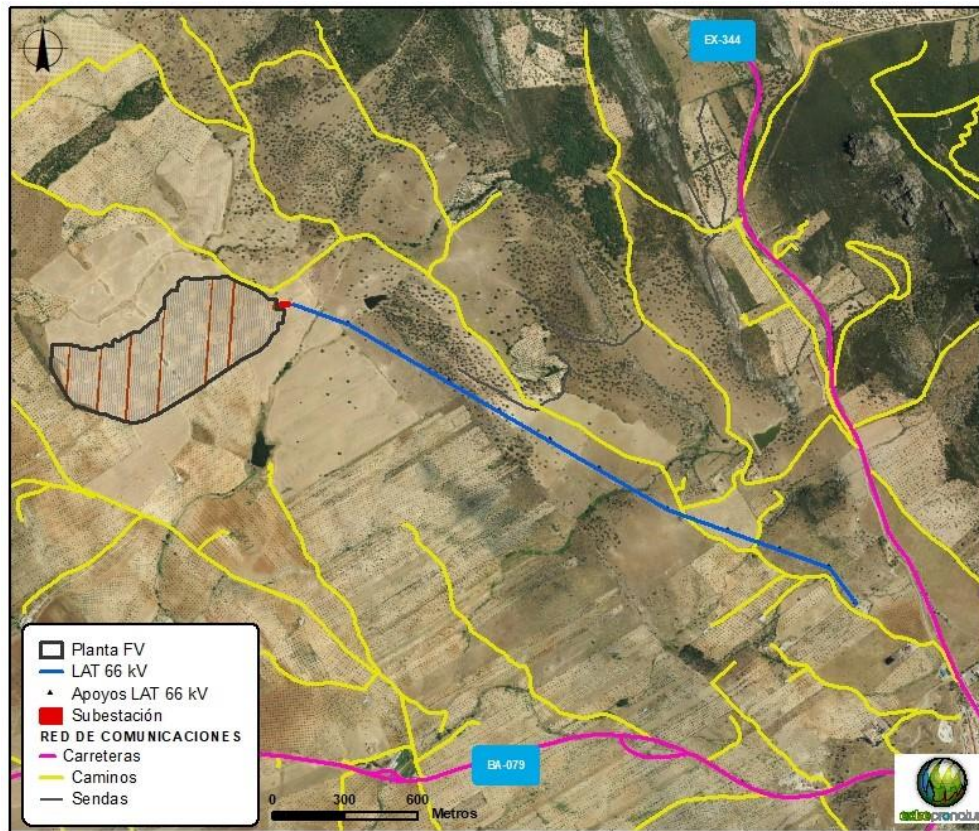
Fuente: Instituto de Estadística de Extremadura (IEEX). Marzo 2015.

Acto seguido se aportan datos sobre datos de paro por sexo y grupos de edad a fecha de 2015.

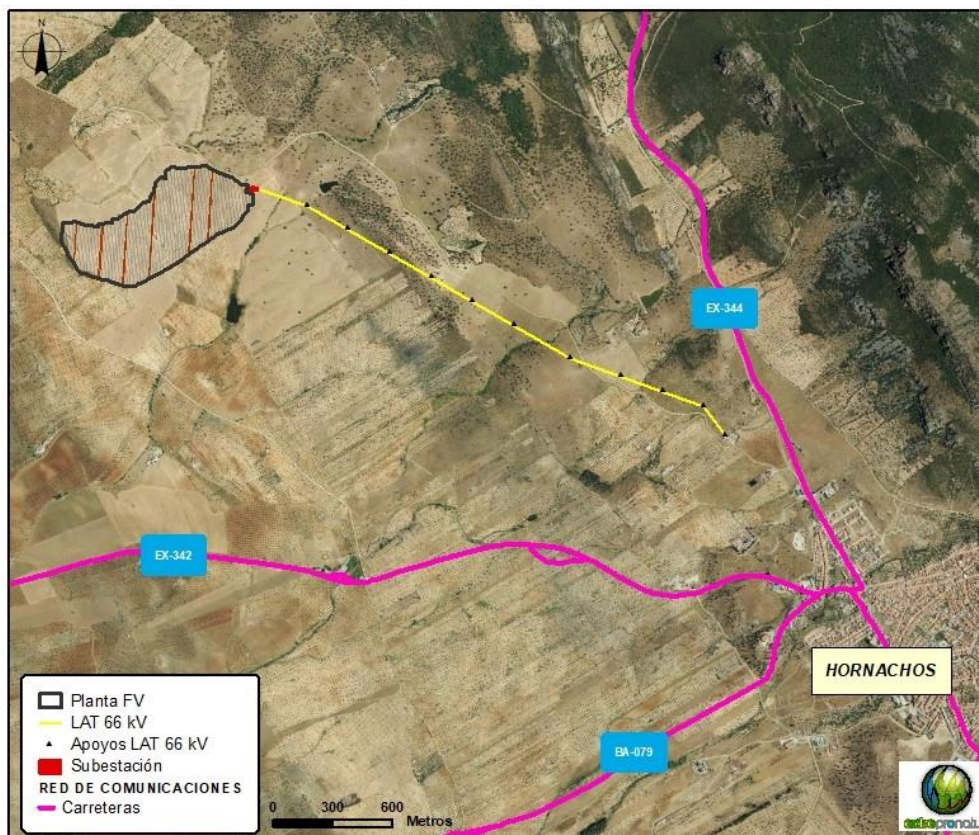
Edad	Hombre	Mujer
>25	22	18
25-44	60	141
≥ 45	54	129

Fuente: Servicio de Empleo Público Estatal. Enero 2015.

Entre las vías de comunicación y caminos que vertebran el área de estudio y el entorno más inmediato a la misma, y que por tanto dan soporte al medio social de la zona se encuentran las reflejadas en las siguientes imágenes:



Red de comunicaciones (Carreteras, Caminos y Sendas). Fuente: BTN25



Red de comunicaciones (Carreteras). Fuente: BTN25

5. Estudio de impactos sinérgicos y acumulativos

El objeto de este documento es realizar un estudio de los efectos sinérgicos y/o acumulativos que tendrían lugar al analizar la influencia de la PSFV Hornachos junto a la existencia de otras infraestructuras de la misma índole que se encuentren en el entorno más inmediato a la misma. En este análisis también tendrán cabida otro tipo de infraestructuras antrópicas presentes en las proximidades de la misma, aunque cuenten con distinta tipología (otros usos diferentes a la generación de energía solar fotovoltaica).

El conjunto de las instalaciones a considerar puede estar en fase de proyecto o en tramitación administrativa. La importancia de analizar estos efectos sinérgicos es vital a la hora de evaluar el impacto real que sufriría el medio con la implantación de una nueva planta solar fotovoltaica y su correspondiente infraestructura de evacuación en un ámbito geográfico en el que ya existen otro tipo de infraestructuras aledañas a tener en cuenta.

5.1. Conceptos

Entre los conceptos importantes a tener en cuenta para la comprensión del presente documento se encuentran; *efecto sinérgico* y *efecto acumulativo*.

El concepto de efecto sinérgico viene definido en la *Ley 16/2015, de 23 de abril de Protección Ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura*, en su artículo número tres.

Efecto sinérgico: aquel que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varias actividades supone una incidencia ambiental mayor que el efecto suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente. Asimismo, se incluye aquel efecto cuyo modo de acción induce en el tiempo la aparición de otros nuevos.

Este concepto difiere del de *efecto acumulativo* que se refiere a “*aquel efecto que al prolongarse en el tiempo la acción del agente inductor, incrementa progresivamente su gravedad, al no tener mecanismos de eliminación con efectividad temporal similar a la del incremento del agente causante del daño*”.

Por tanto, el efecto acumulativo hace referencia a un incremento progresivo de la pérdida de calidad ambiental cuando la causa del impacto se alarga en el tiempo. Por esto, no se refiere a la acumulación de varios impactos sobre un factor ambiental ni sobre procesos ambientales. Tampoco tiene en cuenta el incremento de la magnitud del impacto por sumatorio de diferentes

causas. En realidad, el efecto acumulativo hace referencia a una posibilidad de incremento del efecto del impacto por prolongarse la duración de actuación de alguna acción en concreto.

Sin embargo, para que tenga lugar un efecto sinérgico deben concurrirse varios factores. Debe haber diferentes acciones o causas de impactos que incidan directa o indirectamente sobre un mismo proceso ambiental o elemento del ecosistema que está siendo analizado.

Además, el efecto que se provoca debe presentar una reducción de calidad ambiental que sea superior a la de una simple suma que produciría cada una de las acciones o causas de impacto por separado. De esto se puede deducir que sería conveniente incluir una adenda con un estudio detallado de los principales efectos sinérgicos que se producirían al implementar varias plantas solares fotovoltaicas con sus correspondientes infraestructuras de evacuación en un reducido ámbito geográfico.

Teniendo en cuenta lo anterior, se podría obtener una imagen real de los impactos que sufriría el medio al tratar como un proyecto global varios proyectos que están relativamente relacionados entre sí y que ocupan un espacio geográfico común. En adición, al concurrir varios proyectos en el mismo espacio podrían aparecer nuevos impactos, que no se detectarían con la simple suma de los análisis de los proyectos por separado.

Al igual que para un estudio de impacto ambiental, el estudio de impactos sinérgicos sigue los siguientes principios de las evaluaciones ambientales:

- a) Principio de quien contamina paga, conforme al cual los costes derivados de la reparación de los daños ambientales y la devolución del medio a su estado original serán sufragados por los responsables de los mismos.
- b) Principio de adaptación al progreso técnico, que tiene por objeto la mejora en la gestión, control y seguimiento de las actividades a través de la implementación de las mejores técnicas disponibles, con menor emisión de contaminantes y menos lesivas para el medio ambiente.
- c) Principio de cautela, en virtud del cual la falta de certidumbre acerca de los datos técnicos y/o científicos no ha de evitar la adopción de medidas de protección del medio ambiente.
- d) Principio de prevención, por el que se adoptarán las medidas que se consideren necesarias como respuesta a un posible suceso, a un acto o a una omisión que pueda implicar una amenaza inminente de daño medioambiental, con objeto de impedir su producción o reducir al máximo posible sus efectos.

- e) Principio de coordinación y cooperación, en virtud del cual las Administraciones Públicas deberán, en el ejercicio de sus funciones y en sus relaciones recíprocas, coordinarse, cooperar y prestarse la debida asistencia para lograr una mayor eficacia en la protección del medio ambiente.
- f) Principio de enfoque integrado, que implica el análisis integral de la incidencia en el medio ambiente y en la salud de las personas de las actividades industriales.
- g) Principio de información, transparencia y participación, por el que las actuaciones en materia de medio ambiente se basarán en el libre acceso del público a la información en materia de medio ambiente, sirviendo como base para una efectiva participación de los sectores sociales implicados.
- h) Principio de integración, por el que las exigencias que se deriven de la protección del medio ambiente deberán tenerse en cuenta en la definición y ejecución de todas las políticas de la Comunidad Autónoma de Extremadura.
- i) Principio de sostenibilidad, basado en el uso racional y sostenible de los recursos naturales, asegurando que se satisfagan las necesidades del presente sin comprometer las capacidades de las futuras generaciones para satisfacer las suyas.

Estos principios vienen recogidos en la *Ley 16/2015, de 23 de abril de Protección Ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura*, en su artículo 4.

Es importante determinar si el factor ambiental o proceso afectado tiene capacidad de hacer frente a los impactos identificados, de recuperarse por propios mecanismos de autorregulación o si es necesaria la implantación de medidas preventivas y correctoras por parte del promotor.

5.2. Evaluación de proyectos

Desde los comienzos del desarrollo de las evaluaciones de impacto ambiental, se ha reconocido que la mayoría de los efectos perjudiciales para el medio ambiente no se derivan de los impactos directos de proyectos individuales, sino que provienen de una combinación de pequeños impactos generados por un gran número de proyectos. Estos impactos pueden causar efectos significativos a lo largo del tiempo.

A día de hoy no existe ni un solo enfoque conceptual que sea universal y esté aceptado para llevar a cabo la evaluación de los efectos indirectos y acumulativos y de las interacciones entre los diferentes impactos.

Los efectos sinérgicos de los impactos ambientales se deberían considerar desde el enfoque de todo el ciclo de la toma de decisiones. Atendiendo a esto, nos encontraríamos con efectos a nivel de planificación y con efectos a nivel de proyecto. Por ello, se pueden definir dos dimensiones diferentes dentro del análisis de los efectos sinérgicos de los impactos: *dimensión intraproyecto y dimensión interproyecto*.

La sinergia a nivel intraproyecto es la que se ha empleado para llevar a cabo el presente estudio, debido a la necesidad de analizar la interacción de diferentes proyectos entre sí, sin que ellos constituyan un único plan. Si todos los proyectos se englobasen dentro del mismo plan, estaríamos ante un estudio de sinergias a nivel interproyecto, que tendría mayores consecuencias sobre la determinación de la viabilidad de dicho plan, y en último lugar sobre ciertas políticas.

Cabe destacar que este tipo de evaluaciones llevan implícitas una gran complejidad (como reconoce la Comisión Europea en “*Study on the Assessment of Indirects and Cumulative Impacts, as well as Impacts Interactions*” de 1999). Esta complejidad se puede explicar por los problemas que surgen a la hora de definir exactamente el ámbito espacial que se consideraría para la evaluación de los impactos. Se le une, además, la probabilidad de que las unidades territoriales y administrativas no coincidan con las unidades ecológicas.

En la Directiva Europea de Evaluación de Impactos Ambientales se señala, en su artículo cuarto, la importancia de determinar y analizar la interacción entre los diferentes factores ambientales. Asimismo, en el artículo 4 del Anexo III se subraya la necesidad de tener en cuenta la acumulación de los efectos con otros proyectos.

Otro de los principales problemas asociados a los estudios de los efectos sinérgicos de los impactos ambientales, sería la falta de criterios metodológicos y/u operativos. Sería conveniente que las administraciones competentes en la materia estandarizasen dicha metodología y de esta manera se aumentara el nivel de información en la temática ambiental.

La evaluación de los efectos sinérgicos de los impactos resulta de los análisis de modelos cualitativos. Dichos análisis pueden arrojar información directa para la toma de decisiones en las principales políticas y modelos de gestión de los proyectos con implicaciones ambientales. Esto se consigue usando diversas herramientas y/o criterios.

Para el caso de las evaluaciones de los efectos sinérgicos de los impactos ambientales, los modelos probabilísticos se usan en combinación con el concepto de “zonas de influencia” para calcular o medir el riesgo estimado.

5.3. Proyectos e infraestructuras a considerar

El proyecto que se pretende analizar en relación con los que se encuentran en el mismo ámbito geográfico, es el denominado PSFV Hornachos 20 MW y línea de evacuación asociada.

El proyecto del parque fotovoltaico HORNACHOS SOLAR 16 tiene una potencia nominal de equipos inversores de 15,9 MWn, siendo la potencia pico o instalada en paneles fotovoltaicos de 20 MWp.

El parque fotovoltaico está formado por los siguientes componentes:

- ✓ 55.332 módulos fotovoltaicos de silicio cristalino de 360 Wp.
- ✓ 653 seguidores fotovoltaicos a un eje.
- ✓ 159 inversores trifásicos de 100 kW.
- ✓ 6 centros de transformación prefabricados con 6 transformadores de 2,65 MVA y 30/0,8 kV de media tensión.
- ✓ Equipos de protección, medida y control necesarios para su correcto funcionamiento.

Las infraestructuras de conexión estarán formadas por:

- ✓ Línea de Evacuación en AT aérea (2.717 m) desde la planta de generación hasta el punto frontera: Línea aérea 66 kV ST Hornachos Solar a ST. Hornachos.
- ✓ Punto Frontera aprobado por el operador de la red: SET HORNACHOS (propiedad de Endesa Distribución).

Para reflejar el resto de proyectos e infraestructuras de interés en el estudio, al objeto de sumar efectos con PSFV Hornachos 20 MW, se han tenido en consideración aquellos situados en las proximidades de la zona de estudio.

No obstante, en el entorno más inmediato al emplazamiento elegido para la construcción de la PSFV y línea de evacuación asociada no existen proyectos de generación de energía renovable a considerar. Sin embargo, si se amplía el radio de influencia, se puede citar la presencia de una pequeña instalación solar FV en el término municipal de la Puebla del Prior, la cual se sitúa aproximadamente a 8 km al oeste de la zona de interés.



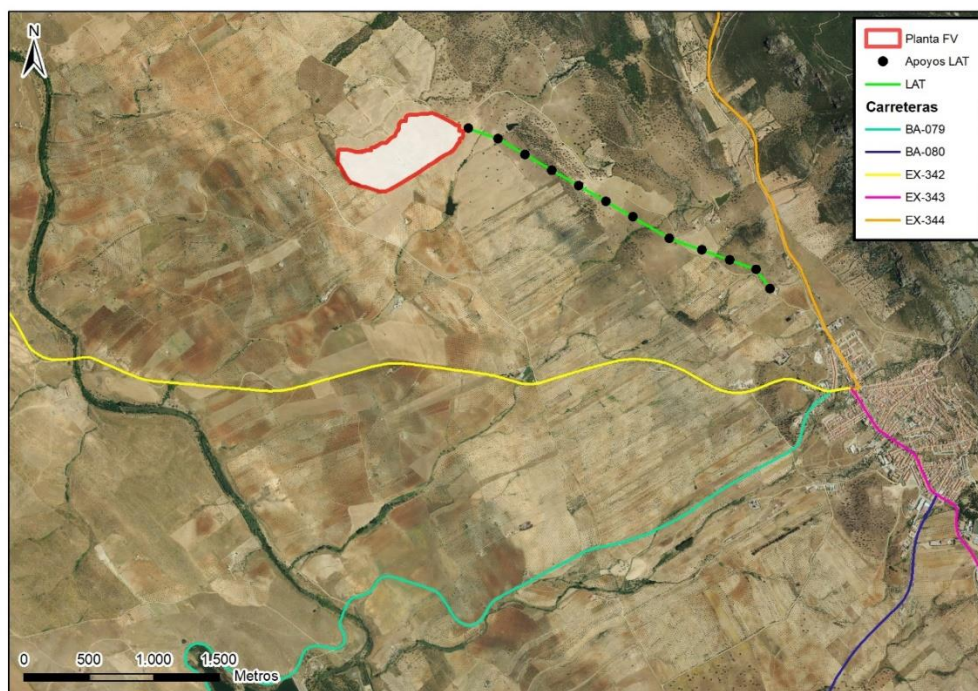
PSFV hornachos y LAT respecto a Huerto solar. Fuente: PNOA

Desviando la atención de las instalaciones de energía eléctrica renovable que se encuentran en el entorno de la zona en estudio, no se pueden pasar por alto otro tipo de infraestructuras que se concentran en la zona como son las infraestructuras viarias (carreteras), líneas y tendidos eléctricos y subestaciones eléctricas.

Entre las principales vías de comunicación que vertebran la zona de estudio, citar la existencia de:

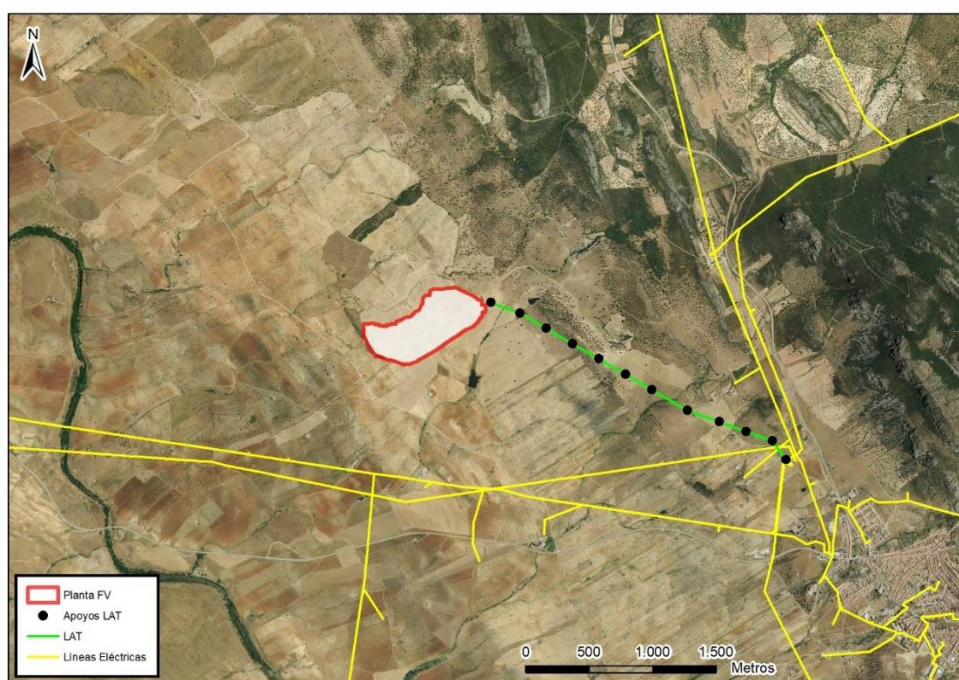
- EX -342: Villafranca de los Barros a Hornachos
- EX -344: Puebla de la Reina a Hornachos
- EX -343: de EX -103 a Hornachos
- BA -079: Hornachos a Hinojosa del Valle
- BA- 080: Hornachos a Llera

En la siguiente imagen se puede apreciar la distribución de la red de carreteras en zona de influencia de la planta FV y línea de evacuación:



Vías de comunicación en el entorno de la PSFV Hornachos 20 MW y LAT. Fuente: PNOA y BTN25

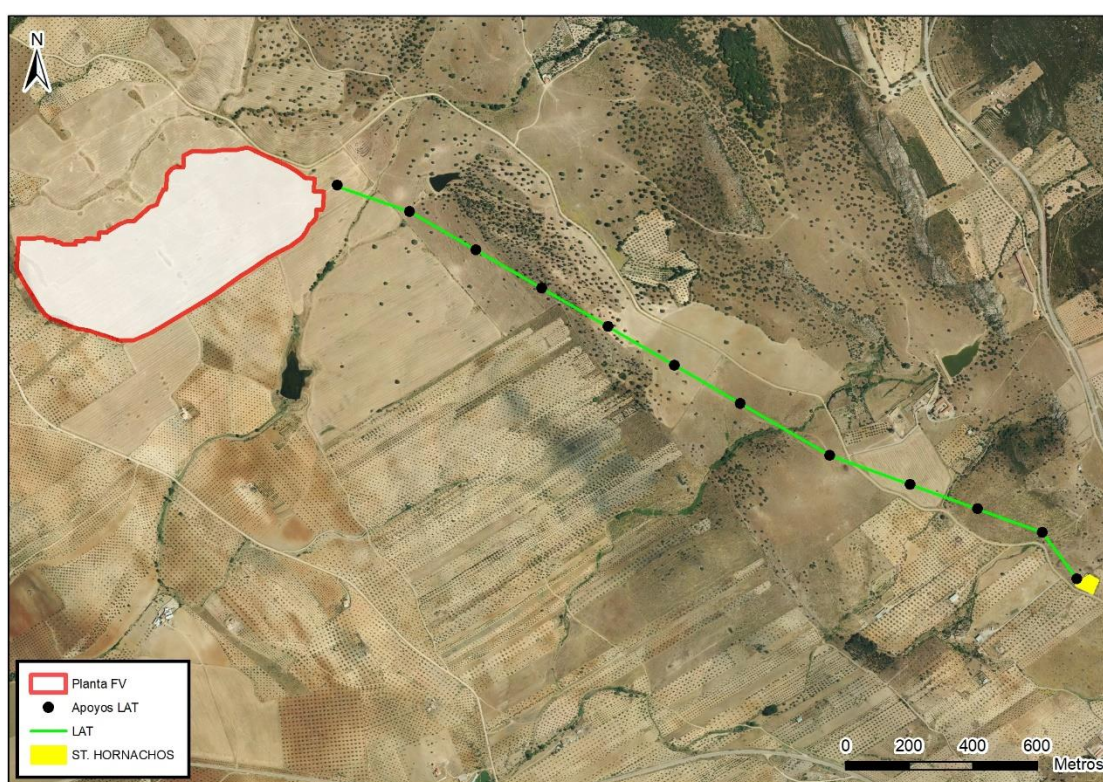
En el entorno de la zona de interés existen asimismo multitud de tendidos eléctricos. Teniendo en cuenta la amplia distribución de líneas eléctricas existentes (alta, media y baja tensión), se ha decidido aportar un plano en el que se observe el trazado de las principales líneas que sobrevuelan el entorno de la zona en estudio, evitando de esta manera tener que nombrar cada una de ellas.



Principales Líneas Eléctricas existentes en el entorno de la PSFV Hornachos 20 MW y LAT. Fuente: PNOA y BTN25

Tanto las carreteras como las líneas eléctricas presentadas anteriormente se corresponden con infraestructuras maduras de carácter lineal y capacidad de acogida variable. Estas estructuras se contemplan como elementos integrados tanto desde el punto de vista ambiental como social, cuyos impactos ya han sido asimilados y normalizados por el territorio con el tiempo. Su carácter periférico constata que la sinergia con los proyectos anteriores será a baja escala tanto cualitativa como cuantitativamente.

De manera adicional a las infraestructuras lineales, existe un nodo de concentración de energía (Subestación de Hornachos) que, al igual que la presencia de las líneas eléctricas y vías de comunicación, se corresponde con una instalación de carácter maduro y ya consolidado.



Subestación de Hornachos en el entorno de la PSFV Hornachos 20 MW y LAT. Fuente: PNOA

5.4. Valoración de los efectos

5.4.1. Principales factores a considerar

Los factores considerados previo a este análisis son los analizados en el estudio de impacto ambiental en el apartado del Inventario Ambiental.

Con la idea de sintetizar el estudio, se ha determinado la necesidad de centrarse principalmente en base a tres factores principales, centrados fundamentalmente en los factores bióticos. Esto

es debido a que los factores físicos o abióticos, junto a los factores socioculturales, no se ven especialmente afectados por la conjunción de proyectos en una misma área, ya que se guardan las debidas medidas de prevención y corrección adecuadas en cada planta, que en conjunto tienen igual efectividad (respetar las distancias de seguridad respecto a cauces de arroyos, fosos estancos para recogida de aceites vegetales o aguas negras, correcto diseño de las infraestructuras para ocupar la mínima superficie posible, cero emisiones atmosféricas en fase de funcionamiento, etc.).

De esta forma, atendiendo a criterios técnicos, estos son los factores que pueden verse más gravemente afectados por los impactos sinérgicos que se producirían al análisis de la conjunción de los proyectos considerados, los cuales se indican a continuación:

- Vegetación y usos del suelo
- Fauna
- Espacios naturales protegidos

5.4.2. Evaluación y valoración de los impactos en cada uno de los factores considerados

5.4.2.1. *Vegetación y usos del suelo*

La gran parte de la superficie del área de estudio que compete a la ubicación de la planta considerada está ocupada actualmente por tierras arables de labor secano, según datos del Corine Land Cover 2018.

Todo ello se traduce en fincas compuestas o conformadas por extensiones de terrenos que pueden ser usadas para la ganadería y/o agricultura, ya sean cultivadas o no.

El tipo de uso del suelo ocupado por la planta está ampliamente representado en la comarca (aprovechamientos agrícolas/ganaderos), concluyendo que, si bien se producirá un impacto directo notable sobre la cantidad disponible de superficie cultivable o de uso ganadero, los efectos indirectos acumulativos y sinérgicos no conllevan efectos especialmente agresivos en la zona, pues se trata de un medio ampliamente representado y distribuido en la misma.

En lo que respecta a la vegetación afectada, teniendo en cuenta los datos del Corine Land Cover (2018), más los recabados en campo en el propio estudio, el principal valor a tener en cuenta es la presencia de algún ejemplar de encina diseminado en el entorno. No obstante, según figura en el proyecto las encinas presentes serán respetadas en todo momento, no causando afección sobre ningún ejemplar.

En cuanto la flora protegida, no se han detectado rodales de flora protegida que tengan una especial relevancia en los estudios llevados a cabo.

Teniendo en cuenta que en el ámbito de estudio no existe acumulación de proyectos de origen renovable, se ha considerado que el factor vegetación/usos del suelo no presenta efectos sinérgicos o acumulativos negativos importantes provocados por la presencia del proyecto en el área de interés.

5.4.2.2. Fauna

Los principales impactos sobre la fauna que se pueden ver afectados por sinergias o acumulaciones derivados de la concentración de proyectos de generación de energía eléctrica en un área son:

- Pérdida de hábitats, degradación y fragmentación. Esto se debe, principalmente, a la ocupación de hábitats potenciales o nichos ecológicos por parte de las diversas infraestructuras que componen la planta fotovoltaica.
- Molestias y desplazamientos. Estos impactos son producidos principalmente en la fase de obra, ya que las plantas fotovoltaicas se caracterizan por la emisión de un bajo nivel de ruidos en la fase de funcionamiento (asociado principalmente a los inversores, circunscribiéndose a ellos), además de tener una escasa presencia de personal.
- Riesgos de colisión y electrocución. Debido principalmente a la presencia de líneas aéreas de evacuación. El nivel de riesgo de colisión depende en gran medida de la ubicación del sitio y de las especies presentes, así como de los factores climáticos y de visibilidad y del diseño específico de las líneas eléctricas en sí.
- Efecto barrera. Debido a la construcción del vallado perimetral y de las propias instalaciones, destacando la línea de evacuación. El vallado perimetral de la instalación contará con pasos de fauna (gateras) para permitir el paso de la fauna de pequeño tamaño, por lo que no se interrumpiría la conectividad ecológica de las especies faunísticas con este elemento.

En cuanto a las infraestructuras proyectadas, la planta en sí no supone un efecto barrera estricto, ya que son muchas las especies que encuentran dentro de las plantas fotovoltaicas lugares seguros en los que buscar refugio, nidificar, reposar o incluso buscar alimento.

A priori, un solo proyecto de infraestructura energética, por sí solo, no tendrá un efecto de gran envergadura sobre la fauna de su entorno, pero si sus efectos se agregan a los de otros proyectos en el área, sus impactos combinados podrían ser significativos, situación que no ocurre en el caso que nos ocupa.

Los insectos y los anfibios son, probablemente, el grupo animal que debido a su menor movilidad y dependencia directa de la vegetación y masas de agua sufren un mayor impacto. Sin embargo, una vez en funcionamiento la planta proyectada y su correspondiente línea de evacuación, se respetarán cauces de arroyos, encharcamientos naturales y balsas de agua. Este hecho, unido al grado de aislamiento y tranquilidad que proporcionan este tipo de instalaciones, provoca que se otorgue de un refugio idóneo para este grupo faunístico, a salvo de molestias y depredadores.

De igual forma ocurre con determinadas especies de aves y mamíferos, que pueden hacer uso de la planta para buscar refugio frente a depredadores, descanso, establecer nidos o madrigueras, o alimentarse.

Asimismo, las especies con mayor facilidad de movimiento y adaptación se van a ver desplazadas a otros lugares más o menos próximos de similares características, ya que el área de actuación, aunque se ubica fuera de espacios protegidos, se encuentra rodeada de terrenos de características ecológicas similares con un grado óptimo de conservación, que amortiguará este tipo de impacto al acoger a individuos que se vean desplazados.

Los mayores riesgos son para la avifauna debido a la probabilidad de colisión con la línea de evacuación y al efecto barrera que ejerce. La colisión se produce con cualquier tipo de línea (eléctrica o de teléfonos) como consecuencia de la incapacidad de un ave, en vuelo, de evitar el obstáculo que supone la presencia de los cables.

En líneas generales puede decirse que el índice de siniestros es mayor en aquellas especies de vuelo más rápido (palomas, sisonas, chorlitos, codornices), en especies gregarias (palomas, grullas, avutardas, sisonas, gangas, estorninos, chorlitos, avefrías, rabilargos) y en voladoras nocturnos (lechuzas y varios paseriformes durante las migraciones, como currucas, bisbitas y mosquiteros). Por el contrario, según estudios realizados, especies como rapaces y córvidos son escasamente susceptibles de sufrir colisión.

En el caso que nos ocupa, se ha tratado de buscar un emplazamiento para el desarrollo de la PSFV próximo al punto de evacuación. De esta manera se evita la construcción de infraestructuras de transporte eléctrico de elevada longitud, minimizando entre otros impactos

el asociado a la avifauna y dando lugar a un efecto sinérgico positivo al ejecutar una línea de escasa longitud (2.717 m).

Asimismo, cabe resaltar que la línea contará con dispositivos salvapájaros homologados para evitar riesgos de choques contra los cables de la línea de evacuación. Estos dispositivos serán del tipo espiral grande de 1 m de longitud por 0,3 m de diámetro, de forma que la misma sea más visible y se reduzca de este modo el riesgo de colisión.

5.4.2.3. Espacios naturales protegidos

El emplazamiento elegido para la PSFV y línea de evacuación se encuentra fuera de los límites de la Red Natura 2000 y de espacios incluidos en la Red de Espacios Protegidos de Extremadura (RENPEX), por lo que no existen impactos directos previstos sobre la misma, si bien en el entorno se encuentra el ZEC/ZEPA Sierra Grande de Hornachos, distando aproximadamente 1,9 km de la planta y 0,4 km de la línea.

Se considera que no se afecta ni directa ni indirectamente a las especies y los hábitats naturales de interés comunitario que se puedan encontrar dentro del ámbito la Red Natura 2000, más allá de las molestias causadas por ruidos y dispersión de polvo fugitivo debido a la realización de las obras, ya que en fase de funcionamiento no se prevé la generación de vertidos, ruidos o emisiones atmosféricas.

No se puede hablar de efectos sinérgicos negativos asociado a la concentración de plantas fotovoltaicas, ya que como se ha recalcado en varios puntos del presente documento, en el ámbito de estudio solo se destaca la PSFV objeto del presente informe. No obstante, sí puede darse efecto acumulativo por la presencia de líneas aéreas que, en todo caso, no comprometen la integridad física de sus valores ambientales.

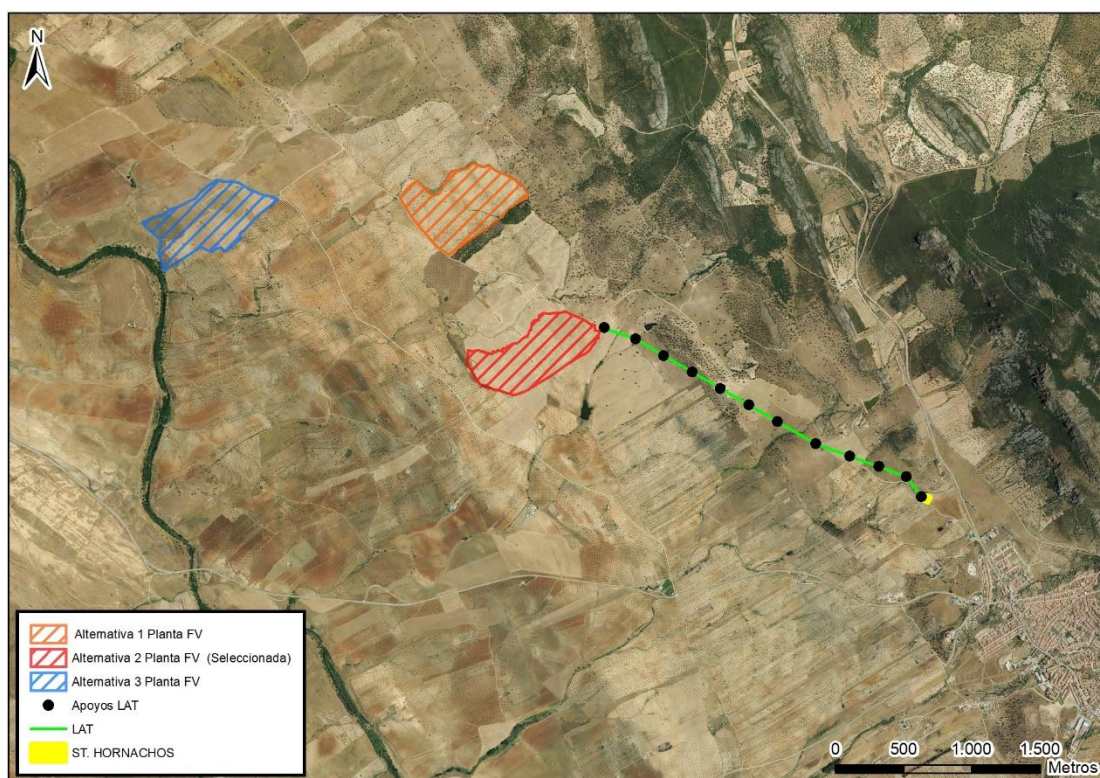
En lo que respecta a los hábitats de interés comunitario, al no existir ninguno en el área de estudio, se concluye que no se producirán impactos directos y en el caso de los efectos indirectos que pudiesen desencadenarse sobre los hábitats próximos, decir que los efectos acumulativos y sinérgicos no dan lugar a consecuencias significativas en la zona, ya que estos se encuentran a suficiente distancia del área de influencia (262 m).

5.5. Conclusiones

Para la selección de las alternativas de ubicación de la planta solar FV Hornachos 20 MW se ha tenido en cuenta, desde un principio (en fase de planificación de proyecto) la ubicación del

punto frontera (punto de conexión eléctrica de destino), con el fin de ubicar la PSFV lo más próxima posible a éste, evitando de esta manera minimizar los impactos sobre el medio ambiente.

La alternativa de ubicación elegida, además de ser la más favorable desde el punto de vista medioambiental, al no contener en su interior valores naturales a conservar y estar alejada de otros que gocen de protección (ver apartado 3), es la más próxima al punto de conexión eléctrica. La menor distancia, implica la construcción de una línea eléctrica de menor longitud, lo que lleva asociado la minimización de los impactos ambientales.



Alternativas de la PSFV Hornachos 20 MW. Fuente: PNOA

Asimismo, procede destacar que el tipo de uso del suelo ocupado por la planta está ampliamente representado en la comarca, concluyendo que, si bien se producirá un impacto directo notable sobre la disminución de superficie de uso agrícola/ganadero, los efectos indirectos acumulativos y sinérgicos no conllevan efectos significativos en la zona, pues se trata de un medio ampliamente representado y distribuido en la misma, sin concentración de proyectos similares en la zona de estudio.

Atendiendo a esta exposición de motivos, se considera que el impacto acumulativo y sinérgico derivado de la implantación del proyecto en el área de estudio es, por tanto, **COMPATIBLE**.

6. Planimetría

A continuación, se aporta planimetría a escala adecuada reflejando los aspectos más relevantes del proyecto en relación a los principales elementos del medio analizados en el apartado 4 “Diagnóstico del medio ambiente y del territorio afectado por el proyecto”.

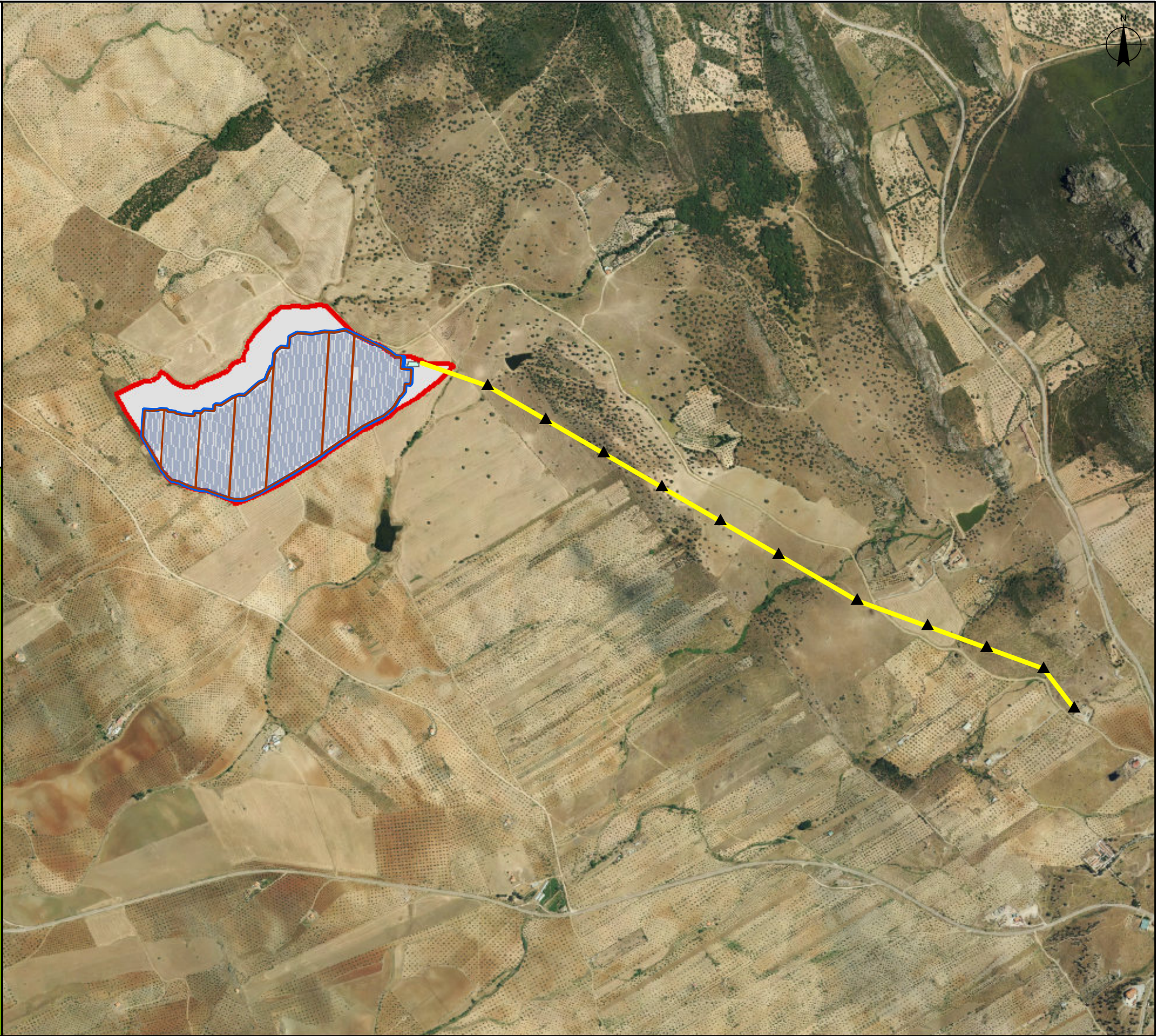
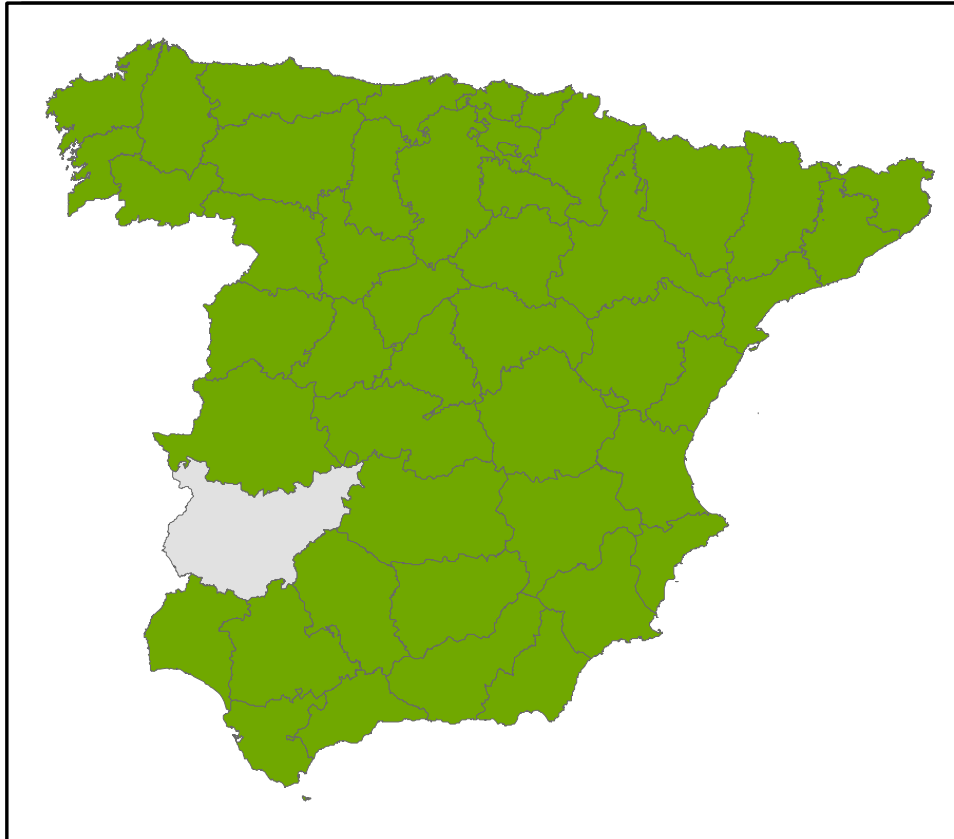
En Badajoz, a 20 de noviembre de 2019,



José A. Jordán Chaves

Ldo. en Ciencias Ambientales

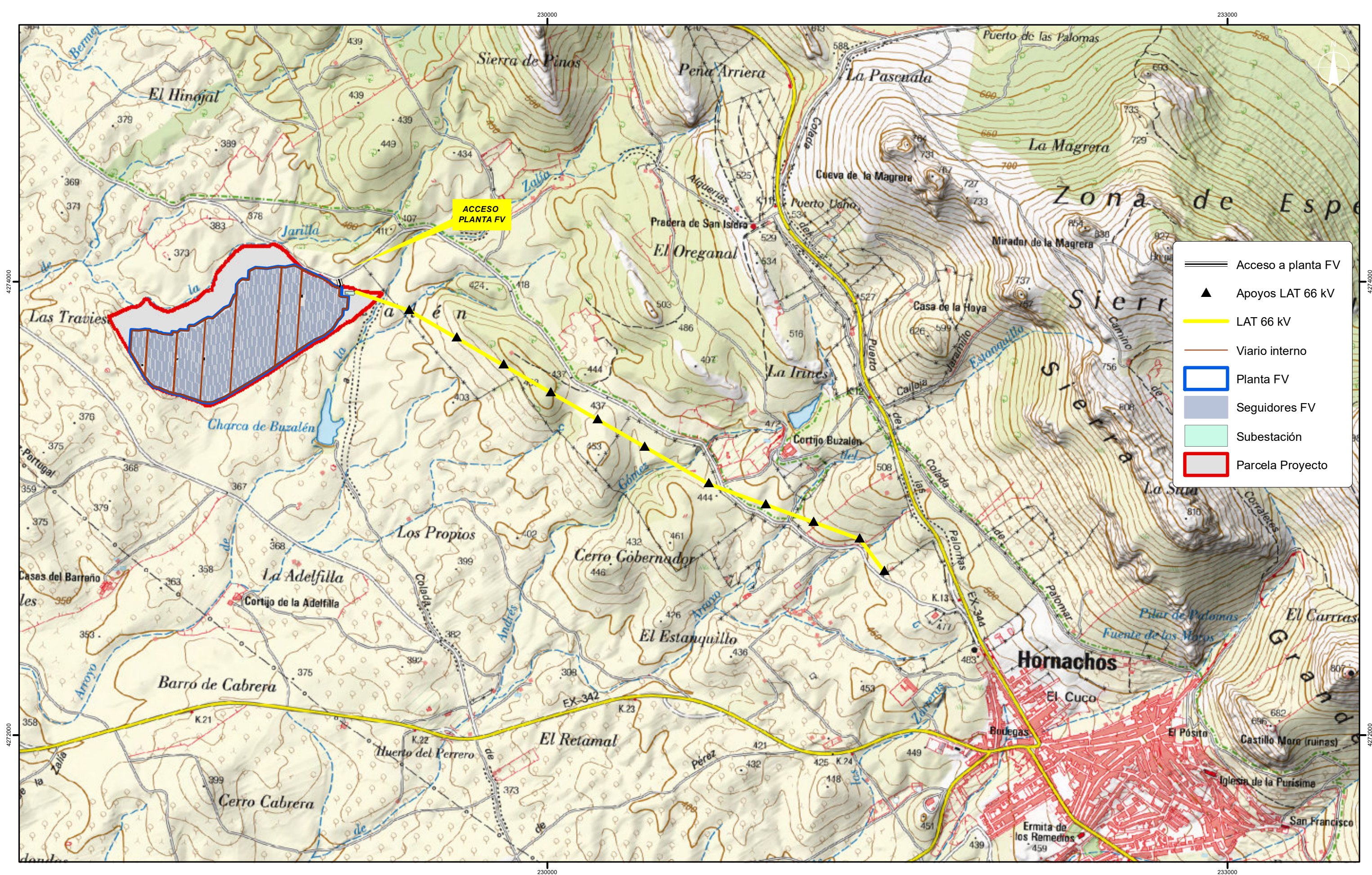
DNI: 28759224R



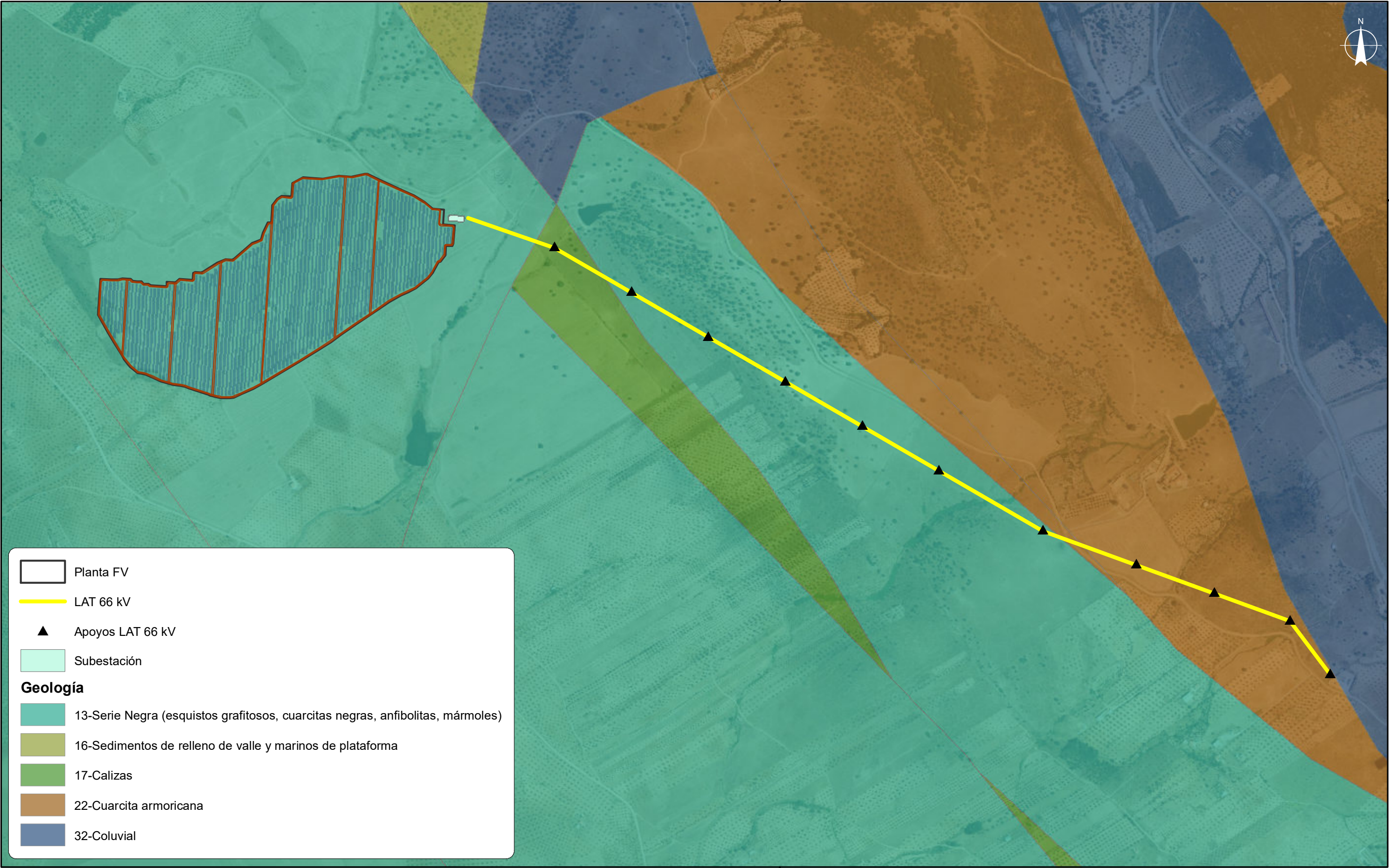
	TÍTULO DE PROYECTO: PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTÁICA "HORNACHOS SOLAR 16" DE 20 MW Y LAT DE EVACUACIÓN DE 66 kV (HORNACHOS - BADAJOZ)	FECHA: NOVIEMBRE 2019	AUTOR: JAIME CHICO GONZÁLEZ GEÓGRAFO	ESCALA: 1:15.000 ETRS 89 UTM Zone 30N	A3 NOMBRE: UBICACIÓN DEL PROYECTO	Nº PLANO: 1
						Nº HOJA: 1 de 3



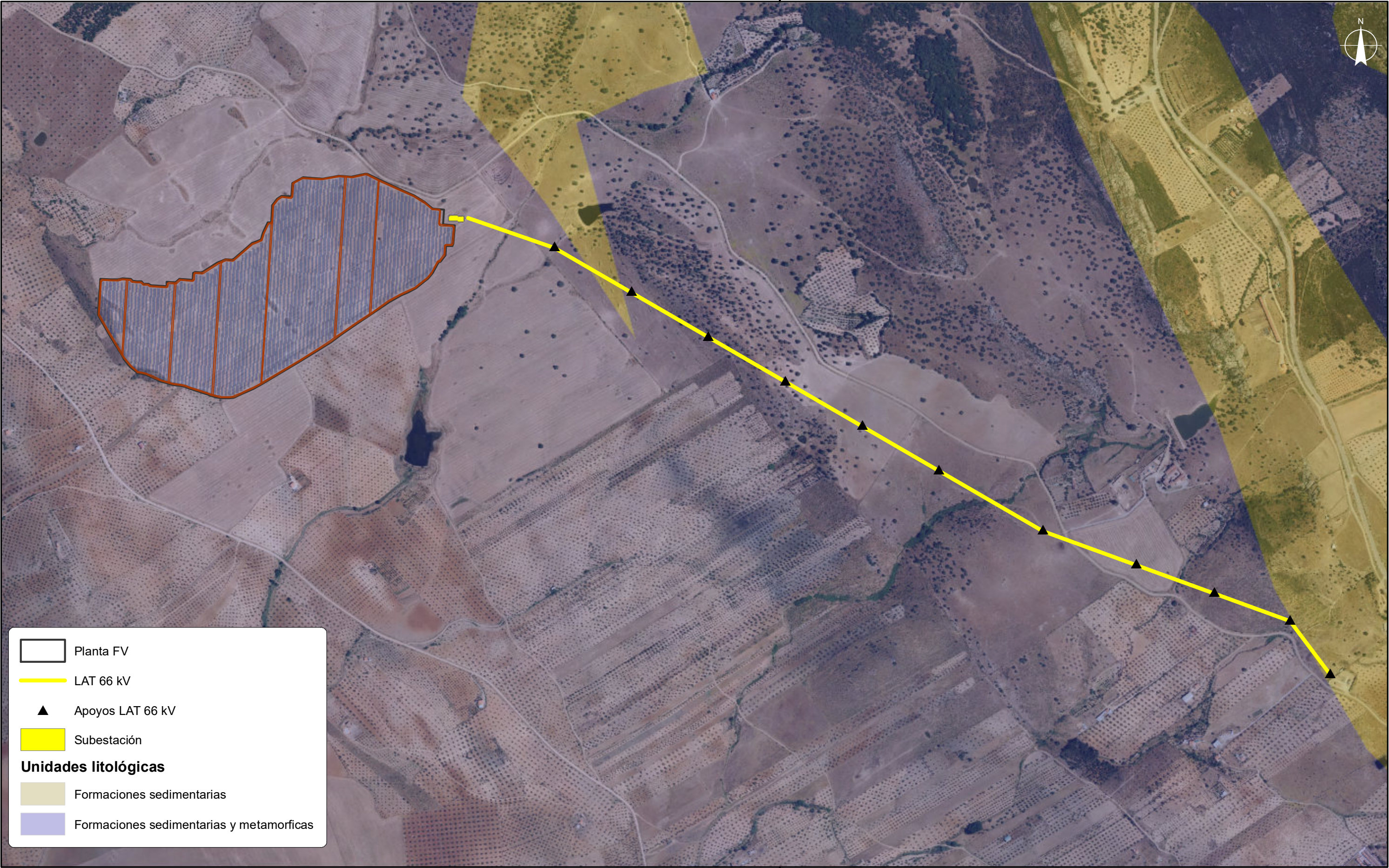
	TÍTULO DE PROYECTO: PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTÁICA "HORNACHOS SOLAR 16" DE 20 MW Y LAT DE EVACUACIÓN DE 66 kV (HORNACHOS - BADAJOZ)	FECHA: NOVIEMBRE 2019	AUTOR: JAIME CHICO GONZÁLEZ GEÓGRAFO	ESCALA: 1:9.500 0 100 200 300 Metros ETRS 89 UTM Zone 30N	A3 NOMBRE: UBICACIÓN DE PROYECTO Parcela, perímetro y componentes sobre ortoimagen del PNOA	Nº PLANO: 1
						Nº HOJA: 2 de 3



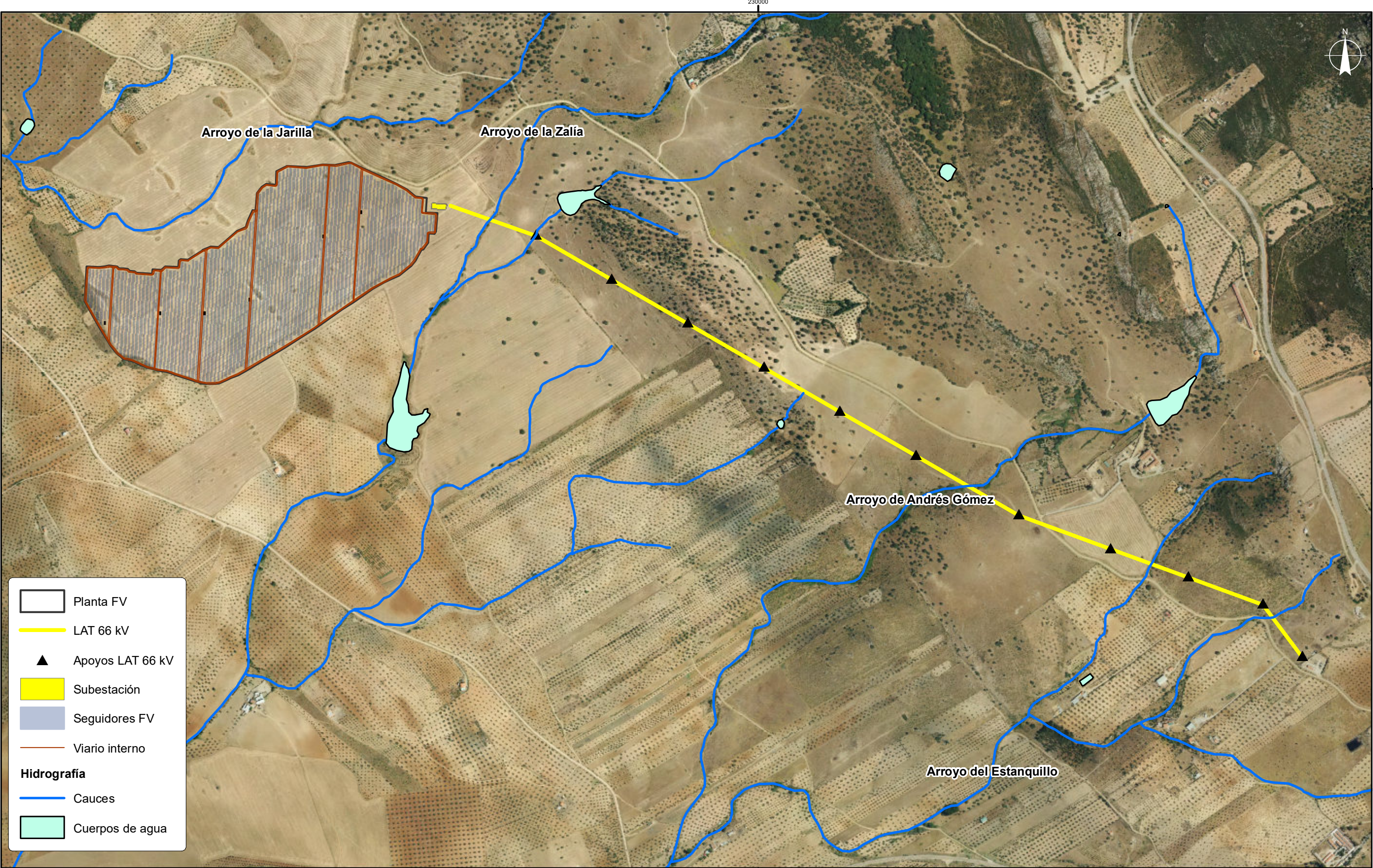
	TÍTULO DE PROYECTO: PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "HORNACHOS SOLAR 16" DE 20 MW Y LAT DE EVACUACIÓN DE 66 KV (HORNACHOS - BADAJOZ)	FECHA: NOVIEMBRE 2019	AUTOR: JAIME CHICO GONZÁLEZ GEÓGRAFO	ESCALA: 1:15.000 0 160 320 480 Metros ETRS 89 UTM Zone 30N	A3 NOMBRE: UBICACIÓN DE PROYECTO Parcela, perímetro y componentes sobre mapa base del IGN	Nº PLANO: 1
						Nº HOJA: 3 de 3



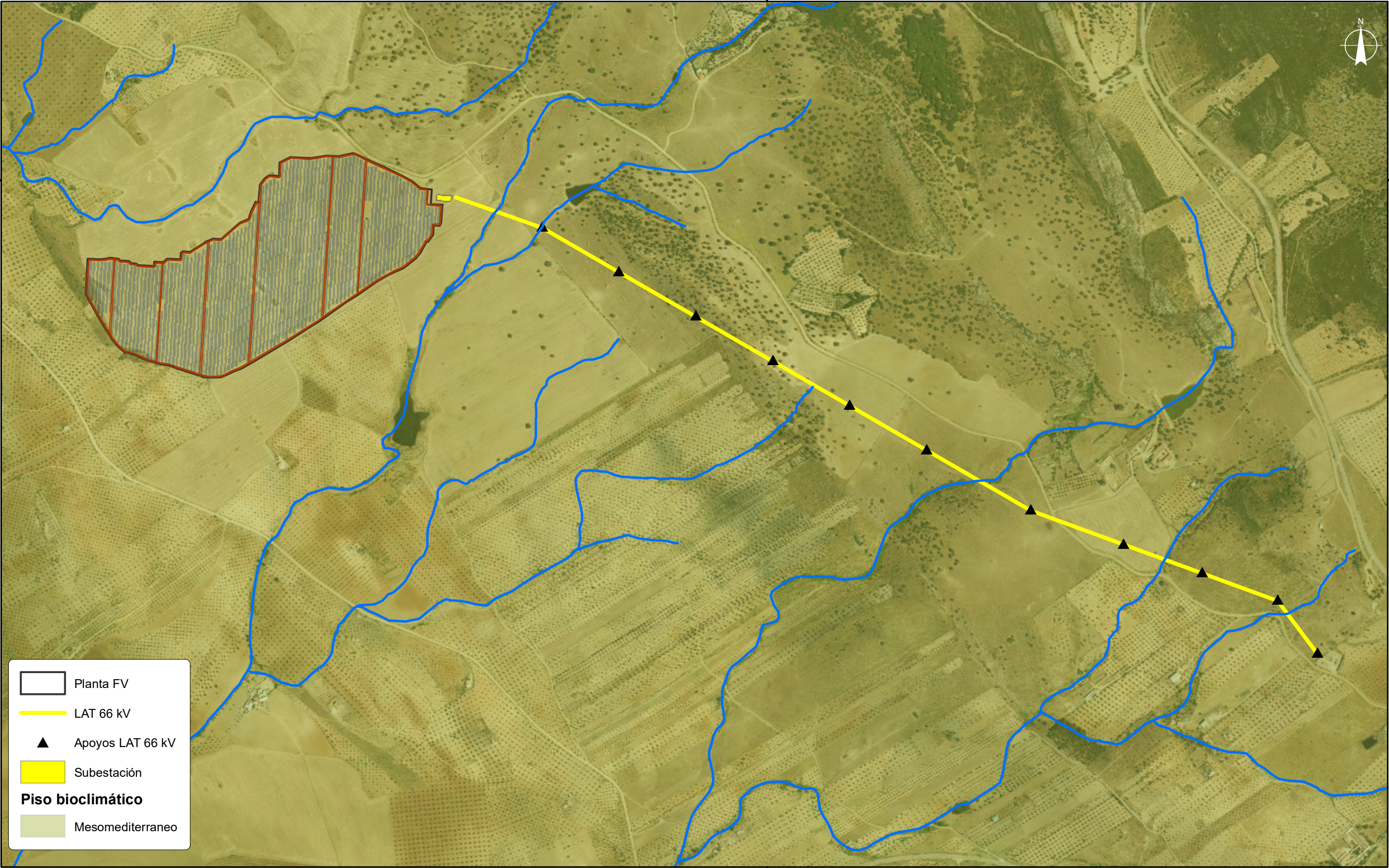
	TÍTULO DE PROYECTO: PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "HORNACHOS SOLAR 16" DE 20 MW Y LAT DE EVACUACIÓN DE 66 kV (HORNACHOS - BADAJOZ)	FECHA: NOVIEMBRE 2019	AUTOR: JAIME CHICO GONZÁLEZ GEÓGRAFO	ESCALA: 1:9.500 0 100 200 300 Metros ETRS 89 UTM Zone 30N	A3 NOMBRE: GEOLOGÍA	Nº PLANO: 2
						Nº HOJA: 1 de 2



	TÍTULO DE PROYECTO: PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "HORNACHOS SOLAR 16" DE 20 MW Y LAT DE EVACUACIÓN DE 66 kV (HORNACHOS - BADAJOZ)	FECHA: NOVIEMBRE 2019	AUTOR: JAIME CHICO GONZÁLEZ GEÓGRAFO	ESCALA: 1:9.500 0 100 200 300 Metros ETRS 89 UTM Zone 30N	A3 NOMBRE: LITOLOGÍA	Nº PLANO: 2
						Nº HOJA: 2 de 2



	TÍTULO DE PROYECTO: PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTÁICA "HORNACHOS SOLAR 16" DE 20 MW Y LAT DE EVACUACIÓN DE 66 kV (HORNACHOS - BADAJOZ)	FECHA: NOVIEMBRE 2019	AUTOR: JAIME CHICO GONZÁLEZ GEÓGRAFO	ESCALA: 1:9.500 0 100 200 300 Metros ETRS 89 UTM Zone 30N	A3 NOMBRE: HIDROLOGÍA Fuente: CH Guadiana / BTN 1:25000	Nº PLANO: 3
						Nº HOJA: 1 de 1



Planta FV

LAT 66 kV

▲

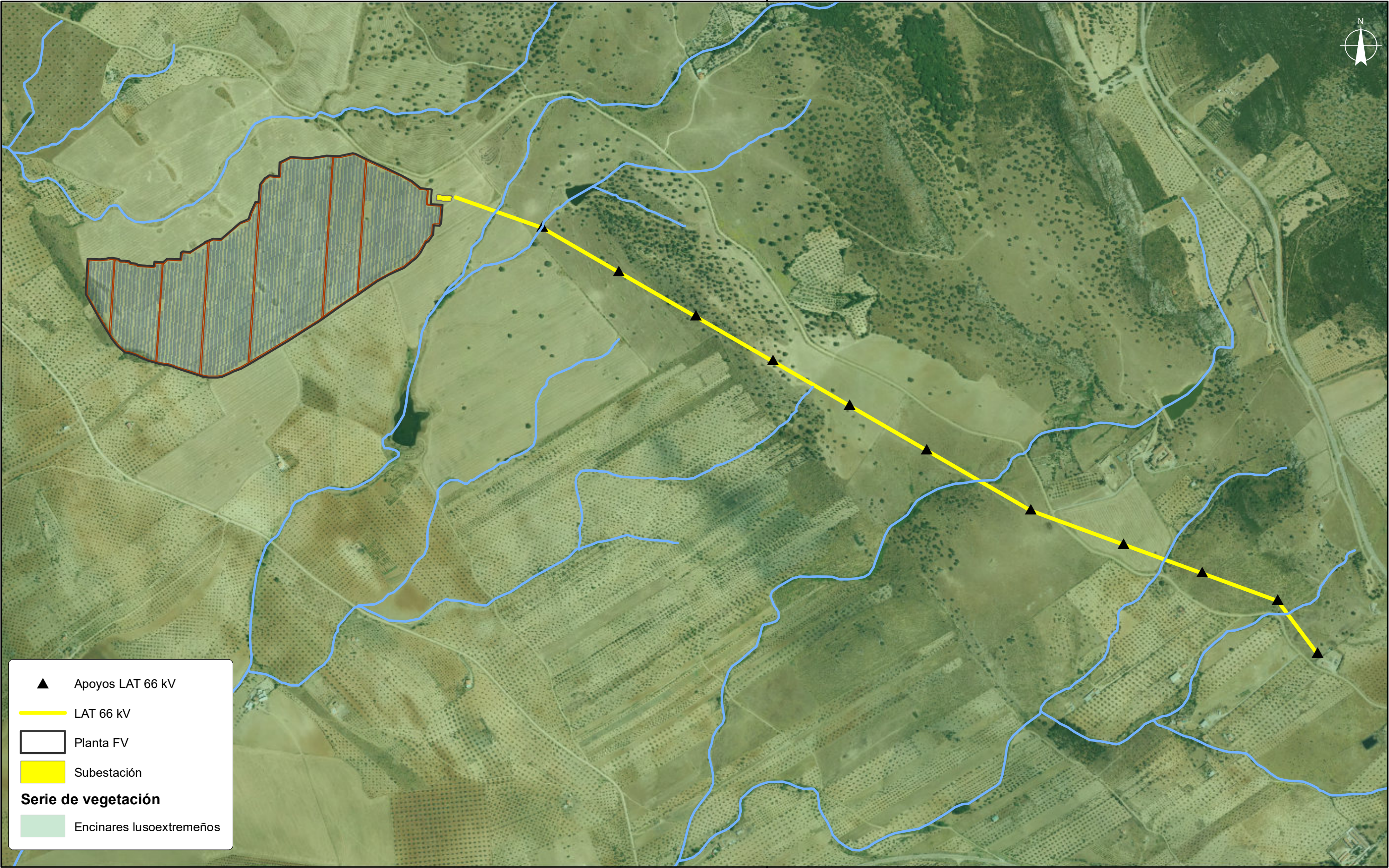
Apoyos LAT 66 kV

Subestación

Piso bioclimático

Mesomediterraneo

	TÍTULO DE PROYECTO: PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "HORNACHOS SOLAR 16" DE 20 MW Y LAT DE EVACUACIÓN DE 66 kV (HORNACHOS - BADAJOZ)	FECHA: NOVIEMBRE 2019	AUTOR: JAIME CHICO GONZÁLEZ GEÓGRAFO	ESCALA: 1:9.500 0100200300 Metros ETRS 89 UTM Zone 30N	A3 NOMBRE: VEGETACIÓN Pisos bioclimáticos	Nº PLANO: 4
						Nº HOJA: 1 de 2



	TÍTULO DE PROYECTO: PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "HORNACHOS SOLAR 16" DE 20 MW Y LAT DE EVACUACIÓN DE 66 kV (HORNACHOS - BADAJOZ)	FECHA: NOVIEMBRE 2019	AUTOR: JAIME CHICO GONZÁLEZ GEÓGRAFO	ESCALA: 1:9.500 0 100 200 300 Metros ETRS 89 UTM Zone 30N	A3 NOMBRE: VEGETACIÓN Series de vegetación	Nº PLANO: 4
						Nº HOJA: 2 de 2



	TÍTULO DE PROYECTO: PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "HORNACHOS SOLAR 16" DE 20 MW Y LAT DE EVACUACIÓN DE 66 kV (HORNACHOS - BADAJOZ)	FECHA: NOVIEMBRE 2019	AUTOR: JAIME CHICO GONZÁLEZ GEÓGRAFO	ESCALA: 1:9.500 0 100 200 300 Metros ETRS 89 UTM Zone 30N	A3 NOMBRE: VEGETACIÓN ACTUAL Fuente: Mapa Forestal de España (MITECO)	Nº PLANO: 4a
						Nº HOJA: 1 de 1

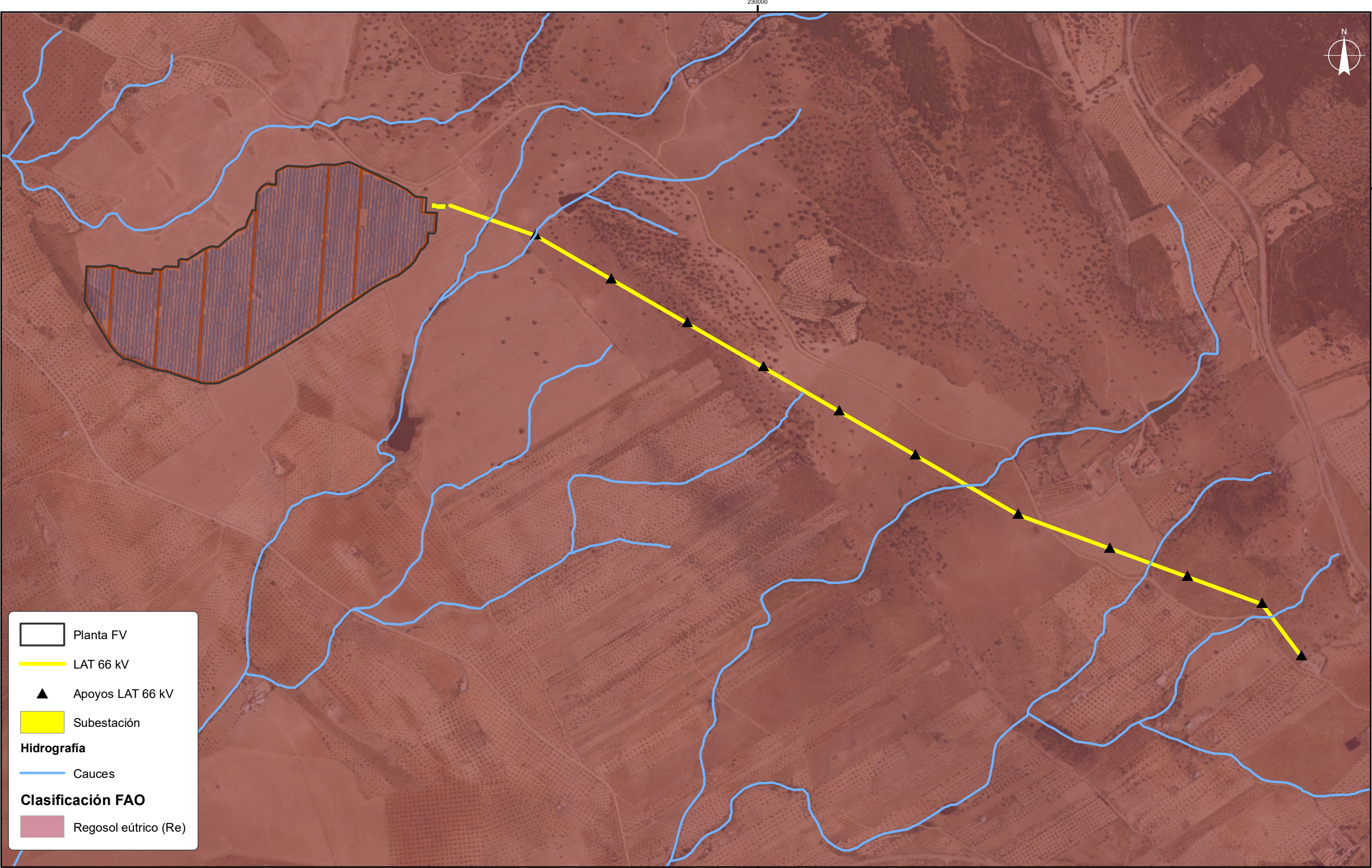


 Apoyos LAT 66 kV

 LAT 66 kV

 Subestación Planta FV

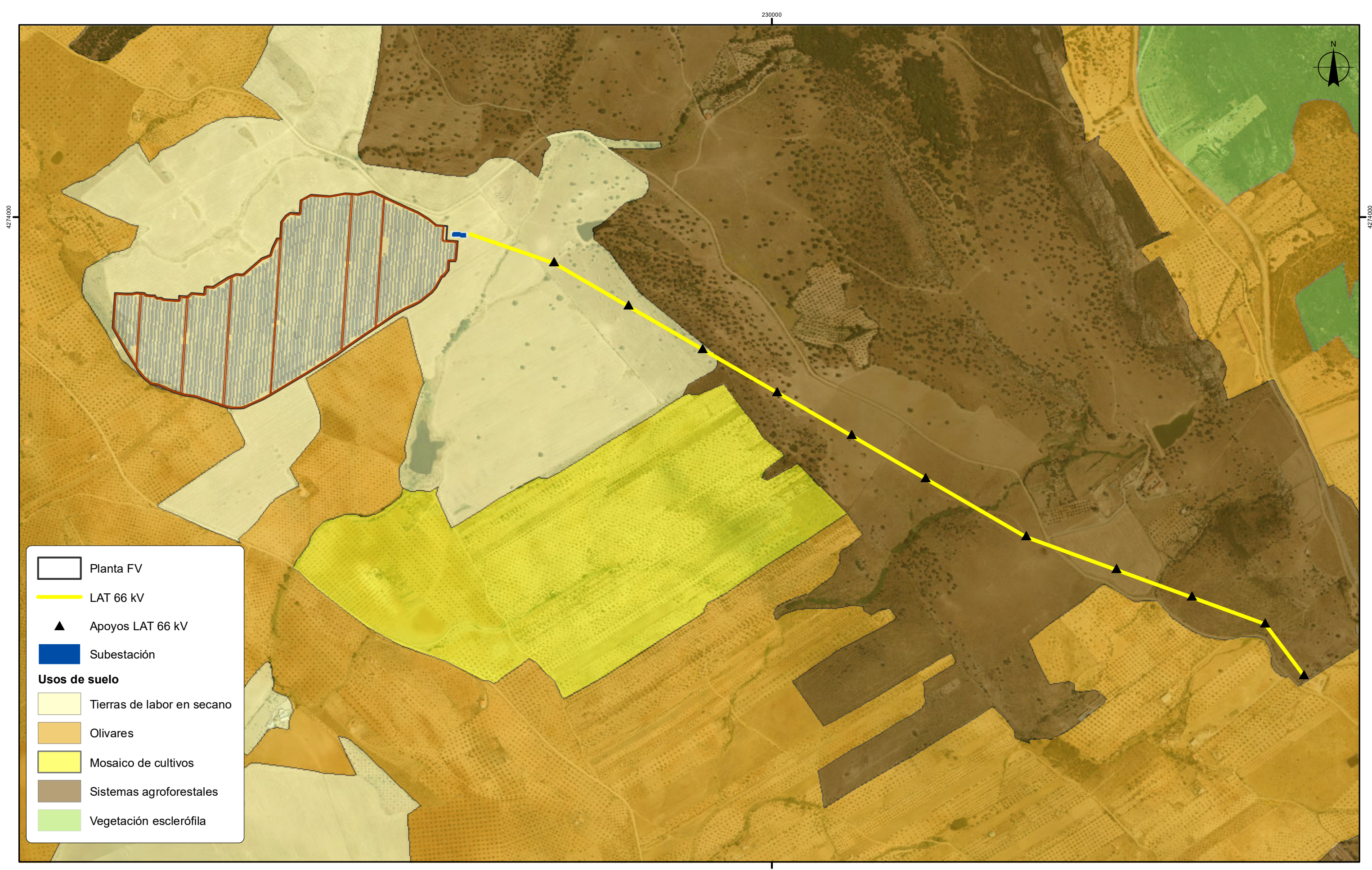
	TÍTULO DE PROYECTO: PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "HORNACHOS SOLAR 16" DE 20 MW Y LAT DE EVACUACIÓN DE 66 kV (HORNACHOS - BADAJOZ)	FECHA: NOVIEMBRE 2019	AUTOR: JAIME CHICO GONZÁLEZ GEÓGRAFO	ESCALA: 1:4.500 04080120 Metros ETRS 89 UTM Zone 30N	A3 NOMBRE: DETALLE DE TRAZADO DE LAT DE EVACUACIÓN SOBRE ZONAS DE DEHESA	Nº PLANO: 4b
						Nº HOJA: 1 de 1



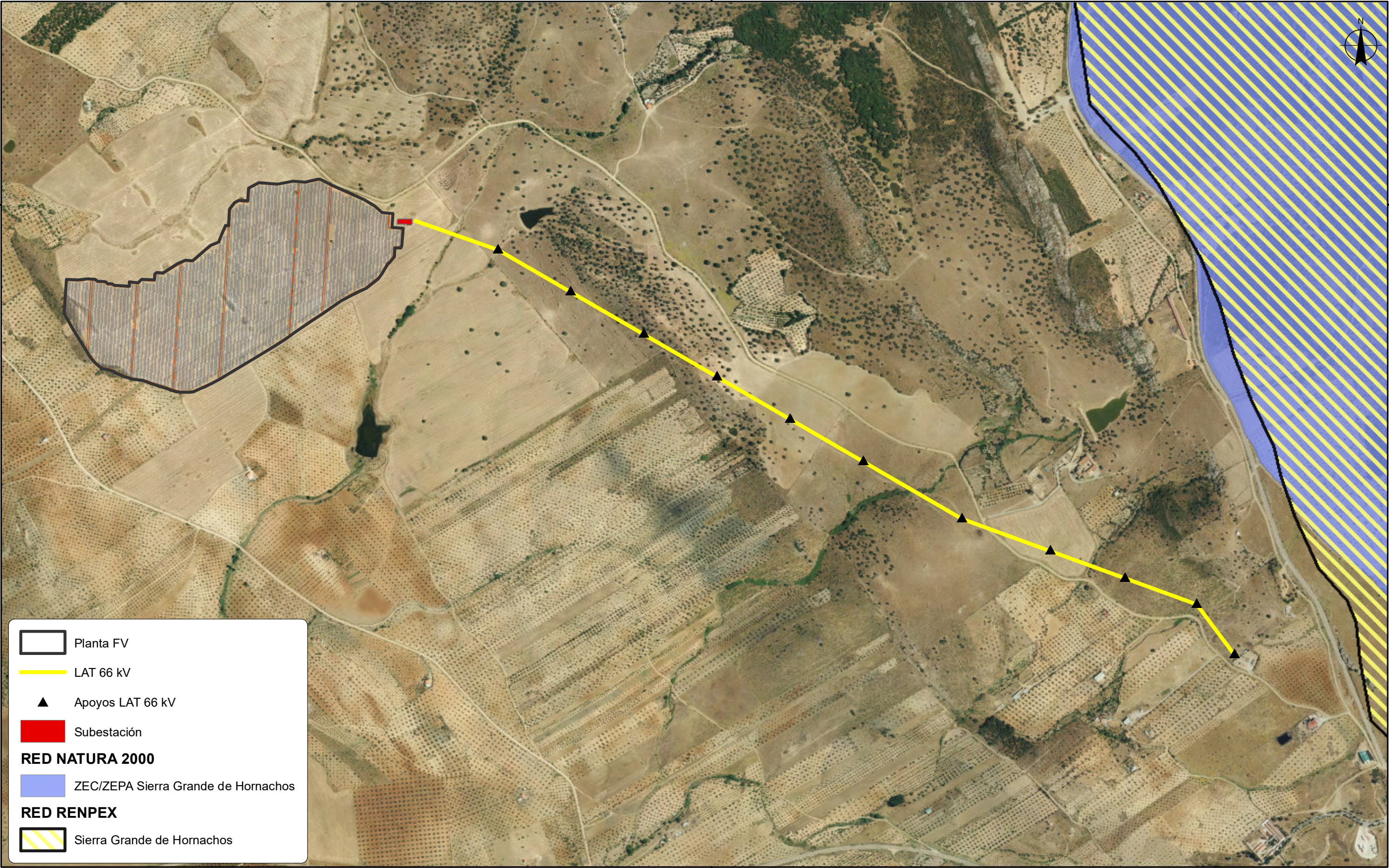
	TÍTULO DE PROYECTO: PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "HORNACHOS SOLAR 16" DE 20 MW Y LAT DE EVACUACIÓN DE 66 kV (HORNACHOS - BADAJOZ)	FECHA: NOVIEMBRE 2019	AUTOR: JAIME CHICO GONZÁLEZ GEÓGRAFO	ESCALA: 1:9.500 0 100 200 300 Metros ETRS 89 UTM Zone 30N	A3 NOMBRE: EDAFOLOGÍA Clasificación FAO	Nº PLANO: 5
						Nº HOJA: 1 de 2



	TÍTULO DE PROYECTO: PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "HORNACHOS SOLAR 16" DE 20 MW Y LAT DE EVACUACIÓN DE 66 KV (HORNACHOS - BADAJOZ)	FECHA: NOVIEMBRE 2019	AUTOR: JAIME CHICO GONZÁLEZ GEÓGRAFO	ESCALA: 1:9.500 0 100 200 300 Metros ETRS 89 UTM Zone 30N	A3 NOMBRE: EDAFOLOGÍA Clasificación USDA	Nº PLANO: 5
						Nº HOJA: 2 de 2



	TÍTULO DE PROYECTO: PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTÁICA "HORNACHOS SOLAR 16" DE 20 MW Y LAT DE EVACUACIÓN DE 66 kV (HORNACHOS - BADAJOZ)	FECHA: NOVIEMBRE 2019	AUTOR: JAIME CHICO GONZÁLEZ GEÓGRAFO	ESCALA: 1:9.500 0 100 200 300 Metros ETRS 89 UTM Zone 30N	A3 NOMBRE: USOS DE SUELO Fuente:Corine Land Cover 2018	Nº PLANO: 6
						Nº HOJA: 1 de 1



Planta FV

LAT 66 kV

▲

Apoyos LAT 66 kV

Subestación

RED NATURA 2000

ZEC/ZEPA Sierra Grande de Hornachos

RED RENPEX

Sierra Grande de Hornachos

	TÍTULO DE PROYECTO: PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "HORNACHOS SOLAR 16" DE 20 MW Y LAT DE EVACUACIÓN DE 66 kV (HORNACHOS - BADAJOZ)	FECHA: NOVIEMBRE 2019	AUTOR: JAIME CHICO GONZÁLEZ GEÓGRAFO	ESCALA: 1:10.000 0110220330 Metros ETRS 89 UTM Zone 30N	A3 NOMBRE: EENNPP Red Natura 2000 (ZEC/ZEPA) Red RENPEX (Extremadura)	Nº PLANO: 7
						Nº HOJA: 1 de 1



Planta FV

LAT 66 kV

Apoyos LAT 66 kV

Subestación

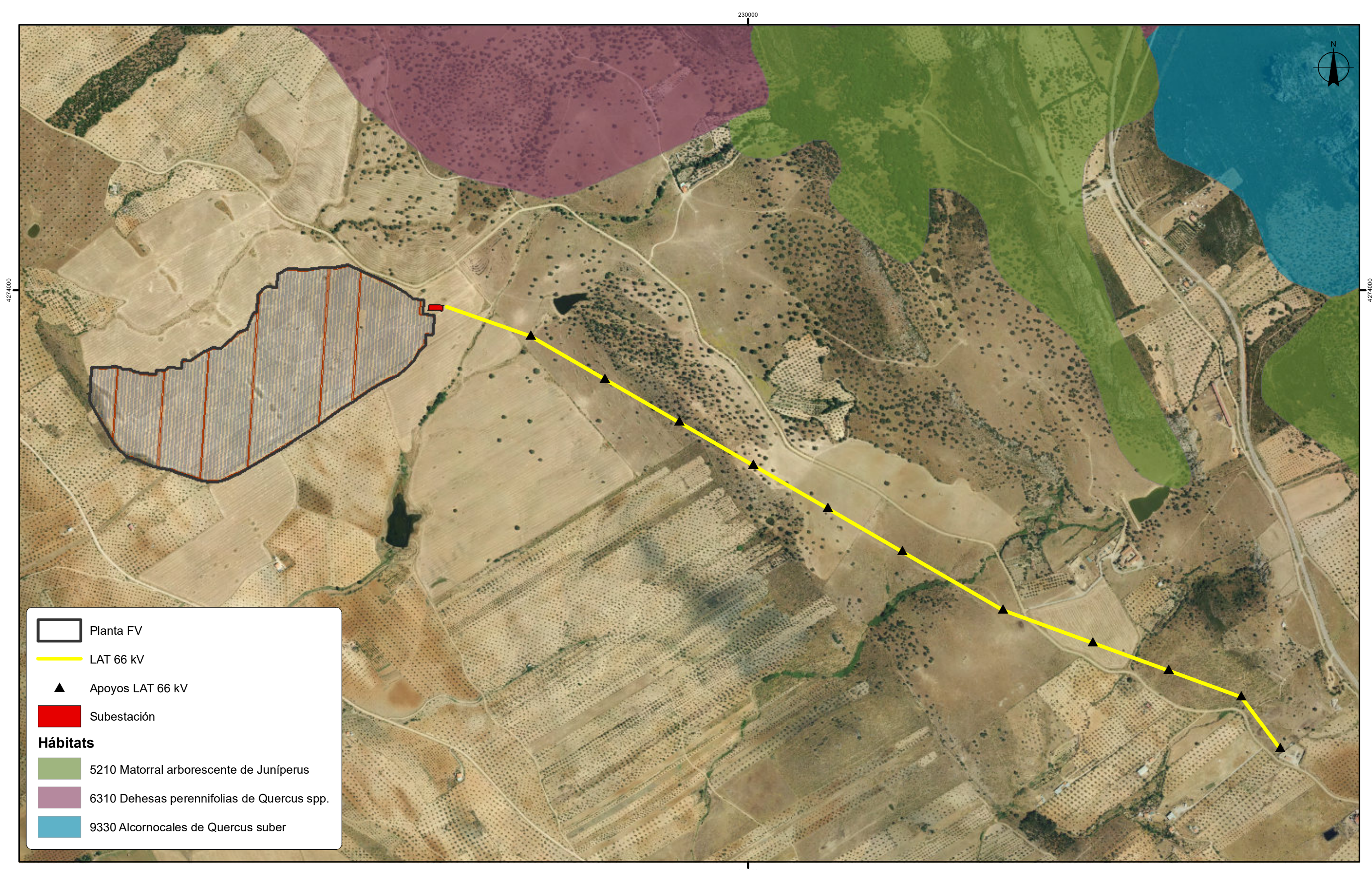
IBA (Código-Denominación)

277 Alange

271 Bienvenida - Usagre - Ribera del Fresno

270 Sierras Centrales de Badajoz

	TÍTULO DE PROYECTO: PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "HORNACHOS SOLAR 16" DE 20 MW Y LAT DE EVACUACIÓN DE 66 kV (HORNACHOS - BADAJOZ)	FECHA: NOVIEMBRE 2019	AUTOR: JAIME CHICO GONZÁLEZ GEÓGRAFO	ESCALA: 1:10.000 0 110 220 330 Metros ETRS 89 UTM Zone 30N	A3 NOMBRE: ÁREAS DE IMPORTANCIA PARA LAS AVES (IBAS)	Nº PLANO: 8
						Nº HOJA: 1 de 1



Planta FV

LAT 66 kV

Apoyos LAT 66 kV

Subestación

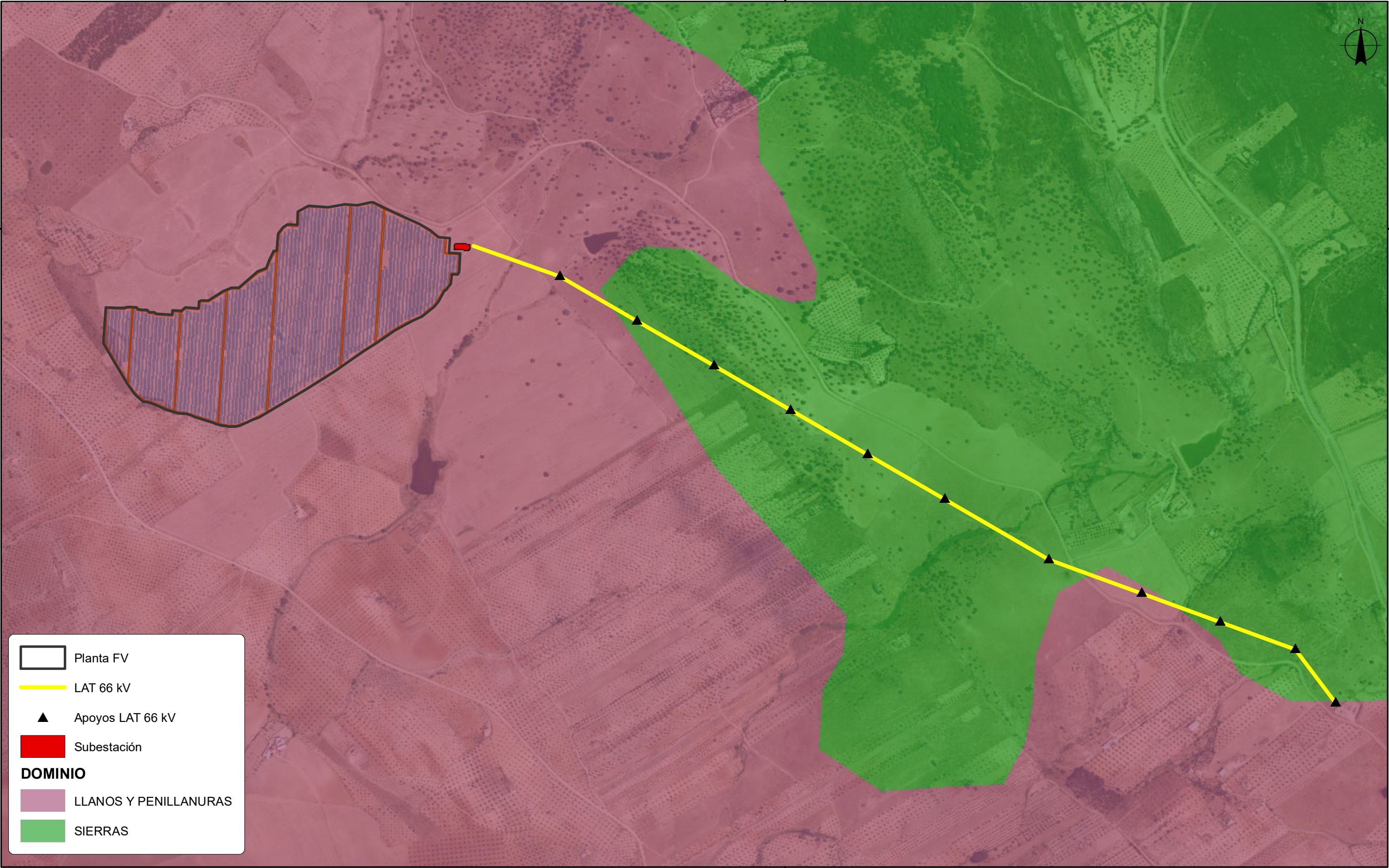
Hábitats

5210 Matorral arborescente de Juníperus

6310 Dehesas perennifolias de Quercus spp.

9330 Alcornocales de Quercus suber

	TÍTULO DE PROYECTO: PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "HORNACHOS SOLAR 16" DE 20 MW Y LAT DE EVACUACIÓN DE 66 kV (HORNACHOS - BADAJOZ)	FECHA: NOVIEMBRE 2019	AUTOR: JAIME CHICO GONZÁLEZ GEÓGRAFO	ESCALA: 1:9.500 0100200300 Metros ETRS 89 UTM Zone 30N	A3 NOMBRE: RED NATURA 2000 Hábitats de Interés Comunitario	Nº PLANO: 9
						Nº HOJA: 1 de 1



Planta FV

LAT 66 kV

▲

Apoyos LAT 66 kV

Subestación

DOMINIO

LLANOS Y PENILLANURAS

SIERRAS

	TÍTULO DE PROYECTO: PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "HORNACHOS SOLAR 16" DE 20 MW Y LAT DE EVACUACIÓN DE 66 kV (HORNACHOS - BADAJOZ)	FECHA: NOVIEMBRE 2019	AUTOR: JAIME CHICO GONZÁLEZ GEÓGRAFO	ESCALA: 1:9.500 0100200300 Metros ETRS 89 UTM Zone 30N	A3 NOMBRE: PAISAJE Dominios	Nº PLANO: 10
						Nº HOJA: 1 de 2



Planta FV

LAT 66 kV

Apoyos LAT 66 kV

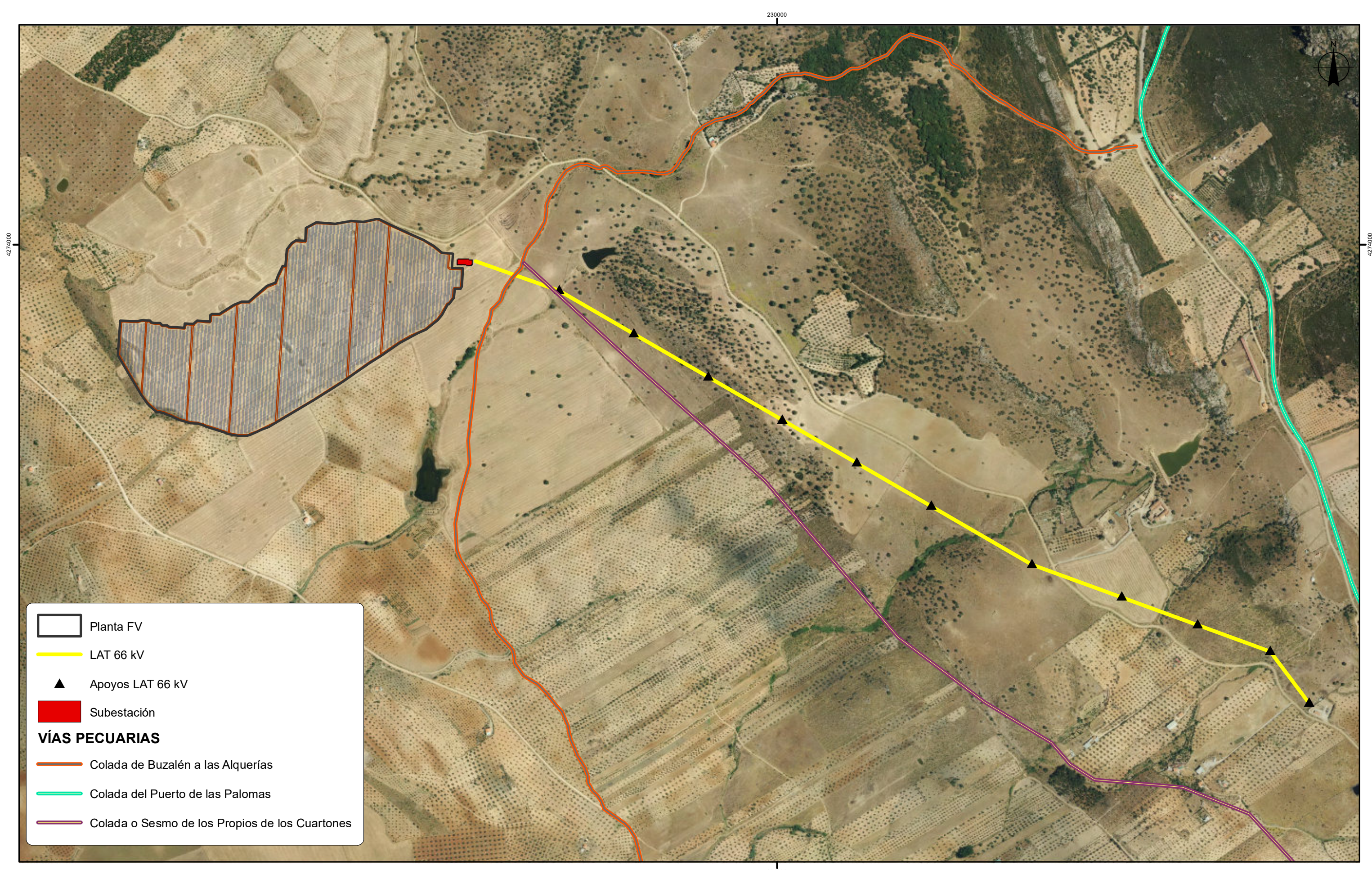
Subestación

TIPOLOGÍA

PENILLANURA EXTREMEÑA (ARCILLOSA)

SIERRAS CUARCÍTICAS Y VALLES

	TÍTULO DE PROYECTO: PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "HORNACHOS SOLAR 16" DE 20 MW Y LAT DE EVACUACIÓN DE 66 kV (HORNACHOS - BADAJOZ)	FECHA: NOVIEMBRE 2019	AUTOR: JAIME CHICO GONZÁLEZ GEÓGRAFO	ESCALA: 1:9.500 0100200300 Metros ETRS 89 UTM Zone 30N	A3 NOMBRE: PAISAJE Tipologías	Nº PLANO: 10
						Nº HOJA: 2 de 2

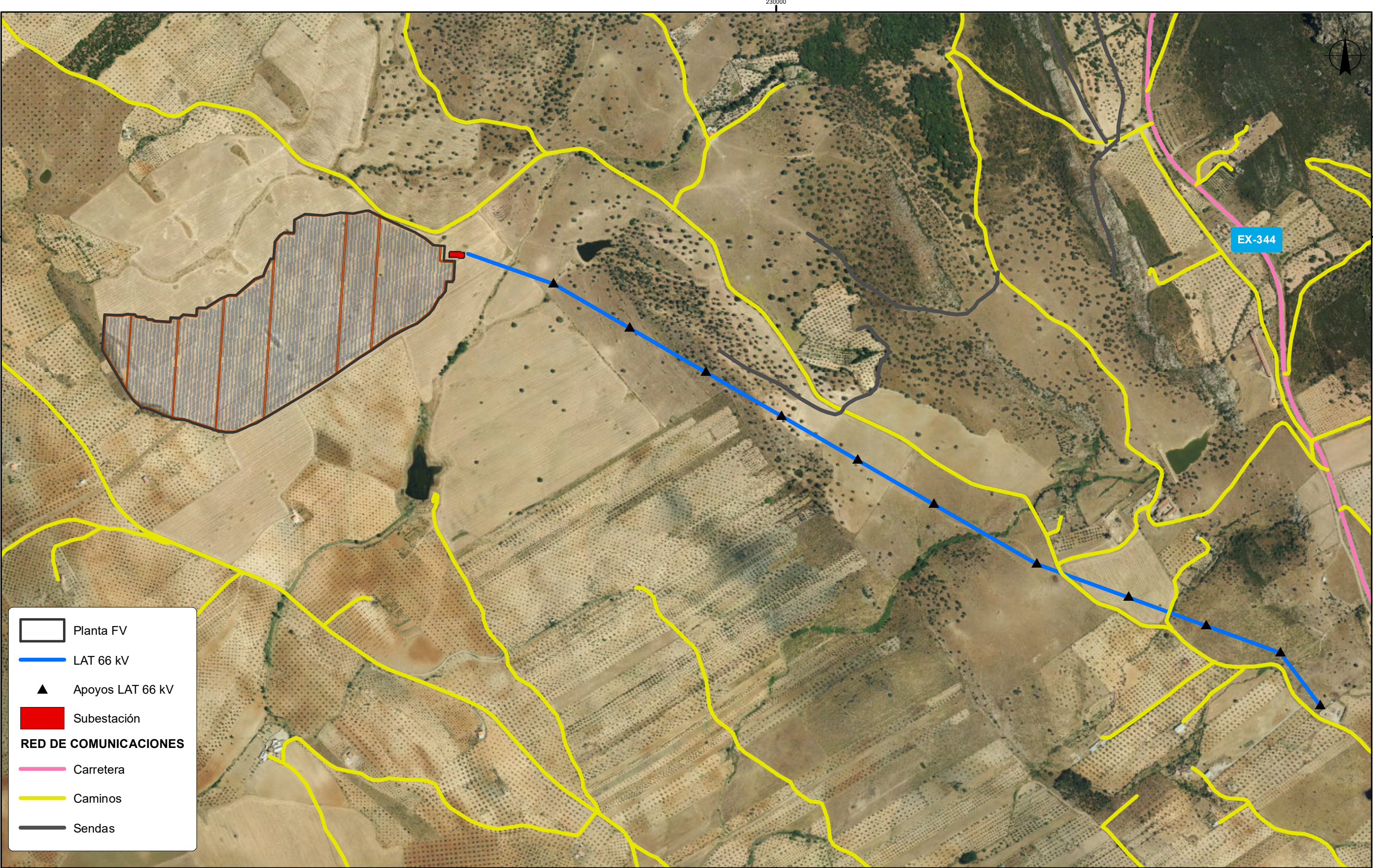


- Planta FV
- LAT 66 kV
- Apoyos LAT 66 kV
- Subestación

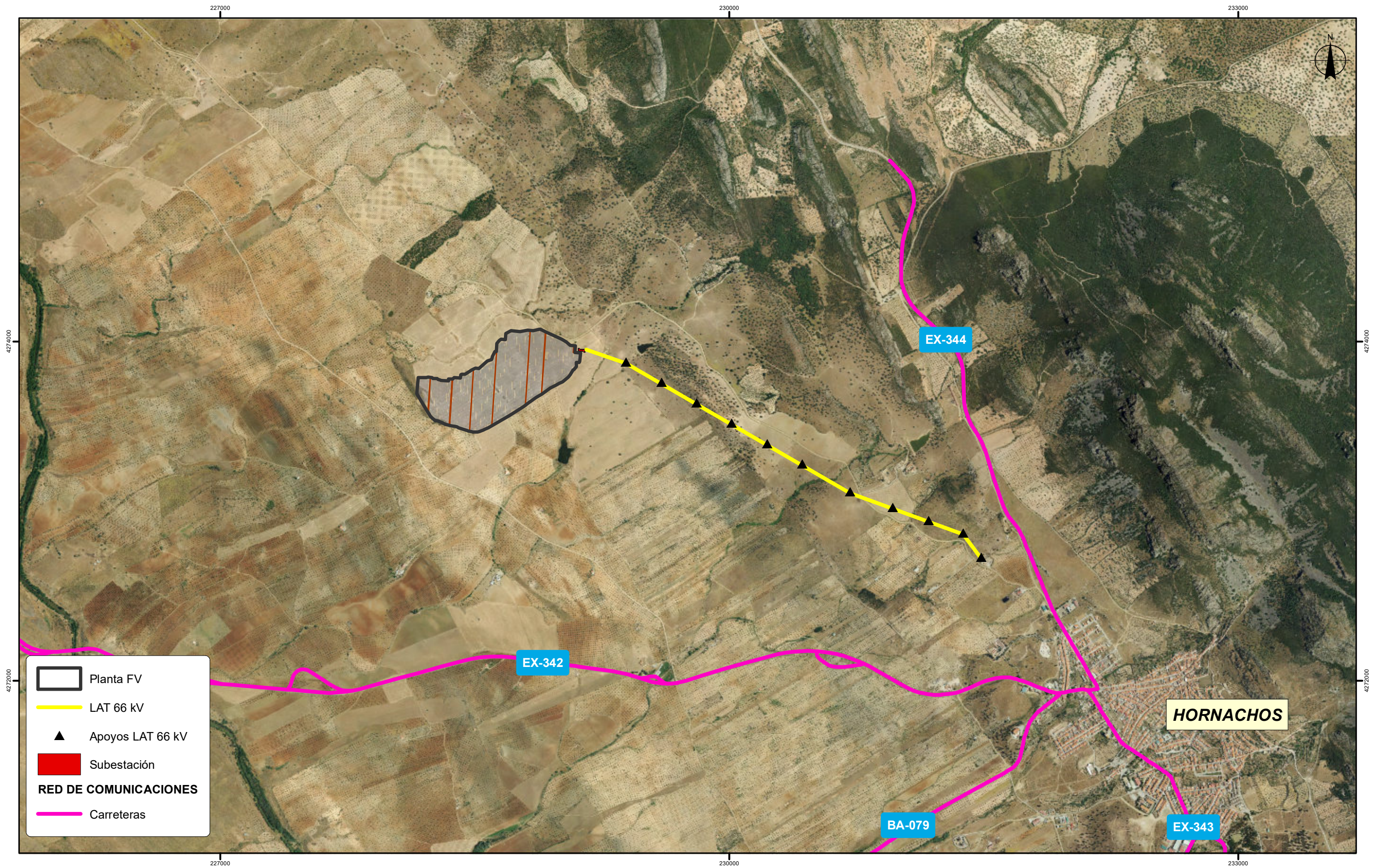
VÍAS PECUARIAS

- Colada de Buzalén a las Alquerías
- Colada del Puerto de las Palomas
- Colada o Sesmo de los Propios de los Cuartones

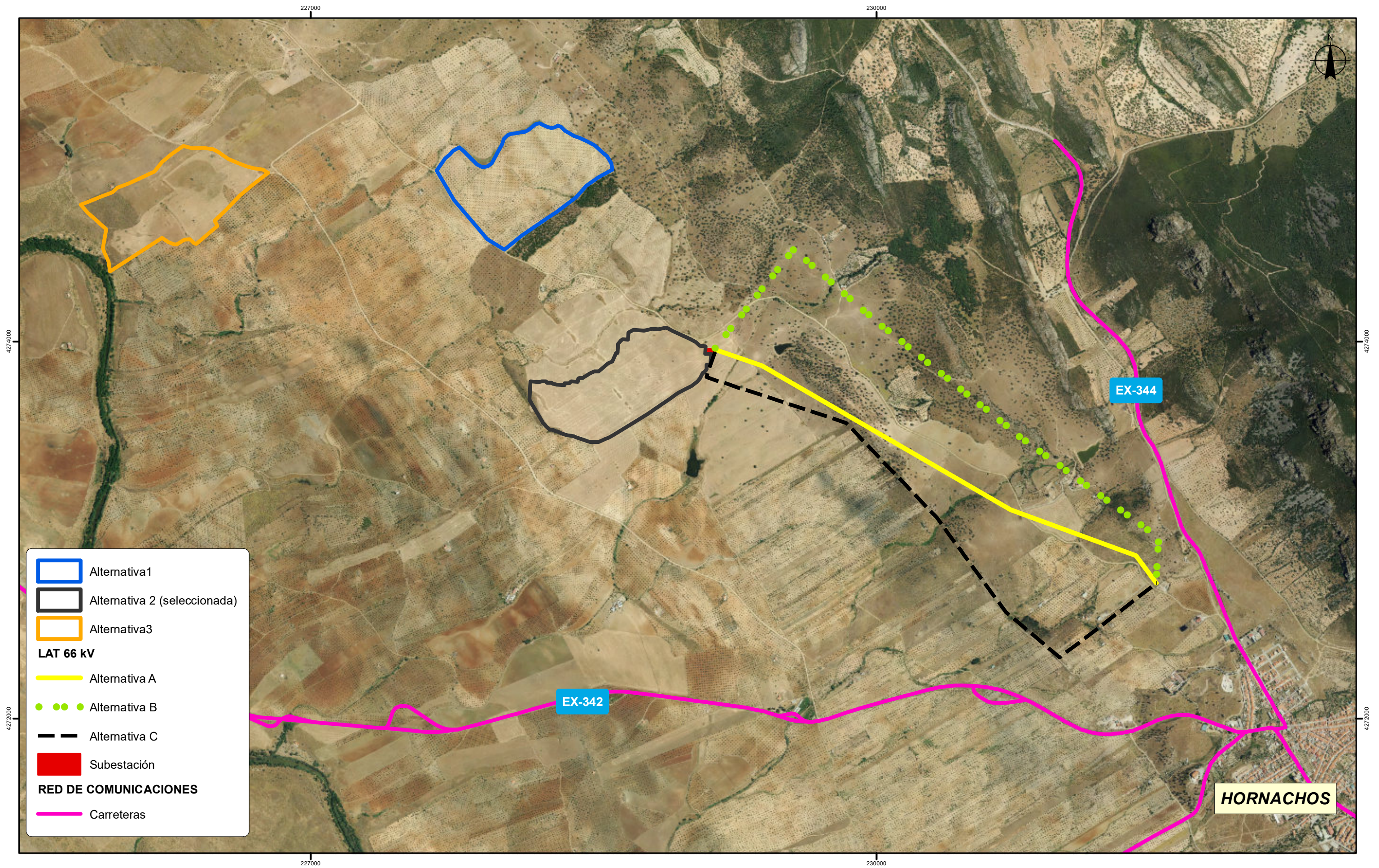
	TÍTULO DE PROYECTO: PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "HORNACHOS SOLAR 16" DE 20 MW Y LAT DE EVACUACIÓN DE 66 kV (HORNACHOS - BADAJOZ)	FECHA: NOVIEMBRE 2019	AUTOR: JAIME CHICO GONZÁLEZ GEÓGRAFO	ESCALA: 1:9.500 ETRS 89 UTM Zone 30N	A3 NOMBRE: VÍAS PECUARIAS Fuente: IGN	Nº PLANO: 11
						Nº HOJA: 1 de 1



	TÍTULO DE PROYECTO: PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "HORNACHOS SOLAR 16" DE 20 MW Y LAT DE EVACUACIÓN DE 66 kV (HORNACHOS - BADAJOZ)	FECHA: NOVIEMBRE 2019	AUTOR: JAIME CHICO GONZÁLEZ GEÓGRAFO	ESCALA: 1:9.500 0 100 200 300 Metros ETRS 89 UTM Zone 30N	A3 NOMBRE: VÍAS PECUARIAS Fuente: IGN	Nº PLANO: 12
						Nº HOJA: 1 de 1



	TÍTULO DE PROYECTO: PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "HORNACHOS SOLAR 16" DE 20 MW Y LAT DE EVACUACIÓN DE 66 kV (HORNACHOS - BADAJOZ)	FECHA: NOVIEMBRE 2019	AUTOR: JAIME CHICO GONZÁLEZ GEÓGRAFO	ESCALA: 1:20.000 0 220 440 660 Metros ETRS 89 UTM Zone 30N	A3 NOMBRE: VÍAS PECUARIAS Fuente: IGN	Nº PLANO: 13
						Nº HOJA: 1 de 1



	TÍTULO DE PROYECTO: PROYECTO DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA "HORNACHOS SOLAR 16" DE 20 MW Y LAT DE EVACUACIÓN DE 66 kV (HORNACHOS - BADAJOZ)	FECHA: NOVIEMBRE 2019	AUTOR: JAIME CHICO GONZÁLEZ GEÓGRAFO	ESCALA: 1:18.000 0 200 400 600 Metros ETRS 89 UTM Zone 30N	A3 NOMBRE: ALTERNATIVAS DE UBICACIÓN Y LAT DE EVACUACIÓN (66 kV) Resumen	Nº PLANO: 14
						Nº HOJA: 1 de 1