

SEPTIEMBRE DE 2019

CONSULTAS PREVIAS PLANTA
FOTOVOLTAICA ORNITORRINCO
5 MWp
LLUCMAJOR (MALLORCA)



INDICE

1	INTRODUCCIÓN	1
2	MEMORIA DESCRIPTIVA (DEFINICIÓN, CARACTERÍSTICAS, UBICACIÓN)....	2
2.1	DEFINICIÓN DEL PROYECTO:.....	2
2.2	CARACTERÍSTICAS DE LA ACTUACIÓN.....	3
2.3	ÁMBITO DE ACTUACIÓN.....	4
3	PRINCIPALES ALTERNATIVAS QUE SE CONSIDERAN Y ANÁLISIS DE LOS POTENCIALES IMPACTOS DE CADA UNA DE ELLAS.	7
4	DIAGNOSTICO TERRITORIAL Y DEL MEDIO AMBIENTE AFECTADO POR EL PROYECTO	11
4.1	CARACTERIZACIÓN CLIMÁTICA	11
4.2	CARACTERIZACIÓN GEOLÓGICA	16
4.3	CARACTERIZACION HIDROLÓGICA E HIDROGEOLOGÍA	17
4.4	CARACTERIZACIÓN SOBRE LA FLORA Y FAUNA.....	18
4.5	CARACTERIZACIÓN SOBRE EL PAISAJE	20
4.6	CARACTERIZACIÓN PATRIMONIO CULTURAL	21
4.7	ESPACIOS PROTEGIDOS	22
4.8	AFECCIÓN SOBRE VARIABLES AMBIENTALES	23
5	FACTORES AMBIENTALES DERIVADOS DE LA VULNERABILIDAD DEL PROYECTO ANTE RIESGOS DE ACCIDENTES GRAVES O DE CATÁSTROFES ..	25
5.1	INUNDACIONES.....	26
5.1.1	INUNDACIÓN MARÍTIMO COSTERA	26
5.1.2	INUNDACIÓN POR AVENIDAS EN TIEMPOS DE RETORNO EXTRAORDINARIOS	27
5.2	RIESGOS GEOLÓGICOS.....	27
5.2.1	A NIVEL GEOTÉCNICO LOCAL	27
5.2.2	A NIVEL SÍSMICO NACIONAL.....	28
5.3	RIESGOS POR AGENTES QUÍMICOS.....	29
5.4	RIESGOS POR AGENTES INFECCIOSOS O POR VECTORES SANITARIOS.....	30
5.5	OTRAS CONSIDERACIONES: APLICACIÓN NORMATIVA:	30
6	ANEXOS CARTOGRAFIA	32

1 INTRODUCCIÓN

El Objeto del presente documento es realizar el trámite de Documento de Alcance recogido en el Artículo 17 del Texto Consolidado de Evaluación Ambiental de Illes Balears. Se realiza el presente **Documento de Alcance** con objeto de determinar el alcance del estudio de impacto ambiental, de la Ley 12/2016, de 17 de agosto de Evaluación Ambiental de la Comunidad Autónoma de Islas Baleares cuyas referencias en última actualización de marzo de 2019 son las siguientes:

«BOIB» núm 106., de 20 de agosto de 2016

«BOE» núm. 225, de 17 de septiembre de 2016

Referencia: BOE-A-2016-8518

TEXTO CONSOLIDADO

Última actualización: 2 de marzo de 2019.

Se recoge, en la legislación nacional de referencia (Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental), lo siguiente:

Artículo 34. Actuaciones previas: consultas a las Administraciones públicas afectadas y a las personas interesadas y elaboración del documento de alcance del estudio de impacto ambiental.

1. Con anterioridad al inicio del procedimiento de evaluación de impacto ambiental ordinaria, el promotor podrá solicitar al órgano ambiental que elabore un documento de alcance del estudio de impacto ambiental.

La solicitud se acompañará del documento inicial del proyecto, que contendrá como mínimo, la siguiente información:

a) La definición y las características específicas del proyecto, incluida su ubicación, viabilidad técnica y su probable impacto sobre el medio ambiente, así como un análisis preliminar de los efectos previsibles sobre los factores ambientales derivados de la vulnerabilidad del proyecto ante riesgos de accidentes graves o de catástrofes.

b) Las principales alternativas que se consideran y un análisis de los potenciales impactos de cada una de ellas.

c) Un diagnóstico territorial y del medio ambiente afectado por el proyecto.

2 MEMORIA DESCRIPTIVA (DEFINICIÓN, CARACTERÍSTICAS, UBICACIÓN).

2.1 DEFINICIÓN DEL PROYECTO:

Proyecto de implantación de la Planta Fotovoltaica (PFV) de 5 MWp está ubicada en el Polígono 28, Parcela 36 (19 ha aproximadamente), denominada Vallgornera, en el término municipal de LLUCMAJOR, Mallorca (Illes Balears).

Coordenadas UTM: 487.978, 4.358.619, H31

Titular- Promotor:

Empresas:	SOLEN ENERGIA BALEARES S.L
Domicilio social:	C/Frauca 13, CP 31500, Tudela (Navarra)
C.I.F:	B71379939

A efectos de notificaciones:

Luis Renendo Aznar
Teléfono: 630.271.036
E-mail: lrenedo@twsolar.com

2.2 CARACTERÍSTICAS DE LA ACTUACIÓN

El proyecto consiste en una planta fotovoltaica con seguimiento de un eje horizontal, una potencia de 4 MW y una potencia pico de 5 MWp que generará 8.890 MWh/año. Esta instalación se conectará a la red de distribución de la zona, perteneciente a ENDESA, a una tensión de 15 kV.

Datos generales de la instalación:

- Potencia pico: 5 MWp
- Potencia unitaria inversor: 2 MW
- Número de subcampos: 2
- Número de inversores: 2
- Potencial nominal total: 4 MW

Generador fotovoltaico

La Planta Solar Fotovoltaica consta de aproximadamente 14.640 módulos fotovoltaicos, del tipo Trina Solar TSM-340DD14A (o una referencia con características de generación y dimensiones similares) con cercos de aluminio, compuestos por 72 células monocristalinas cada uno y conectadas en serie.

Los datos eléctricos, entre otros, la potencia nominal de los módulos fotovoltaicos está sometidos a tolerancias y pueden variar. Con ello, la potencia total de la instalación fotovoltaica puede, en caso dado, variar en un 0/+5%.

Eléctricamente, los paneles fotovoltaicos se dispondrán primeramente en grupos o arrays de 30 módulos en serie. A su vez se agruparán 244 strings en paralelo para completar la potencia de cada uno de los 2 subcampos que componen la instalación.

Seguidores

Los módulos fotovoltaicos estarán situados en seguidores o trackers de eje horizontal. La disposición del eje de cada seguidor será Norte-Sur, de forma que el seguimiento solar se realizará desde el Este hacia el Oeste con la posibilidad de implementar backtracking. Un motor y una transmisión mecánica son los responsables del movimiento unísono de cada conjunto, en total serán 244 seguidores, a razón de 122 seguidores por cada subcampo.

Cada tracker llevará 60 módulos fotovoltaicos en disposición 3H (3 filas en horizontal) con una distancia entre ejes en dirección Este-Oeste de 7,5 a 8,0 metros y en dirección Norte-Sur de 0,4 m.

Las estructuras irán hincadas directamente al suelo. En aquellos casos en que se requiera por la aparición de afloramientos rocosos, se realizará pre-taladro y en el caso de terrenos más blandos se podrán introducir tornillos de anclaje o solución similar, incluso combinadas.

Inversor

El inversor es el elemento encargado de realizar el paso de la tensión y corriente continua generada en los módulos fotovoltaicos a las condiciones de alterna de la red.

Características generales del inversor:

- Fabricante: POWER ELECTRONICS o similar
- Modelo: Free Sun 2000CH15
- Rango de tensiones: MPP (V) 913-1.310
- Tensión máxima entrada (V): 1.500
- Potencia nominal (kW): 2.000
- Tensión nominal (V): 645
- Frecuencia nominal (Hz): 50
- Rendimiento máximo (%): 98,7
- Rendimiento Europeo (%): 98,6
- Refrigeración: Ventilación forzada

Centro de transformación

Cada grupo de inversores, descritos anteriormente, se conecta a través de cables al centro de transformación MV_SKID de Power Electronics o similar. La potencia de estas unidades es adaptable a la de los inversores, la potencia también es de 2.110 kVA. El nivel de tensión de salida es de 15 kV y el rango de operación en baja tensión o del primario es de 565 V a 690 V.

El Proyecto contempla la instalación de 2 centros de transformación con potencia de 2,11 MVA cada uno. La potencia de la instalación se limita con los inversores; es decir, esta no será superior a 4 MW.

2.3 ÁMBITO DE ACTUACIÓN.

La planta fotovoltaica está ubicada en el Polígono 28, Parcela 36, en la parcela denominada Vallgornera, en el término municipal de LLUCMAJOR, Mallorca (Illes Balears).

La localización de los polígonos afectados en términos catastrales es la siguiente:

LOCALIZACIÓN	REFERENCIA CATASTRAL
Polígono 28 Parcela 36 VALLGORNERA. LLUCMAJOR (ILLES BALEARS)	07031A028000360000EZ

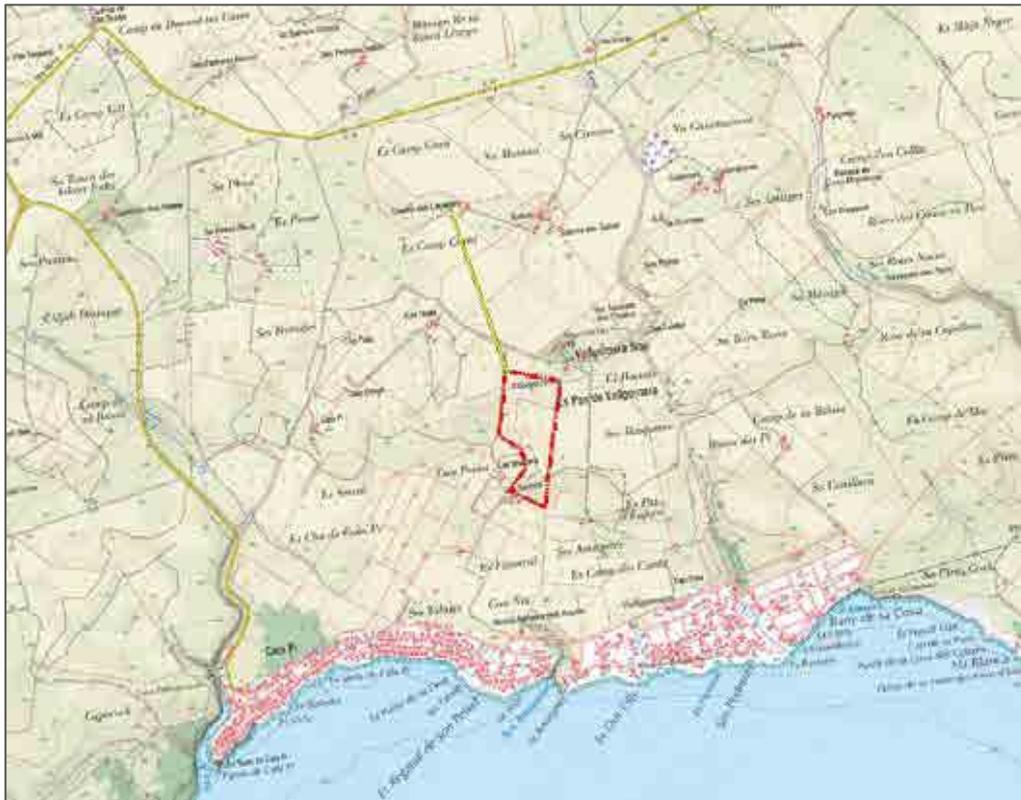


Imagen. Ubicación del proyecto sobre mapa topográfico nacional. Fuente: Insituto Geográfico Nacional (IGN)

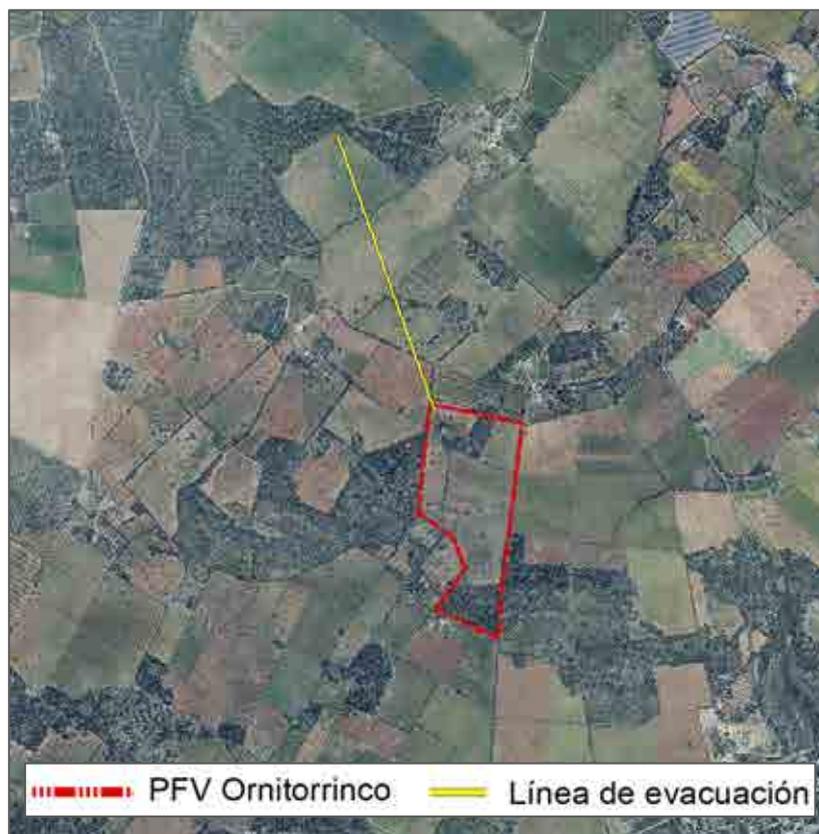


Imagen. Ubicación del proyecto sobre mapa topográfico nacional. Fuente: Insituto Geográfico Nacional (IGN)

En concreto, para la evacuación energética de esta instalación se propone la conexión en T en un apoyo de una LMT 15 kV (coordenada UTM 487.671, 4.360.042, H31), tal como se muestra en la siguiente imagen.

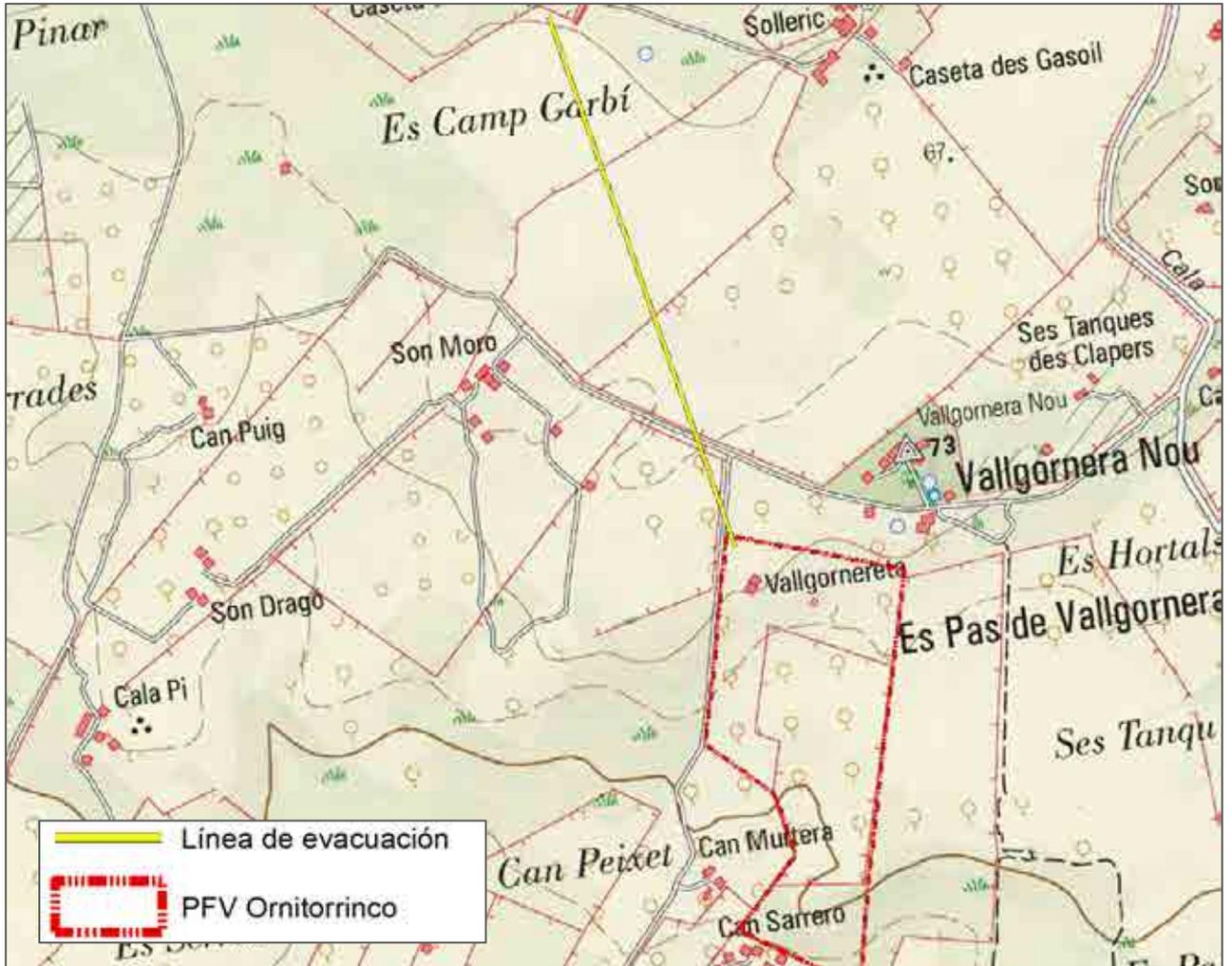


Imagen. Trazado de la línea de evacuación sobre topográfico nacional. Fuente: Instituto Geográfico Nacional (IGN)

3 PRINCIPALES ALTERNATIVAS QUE SE CONSIDERAN Y ANÁLISIS DE LOS POTENCIALES IMPACTOS DE CADA UNA DE ELLAS.

Se han analizado 3 alternativas para la ubicación de la zona donde localizar el proyecto de la PFV Ornitorrinco:

- Alternativa 0: La no realización del proyecto, lo cual supone abastecimiento de la demanda de energética de otras fuentes más agresivas con el medio ambiente. La no ejecución lleva asociado el no aprovechamiento de un recurso natural, renovable y sostenible, así como la no satisfacción de demanda energética y por tanto el riesgo de abastecer esta con recursos de mayor impacto, no renovables.
- Alternativa 1: Ejecución del proyecto en otra ubicación distinta a la proyectada definida como tal al sureste de la alternativa 2.
- Alternativa 2: La seleccionada, en base a los menores impactos posibles tal y como se indica a lo largo del presente documento, ubicada al noroeste de la alternativa anterior.

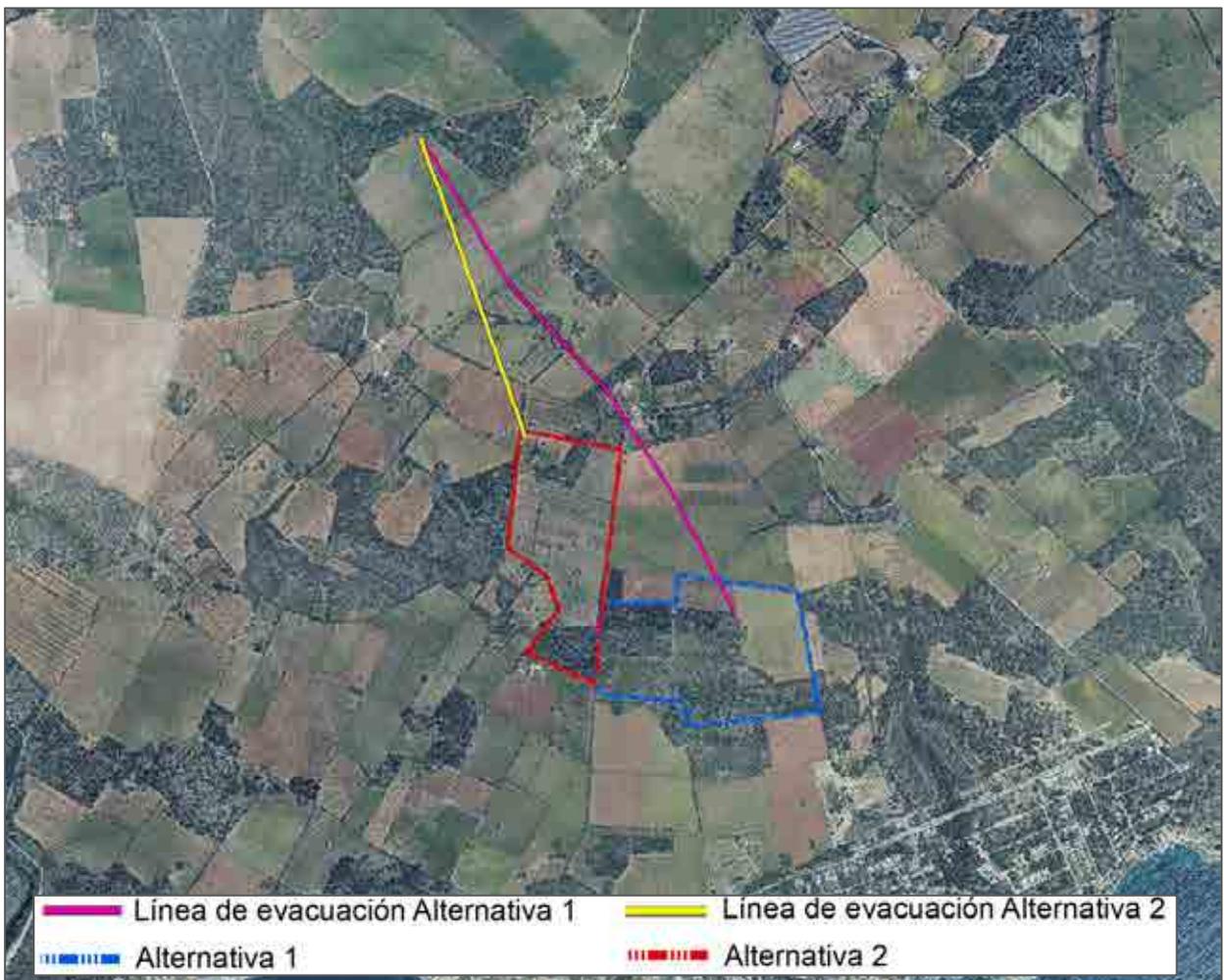


Imagen. Comparativa de la alternativas 1 y 2 contempladas

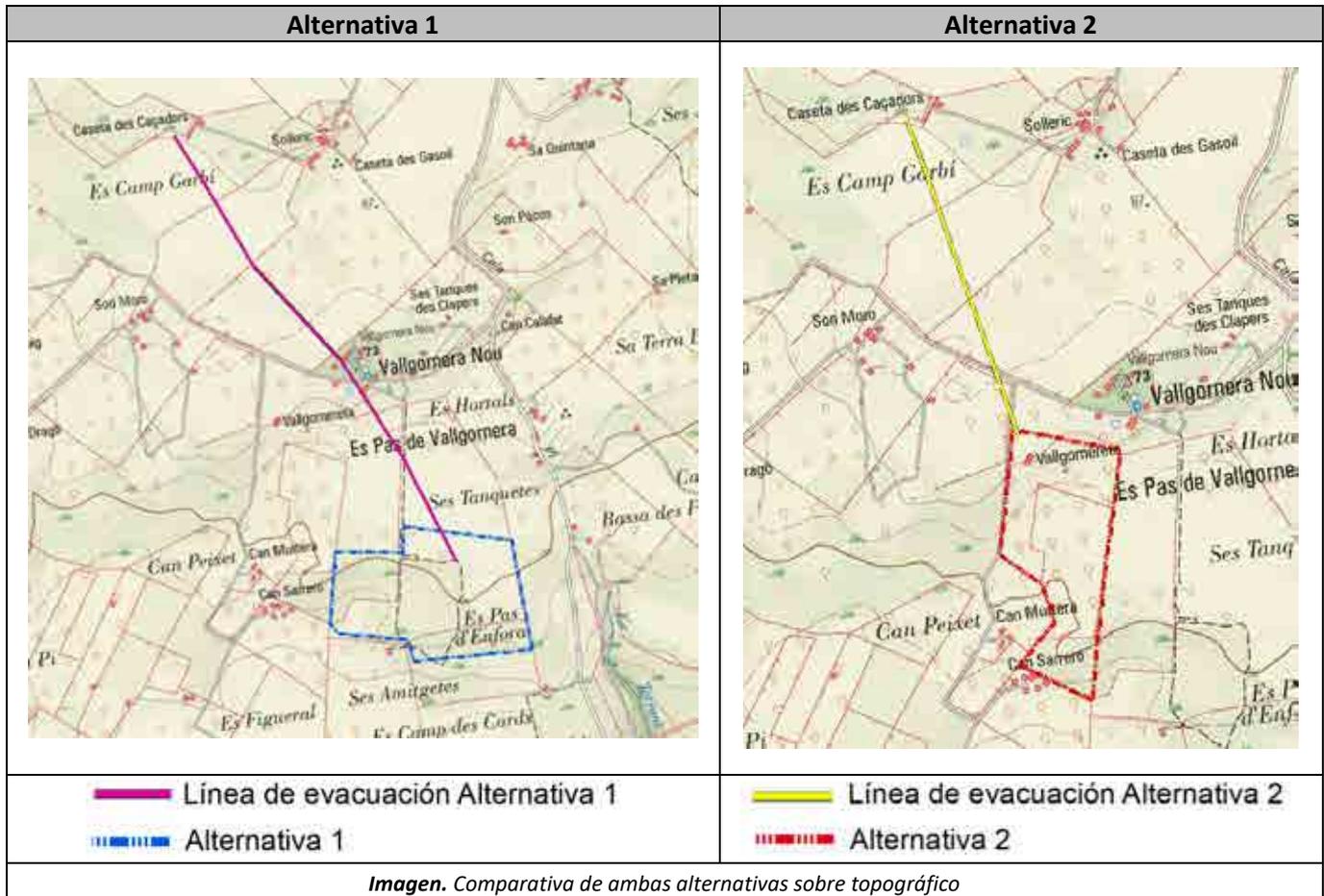


Imagen. Comparativa de ambas alternativas sobre topográfico

La alternativa seleccionada está justificada en base a las siguientes variables:

CONDICIONES CLIMÁTICAS/RADIACIÓN		
ALTERNATIVAS	JUSTIFICACIÓN DEL EMPLAZAMIENTO	IMPACTOS
Alternativa 0	La no ejecución lleva asociado el no aprovechamiento de un recurso natural, renovable y sostenible. Lleva asociado la no satisfacción de demanda energética y por tanto el riesgo de abastecer esta con recursos de mayor impacto, no renovables.	Uso de otras fuentes de energía con mayores impactos.
Alternativa 1	Semejante a la Alternativa 2	Consultada la información disponible en la Infraestructura de Datos Espaciales de las Islas Baleares (IDEIB), en lo relativo a la aptitud de ubicación de instalaciones fotovoltaicas, esta alternativa se ubica mayoritariamente sobre zona 0 (zona de exclusión).
Alternativa 2	Potencial solar de la isla de Mallorca y en especialmente las localizaciones como es el caso de Lluçmajor.	Consultada la información disponible en la Infraestructura de Datos Espaciales de las Islas Baleares (IDEIB), en lo relativo a la aptitud de ubicación de instalaciones

CONDICIONES CLIMÁTICAS/RADIACIÓN		
ALTERNATIVAS	JUSTIFICACIÓN DEL EMPLAZAMIENTO	IMPACTOS
		fotovoltaicas, esta alternativa se ubica sobre zonas con aptitud media y baja.

INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES		
ALTERNATIVAS	JUSTIFICACIÓN DEL EMPLAZAMIENTO	IMPACTOS
Alternativa 0	No se aprovechan las infraestructuras ya existentes en el entorno de la solución de proyecto.	Lleva a un impacto socio económico derivado del desaprovechamiento de las infraestructuras existentes en la solución de proyecto, como es la vía de comunicación PMV-601 y las líneas eléctricas existentes donde se conectará la evacuación de la instalación.
Alternativa 1	Se localiza al norte línea eléctrica sobre la que se conectará la evacuación energética de la planta.	Se requiere construcción de línea de evacuación, de mayor longitud que la alternativa 2
Alternativa 2	Similar a la alternativa 1	Línea eléctrica de evacuación es de menor longitud que en la alternativa 1.

HIDROLOGÍA	
ALTERNATIVAS	IMPACTOS
Alternativa 0	Mayores impactos previsibles futuros al tener que utilizar otras fuentes energéticas. Peligro de abandono del área de estudio al ser en la actualidad de baja productividad económica.
Alternativa 1	No se localiza red hidrográfica en la ubicación de la planta
Alternativa 2	Similar a alternativa 1

VEGETACIÓN	
ALTERNATIVAS	IMPACTOS
Alternativa 0	Afecciones futuras en otras zonas con posiblemente mayor potencial y riqueza.
Alternativa 1	La ubicación de esta alternativa se asienta sobre terrenos con masa forestal correspondiente con matorral boscoso de coníferas. Además, consultada información disponible en la IDEIB, esta alternativa se ubica sobre terrenos con riesgo de incendio forestal.
Alternativa 2	Afecta menor superficie de masa forestal, siendo los usos del suelo mayoritariamente agrícolas.

FAUNA	
ALTERNATIVAS	IMPACTOS
Alternativa 0	Afecciones futuras en otras zonas con posiblemente mayor potencial y riqueza.
Alternativa 1	Impacto por una ocupación de una superficie con biotopos más naturalizados. Por otro lado, la línea de evacuación, al ser de mayor longitud, supone mayor afección a la fauna que la línea de evacuación de la alternativa 2.
Alternativa 2	Menor impacto con respecto a alternativa 1, debido que afecta menor superficie de biotopos que pueden albergar mayor biodiversidad.

PATRIMONIO	
ALTERNATIVAS	IMPACTOS
Alternativa 0	No existen afecciones ya que no se realiza el proyecto.
Alternativa 1	No se detectan afecciones
Alternativa 2	No se detectan afecciones

ESPACIOS PROTEGIDOS	
ALTERNATIVAS	IMPACTOS
Alternativa 0	No existen afecciones ya que no se realiza el proyecto.
Alternativa 1	No se detectan afecciones
Alternativa 2	No se detectan afecciones

PAISAJE	
ALTERNATIVAS	IMPACTOS
Alternativa 0	No afección
Alternativa 1	La ubicación de esta alternativa supone mayor afección al paisaje, ya que este es más naturalizado (presenta mayor vegetación natural), que la alternativa 2. Por otro lado, debido a que la línea de evacuación es de mayor recorrido, el impacto sobre el paisaje es mayor.
Alternativa 2	Impacto sobre paisaje es menor con respecto a alternativa anterior por los motivos descritos en la alternativa 1.

Analizadas las variables ambientales, se considera que la Alternativa 2 es la más óptima debido a las siguientes consideraciones:

- La Alternativa 0 implicaría la no satisfacción de la demanda de energía, y ello conlleva al uso de otras industrias, técnicas y/o ubicación de instalaciones necesarias para al final abastecer dicha demanda.
- La Alternativa 1 se ubica sobre terrenos con mayor densidad de vegetación natural que la alternativa 2, concretamente sobre masa forestal de coníferas, por lo que el impacto sobre la vegetación y la fauna es mayor con respecto a alternativa 2. Por este motivo, la afección sobre el paisaje es también mayor. Por otro lado, debido a que la línea de evacuación es de mayor recorrido, aproximadamente 1.885 m frente a los 1.040 m de la alternativa 2, el impacto sobre las variables ambientales es mayor en esta alternativa 1.

Solución del proyecto:

Siendo la Alternativa 2 la que por sus menores impactos es la solución óptima, se desarrollará de forma pormenorizada a lo largo del presente documento el análisis de todas las variables ambientales susceptibles de ser afectadas.

4 DIAGNOSTICO TERRITORIAL Y DEL MEDIO AMBIENTE AFECTADO POR EL PROYECTO

4.1 CARACTERIZACIÓN CLIMÁTICA

En términos generales, la climatología de la región presenta las siguientes características:

- Verano seco, con registros pluviométricos muy inferiores al resto de año
- Precipitaciones otoñales intensas y de corta duración, también frecuentes en primavera. Son usuales las inundaciones y tormentadas por la súbita acumulación de agua a niveles muy superiores a la capacidad de infiltración del terreno, empeorada en muchas ocasiones por la acción antrópica sobre el terreno.
- Clima templado, con inviernos suaves con temperaturas por debajo de 0º, muy poco frecuentes, y veranos bastantes calurosos pero con temperaturas difícilmente superiores a los 35 o 40 grados. Solo en ocasiones se producen episodios de frio intenso o repentinas olas de calor.
- Predominio de la irregularidad. Se producen variaciones interanuales muy importantes, especialmente en precipitaciones. Un año de con precipitaciones elevadas puede estar seguido de varios años de sequía. (fuente: Plan director del aeropuerto de Palma de Mallorca)

La estación meteorológica consultada es la Estación “Palma de Mallorca, Aeropuerto”:

- **Periodo: 1981-2010**
- **Altitud (m): 8**
- **Latitud: 39° 33' 39" N - Longitud: 2° 44' 12" E**

Las variables meteorológicas estudiadas son las siguientes:

- Temperatura
- Precipitaciones
- Insolación
- Evapotranspiración
- Régimen de vientos

TEMPERATURA

La ficha térmica de la zona es la siguiente:

Mes	T	TM	Tm
Enero	9,5	15,2	3,8
Febrero	9,8	15,4	4,0
Marzo	11,3	17,5	5,2
Abril	13,6	19,8	7,4
Mayo	17,5	23,7	11,3
Junio	21,7	28,1	15,4

Mes	T	TM	Tm
Julio	24,8	31,2	18,3
Agosto	25,1	31,3	18,9
Septiembre	22,2	27,9	16,5
Octubre	18,5	23,9	13,1
Noviembre	13,7	19,0	8,3
Diciembre	10,8	16,1	5,4
Año	16,5	22,4	10,6

T: Temperatura media mensual/anual (°C)

TM: Temperatura media mensual/anual de las máximas diarias (°C)

Tm: Temperatura media mensual/anual de las mínimas diarias (°C)

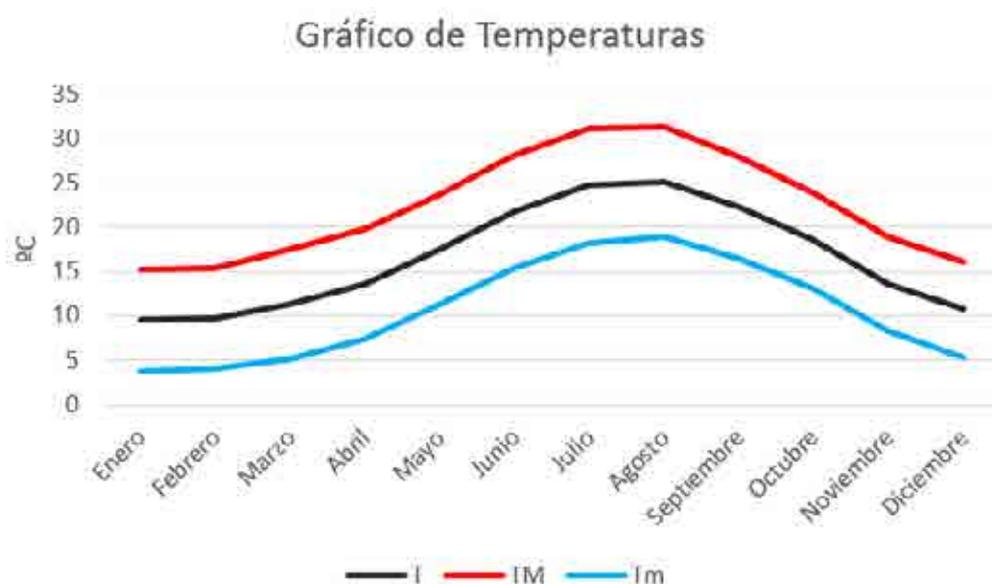


Imagen. Temperaturas medias, máximas y mínimas en la zona de estudio, Fuente: Elaboración propia a partir de datos de AEMET.

La temperatura media anual de la zona de estudio es de 16,5 °C, las mayores temperaturas se alcanzan durante los meses estivales con medias por encima de los 25 °C, los meses más cálidos se corresponden a julio y agosto, llegando a alcanzarse 31,3 °C de temperatura media de las máximas. Los meses más fríos presentan medias de inferiores a 10 °C, siendo el mes más frío el de enero, con medias de 9,5 °C.

Así pues, se puede concluir en cuanto a las temperaturas que, en general, ascienden desde diciembre a agosto para descender nuevamente, de forma suave y continua, sin producirse cambios bruscos ni en las temperaturas máximas, pero sí en las mínimas, Asimismo, se trata de un área donde los veranos son largos y cálidos. En cuanto a las estaciones intermedias, primavera y verano, se encuentran mal caracterizadas dado que incluyen aspectos del verano e invierno; en cualquier caso se trata de estaciones muy breves.

PRECIPITACIONES

Régimen pluviométrico:

Mes	Precipitación mensual/anual media (mm)
Enero	37
Febrero	32
Marzo	26
Abril	34
Mayo	32
Junio	12
Julio	5
Agosto	17
Septiembre	50
Octubre	62
Noviembre	55
Diciembre	48
Año	411

Tabla. Precipitación mensual/anual media (mm)

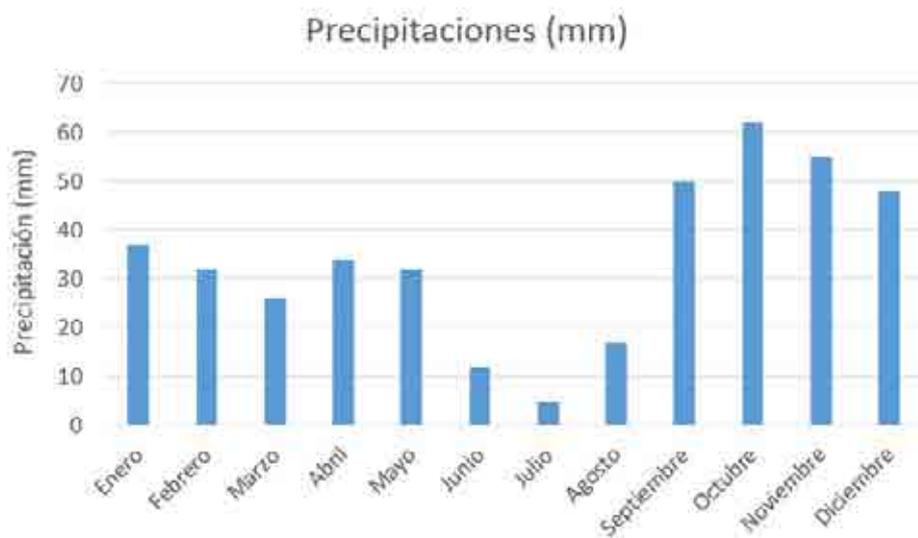


Imagen. Precipitación mensual/anual media en la zona de estudio, Fuente: Elaboración propia a partir de datos de AEMET

La precipitación media anual de la zona de estudio es de 411 mm.

El régimen pluviométrico se caracteriza por presentar las mayores precipitaciones en octubre (62 mm), y las menores en junio y julio, con 12 y 5 mm respectivamente.

INSOLACIÓN

La insolación es el número de horas de sol. Su importancia reside en actividades tales como construcción, turismo, etc. y el crecimiento de las plantas. Además es un factor fundamental para la actuación objeto de estudio, una planta solar fotovoltaica.

La orientación sur es muy favorable para la incidencia de los rayos, sobre todo en verano, La relevancia de este factor para la confortabilidad climática es muy importante.

Las horas de sol son 2756 anuales, teniendo los valores máximos en junio, julio y agosto junio por este orden. Si observamos los valores mínimos, desde el mínimo de diciembre, le siguen enero, febrero y noviembre. Tras esto se concluye que pocos enclaves pueden ofrecer tal cantidad de horas de sol en la isla, sin duda, estamos ante un lugar privilegiado, muy propicio para el desarrollo de un amplio abanico de actividades de energía solar.

Radiación solar:

Los resultados medidos de radiación Global distribuidos por medias mensuales en horas de sol son los siguientes, y se han recogido en la siguiente tabla y gráfica:

Mes	Media
1 (Enero)	163
2 (Febrero)	166
3 (Marzo)	202
4 (Abril)	234
5 (Mayo)	283
6 (Junio)	316
7 (Julio)	342
8 (Agosto)	315
9 (Septiembre)	222
10 (Octubre)	203
11 (Noviembre)	162
12 (Diciembre)	152

Tabla. Radiación solar media en horas de sol en la zona de estudio

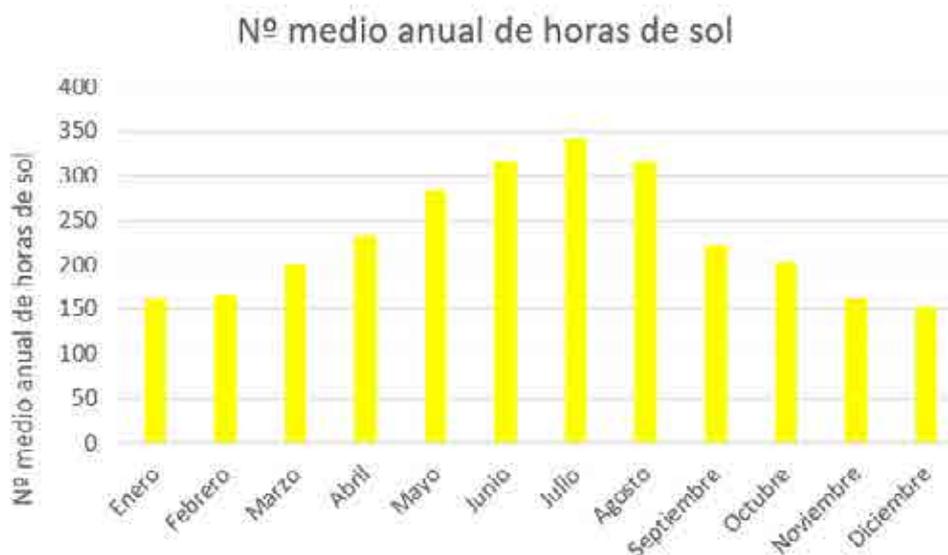


Imagen. Número medio mensual/anual de horas de sol. Fuente: Elaboración propia a partir de datos de AEMET

EVAPOTRANSPIRACIÓN

La importancia de la evapotranspiración en los estudios del medio biofísico, reside en la influencia sobre el crecimiento y distribución de las plantas. La estimación de la evapotranspiración constituye la base del cálculo de las necesidades hídricas.

La evapotranspiración potencial se define como el agua devuelta a la atmósfera en estado de vapor por un suelo que tenga la superficie completamente cubierta de vegetación y en el supuesto de que no exista limitación de suministro de agua (lluvia o riego) para obtener un crecimiento vegetal óptimo.

La evapotranspiración anual es de 1200 mm.

RÉGIMEN DE VIENTOS

Un elemento decisivo del clima insular son los vientos: el levante que produce lluvias en la costa sur; el Xaloc (SE) cálido y desecante que sopla durante el verano, al igual que el Migjorn (S); el Llebeig (SO) generalmente húmedo y cálido; el Ponent (O); el Mestral (NO) frío y húmedo; Tramuntana (N), el más frío; y Gregal (NE). Los vientos más violentos son el Mestral y Tramuntana, responsables de la inclinación que presentan los árboles en el sentido de su dirección.

Hay importantes diferencias entre islas y entre estaciones: en invierno predominan vientos del Norte y del Oeste, y en verano las brisas y pocos vientos de levante. En Mallorca la Serra de Tramuntana protege la isla de los vientos del Norte. El relieve tiene especial incidencia en los regímenes de vientos: la Serra de Tramuntana determina que el Raiguer y el Pla tengan un predominio de circulación SW-NE, la Serra de Na Burgesa determina que la dirección predominante sea N-S.

En verano, de mayo a octubre, aproximadamente un 75% de los días presentan un régimen de brisas, con un predominio del efecto mar, mecanismo que actúa como regulador de temperaturas.

4.2 CARACTERIZACIÓN GEOLÓGICA

Se ha consultado el Mapa Geológico de España de escala 1:50,000 para la Península superpuesto con la zona de proyecto y obteniendo el siguiente resultado de la consulta:

Unidades litológicas:

- Unidad 11: ARCILLAS ROJAS TERRA ROSSA
- Unidad 9: CALCARENITAS

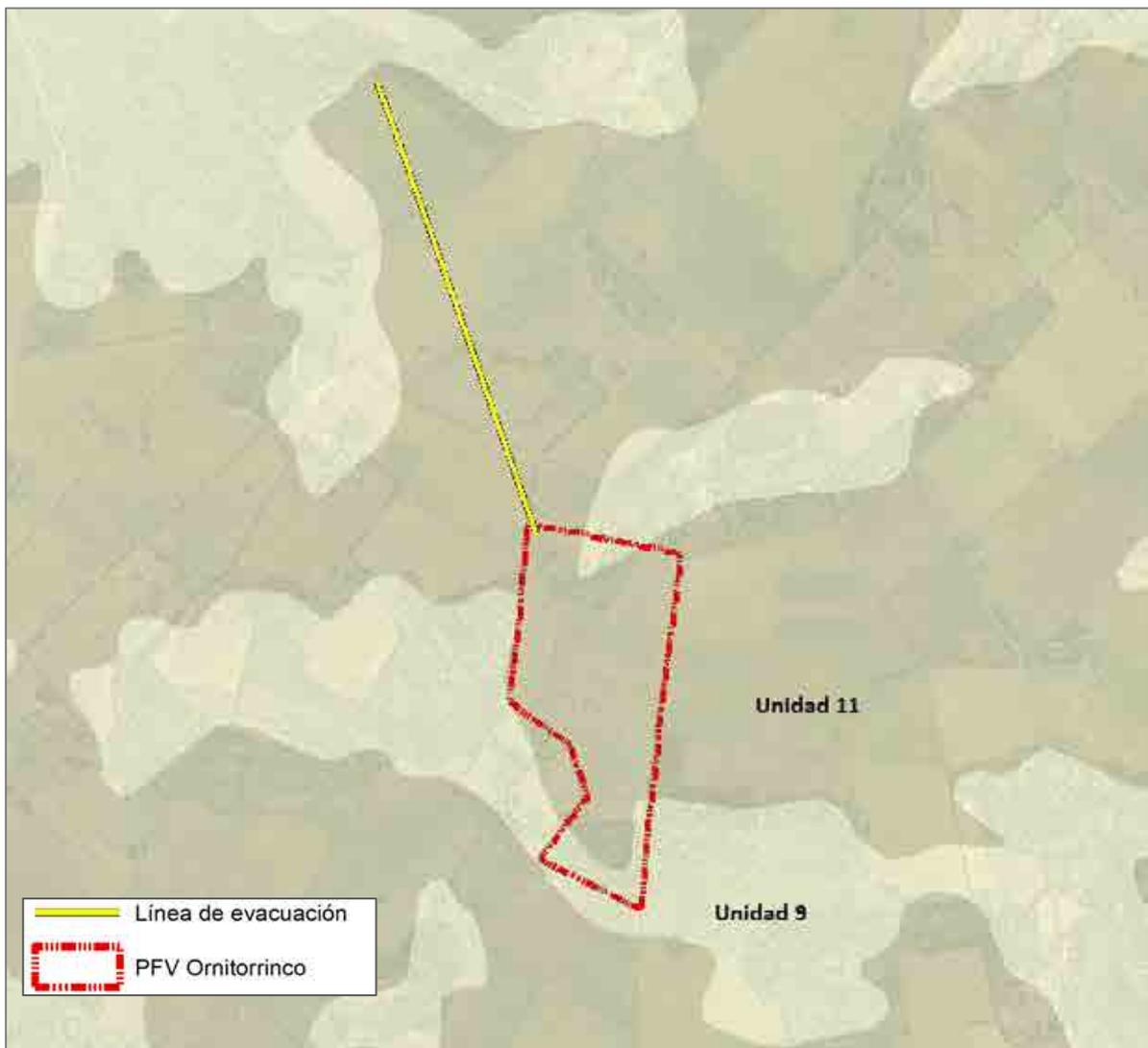


Imagen. Unidades litológicas en la zona de estudio. Fuente: Instituto Geológico y Minero de España (IGME)

4.3 CARACTERIZACION HIDROLÓGICA E HIDROGEOLOGÍA

Red hidrográfica:

Consultada la información disponible, se concluye que en la zona de estudio no se localizan ríos o arroyos, siendo el más próximo el río “Es Torrent Gros”, localizando a, aproximadamente, 1 km al sureste del proyecto.

Hidrogeología:

Consultada la información disponible en el Instituto geológico y Minero de España (IGME) en lo relativo a la permeabilidad, los terrenos sobre los que se asienta el proyecto presentan permeabilidad **detrítica-media**, tal como se muestra en la siguiente imagen.

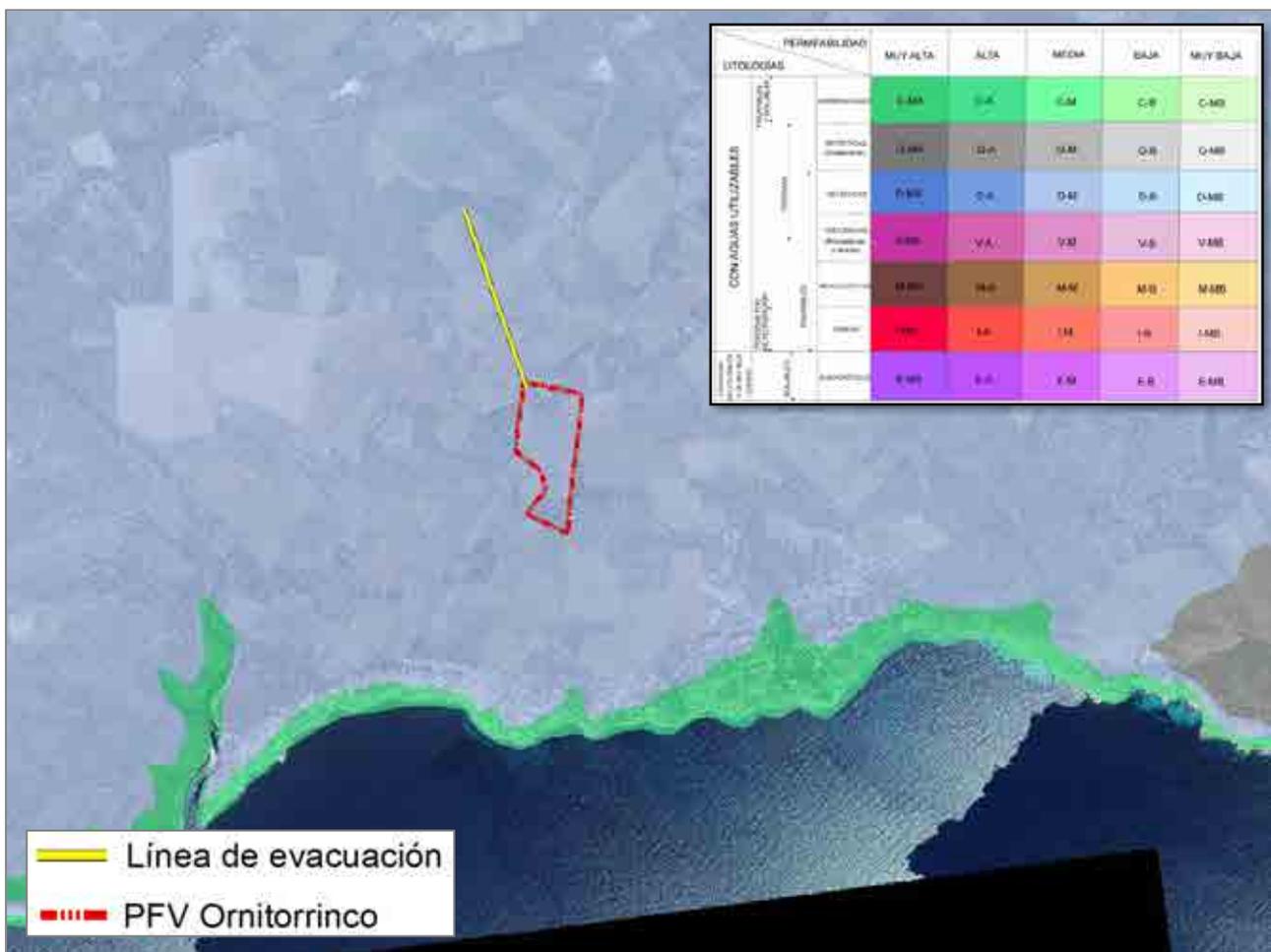


Imagen. Permeabilidades en la zona de estudio. Fuente: Fuente: Instituto Geológico y Minero de España (IGME)

Consultada la información disponible en la IDEIB, la zona de estudio se asienta sobre la masa de agua subterránea “Marina de Llucmajor”, tal como se muestra en la siguiente imagen.

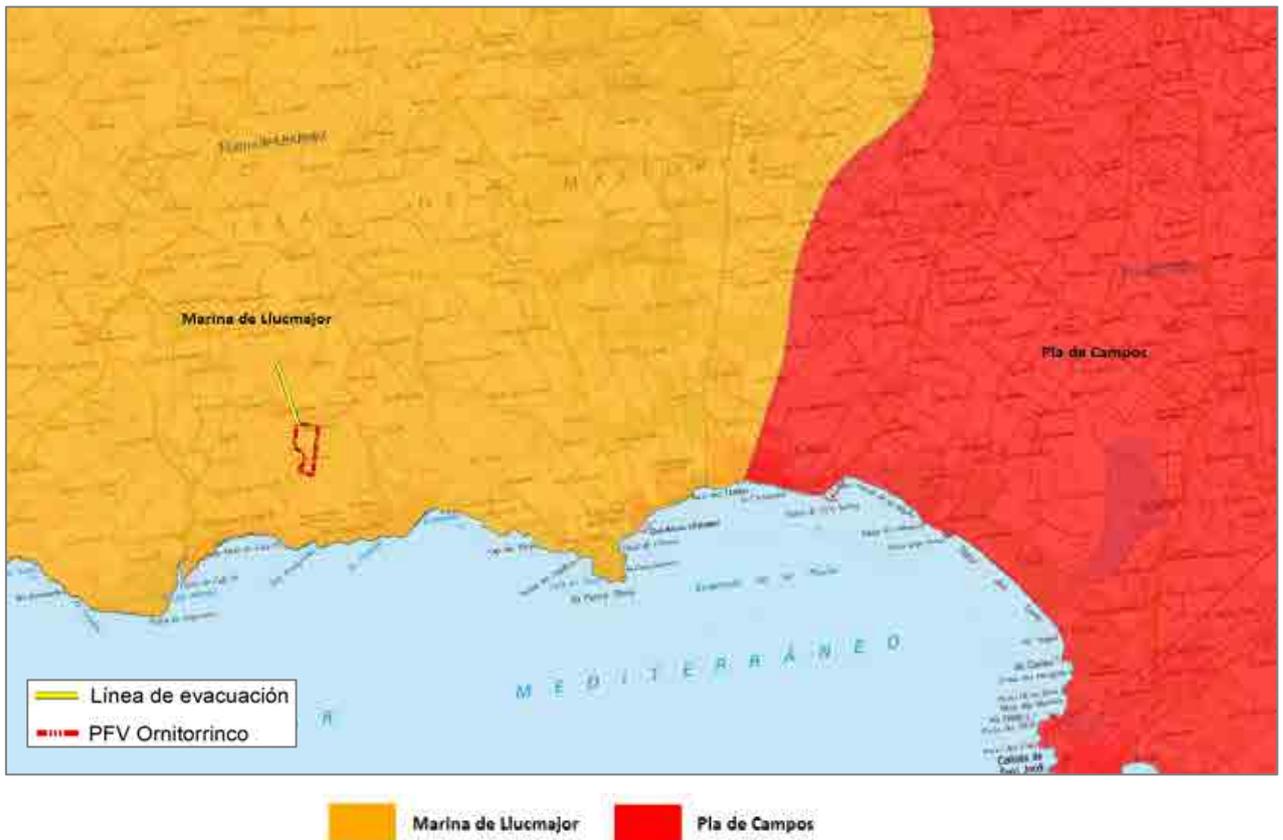


Imagen. Masas de agua subterránea. Fuente: Infraestructura de Datos Espaciales de las Islas baleares (IDEIB)

4.4 CARACTERIZACIÓN SOBRE LA FLORA Y FAUNA

En cuanto a la vegetación existente, los terrenos donde se asienta el proyecto son en su mayoría, terrenos destinados a la agricultura. Al sur del proyecto, así como áreas localizadas al norte, tal como se mostrará en las siguientes imágenes, se localiza vegetación natural correspondiente con matorral boscoso de quercíneas. Además, en los caminos que cruzan los cultivos y de forma heterogénea y puntual dentro de algunas parcelas agrícolas, se localizan ejemplares de porte arbóreo y arbustivo.

Por su parte, la línea de evacuación atraviesa eminentemente terrenos de cultivo.



Imagen. Vegetación existente en los terrenos donde se pretende ubicar la planta fotovoltaica.

Consultada la información cartográfica relativa a los Hábitats de las Islas Baleares del "Atlas y Manual de los Hábitats Naturales y Seminaturales de España", disponible en la IDEIB, en la zona de ubicación del proyecto se localizan los siguientes hábitats:

- **Cneoro tricocci-Ceratonietum siliquae (algarrobales)**
- **Hypochoerido-Brachypodietum retusi (matorral termomediterráneo)**

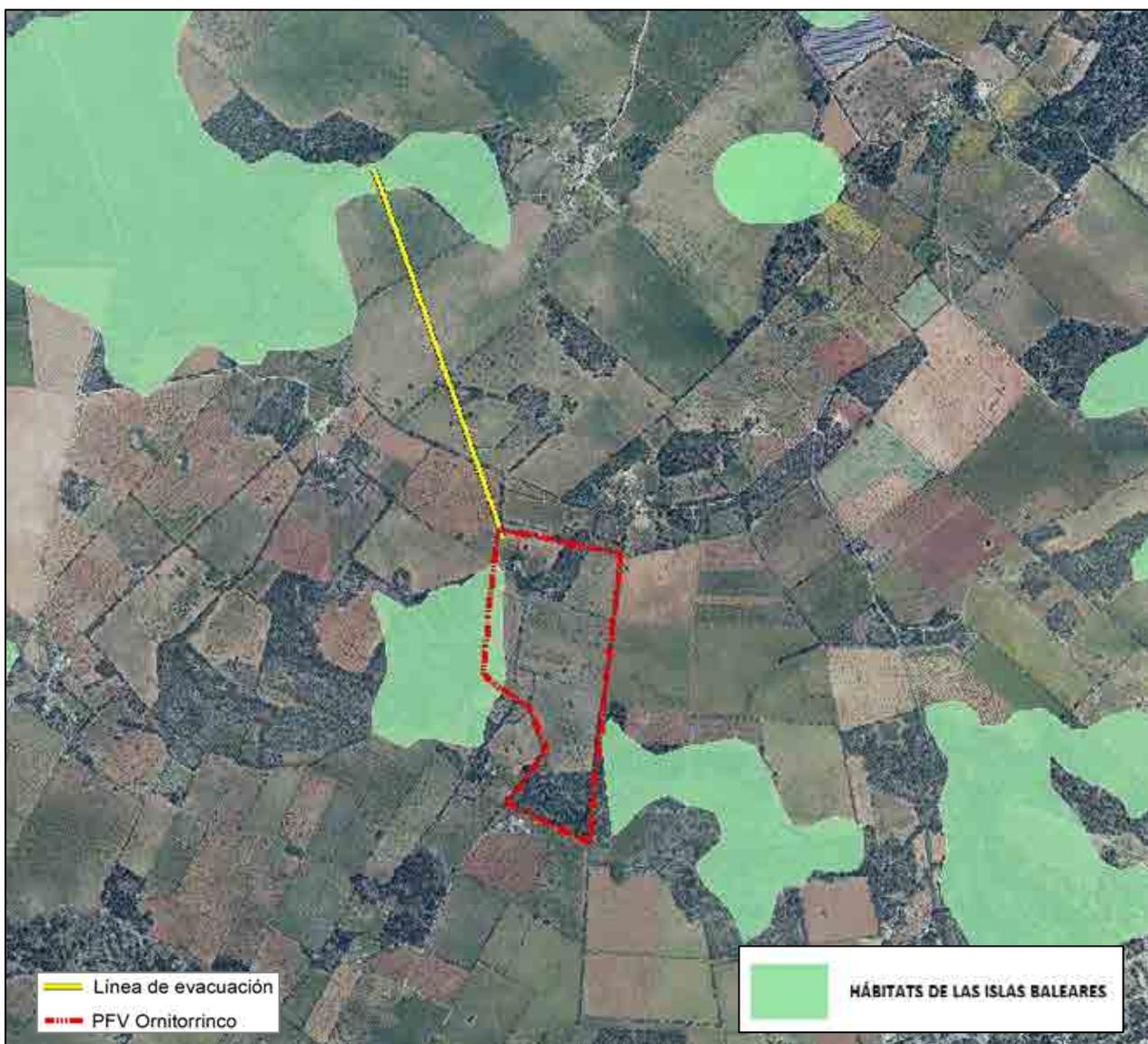


Imagen. Hábitats presentes en la zona de estudio. Fuente: IDEIB

4.5 CARACTERIZACIÓN SOBRE EL PAISAJE

El paisaje de la zona de estudio se caracteriza por la presencia de la acción antrópica, donde los terrenos dedicados al cultivo suponen la unidad paisajística más representativa de la zona. Se trata, en términos generales, de un área en las afueras de un núcleo urbano, en este caso de los núcleos costeros de Vallgornera y Cala Pi, donde se localizan actividades agrícola ganaderas e industriales en algunos casos.

La vegetación natural se localiza en aquellas zonas libres de cultivos y de actividades antrópicas, donde matorral denso, mayoritariamente con coníferas, se ha desarrollado configurando manchas de vegetación natural.

Como elemento orientador del paisaje, destaca la vía de comunicación PMV-601, al norte de la ubicación de la PFV, y la propia línea de costa.



Imagen. Paisaje de la zona de estudio

4.6 CARACTERIZACIÓN PATRIMONIO CULTURAL

Consultada la información disponible en la Infraestructura de Datos Espaciales de las Islas Baleares (IDEIB), en la zona de estudio no se localiza ningún elemento patrimonial-cultural o natural.

Los asentamientos más tempranos en Lluçmajor incluyen el yacimiento talayótico de Capocorb Vell, que todavía puede visitarse hoy en día y es el yacimiento arqueológico más antiguo de Mallorca. Los registros de Lluçmajor se remontan a 1259, cuando se erigió la primera iglesia. En 1349 se libró la batalla de Lluçmajor, entre Jaime II de Mallorca y Pedro IV de Aragón, que tuvo como resultado la independencia de Mallorca.

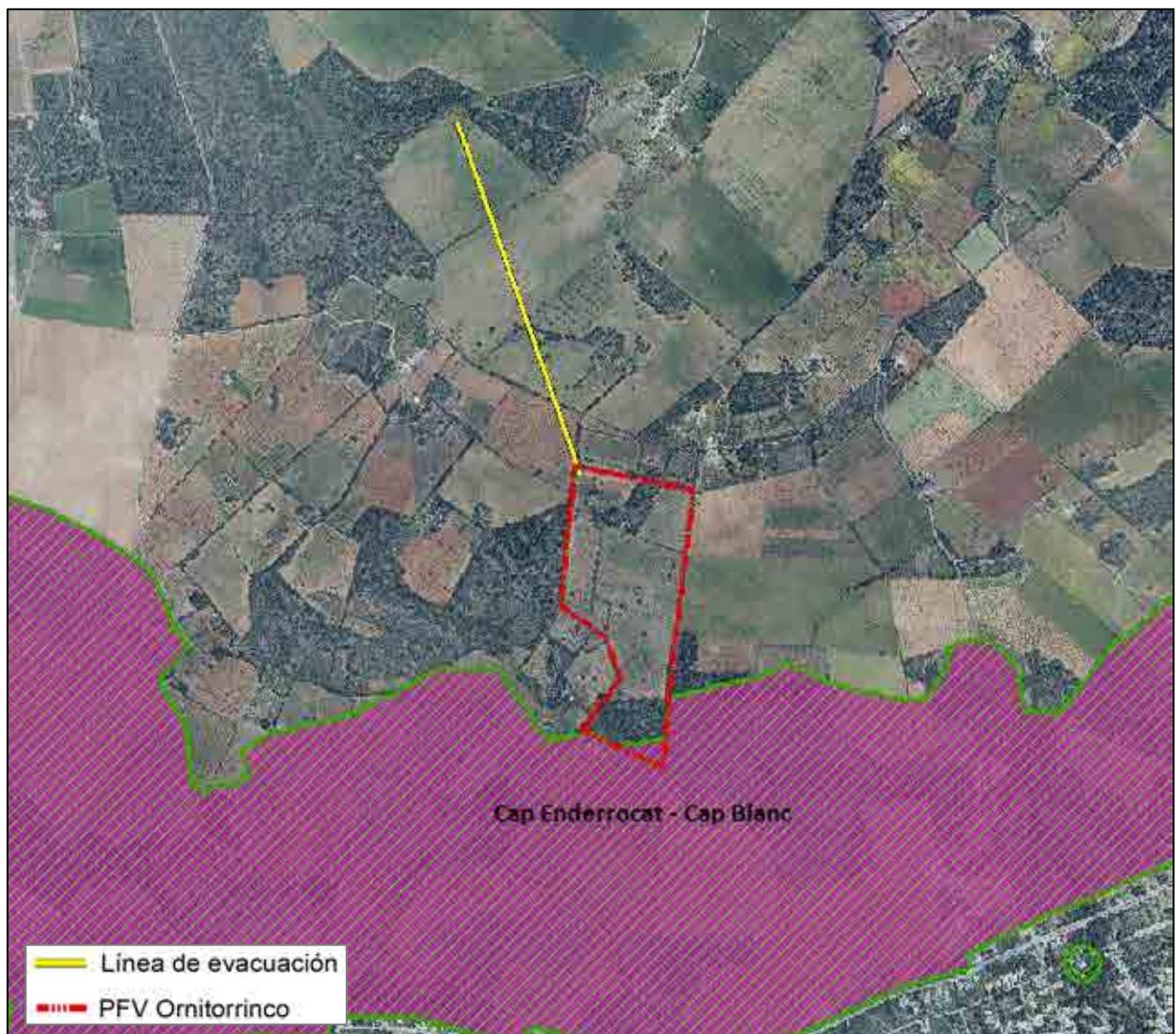
El pueblo alcanzó importancia como un centro industrial y prosperó económicamente durante el siglo XX gracias a la fabricación de calzado y a los excelentes artesanos de la piedra, el hierro y la madera. También hay una larga tradición agrícola y los albaricoques y las almendras siguen creciendo en abundancia alrededor del pueblo.

4.7 ESPACIOS PROTEGIDOS

- *Red Natura 2000:*

Parcialmente, en el límite sur, la ubicación del proyecto se asienta sobre una zona catalogada como ZEPA (Zona de Especial Protección Para las Aves) y LIC (Ligar de Interés Comunitario), denominada “**Cap Enderrocat - Cap Blanc**”, en la disposición mostrada en la siguiente imagen.

Figura	Código	Nombre	Competencia
ZEPA	ES0000081	Cap Enderrocat - Cap Blanc	Gestión de la Comunidad Autónoma
LIC	ES5310128	Cap Enderrocat - Cap Blanc	Gestión de la Comunidad Autónoma



RED NATURA 2000:



LIC



ZEPA

Imagen. Espacios de la Red Natura 2000 en la zona de estudio. Fuente: IDEIB

○ *Espacios Naturales Protegidos:*

Consultada la información disponible en el IDEIB, no se localizan espacios naturales protegidos en la zona de estudio ni en sus proximidades, siendo el espacio más próximo el **Parque Natural "ES Trenc- Salobrar de Campos"**, localizado a unos 7 km al sureste del proyecto.

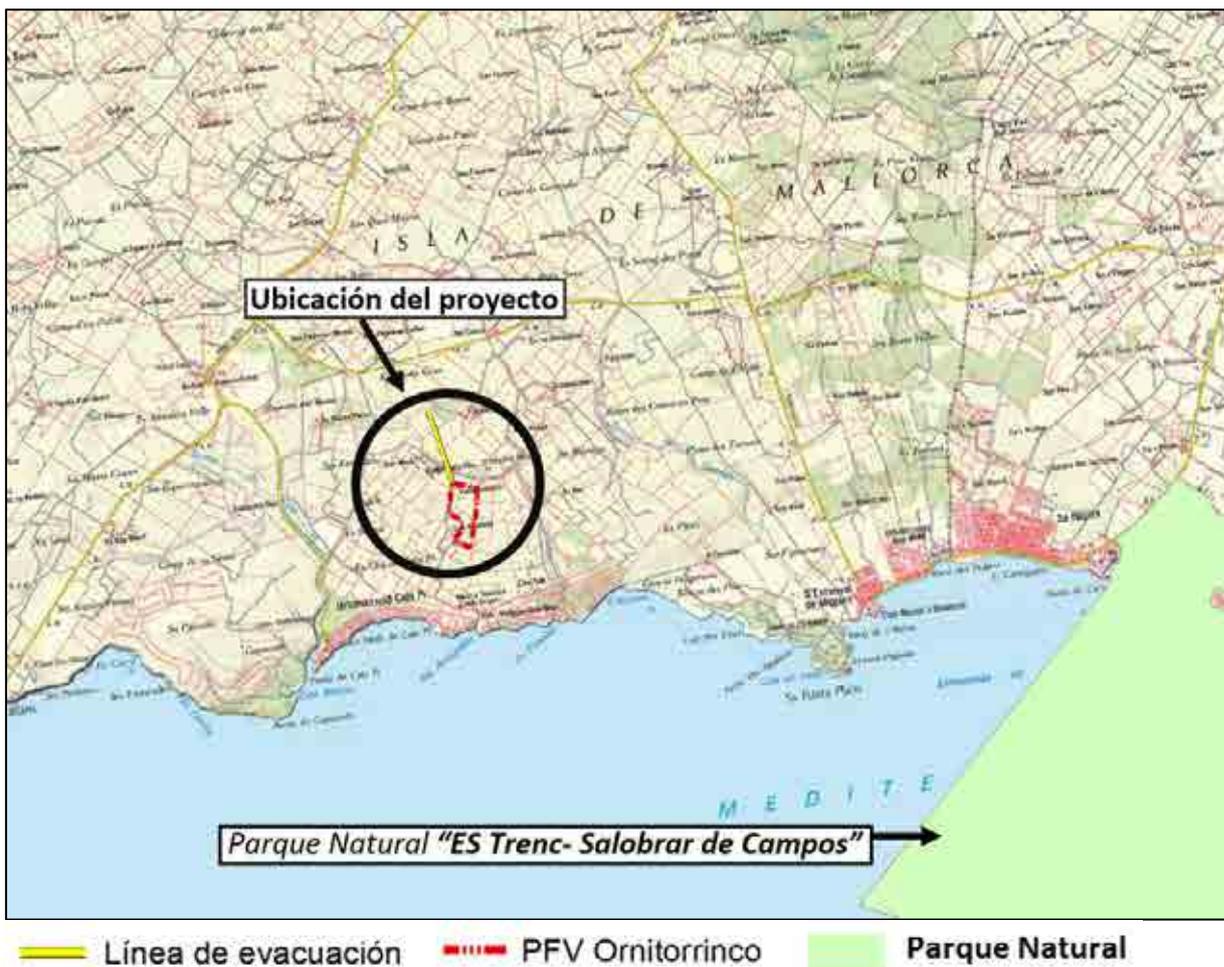


Imagen. Espacios naturales protegidos. Fuente: IDEIB

4.8 AFECCIÓN SOBRE VARIABLES AMBIENTALES

En el ámbito seleccionado para la instalación de la Planta Fotovoltaica Ornitorrinco se ha analizado la presencia y previsible afección de los siguientes recursos ambientales:

- Hidrografía: red de drenaje, Mapa topográfico IGN. IDEIB
- Geología: IGME

- Vegetación, hábitats y biotopos existentes: ortofotografía, usos del suelo (CORINE), IDEIB
- Espacios Naturales Protegidos: IDEIB
- Otros elementos de interés (patrimonio, elementos protegidos, etc.): IDEIB

El análisis de estas variables se ha basado en la información disponible en la página web del Servicio Territorial Islas Baleares, donde está disponible la IDEIB (Infraestructura de Datos Espaciales de las Islas Baleares), así como la información a nivel estatal disponible en el Ministerio Para la Transición Ecológica (MITECO), y otros organismos como el Instituto Geográfico Nacional (IGN) o el Instituto Geológico y Minero de España (IGME).

VARIABLES AMBIENTALES ANALIZADAS:

VARIABLE ANALIZADA	AFECCIÓN DEL PROYECTO
Hidrografía	No se localizan arroyos o ríos en la ubicación del proyecto.
Red Natura 2000	La planta se asienta parcialmente sobre ZEPA y LIC "Cap Enderrocat - Cap Blanc"
Otros Espacios Protegidos	No se han localizado dentro del ámbito de estudio
Vegetación existente	Se localizan los hábitats: <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Cneoro tricocci-Ceratonietum siliquae</i> (algarrobales) ○ <i>Hypochoerido-Brachypodietum retusi</i>
Patrimonio cultural	No se localiza Patrimonio catalogado protegido

5 FACTORES AMBIENTALES DERIVADOS DE LA VULNERABILIDAD DEL PROYECTO ANTE RIESGOS DE ACCIDENTES GRAVES O DE CATÁSTROFES

Este punto dentro del alcance definido para el contenido de las consultas previas según se refleja en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental en su Artículo 34.1.a)

Viene a recoger los riesgos potenciales que el proyecto puede sufrir como consecuencia de la vulnerabilidad del proyecto ante riesgos de accidentes graves o de catástrofes.

En este sentido, tras a ver valorado, impactos potenciales y hacer un análisis del medio mediante el diagnóstico territorial, es con esta información en la mano donde se puede valorar los diferentes riesgos frente a posibles catástrofes.

En este sentido las posibles variables contempladas pueden ser las siguientes:

INUNDACIONES

- **INUNDACIÓN MARITIMO COSTERA**
- **INUNDACIÓN POR AVENIDAS EN TIEMPOS DE RETORNO EXTRAORDINARIOS**

RIESGOS GEOLÓGICOS

- **A NIVEL GEOTÉCNICO LOCAL**
 - **COLAPSOS/HUNDIMIENTOS**
 - **MOVIMIENTOS DE LADERA, DESPRENDIMIENTOS**
- **A NIVEL SÍSMICO NACIONAL**

RIESGOS POR AGENTES QUÍMICOS

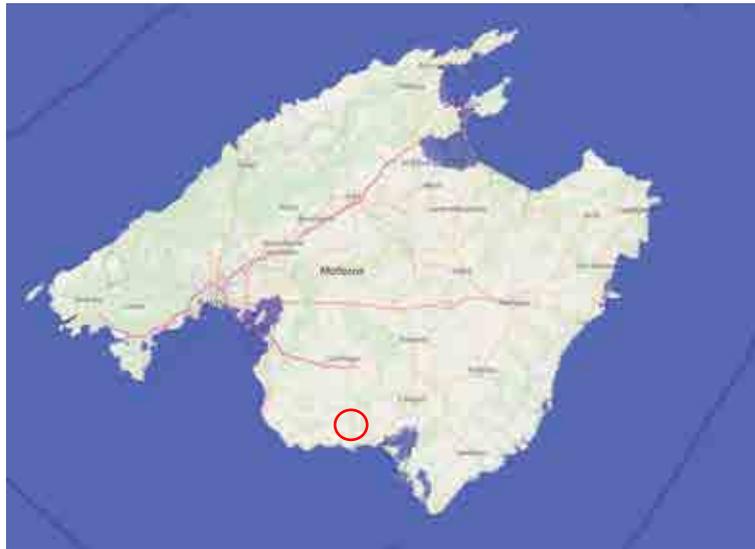
RIESGOS POR AGENTES INFECCIOSOS O POR VECTORES SANITARIOS

A continuación, se desarrolla cada uno de estos y en caso de su posible afección las medidas propuestas para su análisis en diseño y corregir en su caso tras su conocimiento.

5.1 INUNDACIONES

5.1.1 INUNDACIÓN MARÍTIMO COSTERA

A nivel de las islas, y como fuente de información, la consultada de datos publicados a partir de U.S. Releases Enhanced Shuttle Land Elevation Data, de la NASA. Se obtienen las siguientes imágenes con un incremento de la subida de la mar estimada de 5 metros como margen de seguridad a razón de la topografía del entorno, y grafiado en el círculo rojo el ámbito de proyecto:



Viendo esto, y teniendo en cuenta que la localización de proyecto no coincide con las zonas inundables, próximas a la costa, no se prevé riesgos de inundación o afección de catástrofe por esta variable.

5.1.2 INUNDACIÓN POR AVENIDAS EN TIEMPOS DE RETORNO EXTRAORDINARIOS

Como se ha descrito del propio inventario:

No se localizan arroyos o ríos en la ubicación del proyecto.

Esta variable no afecta al entorno de proyecto con lo cual quedaría descartada.

5.2 RIESGOS GEOLÓGICOS

5.2.1 A NIVEL GEOTÉCNICO LOCAL

Esto son datos que a falta de estudio específico no son conocidos por ello deben de ser estudiados a nivel de diseño del proyecto donde se deben de tener en cuenta las cargas a terreno, los firmes y la propia geología del entorno, así como su capacidad de acogida y procesos necesarios para la construcción (cimentación).

5.2.1.1 COLAPSOS/HUNDIMIENTOS

Bibliográficamente no se conocen, por la geología del entorno la que la formación de arcillas con asociaciones de calcarenitas en la que incluso puedan intervenir una geología local de calizas, son condiciones en las que podrían darse algunos procesos de lavado a nivel subsuelo que produjeran riesgos de hundimientos por colapsos de cuevas no conocidas. Deberán ser estudiados y analizados en geotécnico específico.

5.2.1.2 MOVIMIENTOS DE LADERA, DESPRENDIMIENTOS

Deben de ser estudiados a nivel de diseño de proyecto en el que teniendo en cuenta materiales y topografía se deberá realizar un análisis de estabilidad en relación con las interferencias de proyecto sobre estas variables, sobre todo a nivel de cambios topográficos.

Por las formas y vegetación del entorno podrían existir algunas coladas o movimientos superficiales:



5.2.2 A NIVEL SÍSMICO NACIONAL

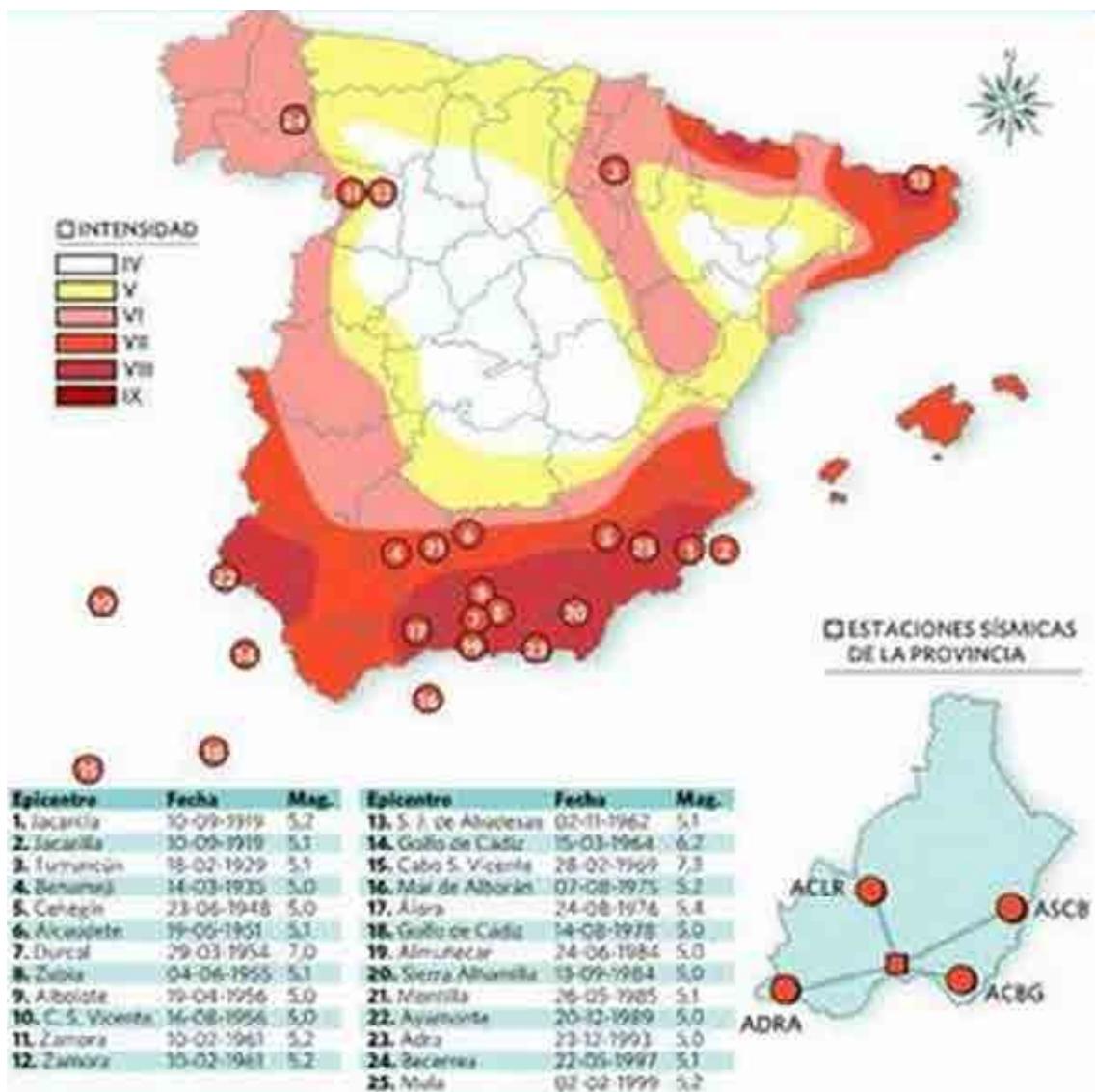
Como ocurre habitualmente con este tipo de riesgos naturales, al producirse terremotos destructivos espaciados entre largos lapsos de tiempo, no hay conciencia del posible peligro y la preparación de la población no suele ser la adecuada, lo que incluye la estricta exigencia del cumplimiento de las normas en las construcciones que, al derrumbarse, causan la mayor parte de los daños.

Le es de aplicación al proyecto la norma sismorresistente a las estructuras que se deban implantar y a calcular en proyecto.

En este sentido se ha de valorar dentro del estudio geotécnico y a aplicar en el diseño de proyecto dos ítems que se detallan:

- Los mapas de peligrosidad sísmica suelen representarse usando zonas con el valor máximo de aceleración que sufrirá un territorio frente a un terremoto. Los geólogos y geofísicos suelen actualizar estos mapas gracias a sus continuas investigaciones, tanto del registro histórico como del geológico, y de los nuevos sismos registrados en una zona. Esta información es crucial a la hora de diseñar edificios o estructuras que resistan los terremotos.
- Las condiciones geológicas locales, en general relacionadas con los materiales superficiales: los sustratos de roca amplifican poco las vibraciones mientras que los materiales sueltos (gravas, arenas, etc.) los amplifican mucho.

Según el mapa de peligrosidad Sísmica en España, las Islas Baleares se enmarcan en un índice VII.



5.3 RIESGOS POR AGENTES QUÍMICOS

No se conocen industrias químicas en el entorno.

La planta proyectada no supone un riesgo en la fase de funcionamiento. En la fase de construcción los volúmenes de químicos empleados para el desarrollo de proyecto no pueden incluso en caso de accidente producir una catástrofe, si pueden producir un riesgo que se contralará con las medidas preventivas y los protocolos de actuación en caso de suceso recogidos en los estudios ambientales a desarrollar (Estudio de Impacto Ambiental, Plan de Vigilancia Ambiental).

5.4 RIESGOS POR AGENTES INFECCIOSOS O POR VECTORES SANITARIOS

No se conocen industrias ni vectores en el entorno que pudieran derivar en una catástrofe medioambiental. Si bien las actividades del entorno están asociadas a las siguientes:

Agricultura

Ganadería

Turismo

En ninguna de ellas se realizan actividades de riesgo.

El proyecto en sí no genera una actividad de riesgo en ninguna de sus fases respecto de esta variable.

5.5 OTRAS CONSIDERACIONES: APLICACIÓN NORMATIVA:

Ha de ser tenido en cuenta en el diseño de proyecto la aplicación del DECRETO 39/2005, DE 22 DE ABRIL, POR EL QUE SE APRUEBA EL PLAN ESPECIAL FRENTE AL RIESGO SÍSMICO.

El Real Decreto 407/1992, de 24 de abril, por el que se aprueba la Norma Básica de Protección Civil dispone en el artículo 5 que los planes especiales se elaborarán para hacer frente a los riesgos específicos cuya naturaleza requiera una metodología técnico-científica adecuada para cada uno de ellos.

En este sentido, el artículo 6 establece que serán objeto de planes especiales, en aquellos ámbito territoriales en que así se requiera, al menos los riesgos siguientes:

- Emergencias nucleares.
- Situaciones bélicas.
- Inundaciones.
- Sismos.
- Químicos.
- Transporte de mercancías peligrosas.
- Incendios forestales.
- Volcánicos.

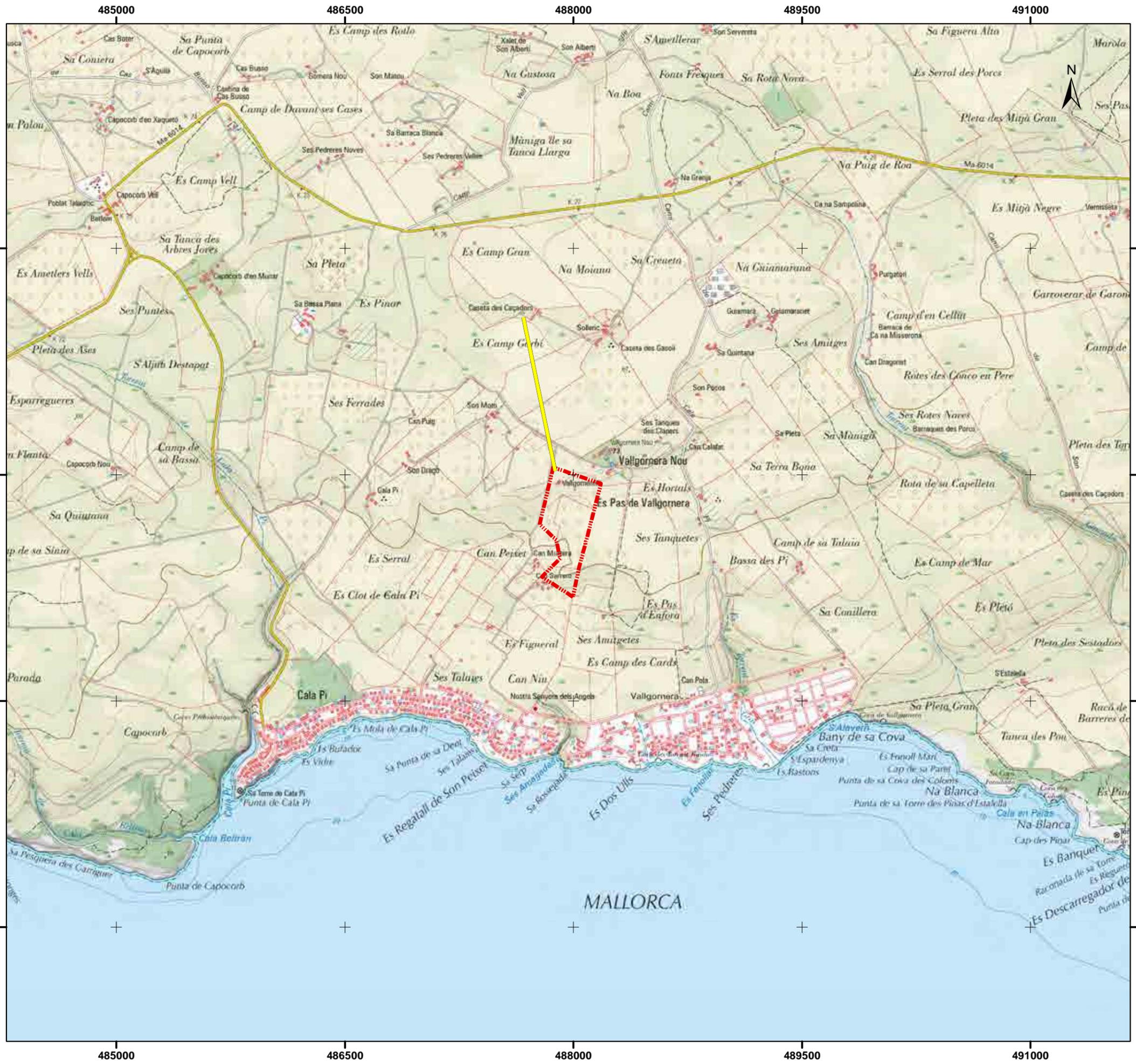
De estos ítems podrían ser de aplicación a proyecto, la elaboración de plan especial con respecto al riesgo de incendios forestales, el cual deberá ser contemplado para la fase de obra y para la fase de funcionamiento.

El contenido de estos planes especiales se recoge en el artículo 5 del Real Decreto 407/1992, de 24 de abril, por el que se aprueba la Norma Básica de Protección Civil. De esta manera, se establece que el plan especial que se elabore deberá hacer referencia a los siguientes aspectos:

- Identificación y análisis del riesgo.
- Zonificación del riesgo.
- Evaluación del riesgo en tiempo real para la oportuna aplicación de las medidas de protección.
- Composición de la estructura operativa del Plan, considerando la incorporación de organismos especializados y personal técnico necesario.
- Establecimiento de sistemas de alerta, para que las actuaciones en emergencias sean eminentemente preventivas.
- Planificación de medidas específicas, tanto de protección, como de carácter asistencial a la población.

6 ANEXOS CARTOGRAFIA

- 1. LOCALIZACIÓN**
- 2. ORTOFOTOGRAFIA**
- 3. ALTERNATIVAS**
- 4. ELEMENTOS NATURALES DE INTERÉS**



DOCUMENTO DE CONSULTAS
PREVIAS PLANTA FOTOVOLTAICA
"ORNITORRINCO".
TM LLUCMAJOR (MALLORCA)



LEYENDA

-  Línea de evacuación
-  Ubicación de la PVF "Ornitorrinco"

REALIZADO POR:



FECHA	ESCALA
Septiembre 2019	1:25.000

TÍTULO DEL MAPA

LOCALIZACIÓN



DOCUMENTO DE CONSULTAS
PREVIAS PLANTA FOTOVOLTAICA
"ORNITORRINCO".
TM LLUCMAJOR (MALLORCA)



LEYENDA

-  Línea de evacuación
-  Ubicación de la PFV "Ornitorrinco"

REALIZADO POR:

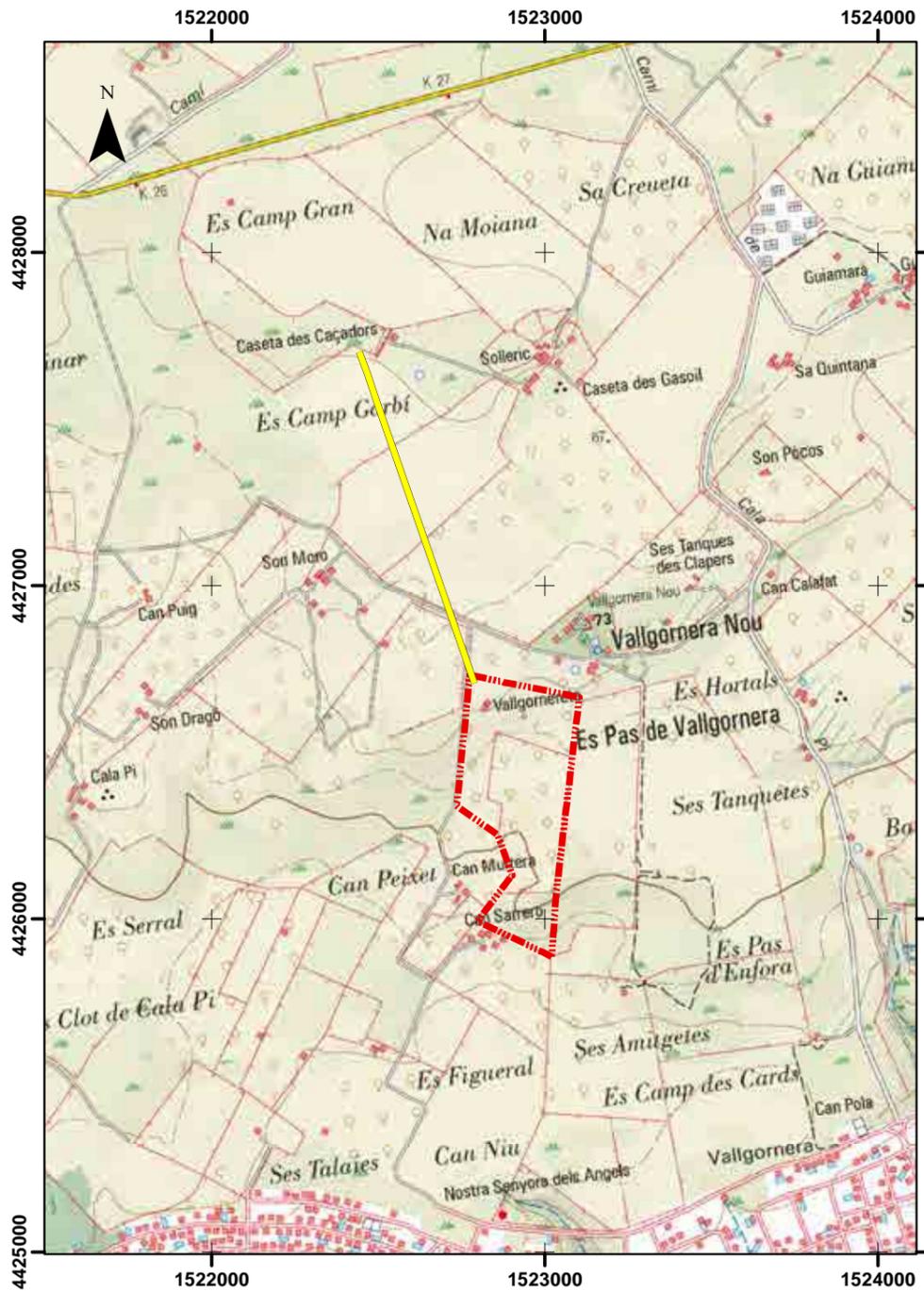


FECHA
Septiembre 2019

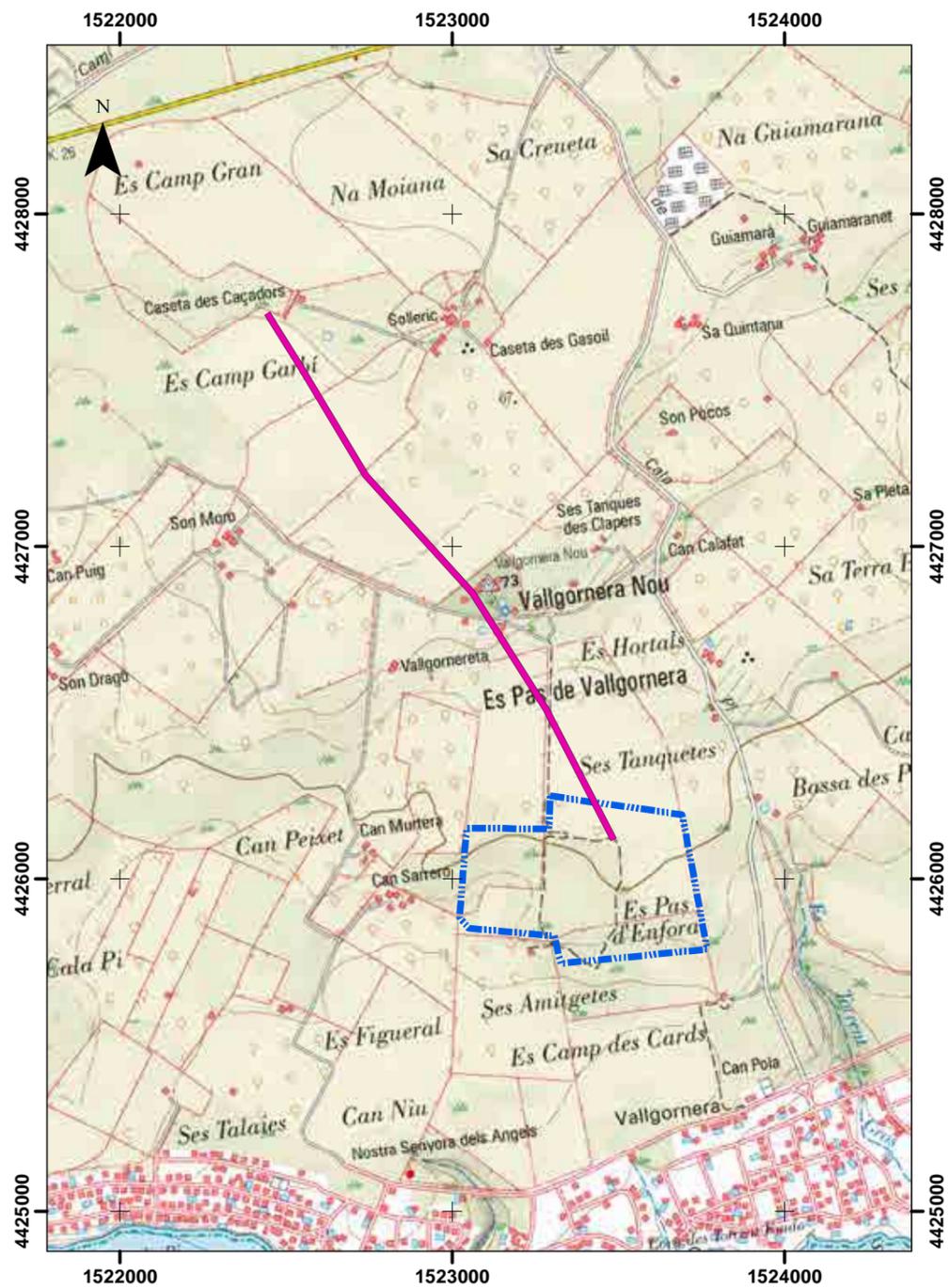
ESCALA
1:10.000

TÍTULO DEL MAPA
ORTOFOTOGRAFÍA

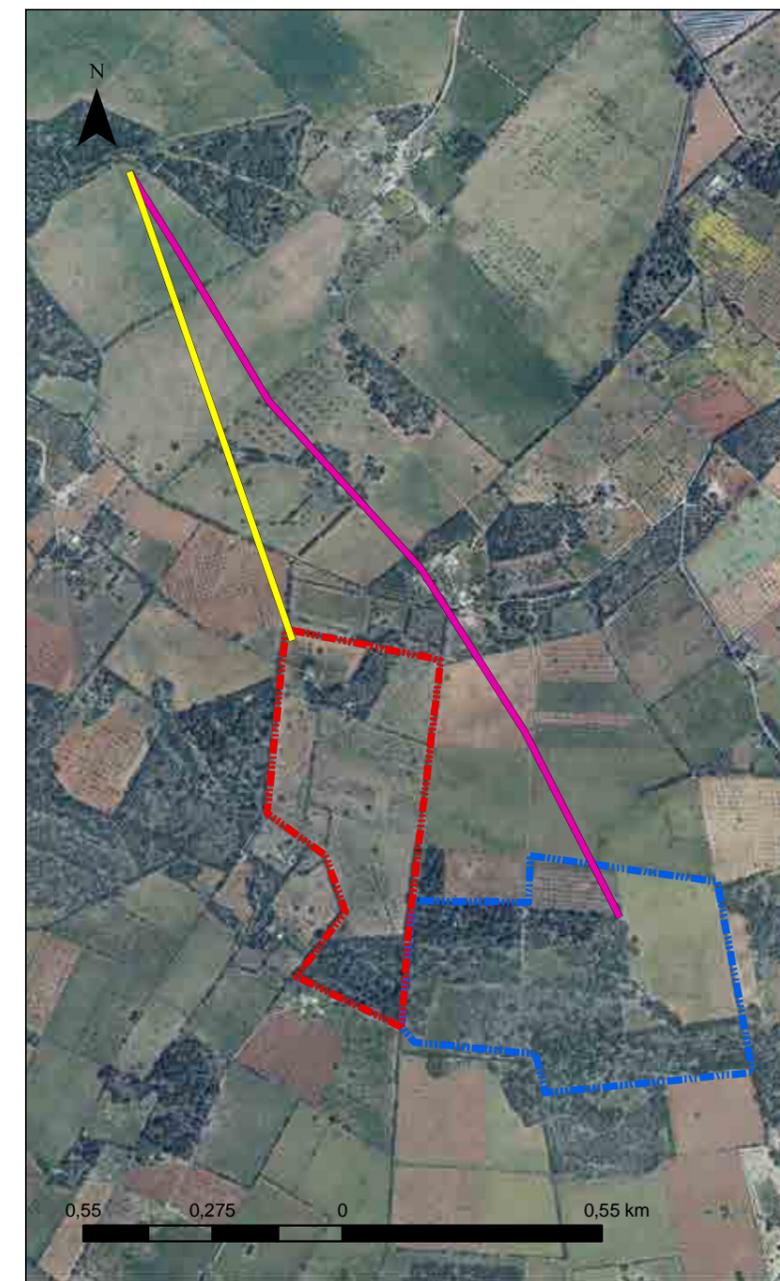
ALTERNATIVA 2



ALTERNATIVA 1



ALTERNATIVAS 1 y 2



**DOCUMENTO DE CONSULTAS
PREVIAS PLANTA FOTOVOLTAICA
"ORNITORRINCO".
TM LLUCMAJOR (MALLORCA)**



LEYENDA:

-  Línea de evacuación Alternativa 2
-  Alternativa 2
-  Línea de evacuación Alternativa 1
-  Alternativa 1

ELABORACIÓN:



FECHA:

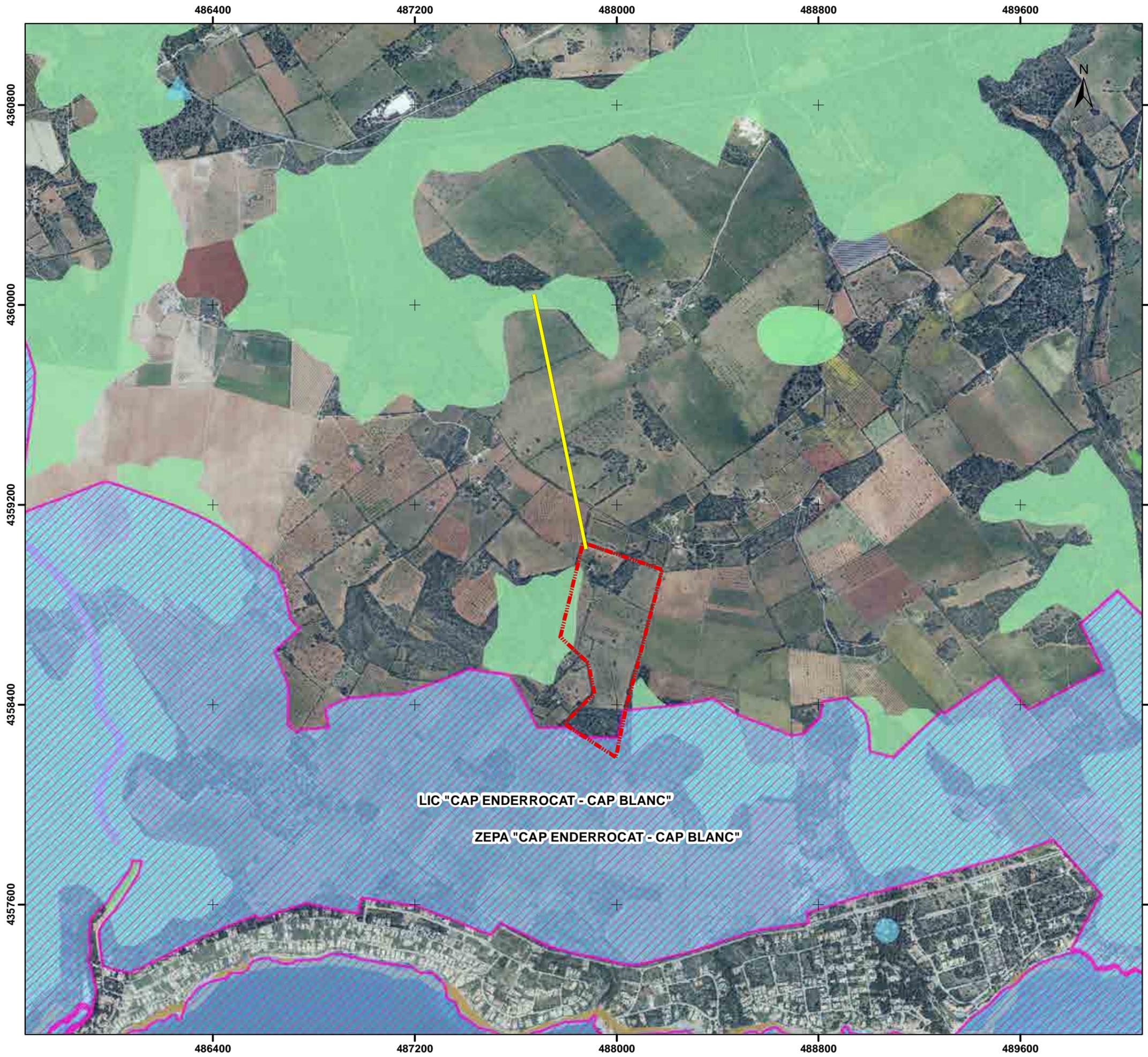
Sept 2019

ESCALA:

1:20.000

TÍTULO DEL PLANO:

ALTERNATIVAS



DOCUMENTO DE CONSULTAS
PREVIAS PLANTA FOTOVOLTAICA
"ORNITORRINCO".
TM LLUCMAJOR (MALLORCA)



LEYENDA

- Línea de evacuación
- Ubicación de la PFV "Ornitorrinco"
- Espacio protegido**
- ZEPA
- LIC
- HÁBITATS:**
- *Cneoro tricocci-Ceratonietum siliquae*
- *Hypochoerido-Brachypodietum retusi*
- HÁBITATS:**
- *Hypochoerido-Brachypodietum retusi*
- *Comunidad de Crassula vaillantii y Elatine macropo*



FECHA	ESCALA
Septiembre 2019	1:15.000

TÍTULO DEL MAPA

**AFECCIONES A ELEMENTOS
NATURALES**