



DOCUMENTO AMBIENTAL PARA EIA SIMPLIFICADO

## PROYECTO PARQUE DE BATERIAS BESS (Battery Energy Storage System) SON CANALS

Municipio de Palma  
(Islas Baleares)

Noviembre 2024



Sociedad  
promotora:

METKA EGN SOLAR 23 SL  
C/ Dinamarca nº 2, bajo 2B  
10005, Cáceres

**TAXUS**  
MEDIO AMBIENTE

Autor:

C/ Cabranes 1 (Montecerrao)  
33006 Oviedo - Asturias  
Telf.: 985 246 547

El presente Documento Ambiental para EIA simplificado del *PROYECTO PARQUE DE BATERIAS BESS (Battery Energy Storage System)* ha sido realizado por la empresa **TAXUS MEDIO AMBIENTE S.L.**, para la sociedad **METKA EGN SOLAR 23 SL.**

En su elaboración han participado:

Apellidos, Nombre	Función	Titulación
Granero Castro, Javier	Dirección y Aprobación del Documento	Dr. Cc. Ambientales
Puentes Poveda, Luna	Coordinación y Revisión del Documento	Lic. Biología
Toraño Valle, Celia	Redacción del Documento y Elaboración de Cartografía	Gda. Biología



**TAXUS MEDIO AMBIENTE S.L.**  
 C/ Cabranes 1 (Montecerrao)  
 33006 Oviedo - Asturias  
 Telf.: 985 24 65 47  
[info@taxusmedioambiente.com](mailto:info@taxusmedioambiente.com)  
[www.taxusmedioambiente.com](http://www.taxusmedioambiente.com)

Redactado	Revisado	Aprobado
<b>Celia Toraño Valle</b> Consultora Área Medio Ambiente y Sostenibilidad	<b>Luna Puentes Poveda</b> Jefa de Proyectos – Área Medio Ambiente y Sostenibilidad	<b>Javier Granero Castro</b> Colegiado N° 00995 COAMB Director Área Medio Ambiente y Sostenibilidad

## ÍNDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>8</b>
1.1. MOTIVACIÓN DE LA APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE EIA .....	8
1.2. OBJETO .....	9
1.3. METODOLOGÍA.....	9
1.3.1. Aspectos legislativos .....	9
1.4. ANTECEDENTES .....	12
1.4.1. Promotor .....	17
<b>2. MARCO LEGAL.....</b>	<b>18</b>
2.1. NIVEL EUROPEO.....	18
2.2. NIVEL ESTATAL.....	21
2.3. NIVEL AUTONÓMICO .....	27
<b>3. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS .....</b>	<b>36</b>
3.1. INTRODUCCIÓN .....	36
3.1.1. Consideraciones sobre la ubicación.....	36
3.1.2. Consideraciones sobre las actuaciones asociadas al parque de baterías y la línea de evacuación subterránea asociada .....	36
3.2. ALTERNATIVA 0 .....	38
3.3. ALTERNATIVAS DE EJECUCIÓN .....	40
3.3.1. Alternativa 1 .....	40
3.3.2. Alternativa 2 .....	41
3.3.3. Alternativa 3 .....	42
3.4. COMPARATIVA DE ALTERNATIVAS.....	44
3.4.1. Comparativa cuantitativa ambiental de las alternativas 1, 2 y 3.....	44

3.5. CONCLUSIÓN .....	50
<b>4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO .....</b>	<b>51</b>
4.1. EMPLAZAMIENTO .....	51
4.2. ACCESOS Y VIALES .....	53
4.3. SUPERFICIE OCUPADA POR LAS INSTALACIONES.....	53
4.4. CARACTERÍSTICAS DE LOS EQUIPOS.....	54
4.4.1. Contenedor de baterías .....	55
4.4.2. Cuadro de C.C. ....	56
4.4.3. Convertidor C.C./C.A. ....	57
4.4.4. Contenedor de transformación.....	58
4.4.5. Transformador auxiliar .....	59
4.4.6. Controlador.....	60
4.5. CONTROL Y COMUNICACIONES .....	61
4.6. OBRA CIVIL.....	61
4.6.1. Descripción .....	61
4.6.2. Movimiento de tierras .....	62
4.6.3. Cimentaciones .....	62
4.6.4. Red de tierras.....	62
4.6.5. Canalizaciones eléctricas.....	63
4.6.6. Cierre del parque .....	63
4.6.7. Acabado .....	63
4.7. LÍNEA DE CONEXIÓN .....	63
4.8. PLAZO EJECUCIÓN Y CRONOGRAMA .....	65
4.9. SISTEMA CONTRA INCENDIOS.....	65
4.10. PLAN DE SEGURIDAD.....	66
<b>5. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO .....</b>	<b>67</b>
5.1. MEDIO FÍSICO .....	68
5.1.1. Clima .....	68
5.1.2. Geología.....	73
5.1.3. Edafología.....	77
5.1.4. Hidrología .....	79
5.2. MEDIO BIÓTICO .....	98
5.2.1. Biogeografía .....	98
5.2.2. Vegetación .....	98
5.2.3. Fauna .....	107

5.3. ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS .....	118
5.3.1. Nivel internacional.....	118
5.3.2. Nivel europeo .....	120
5.3.3. Nivel estatal .....	121
5.3.4. Nivel autonómico .....	122
5.3.5. Resumen relación entre Espacios Protegidos y el proyecto .....	125
5.4. MEDIO SOCIO-ECONÓMICO .....	126
5.4.1. Sistema demográfico .....	126
5.4.2. Sistema económico .....	129
5.4.3. Estrategias de desarrollo local .....	132
5.5. SISTEMA TERRITORIAL .....	133
5.5.1. Planeamiento urbanístico.....	133
5.5.2. Infraestructuras.....	135
5.5.3. Montes de Utilidad Pública .....	148
5.6. SISTEMA CULTURAL .....	149
5.6.1. Bienes de Interés Cultural.....	149
5.6.2. Reconocimiento democrático .....	151
5.7. PAISAJE .....	153
5.7.1. Caracterización de la zona de estudio .....	154
5.7.2. Análisis y valoración del paisaje .....	158
5.7.3. Visibilidad del proyecto y umbral de nitidez.....	164
5.8. VULNERABILIDAD Y RIESGOS.....	168
5.8.1. Riesgos potenciales.....	169
5.8.2. Estudio de riesgos asociados al área de implantación del proyecto.....	169
5.8.3. Riesgos asociados al proyecto .....	183
5.8.4. Conclusiones .....	185
<b>6. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS .....</b>	<b>189</b>
6.1. METODOLOGÍA PARA LA CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS .....	189
6.2. METODOLOGÍA PARA LA VALORACIÓN DE IMPACTOS .....	190
6.3. IDENTIFICACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PROVOCAN IMPACTO .....	191
6.3.1. Fase de construcción .....	191
6.3.2. Fase de explotación .....	193
6.3.3. Fase de desmantelamiento .....	194
6.4. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS.....	195
6.4.1. Fase de obra .....	198
6.4.2. Fase de explotación .....	202

6.4.3. Fase de desmantelamiento.....	205
6.5. VALORACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL GLOBAL.....	207
6.5.1. Conclusión.....	208
6.6. EFECTOS ACUMULATIVOS Y SINÉRGICOS .....	209
6.6.1. Conceptos .....	209
6.6.2. Descripción de los proyectos analizados .....	210
6.6.3. Análisis de impactos sobre la vegetación.....	211
6.6.4. Análisis de impactos sobre el suelo.....	213
6.6.5. Análisis de impactos sobre la hidrología.....	213
6.6.6. Análisis de impactos sobre la fauna .....	214
6.6.7. Análisis de impactos sobre el paisaje .....	214
6.6.8. Conclusiones.....	215
<b>7. MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS .....</b>	<b>216</b>
7.1. INTRODUCCIÓN .....	216
7.2. MEDIDAS SOBRE EL MEDIO FÍSICO .....	216
7.2.1. Minimización de alteración del material geológico .....	217
7.2.2. Minimización de alteración y pérdida de suelos .....	217
7.2.3. Minimización de alteración de la calidad del agua y red hidrográfica ...	219
7.2.4. Minimización del incremento de nivel sonoro .....	221
7.2.5. Minimización de alteración de la calidad del aire .....	222
7.2.6. Minimización de alteración del paisaje .....	223
7.2.7. Minimización de riesgos.....	224
7.3. MEDIDAS SOBRE EL MEDIO BIÓTICO.....	225
7.3.1. Minimización de afectaciones a la cubierta vegetal.....	225
7.3.2. Minimización de afectaciones a la fauna.....	226
7.4. MEDIDAS SOBRE EL SISTEMA CULTURAL.....	227
7.4.1. Medidas preventivas durante la fase de construcción.....	227
7.5. MEDIDAS SOBRE EL MEDIO SOCIOECONÓMICO .....	227
7.5.1. Medidas preventivas durante la fase de construcción.....	227
7.5.2. Medidas correctoras durante la fase de explotación .....	228
7.6. PRESUPUESTO .....	228
<b>8. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.....</b>	<b>230</b>
8.1. INTRODUCCIÓN .....	230
8.2. FASE I: SEGUIMIENTO DE LA FASE DE CONSTRUCCIÓN .....	230
8.2.1. Seguimiento de afectaciones a geomorfología, erosión y suelos .....	232
8.2.2. Seguimiento de afectaciones a la calidad del agua .....	233

8.2.3. Seguimiento de la calidad acústica y atmosférica .....	233
8.2.4. Seguimiento de afectaciones a la vegetación.....	234
8.2.5. Seguimiento de afectaciones a la fauna .....	235
8.2.6. Seguimiento de posibles afectaciones al sistema cultural .....	235
8.2.7. Paisaje .....	236
8.2.8. Incendios forestales.....	236
8.2.9. Residuos y vertidos .....	237
8.2.10. Medio socioeconómico.....	238
<b>8.3. FASE II: SEGUIMIENTO DE LA FASE DE EXPLOTACIÓN .....</b>	<b>239</b>
8.3.1. Seguimiento de afectaciones a geomorfología, erosión y suelos .....	240
8.3.2. Seguimiento de afectaciones a aguas .....	240
8.3.3. Seguimiento de la calidad atmosférica y del ruido ambiental.....	241
8.3.4. Seguimiento de afectaciones a la vegetación.....	241
8.3.5. Paisaje .....	242
8.3.6. Seguimiento de la gestión de residuos .....	242
<b>8.4. FASE III: SEGUIMIENTO DE LA FASE DE DESMANTELAMIENTO .....</b>	<b>244</b>
<b>8.5. INFORMES .....</b>	<b>244</b>
8.5.1. Fase de obra .....	244
8.5.2. Fase de explotación .....	245
8.5.3. Fase de desmantelamiento .....	246
<b>8.6. PRESUPUESTO DEL PVA .....</b>	<b>246</b>
8.6.1. Programa de vigilancia ambiental durante la fase de construcción .....	246
8.6.2. Programa de vigilancia ambiental en explotación.....	249
<b>9. EQUIPO REDACTOR .....</b>	<b>251</b>
<b>10. ANEXOS.....</b>	<b>252</b>
10.1. ANEXO I - PLANOS .....	252

## 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1. MOTIVACIÓN DE LA APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE EIA

Según establece en el Artículo 7 de la **Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental**:

*Artículo 7. Ámbito de aplicación de la evaluación de impacto ambiental:*

(...)

2. Serán objeto de una evaluación de impacto ambiental simplificada:

a) Los comprendidos en el anexo II.

Incluyéndose en el citado Anexo II - Grupo 4. Industria energética:

*n) Almacenamiento energético stand-alone a través de baterías electroquímicas o con cualquier tecnología de carácter hibridado con instalaciones de energía eléctrica.*

Por su parte, dadas las características de la **línea de evacuación soterrada** asociada al sistema de baterías, la cual cuenta con una longitud de 980 m y una tensión de 15 kV, y dado su emplazamiento estratégico fuera de espacios protegidos Red Natura 2000, **quedaría excluida de sometimiento a la Evaluación Ambiental Simplificada**, al no satisfacer los requerimientos contenidos en el apartado b) del Grupo 4 del Anexo II del mencionada Ley 21/2013, de 9 de diciembre, según el cual:

*b) Construcción de líneas eléctricas (proyectos no incluidos en el anexo I) con un voltaje igual o superior a 15 kV, que tengan una longitud superior a 3 km, incluidas sus subestaciones asociadas, así como por debajo de los anteriores umbrales cuando cumplan los criterios generales 1 o 2, o no incluyan las medidas preventivas establecidas en el Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión, o*

*discurran a menos de 200 m de población o de 100 m de viviendas aisladas en alguna parte de su recorrido, salvo que discurran íntegramente en subterráneo por suelo urbanizado.*

No obstante, considerando de forma conjunta ambas instalaciones (sistema de almacenamiento de energía en baterías y línea de evacuación), al formar parte de un mismo proyecto, este se encuentra por tanto dentro de los umbrales de aplicación del procedimiento de **Evaluación de Impacto Ambiental Simplificada**.

## **1.2. OBJETO**

El presente Documento Ambiental tiene por objeto identificar las características más significativas, así como la valoración de los posibles impactos derivados de la ejecución del *PROYECTO PARQUE DE BATERÍAS BESS SON CANALS*, con el fin de evaluar su incidencia ambiental, determinar su viabilidad y solicitar el inicio del proceso de **Evaluación de Impacto Ambiental simplificada**.

## **1.3. METODOLOGÍA**

### **1.3.1. Aspectos legislativos**

La metodología adoptada para la elaboración del presente Documento Ambiental se basa en los contenidos mínimos establecidos en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental (modificada por Ley 9/2018, de 5 de diciembre, Real Decreto-ley 23/2020, de 23 de junio, Real Decreto-Ley 36/2020, de 30 de diciembre, Real Decreto-ley 6/2022, de 29 de marzo y Real Decreto 445/2023, de 13 de junio), que en su artículo 45 especifica el contenido mínimo de un Documento Ambiental:

- a) *La motivación de la aplicación del procedimiento de evaluación de impacto ambiental simplificada.*
- b) *La definición, características y ubicación del proyecto, en particular:*

*1.º una descripción de las características físicas del proyecto en sus tres fases: construcción, funcionamiento y cese;*

2.º una descripción de la ubicación del proyecto, en particular por lo que respecta al carácter sensible medioambientalmente de las áreas geográficas que puedan verse afectadas.

- c) Una exposición de las principales alternativas estudiadas, incluida la alternativa cero, y una justificación de las principales razones de la solución adoptada, teniendo en cuenta los efectos ambientales.
- d) Una descripción de los aspectos medioambientales que puedan verse afectados de manera significativa por el proyecto.
- e) Una descripción y evaluación de todos los posibles efectos significativos del proyecto en el medio ambiente, que sean consecuencia de:

1.º las emisiones y los desechos previstos y la generación de residuos;

2.º el uso de los recursos naturales, en particular el suelo, la tierra, el agua y la biodiversidad.

Se describirán y analizarán, en particular, los posibles efectos directos o indirectos, acumulativos y sinérgicos del proyecto sobre la población, la salud humana, la flora, la fauna, la biodiversidad, el suelo, el aire, el agua, el medio marino, el clima, el cambio climático, el paisaje, los bienes materiales, incluido el patrimonio cultural, y la interacción entre todos los factores mencionados, durante las fases de ejecución, explotación y, en su caso, durante la demolición o abandono del proyecto.

Cuando el proyecto pueda afectar directa o indirectamente a los espacios Red Natura 2000, se incluirá un apartado específico para la evaluación de sus repercusiones en el lugar, teniendo en cuenta los objetivos de conservación del espacio.

En los supuestos previstos en el artículo 7.2.b), se describirán y analizarán, exclusivamente, las repercusiones en el lugar, teniendo en cuenta los objetivos de conservación del espacio Red Natura 2000.

Cuando el proyecto pueda causar a largo plazo una modificación hidromorfológica en una masa de agua superficial o una alteración del

nivel en una masa de agua subterránea que puedan impedir que alcance el buen estado o potencial, o que puedan suponer un deterioro de su estado o potencial, se incluirá un apartado específico para la evaluación de sus repercusiones a largo plazo sobre los elementos de calidad que definen el estado o potencial de las masas de agua afectadas.

- f) Se incluirá un apartado específico que incluya la identificación, descripción, análisis y si procede, cuantificación de los efectos esperados sobre los factores enumerados en la letra e), derivados de la vulnerabilidad del proyecto ante riesgos de accidentes graves o de catástrofes, sobre el riesgo de que se produzcan dichos accidentes o catástrofes, y sobre los probables efectos adversos significativos sobre el medio ambiente, en caso de ocurrencia de los mismos, o bien informe justificativo sobre la no aplicación de este apartado al proyecto.

El promotor podrá utilizar la información relevante obtenida a través de las evaluaciones de riesgo realizadas de conformidad con otras normas, como la normativa relativa al control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas, así como la normativa que regula la seguridad nuclear de las instalaciones nucleares.

- g) Las medidas que permitan prevenir, reducir y compensar y, en la medida de lo posible, corregir, cualquier efecto negativo relevante en el medio ambiente de la ejecución del proyecto.
- h) La forma de realizar el seguimiento que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas protectoras y correctoras contenidas en el documento ambiental.

Para cumplir con los criterios antes enumerados, el presente Documento Ambiental desarrolla, en primer lugar, una descripción general del proyecto y de las acciones asociadas al mismo que podrían generar un impacto sobre el medio. A continuación, se describe el medio físico, biótico, cultural y socioeconómico de la zona de ubicación del proyecto, con lo que se pretenden identificar los factores susceptibles de sufrir un posible impacto.

Posteriormente, se identifican y valoran los impactos ambientales con objeto de determinar, en fases sucesivas, la mayor o menor gravedad de los mismos. Tras la valoración, se definen detalladamente las medidas encaminadas a la prevención, o mitigación de los efectos significativamente negativos, y finalmente, se elabora un Programa de Vigilancia ambiental que asegure la aplicación de dichas medidas y la adecuada ejecución de las obras desde el punto de vista ambiental. Dicho plan contempla además, el análisis de las tendencias de los efectos previstos en el presente Estudio de Impacto Ambiental, así como la posible aparición de otros nuevos.

#### **1.4. ANTECEDENTES**

La sociedad METKA EGN SOLAR 23 S.L. planifica la construcción de un Parque de Baterías BESS (Battery Energy Storage System) denominado Son Canals, el cual estará conectado a la subestación de Molines, propiedad de ENDESA, mediante una línea subterránea de 15 kV.

El alcance de este proyecto considera las instalaciones necesarias para la construcción del citado Parque de baterías de almacenaje, así como la conexión con la subestación Molines, la cual es propiedad de ENDESA.

El propósito final de estas instalaciones es el almacenamiento y la gestión optimizada de la energía eléctrica, produciendo una mejor gestión de la red, ya que actúan como consumidores o como generadores en función de las necesidades de ésta, con la consiguiente reducción de la incertidumbre en la producción eléctrica de las diferentes fuentes de energía.

El almacenamiento eficiente de energía es un pilar fundamental de la transición energética, ya que permite flexibilizar la producción de energía y garantizar su integración en el sistema.

La energía eléctrica puede ser fácilmente generada, transportada y transformada. Sin embargo, hasta ahora no se ha logrado almacenarla de forma práctica, fácil y barata. Esto implica que la energía eléctrica debe generarse en todo momento de acuerdo con la demanda y, en consecuencia, requiere el apoyo de los sistemas de almacenamiento para integrarse, evitar vertidos de energía en periodos valle y dotar de mayor eficiencia y seguridad al sistema eléctrico.

### **Baterías de litio-ferroso (LifePO4): el futuro del almacenamiento**

En los últimos años, el sector de las energías ha visto en las baterías de ion de litio la solución a su principal problema: el almacenamiento de la energía generada. Siendo uno de los elementos más pequeños de la tabla periódica, el litio cuenta con un elevado potencial electroquímico y puede acumular grandes cantidades de energía. Por su parte, las baterías LiFePO4 utilizan una química derivada de la tecnología litio-ion, y comparte muchas ventajas de las baterías de este tipo, presentando no obstante una durabilidad mayor que otras baterías de ión de Litio.

Dotadas de un reducido peso y una alta eficiencia, solo un escollo ha apartado hasta ahora a las baterías de litio de convertirse en la principal tecnología de almacenamiento de las renovables: su elevado coste.

Esta situación, sin embargo, parece estar cambiando. Según un reciente estudio de BloombergNEF (BNEF), el coste de las baterías de ion de litio se reducirá notablemente en los próximos años – más allá incluso de la reducción del 85 % que se produjo entre 2010 y 2018. En concreto, BNEF pronostica una reducción a la mitad de los costes de las baterías de ion de litio por KW/h para 2030, a medida que la demanda despegue en dos mercados diferentes: almacenamiento estacionario y vehículos eléctricos.

Esto propiciará que las instalaciones de almacenamiento de energía a nivel mundial se multipliquen exponencialmente, desde unos modestos 9GW/17 GWh implementados a partir de 2018 hasta los 1.095GW/2.850 GWh para 2040.

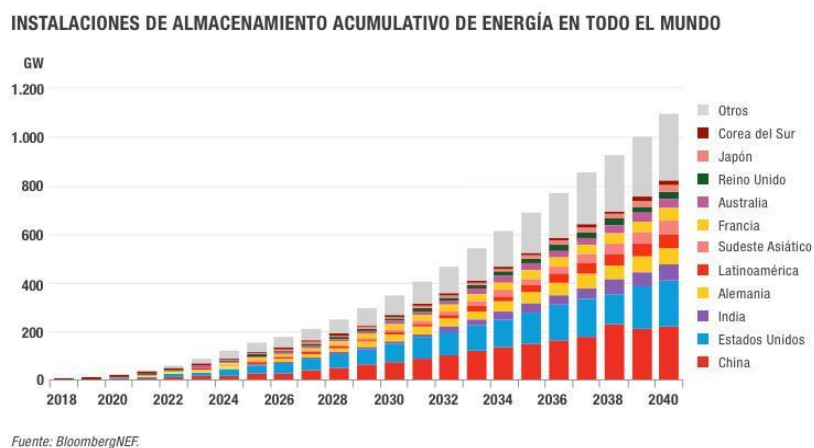


Figura 1.4.1. Instalaciones de almacenamiento acumulativo de energía en todo el mundo

El objetivo de la Unión Europea para el año 2050 es conseguir la neutralidad climática y para lograrlo es necesario aumentar el almacenamiento energético existente en la actualidad. Es por ello que para llevar a cabo La Estrategia de Descarbonización a Largo Plazo (ELP) se calcula que va a ser necesario aumentar en más de tres veces la capacidad de almacenamiento actual. Se debe de tener en cuenta que, en un contexto de transición energética, el almacenamiento es uno de los retos más relevantes para conseguir la plena descarbonización del sistema energético.

La necesidad de promover una mayor capacidad de almacenamiento se encuentra relacionada con el aumento de la intermitencia de la generación de las energías renovables (solar y eólica), y a su vez, con el incremento de los picos de demanda. Cuando la cuota de generación renovable es inferior al 15-20% del consumo total de electricidad, el operador de la red (Red Eléctrica de España) es capaz de compensarla. Pero si esta cuota supera el 20-25 % la generación renovable intermitente tiene que reducirse durante los periodos de bajo consumo para evitar las perturbaciones de la red, a no ser que este exceso pueda almacenarse.

Es por este motivo que, para proveer las necesidades de flexibilidad del sistema energético, va a ser necesario disponer de soluciones de almacenamiento energético, con distintas tecnologías y prestaciones, además de diversas ubicaciones en el sistema energético.

El almacenamiento de energía aporta más flexibilidad y equilibrio a la red, proporcionando soporte a la generación intermitente. A nivel local, mejora la gestión de las redes de distribución, reduciendo coste y mejorando la eficiencia. De esta forma se garantiza una mayor seguridad del suministro.

Las necesidades mínimas de almacenamiento para España, derivadas de los objetivos de los Planes Nacionales de Energía y Clima (PNIEC) y de la Estrategia de Descarbonización a Largo Plazo (ELP) 2050, se han cuantificado en la Estrategia de Almacenamiento Energético, pasando de los 8,3 GW disponibles en la actualidad a un valor de alrededor de 20 GW en 2030 y 30 GW en 2050 de potencia de almacenamiento total disponible en esos años.

En el PNIEC, en concreto, en la «Medida 1.2. Gestión de la demanda, almacenamiento y flexibilidad», se establecen algunas de las líneas de actuación en lo referente a los cambios regulatorios que implementar para un desarrollo efectivo del almacenamiento energético. Esta medida contempla un desarrollo normativo tanto para la gestión de la demanda como para el almacenamiento energético.

Además de esta medida, donde el almacenamiento tiene un papel central, el despliegue del almacenamiento está presente a lo largo de todo el PNIEC. En la «Medida 1.3. Adaptación de redes eléctricas para la integración de renovables», se contempla la consideración del papel del almacenamiento en la integración de la energía de origen renovable.

El almacenamiento de energía ayuda a optimizar el uso de electricidad, y ofrece un número muy amplio de ventajas para el sector energético. Estas son algunas de las más importantes:

- ⦿ Ayuda a mejorar la eficiencia energética, ya que la energía que se produce de mas no de desperdicia, sino que se almacena para su posterior uso.
- ⦿ Sirve para reducir la presión sobre la red eléctrica, porque la energía almacenada se puede utilizar para satisfacer los picos de demanda.
- ⦿ Permite reducir la dependencia de los combustibles fósiles, y sacar más provecho a la energía generada de manera sostenible. Es decir, permite consumir energía renovable en momentos en los que no se está produciendo electricidad con renovables.

Actualmente, el almacenamiento, así como su regulación y marco normativo, se encuentran en desarrollo a nivel nacional.

En este sentido, en el Real Decreto-ley 23/2020, de 23 de junio, por el que se aprueban medidas en materia de energía y en otros ámbitos para la reactivación económica, mediante el apartado uno del artículo 4, se introduce una modificación a la Ley 24/2013, de 26 de diciembre, para incluir la definición de instalaciones de almacenamiento, las cuales podrán ser titularidad de distintos sujetos del sistema eléctrico.

En el Real Decreto-ley 6/2022, de 29 de marzo, por el que se adoptan medidas urgentes en el marco del Plan Nacional de respuesta a las consecuencias económicas y sociales de la guerra en Ucrania, en la disposición final quinta se contempla la modificación del Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica, con el objeto de regular el procedimiento para la autorización de las instalaciones de almacenamiento de electricidad, dando a las instalaciones de almacenamiento que directa o indirectamente estén conectadas a las redes de transporte y distribución, solas (tipología "stand-alone") o híbridadas, el mismo tratamiento que a las instalaciones de generación de electricidad en relación con la necesidad y tramitación de autorizaciones administrativas.

Desde el punto de vista tecnológico, teniendo en consideración la aplicación de los sistemas de baterías para almacenamiento en los que se requiere una elevada cantidad de energía a acumular y una disponibilidad temporal que depende de los requisitos a atender, las baterías de ion-litio son las más extendidas, estando conformadas por una extensa variedad de distintas químicas que presentan, entre otras, las siguientes ventajas: elevada densidad de potencia, gran profundidad de descarga, y mínimo efecto memoria, permitiendo a su vez un elevado número de ciclos de carga y descarga.

Gracias a su uso extendido en dispositivos electrónicos, y a su cada vez mayor relevancia en la electrificación del transporte por medio de vehículos eléctricos, las baterías de ion-litio han logrado reducir su coste en más de un 80% en la última década. Si bien, su proyección a futuro apunta a mantener esta tendencia a la baja gracias a su creciente integración en el mix energético.

En cuanto a soluciones comerciales utility-scale, la industria presenta principalmente dos tipos de químicas para las baterías de ion-litio: aquellas que emplean cátodo de níquel-manganeso-cobalto (NMC) y las que emplean cátodo de fosfato de hierro-litio (LFP).

#### 1.4.1. Promotor

El titular o promotor del proyecto es METKA EGN SOLAR 23 S.L. con los siguientes datos:

- ⦿ Denominación Social: METKA EGN SOLAR 23 S.L
- ⦿ CIF: B71396469
- ⦿ Dirección Social: Calle Dinamarca nº2, bajo 2B, 10005 - CÁCERES.

## 2. MARCO LEGAL

### 2.1. NIVEL EUROPEO

- ⊙ Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional Especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas. (1971).
- ⊙ Resolución del Consejo, de 3 de marzo de 1975, sobre la energía y el medio ambiente.
- ⊙ Recomendación 75/66/CEE de la Comisión, de 20 de diciembre, a los Estados miembros relativa a la protección de las aves y de sus espacios vitales.
- ⊙ Decisión 82/461/CEE del Consejo, de 24 de junio de 1982, relativa a la celebración del Convenio sobre conservación de las especies migratorias de la fauna silvestre (Convención de Bonn, modificado por Decisión 98/145/CEE del 12 de febrero de 1998).
- ⊙ Decisión 82/72/CEE del Consejo, de 3 de diciembre de 1981, referente a la celebración del Convenio relativo a la conservación de la vida silvestre y del medio natural de Europa (Convenio de Berna).
- ⊙ Directiva 79/409 del Consejo de 2 de abril de 1979 relativa a la conservación de las aves silvestres. (Actualizada mediante la Directiva Aves 91/244, de 6 de marzo de la Comisión).
- ⊙ Recomendación 88/349/CEE del Consejo, de 9 de junio, sobre el desarrollo de la explotación de las energías renovables en la Comunidad.
- ⊙ Directiva 92/43/CEE, de 21 de mayo de 1991, relativa a la Conservación de los Hábitats Naturales de la Fauna y Flora Silvestres, (Directiva Hábitat).
- ⊙ Directiva 92/43/CEE, de 21 de mayo de 1992, relativa a la Conservación de los Hábitats Naturales y de la Fauna y Flora Silvestres, o Directiva Hábitats. (modificada por Directiva 97/62/CE, Directiva 2006/105/CE y Directiva 2013/17/UE).

- ⦿ Resolución 97/C210/01 del Consejo, de 27 de junio de 1997, sobre fuentes renovables de energía.
- ⦿ Directiva 97/62/CEE, de 23 de octubre, por el que se adapta al Progreso Científico y Técnico la Directiva 92/43/CEE, de 21 de mayo de 1991, relativa a la Conservación de los Hábitats Naturales de la Fauna y Flora Silvestres, (Directiva Hábitat).
- ⦿ Decisión 646/2000/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 28 de febrero de 2000, por la que se aprueba un programa plurianual de fomento de energías renovables en la Comunidad (ALTENER).
- ⦿ Convenio Europeo del Paisaje, del 20 de octubre de 2000.
- ⦿ Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas. (Modificada por Directiva 2008/32/CE, y Directiva 2009/31/CE).
- ⦿ Directiva 2000/14/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 8 de mayo de 2000, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre emisiones sonoras en el entorno debidas a las máquinas de uso al aire libre. (Modificada por Directiva 2005/88/CE).
- ⦿ Directiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de junio de 2001, relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el Medio Ambiente.
- ⦿ Directiva 2002/49/CE, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental, modificada por el Reglamento (CE) N° 1137/2008 de octubre de 2008, la Directiva (UE) 2015/996, de mayo de 2015, el Reglamento (UE) 2019/1010 de junio de 2019, el Reglamento (UE) 2019/1243 de junio de 2019 y la Directiva (UE) 2020/367 de marzo de 2020.
- ⦿ Decisión 1600/2002/CE del Parlamento y del Consejo de 22 de julio de 2002 por la que se establece el Sexto Programa de Acción Comunitario en Materia de Medio Ambiente.
- ⦿ Directiva 2003/96/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 23 de octubre de 2003, por la que se reestructura el régimen comunitario de imposición de los productos energéticos y de la electricidad.

- ⦿ Directiva 2004/35/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 abril. Responsabilidad medioambiental en relación con la prevención y reparación de daños medioambientales. (Modificada por Directiva 2013/30/UE y Directiva 2009/31/CE).
- ⦿ Directiva 2005/89/CE del Parlamento y del Consejo, de 18 de enero de 2006, sobre las medidas de salvaguarda de la seguridad del abastecimiento de electricidad y la inversión en infraestructuras.
- ⦿ Directiva 2006/44 CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 6 septiembre, de Calidad de las aguas continentales que requieren protección o mejora para ser aptas para la vida de los peces.
- ⦿ Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas. (Modificada por Directiva 2015/1127, Reglamento 2017/997, Directiva 2018/851).
- ⦿ Directiva 2008/50/CE relativa a la calidad del aire ambiente y una atmósfera más limpia en Europa.
- ⦿ Recomendación CM/Rec (2008)3 del Comité de Ministros a los Estados Miembros sobre las orientaciones para la aplicación del Convenio Europeo del Paisaje.
- ⦿ Directiva 2009/28/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril de 2009, relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables.
- ⦿ Directiva 2009/147/CE, de 30 de noviembre, relativa a la Conservación de las Aves Silvestres. (Directiva Aves). (Modificada por Directiva 2013/17/UE).
- ⦿ Directiva 2011/92/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de diciembre de 2011 relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente.
- ⦿ Directiva (UE) 2018/2001 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de diciembre de 2018, relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables (rectificada el 25 de septiembre de 2020).

- ⦿ Reglamento (UE) 2019/941 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 5 de junio de 2019, sobre la preparación frente a los riesgos en el sector de la electricidad y por el que se deroga la Directiva 2005/89/CE.
- ⦿ Reglamento (UE) 2021/1119 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de junio de 2021 por el que se establece el marco para lograr la neutralidad climática y se modifican los Reglamentos (CE) n° 401/2008 y (UE) 2018/1999 (“Legislación europea sobre el clima”).

## 2.2. NIVEL ESTATAL

- ⦿ Decreto 485/1962, de 22 de febrero, de reglamento de Montes (Modificado por Decreto 3768/1972).
- ⦿ Decreto 833/1975, de 6 de febrero, que desarrolla la ley 38/1972 de Protección del medio Ambiente Atmosférico. (Modificada por Real Decreto 574/1979, Real Decreto 1494/1995, Real Decreto 1800/1995, Real Decreto 1073/2002, Real Decreto 430/2004, Real Decreto 509/2007, Ley 34/2007, Real Decreto 100/2011, Real Decreto 102/2011, Real Decreto 815/2013 y Real Decreto 773/2017).
- ⦿ Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español. (Modificado por Ley 33/1987, Ley 37/1988, Ley 21/1993, Ley 42/1994, Ley 43/1995, Ley 50/1998, Ley 24/2001, Ley 46/2003, Ley 62/2003, Real Decreto Legislativo 3/2004, Ley 4/2004, Real Decreto-Ley 20/2011, Ley 17/2012, Ley 22/2013, Ley 36/2014, Ley 10/2015, Ley 48/2015, Ley 3/017 y Ley 6/2018).
- ⦿ Real Decreto 111/1986, de 10 de enero, de desarrollo parcial de la Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español. (Modificado por Ley 33/1987, Real Decreto 582/1989, Real Decreto 64/1994 y Real Decreto 162/2002).
- ⦿ Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los títulos preliminar I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas.
- ⦿ Ley 21/1992 de 16 de julio, de Industria (modificada por Ley 43/2003, Ley 25/2009, Ley 32/2014, Ley 21/2015 y Real Decreto-Ley 20/2018).
- ⦿ Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias. (Modificada por Ley 25/2009).

- ◉ Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, que establece medidas para contribuir a garantizar la Biodiversidad mediante la Conservación de la Flora y la Fauna Silvestres y de sus Hábitats Naturales. (Modificado por Real Decreto 1193/1998, Real Decreto 1421/2006 y Ley 42/2007).
- ◉ Real Decreto 1193/1998, de 12 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.
- ◉ Instrumento de Ratificación del Convenio Europeo del Paisaje (número 176 del Consejo de Europa), hecho en Florencia el 20 de octubre de 2000.
- ◉ Real Decreto 1955/2000 de 1 de diciembre por el que se regulan las actividades de transporte, distribución y comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica. (Modificada por Real Decreto 841/2002, Real Decreto 2351/2004, Real Decreto 1634/2006, Real Decreto 616/2007, Real Decreto 661/2007, Real decreto 325/2008, Real Decreto 485/2009, Real Decreto 198/2010, Real Decreto 198/2010, Real Decreto 1718/2012, Real Decreto 1048/2013, Real Decreto 900/2015, Real Decreto 1073/2015, Real Decreto 1074/2015, Real Decreto 56/2016, Real Decreto 897/2017 y Real Decreto-Ley 15/2018).
- ◉ Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional. (Modificada por la Ley 53/2002, de 30 de diciembre, la Ley 62/2003, de 30 de diciembre, el Real Decreto-Ley 2/2004, de 18 de junio, la Ley 11/2005, de 22 de junio y la Ley 11/2014).
- ◉ Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (Modificado por Real Decreto 524/2006).
- ◉ Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido. (Modificada por Real Decreto-Ley 8/2011).
- ◉ Ley 43/2003 de 21 de noviembre, de Montes (Modificada por Ley 10/2006, Ley 25/2009 y Ley 21/2015).
- ◉ Real Decreto 435/2004, de 12 de marzo, por el que se regula el Inventario nacional de zonas húmedas.

- ⦿ Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados. (Modificada por Orden PARA/1080/2017).
- ⦿ Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental. (Modificada por Real Decreto 1367/2007 y Orden PCI/1319/2018).
- ⦿ Real Decreto 524/2006, de 28 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.
- ⦿ Real Decreto-Ley 7/2006, de 23 de junio, por el que se adoptan medidas urgentes en el sector energético.
- ⦿ Ley 27/2006, de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente.
- ⦿ Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (modificado por Real Decreto 1038/2012).
- ⦿ Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental (Modificada por Ley 40/2010, Real Decreto-ley 8/2011, Ley 11/2014 y Ley 33/2015).
- ⦿ Ley 34/2007, de 15 de diciembre, calidad del aire y protección de la atmósfera. (Modificada por Ley 51/2007, Real Decreto 100/2011, Real Decreto Legislativo 1/2011, Real Decreto-Ley 8/2011, Ley 11/2014, Real Decreto 100/2011, Real Decreto 1042/2017).
- ⦿ Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. (Modificada por Ley 25/2009 y Real Decreto-ley 8/2011, Real Decreto-ley 17/2012, Ley 11/2012, Ley 21/2013, Real Decreto 1015/2013, Ley 33/2015, Real Decreto 124/2017 y Ley 7/2018).

- ⦿ Ley 45/2007, de 13 de diciembre, para el desarrollo sostenible del medio rural. (Modificada por Ley Orgánica 15/2007 y Ley 10/2009).
- ⦿ Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y electrocución en líneas eléctricas de alta tensión.
- ⦿ Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación (modificado por Real Decreto 638/2016).
- ⦿ Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación. (Modificada por Real Decreto 115/2017).
- ⦿ Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire. (Modificado por Real Decreto 678/2014, Real Decreto 39/2017 y Real Decreto 773/2017).
- ⦿ 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. (Modificado por Orden AAA/75/2012, Real Decreto 630/2013, Orden AAA/1771/2015, Orden AAA/1351/2016 y Orden TEC/596/2019 y Orden TED/1126/2020).
- ⦿ Real Decreto 556/2011, de 20 de abril, para el desarrollo del Inventario Español del Patrimonio Natural y la Biodiversidad.
- ⦿ Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo español de especies exóticas invasoras.
- ⦿ Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental. (Modificada por Ley 9/2018, Real Decreto-ley 36/2020, de 30 de diciembre, Real Decreto-ley 23/2020, de 23 de junio, Real Decreto-ley 6/2022, de 29 de marzo y por Real Decreto 445/2023, de 13 de junio).
- ⦿ Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico. (Modificada por Ley 3/2014, Real Decreto-ley 15/2014, Ley 32/2014, Ley 8/2015, Real Decreto-ley 9/2015, Decreto-ley 7/2016, Ley 1/2018, Ley 6/2018, Real-Decreto-ley 1/2019, Real Decreto-ley 11/2020, Real Decreto-ley 23/2020).

- ⊙ Real Decreto 413/2014, de 6 de junio, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovables, cogeneración y residuos (modificado por Real Decreto 1054/2014, Real Decreto 738/2015, Real Decreto 1073/2015, Real Decreto 1074/2015, Real Decreto-Ley 15/2018 y Real Decreto 647/2020).
- ⊙ Ley 30/2014, de 3 de diciembre, de Parques Nacionales.
- ⊙ Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre, por el que se establecen los criterios de evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental. (Modificado por Real Decreto 638/2016).
- ⊙ Real Decreto 840/2015, de 21 de septiembre por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.
- ⊙ Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana.
- ⊙ Resolución de 2 de diciembre de 2015, de la Dirección General del Agua, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 20 de noviembre de 2015, por el se declaran determinadas reservas naturales fluviales.
- ⊙ Resolución de 6 de febrero de 2019, de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente, por la que se declaran zonas sensibles en las cuencas intercomunitarias.
- ⊙ Real Decreto-ley 23/2020, de 23 de junio, por el que se aprueban medidas en materia de energía y en otros ámbitos para la reactivación económica.
- ⊙ Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- ⊙ Real Decreto 960/2020, de 3 de noviembre, por el que se regula el régimen económico de energías renovables para instalaciones de producción de energía eléctrica (modificado por Real Decreto 376/2022).
- ⊙ Real Decreto-ley 34/2020, de 17 de noviembre, de medidas urgentes de apoyo a la solvencia empresarial y al sector energético, y en materia tributaria.

- ⦿ Resolución de 30 de diciembre de 2020, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, por la que se formula la declaración ambiental estratégica del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030.
- ⦿ Resolución de 25 de marzo de 2021, conjunta de la Dirección General de Política Energética y Minas y de la Oficina Española de Cambio Climático, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 16 de marzo de 2021, por el que se adopta la versión final del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030.
- ⦿ Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética.
- ⦿ Orden PCM/735/2021, de 9 de julio, por la que se aprueba la Estrategia Nacional de Infraestructura Verde y de la Conectividad y Restauración Ecológicas.
- ⦿ Real Decreto-ley 29/2021, de 21 de diciembre, por el que se adoptan medidas urgentes en el ámbito energético para el fomento de la movilidad eléctrica, el autoconsumo y el despliegue de energías renovables (modificado por Real Decreto-ley 6/2022, Real Decreto-ley 11/2022, Real Decreto-ley 18/2022 y Real Decreto-ley 20/2022).
- ⦿ Real Decreto-ley 6/2022, de 29 de marzo, por el que se adoptan medidas urgentes en el marco del Plan Nacional de respuesta a las consecuencias económicas y sociales de la guerra en Ucrania.
- ⦿ Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular (modificada por Ley 30/2022).
- ⦿ Real Decreto-ley 11/2022, de 25 de junio, por el que se adoptan y se prorrogan determinadas medidas para responder a las consecuencias económicas y sociales de la guerra en Ucrania, para hacer frente a situaciones de vulnerabilidad social y económica, y para la recuperación económica y social de la isla de La Palma (modificado por Real Decreto-ley 14/2022, Real Decreto-ley 16/2022 y Real Decreto-ley 20/2022).
- ⦿ Ley 11/2022, de 28 de junio, General de Telecomunicaciones.
- ⦿ Resolución de 15 de diciembre de 2022, de la Dirección General del Agua, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 29 de noviembre de 2022, por el que se declaran nuevas reservas hidrológicas en las

demarcaciones hidrográficas intercomunitarias asociadas al tercer ciclo de la planificación hidrológica.

- ⊙ Real Decreto-ley 20/2022, de 27 de diciembre, de medidas de respuesta a las consecuencias económicas y sociales de la Guerra de Ucrania y de apoyo a la reconstrucción de la isla de La Palma y a otras situaciones de vulnerabilidad (modificado por Real Decreto-ley 1/2023).
- ⊙ Real Decreto 1057/2022, de 27 de diciembre, por el que se aprueba el Plan estratégico estatal del patrimonio natural y de la biodiversidad a 2030, en aplicación de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- ⊙ Real Decreto 35/2023, de 24 de enero, por el que se aprueba la revisión de los planes hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Occidental, Guadalquivir, Ceuta, Melilla, Segura y Júcar, y de la parte española de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Oriental, Miño-Sil, Duero, Tajo, Guadiana y Ebro.

### 2.3. NIVEL AUTONÓMICO

- ⊙ Decreto 33/2015, de 15/05/2015, De aprobación definitiva de la modificación del Plan Director Sectorial Energético de las Illes Balears. (BOIB nº73, de 16/05/2015).
- ⊙ Proyecto de Ley, De evaluación ambiental de las Illes Balears. (BOIB nº42, de 02/04/2016).
- ⊙ Resolución /2015, de 11/11/2015, Se somete a información pública el Anteproyecto de Ley de Evaluación Ambiental de las Illes Balears. (BOIB nº168, de 14/11/2015).
- ⊙ Acuerdo /2021, de 29/03/2021, de corrección de errores de la publicación en el BOIB del Decreto legislativo 1/2020, de 28 de agosto, por el que se aprueba el Texto refundido de la Ley de evaluación ambiental de las Illes Balears. (BOIB nº43, de 30/03/2021).
- ⊙ Decreto Legislativo 1/2020, de 28/08/2020, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de evaluación ambiental de las Illes Balears. (BOIB nº150, de 29/08/2020).

- ◉ Ley Autonómica 12/2016, de 17/08/2016, De evaluación ambiental de las Illes Balears. (BOIB nº106, de 20/08/2016).
- ◉ Ley Autonómica 11/2006, de 14/09/2006, De Evaluaciones de Impacto Ambiental y Evaluaciones Ambientales Estratégicas en las Illes Balears. (BOIB nº133, de 21/09/2006).
- ◉ Ley Autonómica 12/2017, de 29/12/2017, De urbanismo de las Illes Balears. (BOIB nº160, de 29/12/2017).
- ◉ Acuerdo /2015, de 27/04/2015, De aprobación definitiva del Reglamento general de la Ley 2/2014, de 25 de marzo, de ordenación y uso del suelo, para la isla de Mallorca. (BOIB nº66, de 30/04/2015) de la Ley 6/1997, del SUELO RÚSTICO de las Illes Balears. (BOIB nº188, de 30/12/2006).
- ◉ Ley Autonómica 6/1997, de 08/07/1997, Suelo RÚSTICO de las Islas Baleares. (BOCAIB nº88, de 15/07/1997).
- ◉ Ley Autonómica 10/2019, de 22/02/2019, De cambio climático y transición energética. (BOIB nº27, de 02/03/2019).
- ◉ Ley Autonómica 10/2003, de 22/12/2003, Disposición derogatoria única 4ª de la ley de medidas tributarias y administrativas, por la que se deroga la disposición transitoria del Decreto 49/2003, de 9 de mayo, por el que se declaran ZONAS SENSIBLES en las Illes Balears. (BOIB nº179 Ext, de 29/12/2003).
- ◉ Decreto 49/2003, de 09/05/2003, Se declaran las ZONAS SENSIBLES en las Illes Balears. (BOIB nº76, de 29/05/2003).
- ◉ Instrucción 1/2022, de 07/03/2022, para la aplicación de la Ley 8/2019, de 19 de febrero, de residuos y suelos contaminados de las Illes Balears. (BOIB nº35, de 10/03/2022).
- ◉ Ley Autonómica 8/2019, de 19/02/2019, De residuos y suelos contaminados de las Illes Balears. (BOIB nº23, de 21/02/2019).
- ◉ Ley Autonómica 13/2012, de 20/11/2012, Disposición final tercera de la Ley 13/2012, de medidas urgentes para la activación económica, Modificación de la Ley 1/2007, de 16 de marzo, contra la contaminación acústica de las Illes Balears. (BOIB nº177, de 29/11/2012).
- ◉ Ley Autonómica 1/2007, de 16/03/2007, Contra la CONTAMINACIÓN ACÚSTICA de las Illes Balears. (BOIB nº45, de 24/03/2007).

- ⦿ Decreto 20/1987, de 26/03/1987, Protección del Medio Ambiente contra la contaminación por emisión de RUIDOS y VIBRACIONES. (BOCAIB nº54, de 30/04/1987).
- ⦿ Ley Autonómica 3/2005, de 20/04/2005, De Protección del Medio Nocturno de las Illes Balears. (BOIB nº65, de 28/04/2005).
- ⦿ Acuerdo /2021, de 02/08/2021, por el que se declaran zona especial de conservación (ZEC) siete lugares de importancia comunitaria (LIC) de la red ecológica europea Natura 2000 en las Illes Balears. (BOIB nº104, de 05/08/2021).
- ⦿ Acuerdo /2020, de 22/05/2020, Se declaran zonas especiales de conservación (ZEC) cinco lugares de importancia comunitaria (LIC) de la Red Ecológica Europea Natura 2000 en las Islas Baleares. (BOIB nº91, de 23/05/2020).
- ⦿ Acuerdo /2019, de 24/05/2019, Se declaran zonas especiales de conservación (ZEC) cuatro lugares de importancia comunitaria (LIC) de la red ecológica europea Natura 2000 en las Illes Balears. (BOIB nº71, de 28/05/2019).
- ⦿ Acuerdo /2014, de 10/10/2014, Se inicia el procedimiento para declarar zonas especiales de conservación (ZEC) determinados lugares de importancia comunitaria (LIC) de las Illes Balears y aprobar los planes o los instrumentos de gestión correspondientes. (BOIB nº140, de 11/10/2014).
- ⦿ Acuerdo /2010, de 24/09/2010, Sobre la aprobación de la ampliación de la lista de Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) en cuanto al hábitat 'Estanques Temporales Mediterráneos'. (BOIB nº145, de 07/10/2010).
- ⦿ Resolución /2007, de 12/12/2007, Se convalida el Decreto ley 1/2007, de 23 de noviembre, de medidas cautelares hasta la aprobación de normas de protección de áreas de especial valor ambiental para las Illes Balears. (BOIB nº187, de 18/12/2007).
- ⦿ Decreto Ley 1/2007, de 23/11/2007, De medidas cautelares hasta la aprobación de normas de protección de áreas de especial valor ambiental para las Illes Balears. (BOIB nº176 EXT., de 24/11/2007).
- ⦿ Decreto 29/2006, de 24/03/2006, Se aprueba la ampliación de la lista de Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) y se declaran más Zonas de

Especial Protección para las Aves (ZEPA) en el ámbito de las Illes Balears. (BOIB nº51 Ext, de 06/04/2006).

- ⦿ Ley Autonómica 5/2005, de 26/05/2005, Para la Conservación de los Espacios de Relevancia Ambiental (LECO). (BOIB nº85, de 04/06/2005).
- ⦿ Acuerdo /2004, de 23/04/2004, De inicio de la elaboración de una disposición de carácter general ampliando el listado de LICs y ZEPAS en el ámbito de las Illes Balears, en el cumplimiento de las Directivas Comunitarias 1979/409/CE y 1992/43/CEE. (BOIB nº65, de 08/05/2004).
- ⦿ Ley Autonómica 7/1992, de 23/12/1992, De modificación de determinados artículos de la Ley 1/1991, de 30 de enero, de Espacios Naturales y de Régimen Urbanístico de las Áreas de Especial Protección de las Islas Baleares. (BOCAIB nº8, de 19/01/1993).
- ⦿ Decreto 32/1992, de 21/05/1992, Se declara "zona sensible", desde el punto de vista de la protección del medio ambiente y de los recursos naturales y de la conservación del espacio natural y del paisaje, a todo el territorio de las Islas Baleares. (BOCAIB nº85, de 16/07/1992).
- ⦿ Ley Autonómica 1/1991, de 30/01/1991, Espacios naturales y de régimen urbanístico de las áreas de especial protección de las Islas Baleares. (BOCAIB nº31, de 09/03/1991).
- ⦿ Ley Autonómica 1/1984, de 14/03/1984, Ordenación y Protección de Areas Naturales de especial interés. (BOCAIB nº7, de 09/05/1984).
- ⦿ Acuerdo /2024, de 03/05/2024, por el que se atiende al requerimiento formulado por la delegada del Gobierno en las Illes Balears y se dejan sin efecto las previsiones de las letras h) y i) del artículo 37.3, sobre régimen de usos, del anexo «Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de Llevant» del Decreto 8/2023, de 20 de febrero, por el que se aprueba el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de Llevant y se amplían los límites del Parque Natural de la Península de Llevant. (BOIB nº59, de 04/05/2024).
- ⦿ Ley Autonómica 3/2023, de 17/02/2023, de Menorca Reserva de Biosfera. (BOIB nº22, de 18/02/2023).
- ⦿ Decreto 49/2022, de 05/12/2022, por el cual se aprueba el Plan de Gestión Natura 2000 Costa Oest d'Eivissa. (BOIB nº161, de 12/12/2022).

- ⦿ Acuerdo /2022, de 05/12/2022, por el cual se declaran Zonas Especiales de Conservación (ZEC) cinco Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) de la Red Ecológica Europea Natura 2000 en las Illes Balears incluidos en el Plan de Gestión Natura 2000 Costa Oest d'Eivissa. (BOIB nº161, de 12/12/2022).
- ⦿ Acuerdo /2022, de 01/08/2022, por el que se declaran zonas especiales de conservación (ZEC) tres lugares de importancia comunitaria (LIC) de la red ecológica europea Natura 2000 en las Illes Balears. (BOIB nº100, de 02/08/2022).
- ⦿ Acuerdo /2022, de 23/05/2022, por el que se declaran zonas especiales de conservación (ZEC) dos lugares de importancia comunitaria (LIC) de la red ecológica europea Natura 2000 en las Illes Balears. (BOIB nº67, de 24/05/2022).
- ⦿ Decreto 44/2019, de 24/05/2019, Se aprueba el Plan de Gestión Natura 2000 de Barrancos y Montes de Mallorca. (BOIB nº71, de 28/05/2019).
- ⦿ Acuerdo /2015, de 22/05/2015, Se declaran zonas especiales de conservación (ZEC) treinta lugares de importancia comunitaria (LIC) de las Illes Balears. (BOIB nº77, de 23/05/2015).
- ⦿ Decreto 14/2015, de 27/03/2015, Se aprueban cinco planes de gestión de determinados espacios protegidos red Natura 2000 de las Illes Balears. (BOIB nº51, de 10/04/2015).
- ⦿ Acuerdo /2015, de 27/03/2015, Se declaran zonas especiales de conservación (ZEC) cuarenta y seis lugares de importancia comunitaria (LIC) de las Illes Balears. (BOIB nº44, de 28/03/2015).
- ⦿ Decreto 130/2001, de 23/11/2001, Se aprueba la delimitación a escala 1:5.000 de las Áreas de Encinar Protegidos. (BOCAIB nº149, de 13/12/2001).
- ⦿ Acuerdo /2019, de 18/01/2019, Se aprueban la declaración y la ampliación de zonas de especial protección para las aves (ZEPA) en el ámbito de las Illes Balears. (BOIB nº9, de 19/01/2019).
- ⦿ Resolución /2019, de 16/01/2019, Relación de tendidos eléctricos peligrosos para las aves incluidas en las zonas de protección que no se ajustan a las prescripciones técnicas del Real Decreto 1432/2008. (BOIB nº9, de 19/01/2019).
- ⦿ Acuerdo /2008, de 30/05/2008, Se crean nuevas zonas de especial protección para las aves (ZEPA) y se amplía la superficie de algunas existentes en el

ámbito de la isla de Mallorca y de la isla de Menorca. (BOIB nº78 ext, de 04/06/2008).

- ⦿ Decreto 28/2006, de 24/03/2006, Se declaran Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) en el ámbito de las Illes Balears. (BOIB nº47 Ext, de 01/04/2006).
- ⦿ Resolución /2013, de 22/07/2013, De inclusión y cambio de categoría de diversas especies en el Catálogo Balear de Especies Amenazadas y de Especial Protección. (BOIB nº124, de 07/09/2013).
- ⦿ Resolución /2008, de 05/05/2008, De inclusión de diversas especies en el Catálogo Balear de Especies Amenazadas y de Especial Protección. (BOIB nº66, de 15/05/2008).
- ⦿ Resolución /2007, de 12/04/2007, De inclusión en el Catálogo Balear de Especies Amenazadas de *Limonium boirae*, *L. carvalhoi*, *L. ejulabilis* y *L. inexpectans* en la categoría de En Peligro de Extinción. (BOIB nº64, de 28/04/2007).
- ⦿ Decreto 75/2005, de 08/07/2005, Se crea el Catálogo Balear de Especies Amenazadas y de Especial Protección, las Áreas Biológicas Críticas y el Consejo Asesor de Fauna y Flora de les Illes Balears. (BOIB nº106, de 16/07/2005).
- ⦿ Decreto Ley 1/2023, de 30/01/2023, de medidas extraordinarias y urgentes para la protección de la lagartija pitiusa (*Podarcis pityusensis*) y la lagartija balear (*Podarcis lilfordi*) y para la prevención y lucha contra las especies de la familia Colubridae sensu lato. (BOIB nº15, de 02/02/2023).
- ⦿ Decreto 25/2018, de 27/07/2018, Sobre la conservación de la Posidonia oceanica en las Illes Balears. (BOIB nº93, de 28/07/2018).
- ⦿ Resolución /2014, de 06/02/2014, Se aprueban los Planes de Conservación del Socarrell Bord de Menorca (*Femeniasia balearica*), el Plan de Recuperación del pino rodeno de Menorca (*Pinus pinaster*) y el Plan de Recuperación del murciélago patudo (*Myotis capaccinii*) y de Conservación de Quirópteros Cavernícolas de las Islas Baleares (*Plan Balcells*). (BOIB nº25, de 20/02/2014).
- ⦿ Resolución /2012, de 03/01/2012, Se autoriza la captura incruenta de especies invasoras, introducidas y asilvestradas. (BOIB nº6, de 14/01/2012).

- ⦿ Resolución /2009, de 03/08/2009, Resolución del consejero de Medio Ambiente de aprobación del Plan de Conservación de *Orchis palustris* en Mallorca. (BOIB nº123, de 22/08/2009).
- ⦿ Resolución /2009, de 14/07/2009, Se aprueban el plan de reintroducción del Águila de Bonelli *Hieratus fasciatus*; el plan de recuperación de *Euphorbia margalidiana*; y los planes de conservación de la Tortuga mora *Testudo graeca* y del alimoche *Neophron percnopterus*. (BOIB nº112, de 01/08/2009).
- ⦿ Resolución /2008, de 26/11/2008, Se aprueban los planes de recuperación de *Vicia bifoliolata*, de las aves acuáticas catalogas en Peligro de Extinción de las Illes Balears (Plan Homeyer); el plan de conservación de la flora vascular del Puig Major y los planes de manejo del Tejo *Taxus baccata* y del Buitre negro *Aegypius monachus*. (BOIB nº171, de 06/12/2008).
- ⦿ Resolución /2008, de 05/05/2008, Se aprueban los Planes de recuperación de *Limonium barceloi*, de *Milvus milvus* y de *Apium bermejoi* y de conservación de *Miniopterus schreibersii*. (BOE nº65, de 13/05/2008).
- ⦿ Resolución /2007, de 30/07/2007, Se aprueban los Planes de recuperación de los Limonium (*Limonium sps*) de Calvià, del Ferreret, de conservación del Águila pescadora y de manejo de la Gaviota de Audouin y el Cormorán moñudo en las Islas Baleares. (BOIB nº120, de 07/08/2007).
- ⦿ Decreto 65/2004, de 02/07/2004, Se aprueba el Plan de Recuperación de la Pardela Balear, *Puffinus spss*, en las Illes Balears. (BOIB nº97, de 13/07/2004).
- ⦿ Decreto 124/1993, de 25/11/1993, Se modifica la delimitación de las áreas de encinar protegidos, aprobada por el Decreto 86/1992, de 18 de noviembre. (BOCAIB nº152, de 16/12/1993).
- ⦿ Resolución /2021, de 02/06/2021, por la cual se hace público que se incluyen determinados árboles en el Catálogo de árboles singulares de la Comunidad Autónoma de las Islas Baleares. (BOIB nº76, de 08/06/2021).
- ⦿ Resolución /2015, de 02/02/2016, Resolución de la directora general de Espacios Naturales y Biodiversidad por la cual se hace público que se incluyen determinados árboles en el Catálogo de Árboles Singulares de la comunidad autónoma de las Islas Baleares y se excluye uno por muerte biológica. (BOIB nº21, de 13/02/2016).

- ⦿ Ley Autonómica 6/1991, de 20/03/1991, Sobre protección de los árboles singulares. (BOCAIB nº47, de 13/04/1991).
- ⦿ Resolución /2017, de 15/03/2017, Se delimitan las áreas prioritarias de reproducción, alimentación, dispersión y concentración local de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas. (BOIB nº35, de 23/03/2017).
- ⦿ Decreto 11/2015, de 20/03/2015, Decreto 11 /2015, de 20 de marzo, por el que se aprueba el Plan Forestal de las Illes Balears (2015-2035). (BOIB nº40, de 21/03/2015).
- ⦿ Resolución /2009, de 28/10/2009, Se establecen medidas complementarias de prevención de incendios forestales para aquellas actividades autorizadas y susceptibles de producir riesgo de incendio forestal. (BOIB nº168, de 19/11/2009).
- ⦿ Decreto 101/1993, de 02/09/1993, Se establecen nuevas medidas preventivas en la lucha contra los incendios forestales. (BOCAIB nº111, de 11/09/1993).
- ⦿ Orden /1993, de 14/04/1993, Sobre Incendios Forestales. (BOCAIB nº51, de 24/04/1993).
- ⦿ Resolución /2024, de 10/04/2024, por la que se modifica la época de peligro alto de incendios forestales de manera individualizada para las islas de Mallorca y Menorca avanzando su inicio al 15 de abril de 2024. (BOIB nº49, de 13/04/2024).
- ⦿ Decreto 9/2023, de 27/02/2023, por el que se aprueba el Plan Especial de Protección Civil de Emergencias por Incendios Forestales (INFOBAL). (BOIB nº26, de 28/02/2023).
- ⦿ Decreto 22/2015, de 17/04/2015, Se aprueba el IV Plan General de Defensa contra Incendios Forestales de las Illes Balears (2015-2024). (BOIB nº56, de 18/04/2015).
- ⦿ Decreto 40/2014, de 29/08/2014, Se aprueba el Plan Territorial de Protección Civil de la Comunidad Autónoma de las Illes Balears (PLATERBAL). (BOIB nº117, de 30/08/2014).

- ⦿ Ley Autonómica 5/2014, de 18/07/2014, Se modifica la Ley 3/2006, de 30 de marzo, de gestión de emergencias de las Illes Balears. (BOIB nº101, de 26/07/2014).
- ⦿ Ley Autonómica 2/2006, de 10/03/2006, De reforma de la Ley 12/1998, de patrimonio histórico de las Illes Balears. (BOIB nº39, de 18/03/2006).
- ⦿ Decreto 127/2005, de 16/12/2005, Se aprueba el Reglamento de desarrollo de la Ley 6/2001, de 11 de abril, de Patrimonio de la Comunidad Autónoma de las Illes Balears. (BOIB nº192, de 24/12/2005).
- ⦿ Ley Autonómica 1/2005, de 03/03/2005, Reforma de la Ley 12/1998, de 21 de diciembre, de Patrimonio Histórico de las Illes Balears. (BOIB nº41, de 12/03/2005).
- ⦿ Ley Autonómica 8/2004, de 23/12/2004, Artículo 36 de la Ley de medidas tributarias, administrativas y de función pública, por la que se modifican determinados preceptos de la Ley Autonómica 12/1998, de 21 de diciembre, del patrimonio histórico de las Illes Balears. (BOIB nº186, de 30/12/2004).
- ⦿ Decreto 144/2000, de 27/10/2000, Se aprueba el Reglamento de Intervenciones Arqueológicas y Paleontológicas. (BOCAIB nº135, de 04/11/2000).
- ⦿ Decreto 12/1999, de 26/02/1999, Sobre prevención y gestión de los riesgos que afectan al patrimonio de la Comunidad Autónoma de las Illes Balears. (BOCAIB nº30, de 06/03/1999).
- ⦿ Ley Autonómica 12/1998, de 21/12/1998, Del Patrimonio Histórico de las Illes Balears. (BOCAIB nº165, de 29/12/1998).
- ⦿ Resolución /2012, de 17/07/2012, Se convalida el Decreto ley 7/2012, de 15 de junio, de medidas urgentes para la activación económica en materia de industria y energía, y otras actividades. (BOIB nº107, de 24/07/2012).

## 3. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

### 3.1. INTRODUCCIÓN

En el presente capítulo se exponen las diferentes alternativas que se han tenido en cuenta en el diseño y planificación del proyecto, comparándose sus características técnicas y ambientales.

En el análisis de alternativas aquí relatado se ha planteado una alternativa 0, que implicaría la no realización del proyecto y dos alternativas para el parque de baterías que varían en la zona de implantación, cada una con su correspondiente evacuación que diferirán en el trazado hasta el punto de conexión.

El estudio de alternativas viables y la selección de la mejor opción, desde el punto de vista ambiental, partió de una colaboración directa y continua entre el equipo asesor en materia de medio ambiente y el equipo proyectista. Ello ha permitido la incorporación de las consideraciones ambientales en el diseño del proyecto desde sus inicios, describiéndose los criterios aplicados a continuación.

#### 3.1.1. Consideraciones sobre la ubicación

En cuanto a su emplazamiento, este viene condicionado por la proximidad del punto de conexión a la red eléctrica y la disponibilidad de terrenos que cumplan los requisitos ambientales y urbanísticos para el desarrollo de la actividad. Así, la localización del proyecto ha sido seleccionada estratégicamente en un ámbito antropizado, permitiendo así la integración del proyecto aquí analizado en un entorno rural o urbano, sin destacar en el paisaje.

#### 3.1.2. Consideraciones sobre las actuaciones asociadas al parque de baterías y la línea de evacuación subterránea asociada

En términos generales, la implantación de proyectos de parques de baterías y su línea de evacuación subterránea asociada hasta el punto de conexión con la red,

precisa ejecutar las siguientes actuaciones, las cuales son susceptibles de afectar, en mayor o menor medida a los elementos del entorno:

☉ Fase de construcción:

- Desbroce y despeje de la vegetación de los terrenos sobre los que irían instaladas las nuevas infraestructuras. Asimismo, la apertura de viales y zanjas.
- Adecuación del terreno para alcanzar las condiciones portantes necesarias para la implantación del proyecto. Puede requerir la explanación del terreno, aporte de zahorra, compactación superficial y definición de sistema de drenaje para controlar, conducir y filtrar el agua.
- Adecuación de accesos y caminos, de tal manera que el firme sea lo suficientemente resistente como para permitir el tránsito de vehículos pesados y maquinaria.
- Cimentación del área de implantación y montaje de los contenedores.
- Apertura de zanja e instalación de cableado. Los conductores irán directamente alojados en zanjas de dimensiones variables en función del circuito a alojar. Aprovechamiento máximo de las redes soterradas existentes, favoreciendo la mínima intervención en superficie.
- Construcción vallado perimetral de una altura aproximada de 2,2 m.
- Una vez construido el parque de baterías, se procedería a la recuperación ambiental del terreno: se realizará una limpieza general de los residuos generados durante esta fase de obra, se descompactará el terreno y se cubrirá con la tierra vegetal procedente de las excavaciones y movimiento de tierras.

☉ Fase de explotación

- Presencia y funcionamiento de las instalaciones: baterías y línea de evacuación subterránea.
- Labores de mantenimiento.

⦿ Fase de desmantelamiento

- Desmantelamiento de los contenedores de baterías, cimentaciones, vallado perimetral y línea de evacuación.
- Restauración ambiental de los terrenos afectados por la instalación restituyendo los usos y actividades previos al parque de baterías; así como de aquellos terrenos afectados por los trabajos de desmantelamiento, similares a los de la fase de obra.

### 3.2. ALTERNATIVA 0

La alternativa 0 plantea la no realización del proyecto, por lo que no implicaría ninguna acción sobre el entorno y por tanto no se generaría ningún impacto ambiental de tipo negativo. No obstante, en el caso de no instalarse esta nueva infraestructura, la necesidad energética actual condicionaría el desarrollo de otras instalaciones de obtención de energía, por lo que deberán considerarse los impactos indirectos de esta Alternativa 0 (no realización del proyecto).

Además, la Alternativa 0 no favorece el cumplimiento del nuevo objetivo climático vinculante refrendado por el Consejo Europeo en diciembre de 2020, de reducir las emisiones netas de gases de efecto invernadero de la Unión en al menos un 55 % para 2030 respecto a los valores de 1990. La Comisión Europea ha estudiado las medidas necesarias para alcanzar este objetivo en todos los sectores, incluyendo el aumento de la eficiencia energética, por lo que inició un proceso de presentación de propuestas legislativas que finalizó en el mes de junio de 2021. De este modo, la UE pretende lograr la neutralidad climática tomando el año 2050 como horizonte, lo cual es imprescindible para alcanzar los objetivos del Pacto de París.

El desarrollo de plantas de almacenamientos energético implica una serie de ventajas:

- ⦿ Cumple con las políticas públicas establecidas de diversificación de fuentes de energía renovable o energía renovable alternativa.
- ⦿ Contribuye a la producción energética del país, con la consecuencia de una de aumentar la independencia energética.

- ⦿ Respalda el despliegue renovable, aportando flexibilidad al sistema y estabilidad a la red eléctrica, favoreciendo la reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> a la atmósfera, ayudando a cumplir los plazos establecidos en las conferencias mundiales como las CoP21, CoP22, CoP24, CoP25 y CoP26.
- ⦿ Promueve la estabilización del costo de la energía eléctrica, permitiendo a las industrias de España mantener su competitividad y evitando que las mismas abandonen el país por causa de esto.
- ⦿ Favorece la generación de empleo, la actividad económica y la innovación en los territorios donde se implementa.

Se concluye por tanto que el balance de beneficios e inconvenientes de un sistema de almacenamiento de energía *stand-alone* es positivo, demostrándose que este tipo de instalaciones son unas de las soluciones clave para integrar de manera efectiva altas proporciones de energía producidas (ya sean de fuentes renovables o convencionales) en los sistemas de energía de todo el mundo.

En este sentido, la Agencia Internacional de las Energías Renovables (IRENA) ha publicado recientemente diversos análisis en los que muestra la versatilidad del almacenamiento energético en tres tipos de fuentes: la movilidad eléctrica, las aplicaciones domésticas y a gran escala en la red de distribución.

Por otro lado, el apartado 2.c) del anexo VI de la Ley 21/2013 de evaluación ambiental, establece que se realizará una descripción de los aspectos pertinentes de la hipótesis de referencia o situación actual del medio y una presentación de su evolución probable en caso de no actuación, en la medida en que los cambios naturales con respecto a la hipótesis de referencia puedan evaluarse mediante un esfuerzo razonable.

Se concluye que la alternativa 0 de no realización del proyecto no supondrá una evolución de los terrenos actuales en pro de los valores ecológicos naturales, considerándose poco relevante la pérdida de producción agrícola o de suelo industrial, tanto a escala local como regional, debido al carácter reversible del impacto derivado de la implantación del proyecto, pues, tras el desmantelamiento, se llevará a cabo la restauración ambiental que garantice la recuperación de los terrenos al estado previo.

### 3.3. ALTERNATIVAS DE EJECUCIÓN

Se presentan a continuación las alternativas de ejecución del proyecto de la Instalación del Parque de Baterías y su infraestructura de evacuación:

#### 3.3.1. Alternativa 1

La Alternativa 1 del sistema de almacenamiento de baterías, situada en la ciudad de Palma (Mallorca), ocupa una superficie de parcela de 2,20 ha. El proyecto contempla la ocupación de dos parcelas totales cuyas referencias catastrales son 07040A04900022 y 07040A04900051.

El sistema de baterías se encuentra a una distancia de 7.818 m del punto de conexión a red (SET Molines), suponiendo una línea soterrada de 10.580,57 m. La superficie total de afección de la Alternativa 1 planteada, teniendo en cuenta la superficie del vallado, los caminos de acceso y la zanja (2 m de ancho), asciende a 4,31 ha.



Figura 3.3.1.1. Alternativa 1 de ubicación del proyecto Instalación Parque Baterías Son Canals y su infraestructura de evacuación

Las coordenadas de los vértices de la parcela se indican a continuación (UTM ETRS89 Huso 31N):

Alternativa 1 Vértice	UTM ETRS89 Huso 31N	
	X	Y
V1	479.555,38	4.377.827,77
V2	479.631,80	4.377.965,78
V3	479.751,53	4.377.910,90
V4	479.680,80	4.377.762,50
V5	479.555,38	4.377.827,77

Tabla 3.3.1.1. Coordenadas vértices parcelas de la Alternativa 1

### 3.3.2. Alternativa 2

La Alternativa 2 del sistema de almacenamiento de baterías, situada en la ciudad de Palma (Mallorca), ocupa una superficie de parcela de 4,56 ha. El proyecto contempla la ocupación de una única parcela cuya referencia catastral es 07040A03900002. El sistema de baterías se encuentra a una distancia de 1.918 m del punto de conexión a red (SET Molines), suponiendo una línea soterrada de 2.538,34 m. La superficie total de afección de la Alternativa 2 planteada, teniendo en cuenta la superficie del vallado, los caminos de acceso y la zanja (2 m de ancho), asciende a 5,07 ha.



Figura 3.3.2.1. Alternativa 2 de ubicación del proyecto Instalación Parque Baterías Son Canals y su infraestructura de evacuación

Las coordenadas de los vértices de la parcela se indican a continuación (UTM ETRS89 Huso 31N):

Alternativa 2 Vértice	UTM ETRS89 Huso 31N	
	X	Y
V1	472.906,29	4.379.617,46
V2	472.898,21	4.379.617,63
V3	472.899,06	4.379.666,79
V4	472.906,29	4.379.666,54
V5	472.936,84	4.379.665,49
V6	472.973,51	4.379.664,23
V7	472.972,69	4.379.616,03
V8	472.906,29	4.379.617,46
V9	474.142,67	4.379.648,06

Tabla 3.3.2.1. Coordenadas vértices parcelas de la Alternativa 2

### 3.3.3. Alternativa 3

La Alternativa 2 del sistema de almacenamiento de baterías, situada en la ciudad de Palma (Mallorca), ocupa una superficie de parcela de 0,36 ha. El proyecto contempla la ocupación de una única parcela cuya referencia catastral es 3097518DD7739G.

El sistema de baterías se encuentra a una distancia de 878 m del punto de conexión a red (SET Molines), suponiendo una línea soterrada de 980 m. La superficie total de afección de la Alternativa 2 planteada, teniendo en cuenta la superficie del vallado, los caminos de acceso y la zanja (2 m de ancho), asciende a 0,56 ha.

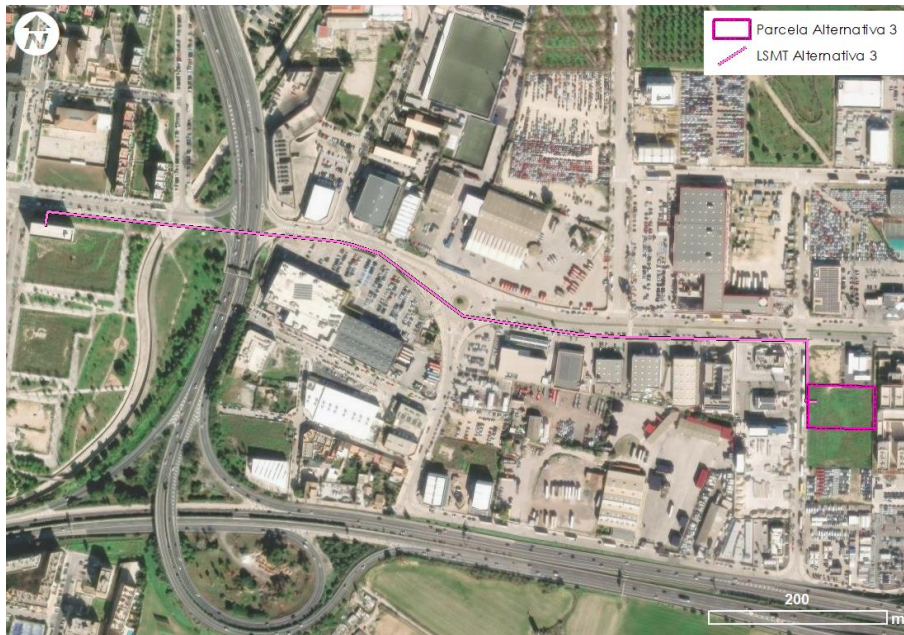


Figura 3.3.3.1. Alternativa 3 de ubicación del proyecto Instalación Parque Baterías Son Canals y su infraestructura de evacuación

Las coordenadas de los vértices de la parcela, la cual se localiza en terreno industrial con presencia en su entorno de diferentes infraestructuras de generación eléctrica, se indican a continuación (UTM ETRS89 Huso 31N):

Alternativa 3 Vértice	UTM ETRS89 Huso 31N	
	X	Y
V1	472.906,29	4.379.617,46
V2	472.898,21	4.379.617,63
V3	472.899,06	4.379.666,79
V4	472.906,29	4.379.666,54
V5	472.936,84	4.379.665,49
V6	472.973,51	4.379.664,23
V7	472.972,69	4.379.616,03
V8	472.906,29	4.379.617,46

Tabla 3.3.3.1. Coordenadas vértices parcelas de la Alternativa 2

### 3.4. COMPARATIVA DE ALTERNATIVAS

Una vez definidas las alternativas de la zona de implantación de las baterías y de las posibles evacuaciones de las mismas, se indican a continuación los condicionantes ambientales utilizados para el análisis que se encuentran presentes en su entorno inmediato:

#### ⊙ Elementos naturales:

- Vegetación: se han tenido en cuenta las formaciones vegetales del entorno inmediato que puedan verse afectadas por el desarrollo del proyecto en cada una de sus alternativas.
- Hidrología: se han analizado los cauces en el área de implantación así como su zona de policía asociada
- Espacios Protegidos: se analizan los espacios protegidos más cercanos a las alternativas analizadas, con la finalidad de encontrar posibles diferencias en cuanto a las posibles afecciones sobre los taxones de interés y la vegetación protegida.
- Pasaje: se analizan las cuencas visuales de cada alternativa para comprobar la incidencia visual de las instalaciones en el entorno.

⊙ **Sistema territorial:** se han analizado el número de parcelas catastrales afectadas por las instalaciones y las directrices de urbanismo con la finalidad de identificar la tipología de suelos donde se proyectan las baterías, y establecer diferencias cuantificables en la afección del terreno en función de la protección de los suelos establecidas

⊙ **Elementos del patrimonio cultural:** se ha documentado la existencia de los bienes del patrimonio cultural en el entorno inmediato de las instalaciones en proyecto, en base a la información disponible en la cartografía del Base Topográfico Nacional 1:25.000, con la finalidad de identificar posibles diferencias en relación a la potencial afección sobre los mismos.

#### 3.4.1. Comparativa cuantitativa ambiental de las alternativas 1, 2 y 3

Así, a modo de comparativa, se ha valorado la relación de cada alternativa con diferentes elementos del entorno, bien considerando la ocupación espacial del

proyecto, bien teniendo en cuenta la distancia mínima de las infraestructuras a estudio con estos elementos; con el objetivo de efectuar un mejor análisis de cuál de las alternativas de sistema de almacenaje de energía es la más respetuosa con el medio.

Como las infraestructuras planteadas tendrían la misma superficie de ocupación, en esta comparativa se tienen en cuenta las opciones de parcela donde se situará el proyecto, así como la ocupación considerada para la evacuación, puesto que son las unidades que se verán afectadas por su implantación.

#### 3.4.1.1. Ocupación de las instalaciones

La tabla siguiente resume las superficies de ocupación de las alternativas de ejecución planteadas:

	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
Superficie ocupación parcela (considerando el vallado) (ha)	2,20	4,56	0,36
Superficie ocupación proyecto (parcela + ocupación zanja evacuación)	4,31	5,07	0,56
Longitud LSMT (m)	10.580,57	2.538,34	980,00

Tabla 3.4.1.1.1. Comparativa de Alternativas: superficie de ocupación

Analizando la tabla anterior se puede extraer que la Alternativa 3 es la que presenta menor superficie de ocupación y menor longitud de zanja prevista para efectuar la evacuación de la energía desde y hasta la subestación existente Molines. Esto *a priori* indica una menor afección sobre el medio por parte de esta alternativa.

#### 3.4.1.2. Afecciones ambientales

##### ☉ Afecciones a la hidrología

Teniendo en cuenta la información cartografía de la Red hidrográfica Provisional de del Gobierno de las Islas Baleares, en el entorno de las alternativas analizadas se localizan varios elementos de la hidrología superficial, identificándose cruzamientos con algunos de los mismos, tal y como se recoge en la siguiente tabla:

	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
Cruces con cauces	Cruce de 3 torrentes y 5 acequias/canales/tuberías	Cruce de 2 torrentes y 2 acequias/canales/tuberías	Cruce de 1 torrente y 1 acequia/canal/tubería
Superficie sobre policía de cauces (m <sup>2</sup> )	4.374,34	1.835,06	474,22

Tabla 3.4.1.2.1. Comparativa de Alternativas: hidrología



Figura 3.4.1.2.1. Canal/acequia identificada por donde se prevé un cruzamiento con la infraestructura de evacuación de todas las alternativas en la zona más cercana a la subestación (X: 472.198; Y: 4.379.857). La infraestructura de evacuación seguirá el trazado de la carretera existente de manera que en este cruzamiento discurra adosada a la misma, no previéndose afección sobre este torrente y canal



Figura 3.4.1.2.3. Canal/acequia identificada por donde se prevé un cruzamiento con la infraestructura de evacuación de las alternativas 2 y 3 (x: 473.333; Y: 4.379.391). La infraestructura de evacuación seguirá el trazado de la carretera existente de manera que en este cruzamiento discurra adosada a la misma, no previéndose afección sobre este torrente y canal

En este aspecto sería más favorable la Alternativa 3, ya que la mayor proximidad de la parcela a la subestación, permite reducir las potenciales afecciones sobre los elementos de la hidrología identificados en el ámbito de actuación. Este hecho, permite además reducir la superficie de las instalaciones proyectadas sobre Zonas de Policía de Cauces, aunque como se observa en las figuras anteriores, en ningún caso se prevé afección sobre los torrentes o canales identificados.

🕒 **Afecciones a la vegetación:**

En este apartado se analizan las posibles afecciones sobre la vegetación atendiendo a la cartografía del Mapa Forestal de España (1:25.000) y sobre los Hábitats de Interés Comunitario según la información disponible en el Atlas y Manual de los Hábitats Naturales y Seminaturales de España. Se observa que las parcelas seleccionadas como óptimas para la ejecución del proyecto, presentan uso agrícola de manera general y únicamente se detecta presencia del HIC 3280 (Ríos mediterráneos de caudal permanente del *Paspalo-Agrostidion* con cortinas vegetales ribereñas de *Salix* y *Populus alba*), asociado a cauces hidrológicos. Los resultados de los análisis permiten identificar ciertas afecciones por parte de las Alternativas 1 y 2, mientras que la Alternativa 3, no prevé afecciones sobre estos elementos, al ubicarse en un entorno más urbano:

		Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
Vegetación	Cultivos	3,77	4,69	No afecta
HIC	HIC 3280	1.718,21	No afecta	No afecta

Tabla 3.4.1.2.3. Comparativa de Alternativas: vegetación e HIC

🕒 **Espacios Protegidos:**

En este apartado se analizan las posibles afecciones sobre los Espacios Protegidos localizados más próximos a la zona de actuación del proyecto.

En ningún caso las alternativas planteadas proyectan sus infraestructuras dentro de ningún espacio protegido y las 3 se sitúan a la misma distancia mínima con

respecto al Área de Especial Protección más cercana (Área Natural de Especial Interés), por lo que no se identifican diferencias significativas entre alternativas:

	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 2
Áreas de Especial Protección de Islas Baleares (Ley 1/1991, de 30 de enero)	Área Natural de Especial Interés (ANEI) a 415 m de LSMT		

Tabla 3.4.1.2.4. Comparativa de Alternativas: Espacios Protegidos

Tal y como se aprecia en la tabla anterior en relación a los espacios protegidos más cercanos a las áreas de implantación, no se identifican potenciales afecciones sobre los mismos, si bien, con respecto a los Espacios de la Red Natura 2000 identificados más próximos (ZEC Xorrigo ES5310102), la parcela más cercana es la perteneciente a la Alternativa 1, la cual se localiza a una distancia de 4,9 km, quedando la Alternativa 3 a 10,6 km y la Alternativa 2 a 9,6 km. Este espacio se localiza a más de 4 km de todas las alternativas planteadas, lo que permite sumir que no existirá afección sobre sus hábitats y sus especies protegidas.

**🕒 Paisaje:**

El análisis de las cuencas visuales en una envolvente de 3 km llevado a cabo con respecto al vallado y las instalaciones de las 3 alternativas de parcela (ya que la línea de evacuación en todos los casos se prevé soterrada), permite señalar que la Alternativa 3 tendrá una menor incidencia visual en su entorno, debido al tamaño de la propia parcela y al escenario más urbano de la misma, lo que permitirá integrar mejor las instalaciones proyectadas en el núcleo poblacional.

Se muestran a continuación los resultados de las visibilidades calculadas:

	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
Cuenca visual en envolvente de 3 km de las instalaciones proyectadas	177,15 ha visibles (5,89 %)	107,04 ha visibles (3,41 %)	24,90 ha visibles (0,86 %)

Tabla 3.4.1.2.5. Cuenca visual en la envolvente de 3 km de las parcelas analizadas

### 3.4.1.3. Afecciones al sistema territorial

Se han analizado los tipos de suelos en base a las directrices de ordenación del territorio del Plan General de Ordenación Urbana de Palma (Mapa Urbanístico de Islas Baleares, MUIB) y las distancias mínimas con respecto a las edificaciones de uso residencial (Catastro), observándose que la Alternativa 1 se ubica más alejada de las viviendas más próximas, no obstante, es la que afecta a una mayor cantidad de parcelas con diferentes usos del suelo. Por el contrario, la Alternativa 3 es la que prevé menores afecciones a los tipos de suelos y se localiza a una distancia intermedia con respecto a las viviendas más cercanas:.

	Alternativa 2	Alternativa 2	Alternativa 3
Distancia mínima a construcción de uso residencial (Catastro)	820 m	285 m	449 m
Suelos afectados según Plan General de Ordenación Urbana de Palma (Mapa Urbanístico de Islas Baleares, MUIB)	Suelo Urbano, Suelo Urbanizable y Suelo Rústico (General, Área de transición, Red viaria y Área de Interés agrario)	Suelo Urbano, Suelo Urbanizable y Suelo Rústico (General, Área de transición y Área de Interés agrario)	Suelo Urbano, y Suelo Urbanizable

Tabla 3.4.1.3.1. Comparativa de Alternativas: Sistema territorial

### 3.4.1.4. Afecciones al Patrimonio Cultural

Se han analizado los elementos del Patrimonio Cultural más cercanos a las alternativas planteadas en base a la información disponible en la cartografía de la Base Topográfica Nacional, con la finalidad de encontrar variaciones en las posibles afecciones por parte de cada una de ellas:

	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
Elemento de patrimonio cultural más cercano (Base Topográfica Nacional 1:25,000)	Yacimiento arqueológico Son Ferrior a 100 m de LSMT	Monumento Creu de Sa Porta des Camp a 1.579 m de LSMT	Monumento Creu de Sa Porta des Camp a 1.579 m de LSMT

Tabla 3.4.1.4.1. Comparativa de Alternativas: Patrimonio Cultural

En este punto cabe destacar que, todas las Alternativas deberán respetar las distancias de protección establecidas por la legislación sobre los elementos del

Patrimonio Cultural localizado en el entorno inmediato. A pesar de que las Alternativas 1 y 2 se ubican a mayor distancia del Monumento Creu de Sa Porta, ninguna de las tres alternativas consideradas prevé afección sobre este u otro elemento del patrimonio cultural.

### 3.5. CONCLUSIÓN

La información anterior permite concluir que la **Alternativa 3** de ejecución del proyecto de Parque de Baterías Son Canals (debido a la menor ocupación, menores afecciones sobre la vegetación, la hidrología y el sistema territorial, y la ubicación más cercana al punto de conexión, suponiendo un la línea de evacuación más corta) serían las más adecuada desde el punto de vista ambiental.

No obstante a lo anterior, cualquier actuación que se pretenda desarrollar llevará asociado un impacto ambiental que será necesario estudiar con detalle y que se abordará a lo largo del presente Documento Ambiental.

## 4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

### 4.1. EMPLAZAMIENTO

El Parque de Baterías BESS Son Canals estará situado en la parcela de la calle Son Falcó nº13, de referencia catastral 3097518DD7739G0001HM, del término municipal de Palma (Islas Baleares), CP 07007.



Figura 4.1.1. Ubicación de la planta solar fotovoltaica Son Canals y del sistema de almacenamiento energético BESS

Sus datos son los que se presentan a continuación:

- ⊙ Municipio: Palma (Mallorca)
- ⊙ Comunidad Autónoma: Islas Baleares
- ⊙ Ubicación: Coordenada central parcela (Huso 31N ETRS89)
  - X = 472.936
  - Y = 4.379.641

- Altitud: 0 msnm

El proyecto está formado por una zona con su correspondiente vallado perimetral. Las coordenadas que definen el vallado perimetral de la zona del proyecto de almacenamiento se muestran en las siguientes tablas:

COORDENADAS VALLADO		
COORDENADAS ETRS 89 HUSO 31		
PUNTOS	X	Y
P01	472.906,29	4.379.617,46
P02	472.898,21	4.379.617,63
P03	472.899,06	4.379.666,79
P04	472.906,29	4.379.666,54
P05	472.936,84	4.379.665,49
P06	472.973,51	4.379.664,23
P07	472.972,69	4.379.616,03
P08	472.906,29	4.379.617,46

Tabla 4.1.1. Coordenadas del vallado de la parcela

La superficie ocupada por la implantación es de 0,36 ha, definida como la superficie del vallado perimetral. La longitud de la infraestructura de evacuación es igual a 980 m.

Se muestra a continuación la parcela afectada por la implantación de la instalación del sistema de almacenamiento de energía con baterías:

PROVINCIA	MUNICIPIO	LOCALIZACIÓN	CÓDIGO POSTAL	SUPERFICIE PARCELA	REF. CATASTRAL
Islas Baleares	Palma	CL Son Falco 13	07007	3.627 m <sup>2</sup>	3097518DD7739G0001HM

Tabla 4.1.2. Parcela afectada

## 4.2. ACCESOS Y VIALES

La parcela de implantación se encuentra en una zona urbanizada. Se realizará el acceso a la instalación desde la calle Son Falcó. En la siguiente imagen se puede observar la ubicación del acceso señalado:

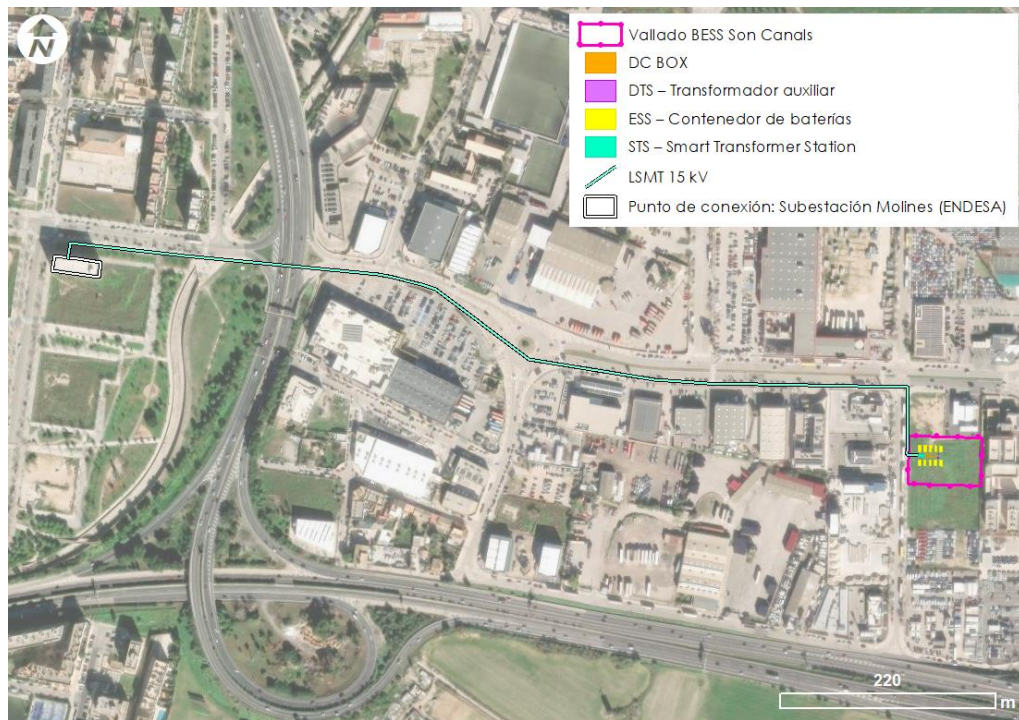


Figura 4.2.1. Ubicación proyecto y evacuación

## 4.3. SUPERFICIE OCUPADA POR LAS INSTALACIONES

La superficie ocupada por el proyecto se define a continuación:

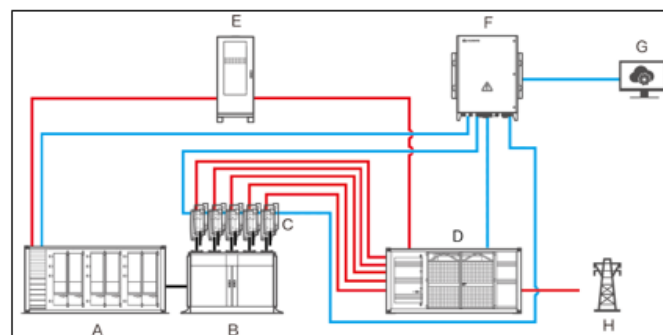
Ocupación del proyecto	
Zonas	Superficie (m <sup>2</sup> )
Parcela	3.626,50
DC BOX	7,20
DTS – Transformador auxiliar	2,38
ESS – Contenedor de baterías	147,57
STS – Smart Transformer Station	14,77
Zanja (2 m de ancho)	1.963,24

Tabla 4.3.1. Ocupación instalaciones proyecto

#### 4.4. CARACTERÍSTICAS DE LOS EQUIPOS

El sistema de baterías estará formado por:

- ⦿ 10 contenedores para alojar las baterías (ESS – Energy Storage System) con capacidad de energía aproximada de 2 MWh. En total 20 MWh. Están agrupados en dos conjuntos de 5 contenedores.
- ⦿ 10 armarios de intemperie de c.c. (DC BOX) que contendrán los cuadros de distribución de c.c. (DC panel) para la conexión de las baterías y 5 convertidores cada armario de 200 kW para transformar la c.c. en c.a. (PCS – Power Conversion System). En total 10 MW.
- ⦿ 2 transformadores (DTS) 210 kVA - 0,8/0,4 kV para alimentar equipos auxiliares del sistema de baterías.
- ⦿ 1 contenedor (STS – Smart Transformer Station) que alojará dos cuadros de distribución de c.a. para la conexión de los convertidores, un transformador de potencia de 11000 kVA - 15/0,8/0,8 kV y las celdas de 15 kV.
- ⦿ 1 controlador (SACU – Smart Array Controlling Unit)



— Cable de potencia c.c.  
 — Cable de potencia c.a.  
 — Cable ethernet de comunicaciones

A: Contenedores de baterías (ESS)  
 B: Panel de c.c. (DC panel)  
 C: Convertidores c.c./c.a. (PCS)  
 D: Contenedor con el cuadro de c.a., transformador BT/MT y celdas de MT (STS)  
 E: Transformador equipos auxiliares (DTS)  
 F: Controlador (SACU)  
 G: Sistema de gestión y monitorización  
 H: Conexión a la red eléctrica

Figura 4.4.1. Esquema general de la instalación

#### 4.4.1. Contenedor de baterías

Está formado por un contenedor compacto metálico que incluye los racks de baterías, el controlador y los sistemas de aire acondicionado y de extinción de incendios.

Las celdas de las baterías utilizan la tecnología LiFePO4. Estas celdas se pueden conectar en serie o paralelo para formar un módulo de baterías, el cual está empaquetado en una carcasa metálica. Cada módulo lleva su unidad de control, sistema de enfriamiento y de protección de incendios.

Los módulos se agrupan en racks o estructuras con dichos módulos en serie, añadiendo circuitos de monitorización de baterías, sistemas de comunicación y de control de temperatura. También incluyen un controlador que vigila las potencias y tensiones del rack. Si hay un fallo en un módulo, puede ser aislado para su reparación o sustitución, permaneciendo en funcionamiento el resto de módulos del rack.

Sus principales características son:

ESS: Contenedor de baterías	
Tensión nominal	1200 Vcc
Tensión máxima	1500 Vcc
Capacidad de energía nominal	2064 kWh
Potencia nominal (0,5C)	344 kW * 3
Potencia nominal (1C)	344 kW * 6
Material de las celdas	LFP
Rango de temperaturas de operación	-30°C/55°C
Rango de temperaturas de almacenamiento	-40°C/60°C
Rango de humedad de operación	0-100%
Altitud máxima de operación	4000 m
Refrigeración	Aire acondicionado
Extinción de incendios	FM-200
Interface de comunicaciones	Ethernet/SFP
Protocolo de comunicaciones	Modbus TCP
Protección	IP55
Peso	<30 t
Dimensiones contenedor	6058x2896x2438 mm

Tabla 4.4.1.1. Características contenedor de baterías



Figura 4.4.1.1. ESS

#### 4.4.2. Cuadro de C.C.

Es un cuadro de distribución de c.c. con nueve entradas y cinco salidas. Los convertidores c.c./c.a. se instalan en su parte superior para ahorrar espacio. Este cuadro tiene una refrigeración natural por aire, no requiriendo un enfriamiento forzado durante su funcionamiento.

Sus principales características son:

DC panel: Cuadro distribución c.c.	
Número entradas máximo	9
Número salidas máximo	5
Tensión nominal de entrada	1200 Vcc
Tensión máxima de entrada	1500 Vcc
Intensidad máxima lado baterías	321 A
Intensidad máxima lado PCS	193 A
Rango de temperaturas de operación	-30°C/60°C
Rango de temperaturas de almacenamiento	-40°C/70°C
Rango de humedad de operación	0-100%
Altitud máxima de operación	4000 m
Protección	IP55
Peso	<750 kg
Dimensiones	2040x1415x975 mm

Tabla 4.4.2.1. Características cuadro distribución c.c.



Figura 4.4.2.1. DC panel

#### 4.4.3. Convertidor C.C./C.A.

Es un convertidor, o también llamado inversor, bidireccional C.C./C.A. con funcionamiento por cuadrantes tanto de potencia activa como de reactiva. Lleva incorporado un ventilador para su refrigeración, que se ajusta en función de la temperatura ambiente y la carga que circula por el convertidor. Puede funcionar con sobrecargas de larga duración de hasta el 110 % y de corta duración del 120 %. Lleva incorporados descargadores de protección en C.C. y C.A.

Sus principales características son:

PCS: Convertidor C.C./C.A.	
Potencia c.a. a 40 °C	200 kW
Tensión nominal de entrada	de 1180 a 1500 Vcc
Tensión nominal de salida	800 Vca
Eficiencia	max 99%
europea	98,8 %
Rango de temperaturas de operación	-25°C/60°C
Rango de humedad de operación	0-100%
Altitud máxima de operación	4000 m
Protección	IP66
Peso	<95 kg
Dimensiones	875x820x365 mm

Tabla 4.4.3.1. Características PCS: Convertidor C.C./C.A.



Figura 4.4.3.1. PCS (Izquierda) DCBOX (DC panel + 5 PCS) (derecha)

#### 4.4.4. Contenedor de transformación

Está formado por un contenedor compacto metálico que incluye el transformador BT/MT, las celdas de 15 kV (MT) y los cuadros de distribución de C.A. El transformador tiene doble devanado en BT para conectar los dos grupos de baterías en los que se divide el sistema. Incluye una celda de conexión con el transformador y otra celda de salida de línea. Estas celdas son compactas con aislamiento en SF6. Sus principales características son:

STS: Contenedor de transformación y salida	
Número entradas	50
Número salidas	2
Número de celdas de MT	2
Tensión nominal de entrada transformación	Doble secundario de 800 V
Tensión nominal de salida transformación	15 kV
Potencia nominal transformación	11000 kVA
Grupo de conexión transformación	Dy11y11
Refrigeración transformación	ONAN
Tipo	Sumergido en aceite
Frecuencia	50 Hz
Impedancia transformación	8 %
Rango de temperaturas de operación	-25°C/60°C
Rango de humedad de operación	0-95%
Altitud máxima de operación	2000 m
Protección	IP54
Peso	<22 t
Dimensiones	6058x2896x2438 mm

Tabla 4.4.4.1. Características STS: Contenedor de transformación y salida



Figura 4.4.4.1. STS

#### 4.4.5. Transformador auxiliar

Transformador para alimentar los servicios auxiliares del sistema de baterías: aires acondicionados, sistemas de extinción de incendios, sistemas de monitorización, etc.

Sus principales características son:

DTS: Transformador auxiliar	
Tensión nominal de entrada	800 V
Tensión nominal de salida	400 V
Potencia nominal	210 kVA
Grupo de conexión	Dy11
Tipo	Seco
Refrigeración	ONAN
Frecuencia	50 Hz
Impedancia	4 %
Rango de temperaturas de operación	-30°C/55°C
Rango de temperaturas de almacenamiento	-40°C/70°C
Rango de humedad de operación	4-95%
Altitud máxima de operación	4000 m
Protección	IP55
Peso	<1,5 t
Dimensiones	900x2100x1200 mm

Tabla 4.4.5.1. Características DTS: Transformador auxiliar



Figura 4.4.5.1. DTS

#### 4.4.6. Controlador

Equipo que monitorea y controla el sistema de baterías. En él convergen todos los puertos, protocolos de conversión, almacenamiento de datos y realiza la monitorización de todos los equipos del sistema.

Sus principales características son:

SACU: Controlador	
Modo de comunicaciones	SFP/ETH/RS485/MBUS
Número de rutas MBUS	1
Alimentación MBUS (c.a.)	de 380 a 800 V, trifásica
Potencia de alimentación trifásica	Máximo 5 W
Tensión de operación monofásica del cuadro	Alimentación c.a.: 100-240 V
Potencia de alimentación monofásica	110 W
Frecuencia	50/60 Hz
Instalación	Interior o intemperie
Rango de temperaturas de operación	-40°C/60°C
Rango de temperaturas de almacenamiento	-40°C/70°C
Rango de humedad de operación	4-100%
Altitud máxima de operación	4000 m
Protección	IP65/tipo 4X
Peso	29 kg
Dimensiones	770x640x315 mm

Tabla 4.4.6.1. Características SACU: Controlador



Figura 4.4.6.1. SACU

## 4.5. CONTROL Y COMUNICACIONES

El control y gestión del Parque de Baterías se realizará mediante un sistema de control SCADA de baterías.

Las comunicaciones entre el parque de baterías y la subestación Molines de conexión, se realizarán con fibra óptica monomodo, que deberá ser apta para instalación enterrada de intemperie, con cubierta no metálica antirroedores y con capacidad de operación remota.

Se instalará un cable de fibra óptica acompañando a la línea de media tensión. Este cable estará constituido al menos por 3 pares de fibras: un par para comunicación normal con telemando, un par para operaciones especiales (carga y descarga de software) y un par de reserva. Tendrá conectores ST compatibles con los transmisores y receptores en sus extremos.

## 4.6. OBRA CIVIL

### 4.6.1. Descripción

El Parque de Baterías se aloja en un recinto vallado en el que habrá que desarrollar diversas obras civiles, para que pueda cumplir las funciones previstas, entre las que destacan las siguientes:

- Explanación y nivelación del terreno.
- Ejecución y/o acondicionamiento de accesos.
- Excavación y hormigonado de cimentaciones para los equipos.
- Realización de las zanjas para la red de tierras.
- Realización de las zanjas para el paso de cableado.
- Realización del vallado perimetral.
- Extendido de capa de gravilla de remate.

#### **4.6.2. Movimiento de tierras**

La parcela donde se va a instalar el Parque de Baterías es prácticamente horizontal, por lo que no es necesario hacer un movimiento de tierras considerable.

Simplemente se realizará un desbroce y saneamiento de terreno, eliminando la capa de tierra vegetal existente.

#### **4.6.3. Cimentaciones**

Para la fijación de los equipos de la instalación se realizarán losas de hormigón armado que sirvan de apoyo de los contenedores y cuadros del sistema.

#### **4.6.4. Red de tierras**

El parque de baterías irá provisto de una malla de tierra principal enterrada.

La malla de tierra se ha diseñado de modo que cubra suficientemente dos finalidades principales, la seguridad del personal que se relacione con la instalación y la provisión de una buena unión eléctrica con la tierra, que garantice un correcto funcionamiento de las protecciones.

Esta red de tierras consistirá en un mallado formado por cable de cobre de 70 mm<sup>2</sup> enterrado a una profundidad de 0,6 m formando retículas lo más uniformes posible a lo largo de toda la superficie de la instalación.

A esta malla de tierra como especifica ITC-RAT 13 se conectarán las tierras de protección (partes metálicas de la instalación que no están en tensión normalmente) y las de servicio, como el neutro de los transformadores. Las

conexiones enterradas se realizarán por medio de soldaduras exotérmicas de alto punto de fusión; las derivaciones a las partes metálicas de la instalación se fijarán por medio de piezas metálicas atornilladas.

#### **4.6.5. Canalizaciones eléctricas**

Para el tendido de cables entre los equipos del sistema de baterías se realizarán zanjas con tubos de PE enterrados y arquetas de registro.

#### **4.6.6. Cierre del parque**

Todo el recinto del Parque de Baterías estará protegido por un cierre mixto muro de hormigón y malla metálica para evitar el acceso a la misma de personas ajenas al servicio. La altura máxima de la parte maciza será de 1,2 m, completando hasta una altura de 2'40 m con cerramiento diáfano de malla metálica. Este diseño se realiza conforme a las Normas Urbanísticas del Ayuntamiento de Palma.

La altura del cierre de 2,4, m está de acuerdo a lo especificado en el apartado 3.1, de la ITC-RAT 15, del Reglamento de Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación.

Se dispondrá una puerta de acceso de doble hoja, de apertura manual, de malla metálica.

#### **4.6.7. Acabado**

La superficie del parque estará recubierta de una capa de grava a la que se tratará con herbicidas para evitar el crecimiento de hierbas, que supongan al secarse, riesgo de incendio.

Esta capa de grava también sirve para mejorar los niveles admisibles de las tensiones de paso y contacto en la instalación.

### **4.7. LÍNEA DE CONEXIÓN**

Para conectar el parque de baterías con la subestación de Molines de ENDESA se ejecutará una línea enterrada de 15 kV. Tendrá una longitud aproximada de 1 km y estará formada por una terna de cables unipolares de cobre de 400 mm<sup>2</sup> de

sección, con aislamiento XLPE 15/25 kV. Las principales características de estos conductores son:

Aislamiento	15/25 kV XLPE
Normas	UNE 21123, CEI 60502
Conductor	Cobre
Secciones nominales	400 mm <sup>2</sup>
Frecuencia	50 Hz
Tensión más elevada (kV eficaces)	24
Temperatura nominal del conductor en servicio normal	90°C
Temperatura nominal del conductor en condiciones de sobrecarga	130°C
Temperatura nominal máxima del conductor en condiciones de cortocircuito	250°C

Tabla 4.7.1. Características conductores

La línea se instalará en una zanja dentro de tubos de PEHD de doble capa, los cuales estarán embebidos en un prisma de hormigón.

El diámetro mínimo para cada tubo será de 160 mm. Irán dispuestos al tresbolillo. Acompañando a los tubos para las fases, se podrán disponer también tubos de menor diámetro para cables de fibra óptica y cable de tierra de acompañamiento.

La profundidad de la zanja será de aproximadamente 1,1 m, salvo que los cruzamientos con otras canalizaciones provoquen que se deba variar esa profundidad. La anchura de la zanja será de aproximadamente 70 cm. Por encima del prisma de hormigón se rellenará la zanja con tierra de relleno compactada al menos al 95% del Proctor Modificado. En esta zona de relleno se instalarán cintas de señalización para advertir de la presencia de cables de media tensión.

En la siguiente imagen se muestra una sección tipo de la zanja prevista para la línea:

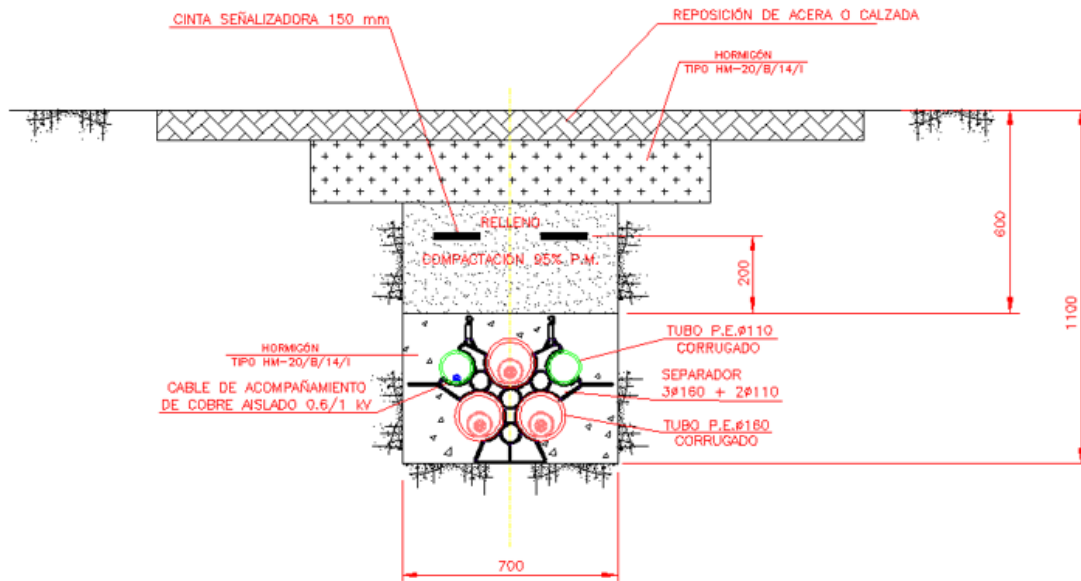


Figura 4.7.1. sección tipo zanja

#### 4.8. PLAZO EJECUCIÓN Y CRONOGRAMA

El plazo estimado de ejecución del proyecto es de 8 meses a partir del acta de replanteo:

ACTIVIDAD / MES	1	2	3	4	5	6	7	8
<b>PARQUE DE BATERÍAS</b>	█	█	█	█	█	█	█	█
Obra Civil	█	█	█	█				
Montaje			█	█	█			
Cableado y conexiones					█	█	█	
Pruebas y puesta en marcha								█
<b>LÍNEA DE CONEXIÓN 15 kV</b>							█	█

Figura 4.8.1. Cronograma

#### 4.9. SISTEMA CONTRA INCENDIOS

No se prevé en la obra la existencia de carga térmica elevada, para facilitararlo se mantendrán adecuadas condiciones de orden y limpieza.

La Obra dispondrá de extintores la cantidad suficiente. Los extintores deberán situarse en lugares de fácil acceso.

No existirán B.I.E. Al no disponer el recinto de acometida de aguas.

El sistema de detección de incendios en casetas y edificio se instalará en cuanto el avance de la Obra lo permita.

#### **4.10. PLAN DE SEGURIDAD**

El Plan de Seguridad que elabore la Empresa adjudicataria de los trabajos debe establecer su forma particular de ejecutarlos, debe ser un documento ajustado a las situaciones de riesgos previsibles en la Obra

El Plan de Seguridad una vez aprobado debe ser el documento aplicable en Obra, para lo cual debe permanecer en poder del Jefe de Trabajo y del Coordinador de Seguridad.

## 5. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO

En el presente apartado se describe el medio natural afectado por el proyecto. Considerando la complejidad de funcionamiento y las interrelaciones existentes en el medio natural, resulta imprescindible el inventariado y análisis de los factores ambientales del área de influencia del proyecto, la cual variará en función del tipo de factor o variable del medio analizado.

Para realizar el inventario ambiental se ha llevado a cabo una recopilación de información de la bibliografía existente, procedente de fuentes bibliográficas y documentales.

El proyecto contemplado en el ámbito del presente Estudio se sitúa en el término municipal de Mallorca, ubicado en el núcleo de Palma, en las Islas Baleares.

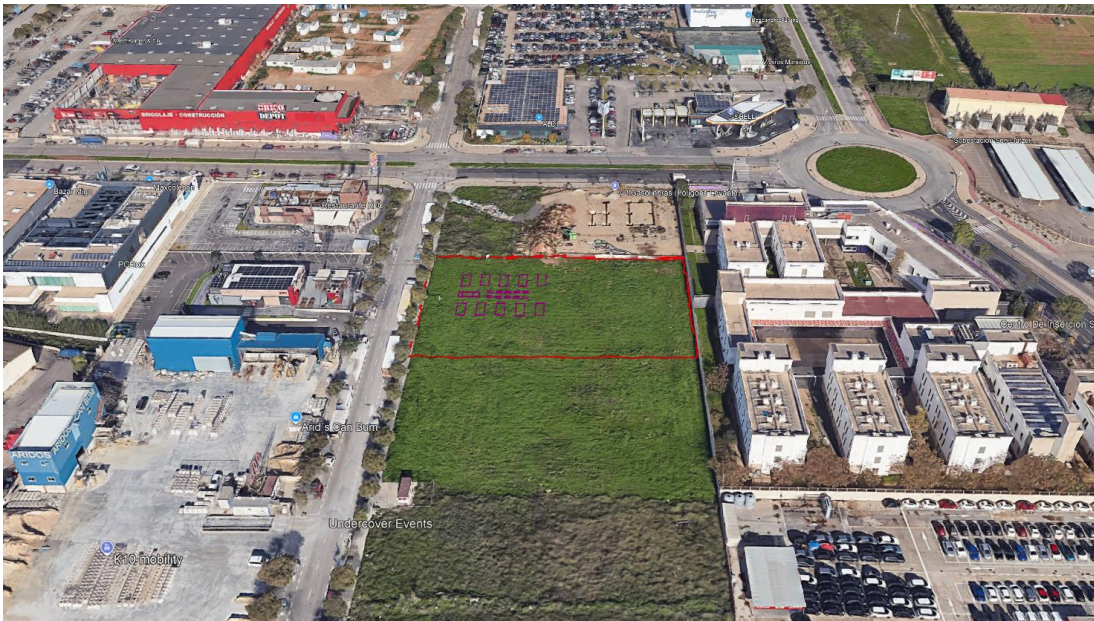


Figura 5.1. Instalaciones proyectadas Parque de Baterías BESS Son Canals, en Palma (Mallorca)

## 5.1. MEDIO FÍSICO

### 5.1.1. Clima

El clima es un factor ambiental de tipo abiótico, condicionante de otros procesos de orden físico y biótico que se producen en el territorio. De él dependen no sólo los aprovechamientos agrarios o los recursos forestales sino, entre otros, la vegetación natural, el modelado del terreno o la erosión. Por lo tanto, el estudio del clima dentro del presente estudio no se fundamenta sobre la posibilidad de que éste sea afectado directa o indirectamente por la realización o puesta en marcha del proyecto, sino más bien sobre el hecho de que el conocimiento de las variables que caracterizan el clima da una idea de los procesos ecológicos que tienen lugar en el territorio. El archipiélago Balear se corresponde con un clima de tipo mediterráneo marítimo, con temperaturas invernales suaves y máximas estivales moderadas, se caracteriza por inviernos templados y relativamente cortos y veranos calurosos.

Atendiendo a la clasificación mundial de Köppen-Geiger<sup>1</sup>, establecida sin ninguna consideración biológica, teniendo en cuenta únicamente parámetros climáticos, concretamente la temperatura media del mes más frío del año y la precipitación media del mes más seco del año, el clima que predomina en la zona de estudio es el Bsk que se corresponde con el del área de implantación del proyecto:

- ⦿ **Clima Estepa fría (Bsk):** se localiza en aquellas zonas en las que las precipitaciones son escasas, los inviernos son fríos o muy fríos, y los veranos pueden ser templados o cálidos. Su vegetación natural la estepa.

En la siguiente figura se representa la localización del proyecto respecto a clasificación climática de Köppen-Geiger de España:

---

<sup>1</sup> AEMET, I. (2011). *Atlas climático ibérico/Iberian climate atlas*. Agencia Estatal de Meteorología, Ministerio de Medio Ambiente y Rural y Marino, Madrid. Instituto de Meteorología de Portugal.

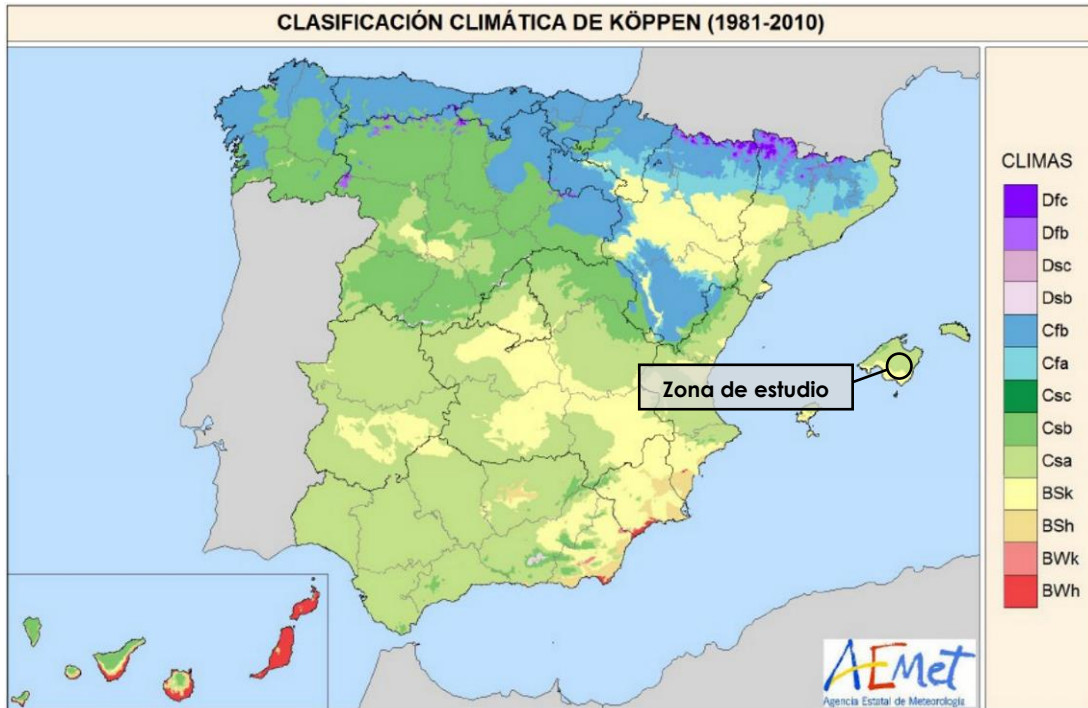


Figura 5.1.1.1. Clasificación Climática de Köppen-Geiger (1981-2010)  
 Fuente: Agencia Estatal de Meteorología (AEMET)

#### 5.1.1.1. Bioclimatología

La Bioclimatología es una ciencia ecológica que trata de poner de manifiesto la relación existente entre los seres vivos y el clima, empleando para ello índices y unidades relacionados y delimitados por especies y biocenosis; entre los cuales las comunidades botánicas son idóneas por su condición estática.

La clasificación bioclimática mundial de Rivas-Martínez<sup>2</sup>, relaciona directamente bioclima, unidades biogeográficas y series de vegetación. Valora y relaciona, mediante índices bioclimáticos, la estacionalidad de las precipitaciones, las temperaturas y la continentalidad (disminución de la influencia oceánica conforme se avanza hacia el interior de un continente) y la variabilidad aportada por la latitud y la altitud del territorio que define los pisos bioclimáticos, termotipo y ombrotipo, con correlación evidente en las fitocenosis de esos espacios.

<sup>2</sup> Rivas-Martínez et al. Memoria del mapa de series de vegetación de España. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. ICONA. Madrid, 1987.

Índice bioclimático	Fórmula	Dónde
De continentalidad	$Ic = \bar{T}_{máx} - \bar{T}_{mín}$	$\bar{T}_{máx}$ = temperatura media del mes más cálido (°C) $\bar{T}_{mín}$ = temperatura media del mes más frío (°C)
De termicidad	$I_t = (T+M+m)*10$	T = temperatura media anual (°C) M = temperatura máxima del mes más frío (°C) m = temperatura mínima del mes más frío (°C)
Ombrotérmico	$I_o = (P_p/T_p)*10$	$P_p$ = Precipitación positiva (mm) $P_p = \sum P$ (cuya $T_i > 10$ °C) $T_p$ = Temperatura positiva anual $T_p = (\sum T_i > 10$ °C)*10

Tabla 5.1.1.1.1. Índices bioclimáticos

Fuente: Rivas-Martínez et al. Memoria del mapa de series de vegetación de España. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. ICONA. Madrid, 1987

Municipio	Altitud (msnm)	P (mm)	$P_p$ (mm)	T (°C)	M (°C)	m (°C)	Ic	I <sub>t</sub>	I <sub>o</sub>
Palma	13	429	429	16,91	14,70	5,70	15,20	373,08	0,21

Tabla 5.1.1.1.2. Datos bioclimáticos de la zona de estudio.

Fuente: Visor web del Atlas Agroclimático. AEMET

Así, en base a los parámetros e índices bioclimáticos, el área en la que se realizará el proyecto presenta un clima mediterráneo desértico oceánico, con termotipo termomediterráneo y ombrotipo hiperárido.

### 5.1.1.2. Climograma

El climograma o diagrama ombrotérmico es la representación gráfica de los parámetros de precipitación total mensual y temperatura media mensual de una zona. Es de interés ya que muestra la distribución anual de las precipitaciones, la oscilación térmica anual y cuándo tienen lugar las máximas y las mínimas de estas variables.

En la zona de estudio la temperatura media anual es de 16,9 °C. Las temperaturas máximas coinciden con el verano (julio y agosto), y las mínimas con el invierno (diciembre, enero y febrero). La amplitud térmica (diferencia en °C entre el mes más cálido y el mes más frío) es media (en torno a 15,2 °C). Podemos afirmar que nos encontramos ante un clima templado-cálido, pues estos climas se caracterizan por una TMA (temperatura media anual) entre 16-21 °C. La alta amplitud térmica nos permite afirmar que estamos ante un clima de influencia mediterránea.

Las precipitaciones anuales son algo elevadas (429mm) presentando su máximo de otoño - invierno (octubre, noviembre, diciembre y enero), y disminuyen en los meses de verano (mínimos en junio, julio y agosto).

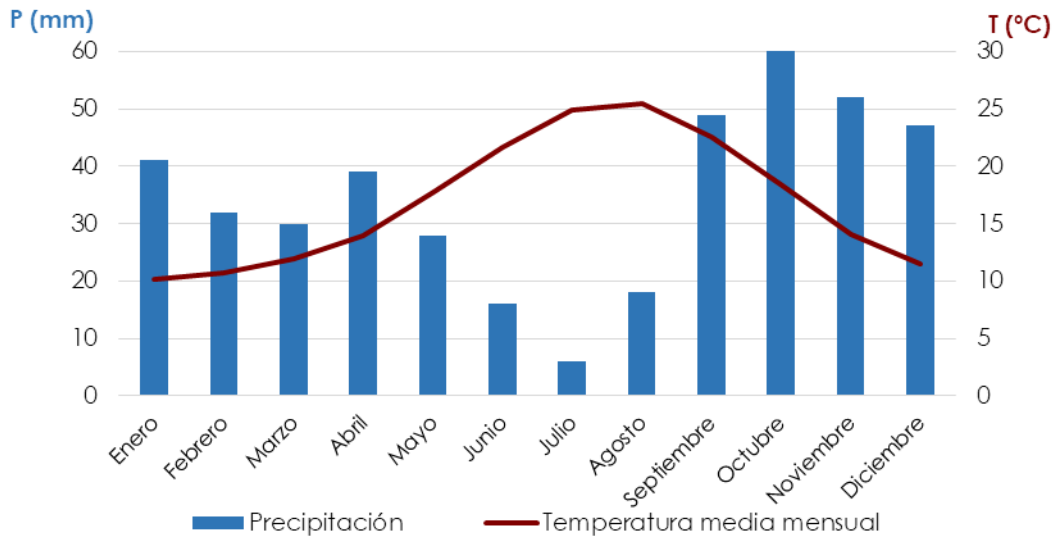


Figura 5.1.1.2.1. Climograma de la zona de estudio (elaboración propia)  
 Fuente: Datos AEMET. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico

### 5.1.1.3. Calidad del aire

Según el Geoportal del Ministerio Para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, en el entorno próximo de la zona de actuación se localiza la estación de medición de la calidad del aire "FONERS" (código nacional 07040002), localizada a unos 1.559 m del área de implantación del proyecto.

El Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire tiene la finalidad de evitar, prevenir y reducir los efectos nocivos de las sustancias procedentes del aire sobre la salud humana, el medio ambiente en su conjunto y demás bienes de cualquier naturaleza. Con el fin de evaluar el nivel de cada contaminante, las Islas Baleares cuentan con una Red de Vigilancia y Control de Calidad del Aire que mide en tiempo real cada uno de los contaminantes. Los datos relativos a la evaluación de la calidad del aire en el territorio se indican a continuación gracias al documento "Informe Anual de la Calidad del Aire de las Islas Baleares. Año 2023" para la estación más cercana al proyecto (FONERS):

Contaminante	Valor anual	Valor diario	Valor octohorario	Valor horario	Valor límite
SO <sub>2</sub>	-	Excelente	-	Excelente	350 µg/m <sup>3</sup> (horario) 125 µg/m <sup>3</sup> (diario)
NO <sub>2</sub>	Bueno	-	-	Bueno	40 µg/m <sup>3</sup> (anual) 200 µg/m <sup>3</sup> (horario)
PM <sub>10</sub>	Bueno	Regular	-	-	40 µg/m <sup>3</sup> (anual) 50 µg/m <sup>3</sup> (diario)
Pm <sub>2,5</sub>	Bueno	-	-	-	25 µg/m <sup>3</sup> (anual)
O <sub>3</sub>	-	-	Regular	-	120 µg/m <sup>3</sup> (octohorario)
CO	-	-	Excelente	-	10 µg/m <sup>3</sup> (octohorario)
Benzeno	Excelente	-	-	-	5 µg/m <sup>3</sup> (anual)

Tabla 5.1.1.5.1. Datos de calidad del aire obtenidos en la estación de FONERS  
 Fuente: Informe Anual de la Calidad de las Islas Baleares. Año 2023

Por otro lado atendiendo a la información del Índice Nacional de Calidad del Aire proporcionada por el Ministerios para la Transición Ecológica y Reto Demográfico la calidad del aire en los últimos 365 es mayoritariamente “Razonablemente buena” (72 %), presentando una calidad “Buena” en el 15 % de los días y “Regular” en el 8 %.



Figura 5.1.1.3.1. Calidad del aire en los últimos 365 días en la estación de FONERS  
 Fuente: Índice Nacional de Calidad del Aire MITERD (ica.miteco.es, consultado a 20/11/2024)

### 5.1.2. Geología

La zona de estudio se halla en la zona oriental de la **Hoja 695 (38-27) – PALMA** del Mapa Geológico Nacional (MAGNA), a escala 1:50.000, elaborado por el Instituto Geológico Nacional. Esta Hoja se encuentra situada en el sector occidental de la Isla de Mallorca. De las tres zonas que conforman geológica y morfológicamente la Isla: La Sierra de Levante, los Llanos Centrales y la Sierra Norte, la hoja de Palma está situada en el límite de las dos últimas. El sector occidental de la hoja corresponde al dominio de la Sierra, con un relieve accidentado definido por alineaciones de dirección noreste-suroeste. Las mayores elevaciones están situadas en la alineación de la Sierra de Puntales, con los vértices Puntales (882 m) y Galatzó (1.026 m), el más elevado de la hoja. Hacia el NO el relieve desciende bruscamente hacia el mar, mientras que hacia el SE el descenso es paulatino hacia el llano de Palma, a través de las Sierras de Ram (833 m), Bauzá (614 m), Canyar (400 m) y Son Buzá (307 m), y finalmente las Sierras de Na Burguesa, Cans y d'en Merrill que con unas alturas del orden de los 400 metros dominan el sector occidental de la bahía y la ciudad de Palma.

#### 5.1.2.1. Estratigrafía

El área de implantación del proyecto se encuentra sobre materiales de **periodo cuaternario**, correspondiéndose con la siguiente unidad de la hoja en la que se encuentra:

- ⦿ Hoja 695 (38-27) – PALMA
  - Unidad 29. Limolitas y arcillas rojas con cantos de calizas

Del mismo modo, el **Mapa Geológico de las Islas Baleares 1:25.000** (Gobierno de las Islas Baleares) ubica al proyecto en materiales del periodo cuaternario en una unidad formada por limos, arcillas y gravas Eolianitas en la costa.

En la siguiente figura se presenta la ubicación del proyecto respecto a esta unidad litológica:

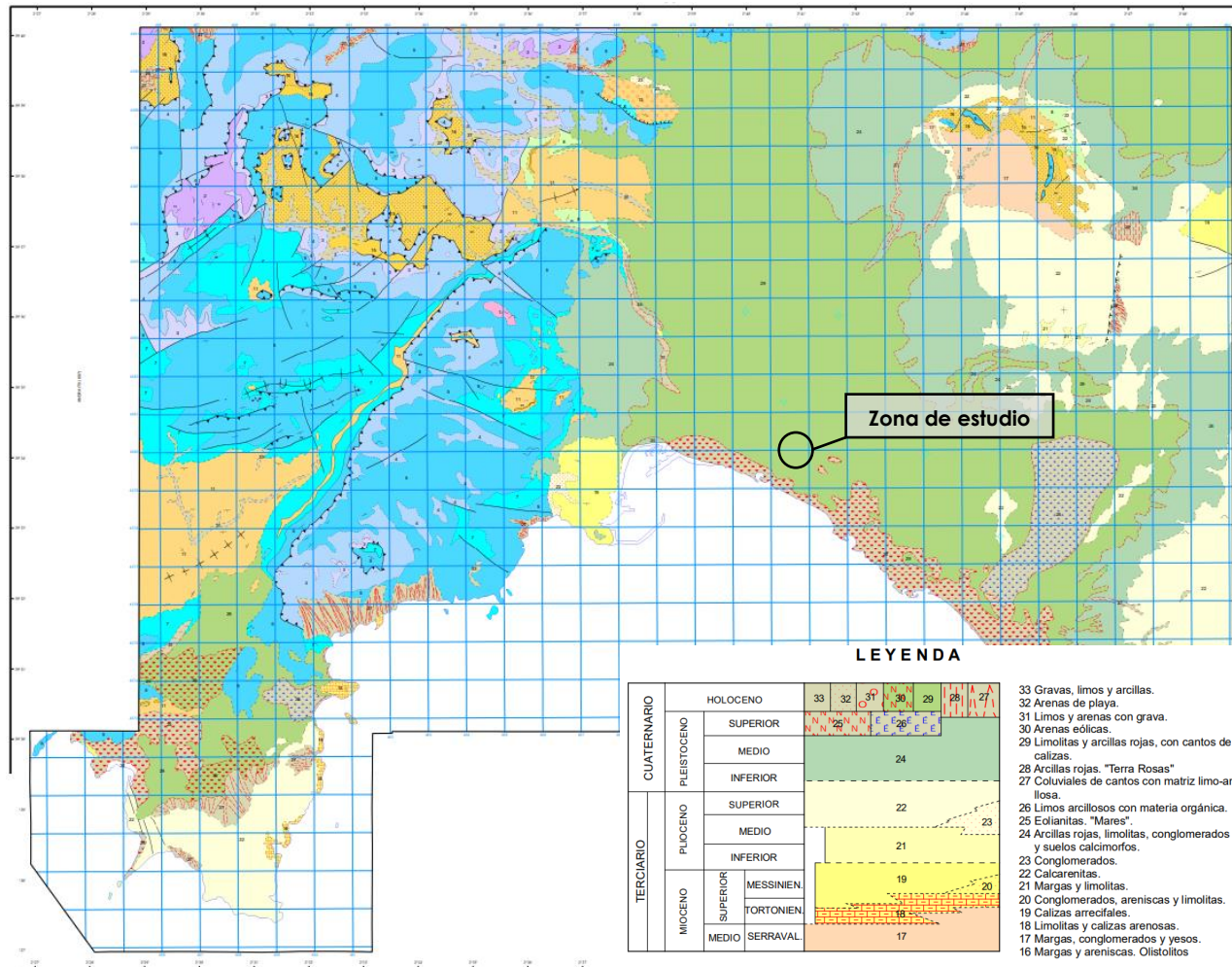


Figura 5.1.2.1.1. Ubicación del proyecto dentro la de hoja 695 (38-27) – PALMA del Mapa Geológico de España Escala 1:50.000  
 Fuente: Instituto Geológico y Minero de España (IGME)

Se presentan a continuación una breve descripción de las unidades litológicas afectadas atendiendo a la información de las memorias asociadas a las Hojas del Mapa Geológico de España elaboradas por el Instituto Geológico y Minero de España (IGME):

- ⦿ Unidad 29. Limolitas y arcillas rojas con cantos de calizas: Son depósitos de origen eluvial y aluvial que ocupan la superficie del Llano de Palma y las llanuras situadas entre Palma Nova y Santa Pansa. Su espesor es en general reducido, y recubren los depósitos cuaternarios más antiguos.
- ⦿ Están constituidas fundamentalmente por gravas y bolsas de cantos de caliza, con una matriz de limos y arcillas limolíticas rojas, con distintos niveles de encostramiento y rhizoconcreciones.

#### 5.1.2.2. Tectónica

La Zona Central de la Isla, enmarcada por las zonas montañosas de la Sierra Norte y la sierra de Levante, queda caracterizada por presentar menor altitud y un relieve de morfología más suave, reflejo de su constitución a base principalmente de depósitos terciarios y cuaternarios. En la parte central de esta zona, entre Randa y Santa Margarita, se individualiza un sector constituido por materiales paleógenos y del Mioceno inferior, afectado por la deformación entre los que afloran numerosos ísleos de terrenos mesozoicos. Las directrices estructurales dominantes en este caso son NE-SW. Este sector queda orlado por depósitos del Mioceno superior y Cuaternario, considerados postorogénicos, que presentan disposición subhorizontal y se han acumulado en varias fosas (Cuencas de Palma, de la Puebla, de Campos, etc.), en la que alcanzan espesores de hasta tres mil metros como se ha evidenciado mediante sondeos y prospección geofísica.

El Llano de Palma pertenece a una fosa o conjunto de fosas de hundimiento que se han generado con posterioridad a la estructuración langhiense. Su geometría está condicionada por las fracturas que se acaban de describir, y ha experimentado procesos de subsidencia más o menos intermitentes desde el Mioceno medio hasta el Cuaternario acumulándose un espesor de sedimentos que en las inmediaciones de Palma pueden superar los 300 a 400 metros.

El borde Norte y Oeste de la depresión corresponde a una flexión o sistema de fallas normales en graderío, o más posiblemente a ambos mecanismos, según una

directriz fundamental NESO, que localmente está trastocada por la existencia de accidentes transversales NO-SE. Este es el caso que sucede en el borde Norte de la hoja, donde los depósitos cuaternarios penetran hacia Buñola según una alineación NE-SO que se prolonga en los afloramientos estructurados de Santa María del Camí y del Macizo de Randa.

En esta alineación, que ya tuvo significación paleogeográfica durante el Plioceno superior, los materiales pliocenos aparecen deformados atestiguando la persistencia de la movilidad de estas posibles fracturas de zócalo durante largo tiempo. Asimismo, cabe relacionar las direcciones estructurales aberrantes, NO-SE, que muestran los materiales estructurales de la zona de Marratxi-Santa Maria con este accidente.

De forma particular, **en el ámbito de actuación del proyecto no se localizan elementos estructurales reconocidos**, siendo el más cercano un contacto entre cuaternarios a unos 290 m al este.

#### 5.1.2.3. Lugares de interés geológico

Según la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, el Patrimonio Geológico es el conjunto de recursos naturales geológicos de valor científico, cultural y/o educativo, ya sean formaciones y estructuras geológicas, formas del terreno, minerales, rocas, meteoritos, fósiles, suelos y otras manifestaciones geológicas que permiten conocer, estudiar e interpretar: el origen y evolución de la Tierra, los procesos que la han modelado, los climas y paisajes del pasado y presente y el origen y evolución de la vida.

El proyecto Geosites de la UNESCO establece determinados contextos geológicos valiosos como referentes mundiales para la investigación. La diferencia entre ambos términos es el grado de relevancia internacional. Los geosites son lugares propuestos internacionalmente como candidatos a representar el patrimonio geológico de la Tierra. Se engloban en un inventario coordinado por la Unión Internacional de las Ciencias Geológicas y la Unesco. En España se localizan 144 Global geosites, agrupados en 21<sup>3</sup> contextos geológicos.

---

<sup>3</sup> Resolución sobre las propuestas de nuevos contextos geológicos españoles de relevancia internacional. IGME (2013)

Así, los Lugares de interés Geológico (LIG) - también denominados Puntos de Interés Geológico (PIG)- y los geosites, son elementos inmuebles del Patrimonio Geológico que están recogidos en el Inventario Español de Lugares de Interés Geológico.

El Inventario Español de Lugares de Interés Geológico (IELIG) que debe elaborar y actualizar el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, con la colaboración de las Comunidades Autónomas y de las instituciones y organizaciones de carácter científico, económico y social, tiene la finalidad de conocerlos, potenciar su investigación y protección en España, en desarrollo de la Ley del patrimonio Natural y de la Biodiversidad (Ley 42/2007).

El Real Decreto 1274/2011, encomienda al Instituto Geológico y Minero de España (IGME) la finalización de este inventario, sin perjuicio de las actuaciones que las Comunidades Autónomas, en uso de sus competencias, lleven a cabo para completarlo en sus respectivos territorios.

Según la base de datos del Instituto Geológico y Minero de España (IGME) dentro de la parcela de implantación del parque de baterías, no se halla ningún LIG; y ampliando el ámbito de estudio a una envolvente de 2 km tampoco se localiza ninguno, siendo el más cercano el LIG 698003 "Dunas pleistocenas Des Carnatge" a unos 3,5 km al sureste.

### 5.1.3. Edafología

El suelo es un recurso natural, en gran parte no renovable y vulnerable. En términos litológicos, morfológicos y topográficos determina las aptitudes ecológicas y los posibles aprovechamientos antrópicos al funcionar como soporte y receptor de numerosas actividades humanas.

Su morfología, composición y propiedades difieren en función del clima, la geomorfología y litología de cada lugar, aunque también muestran una base común:

#### ⊙ Fracción abiótica:

- Partículas minerales que proceden, directa o indirectamente, del material inicial sobre el que se asienta el suelo, ya sean rocas o sedimentos.

- Gases y agua con elementos en disolución. Constituyen aproximadamente el 50 % del volumen del suelo.
- Compuestos orgánicos, la cual tiene su origen en los seres vivos, tanto animales como plantas. Juega un papel fundamental en la fertilidad del suelo.
- ⊙ Fracción biótica, supone el 1 % del volumen del suelo, constituido por:
  - Raíces vivas de plantas, modifican el ambiente edáfico al absorber nutrientes y agua del suelo y al incorporar al mismo CO<sub>2</sub> y compuestos orgánicos.
  - Fauna detritívora, que se alimenta de restos orgánicos.
  - Microorganismos descomponedores, fundamentales ya que cierran el ciclo de los elementos. Es un grupo muy variado integrado por bacterias, actinomicetos, virus, protozoos, algas y hongos. Su mayor actividad se produce a nivel superficial, hasta unos 20 cm de profundidad.

En función de las proporciones de estos componentes y de la composición de los mismos se pueden identificar en el área de actuación el siguiente tipo de suelo, de acuerdo con la clasificación de la Soil Taxonomy del Departamento de Agricultura de Estados Unidos (USDA), sistema de clasificación natural jerarquizado basado en la génesis y las propiedades de los suelos, de manera que establece órdenes (según presencia o ausencia de horizontes de diagnóstico), subórdenes (según presencia o ausencia de propiedades relacionadas con la humedad, clima, roca madre y vegetación) y otras jerarquías subordinadas, según características de diagnóstico específicas.

En base a esta clasificación, el proyecto se localiza sobre suelos de tipo Inceptisol:

Orden	Descripción
Inceptisol	El perfil de este orden de suelos tiene falta de madurez a semejanza del material originario, sobre todo si es muy resistente, por lo que su geografía se relaciona con la de los Entisoles. Se desarrollan sobre las margas y calizas que rellenan las cuencas de los grandes ríos y conforman las mesetas sobre una buena parte del neógeno marino del este peninsular, en zonas relacionadas con materiales volcánicos y sobre materiales pizarrosos del sustrato paleozoico en la mitad del oeste del país.

Tabla 5.1.3.1. Tipos de suelos presentes en la zona a estudio – Clasificación USDA

#### 5.1.4. Hidrología

De acuerdo con el artículo 16 bis.1 del Texto Refundido de la Ley de Aguas aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio (Artículo 1.1 RD 125/2007, de 2 de febrero), la demarcación hidrográfica, principal unidad de gestión de las cuencas hidrográficas, es la *zona terrestre y marina compuesta por una o varias cuencas hidrográficas vecinas y las aguas de transición, subterráneas y costeras asociadas a dichas cuencas.*

La zona a estudio se enmarca dentro del ámbito territorial del Plan Hidrológico de la **Demarcación Hidrográfica de las Islas Baleares**, aprobado por el Real Decreto 49/2023, de 24 de enero, por el que se aprueba el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica de las Illes Balears (BOE núm. 35, de 10 de febrero de 2023), para el periodo comprendido entre 2022 y 2027.

El Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica de las Islas Baleares es el instrumento que permite alcanzar los objetivos de la planificación hidrológica que, de acuerdo con el artículo 40 del Texto refundido de la Ley de Aguas, son:

- ⦿ Conseguir el buen estado y la adecuada protección del dominio público hidráulico y de las aguas
- ⦿ La satisfacción de las demandas de agua
- ⦿ Alcanzar el equilibrio y armonización del desarrollo regional y sectorial, incrementando la disponibilidad del recurso, protegiendo su calidad, economizando su empleo y racionalizando sus usos en armonía con el medio ambiente y los demás recursos naturales.

La Demarcación Hidrográfica de las Islas Baleares, se enmarca geográficamente en Las Illes Balears, que se trata de un archipiélago situado en el Mediterráneo occidental, enfrente de las costas de Cataluña y Valencia de la península Ibérica. Ocupa una superficie de 4.986 km<sup>2</sup> y está formado por cuatro islas mayores (Mallorca, Menorca, Eivissa y Formentera) y unos 150 islotes de menor entidad.

Código	Denominación de la demarcación hidrológica	Área incluyendo aguas costeras (km <sup>2</sup> )	Área excluyendo aguas costeras (km <sup>2</sup> )
ES110	Demarcación Hidrográfica de las Islas Baleares	8.725	4.986

Tabla 5.1.4.1. Descripción general de la Demarcación  
 Fuente: Plan Hidrológico de la DH de las Islas Baleares 2022-2027

Cada isla constituye una unidad independiente. En este caso, coinciden los espacios geográficos homogéneos con los sistemas de explotación entendidos como áreas en que se integra el origen del recurso y la demanda a satisfacer. Por los tanto el ámbito de actuación del proyecto se ubica en el **Sistema de Explotación Mallorca**

#### 5.1.4.1. Hidrología superficial

Atendiendo a la cartografía de la **Confederación Hidrográfica de las Islas Baleares**, en la zona de implantación del proyecto se localiza el torrente de na Bàrbara y una acequia/canal/tubería, presentando ambos un cruzamiento por parte de la zanja de evacuación en las coordenadas X 472.187- Y 4.379.847 y X 472.773 - Y 4.379.719 respectivamente (coordenadas UTM ETRS89 Huso 31). El torrente se encuentra lo suficientemente alejado del sistema de baterías (743 m) para no verse afectado por la instalación.

Analizando además el entorno de 500 m del proyecto, se localiza un torrente más (torrente Gros a 397 del proyecto) y varias acequias/canales/tuberías aparte de los cauces cruzados por la LSMT proyectada.

Toda esta información puede consultarse de manera gráfica en el plano "Hidrología superficial" en la planimetría anexa.

Por otra parte, considerando el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas, constituyen el **dominio público hidráulico**, entre otros bienes, los cauces de corrientes naturales, continuas o discontinuas y los lechos de lagos, lagunas y embalses superficiales, en cauces públicos. Así, entre otras, forman parte de la zonificación del espacio fluvial:

- ⦿ **Zona de policía:** franja lateral de 100 m de anchura a cada lado, contados a partir de la línea que delimita el cauce, en las que se condiciona el uso del suelo y las actividades que en él se desarrollen.
- ⦿ **Zona de servidumbre:** franja situada lindante con el cauce, dentro de la zona de policía, con ancho de 5 m, que se reserva para usos de vigilancia, pesca y salvamento.

La zanja de evacuación invade la zona de servidumbre y la zona de policía del torrente de na Bàrbara, por ello estas actuaciones, deberán contar previamente

con la autorización de la Confederación Hidrográfica de las Islas Baleares, de acuerdo a lo establecido en la vigente legislación de aguas y, en particular, las actividades mencionadas en el artículo 9 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico. Se prevé por tanto el establecimiento de medidas correctoras, así como la ejecución de una restauración de la vegetación de ribera que pudiera verse afectada por la ejecución del proyecto.

Por otra parte, analizando las masas de agua superficial (parte diferenciada y significativa de agua superficial), la más cercana al proyecto se trata de la masa de agua costera muy modificada Port de Palma (MAMCM01), localizada a 744 m del proyecto.

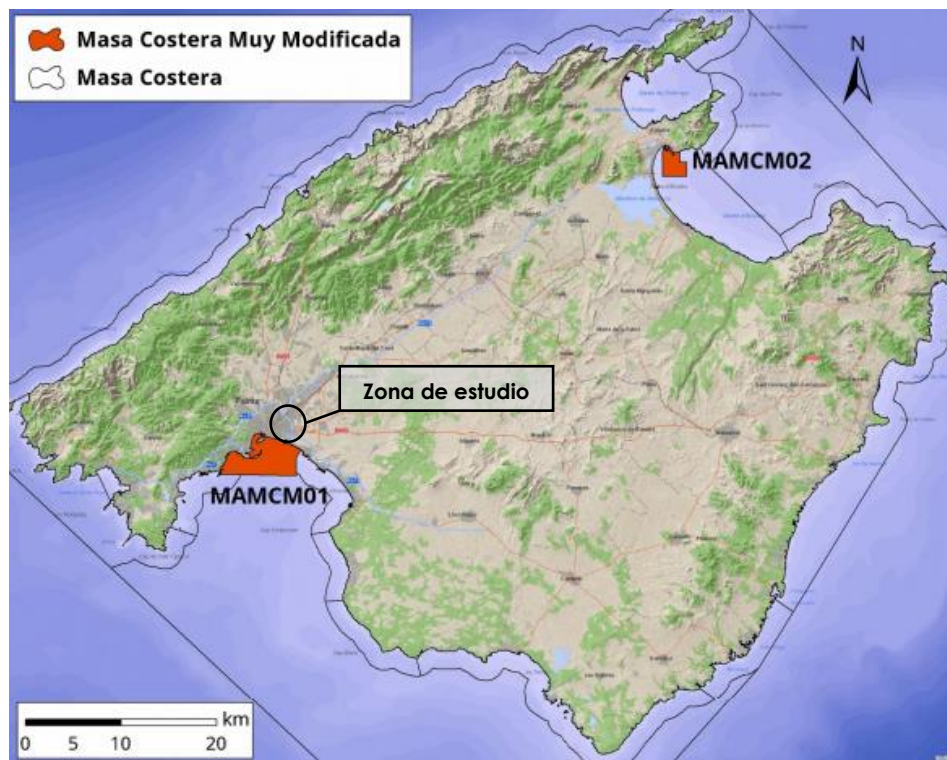


Figura 5.1.4.1.1. Ubicación del proyecto respecto a las masas de agua superficial costeras.  
Fuente: Plan Hidrológico de la DH de las Islas Baleares 2022-2027

De forma pormenorizada, y con el fin de caracterizar en mayor grado de detalle de la masa de agua superficial más cercana al proyecto, se incorporan seguidamente los datos más recientes disponibles de la masa de agua costera muy modificada "Port de Palma":

Código	Nombre	Superficie (km <sup>2</sup> )	Código tipo
MAMCM01	Port de Palma	24,079	AC-T24

Tabla 5.1.4.1.2. Características básicas de la masa costera muy modificada Port de Palma (MAMCM01)

Fuente: Plan Hidrológico de la DH de las Islas Baleares 2022-2027

Masa de agua	P90 Chl-a	FQ	CARLIT	MEDOCC	POMI	Potencial Ecológico
MAMCM01	Muy bueno	Muy bueno	No aplicable	Bueno	Bueno	Bueno

Tabla 5.1.4.1.2. Potencial ecológico para la masa costera muy modificada Port de Palma (MAMCM01)

Fuente: Plan Hidrológico de la DH de las Islas Baleares 2022-2027

#### 5.1.4.2. Hidrología subterránea

La masa de agua subterránea se define en la DMA como un volumen diferenciado de agua subterránea en uno o más acuíferos. Los acuíferos, si bien son el soporte físico del flujo subterráneo, están todos ellos englobados en alguna unidad hidrogeológica. Las masas de agua subterránea corresponden bien a unidades hidrogeológicas completas, o bien a partes diferenciadas de ellas.

La definición y delimitación de las masas de agua subterránea se ha hecho fundamentalmente atendiendo a aspectos geológicos e hidrogeológicos, buscando siempre límites estables no influenciados por las presiones antrópicas.

Se han identificado 87 masas de agua subterránea en las Islas Baleares, 64 de ellas pertenecientes al Sistema de Explotación Mallorca. A este respecto, el proyecto se encuentra ubicado dentro de los límites de la Masa de Agua Subterránea Sant Jordi (1814M2).

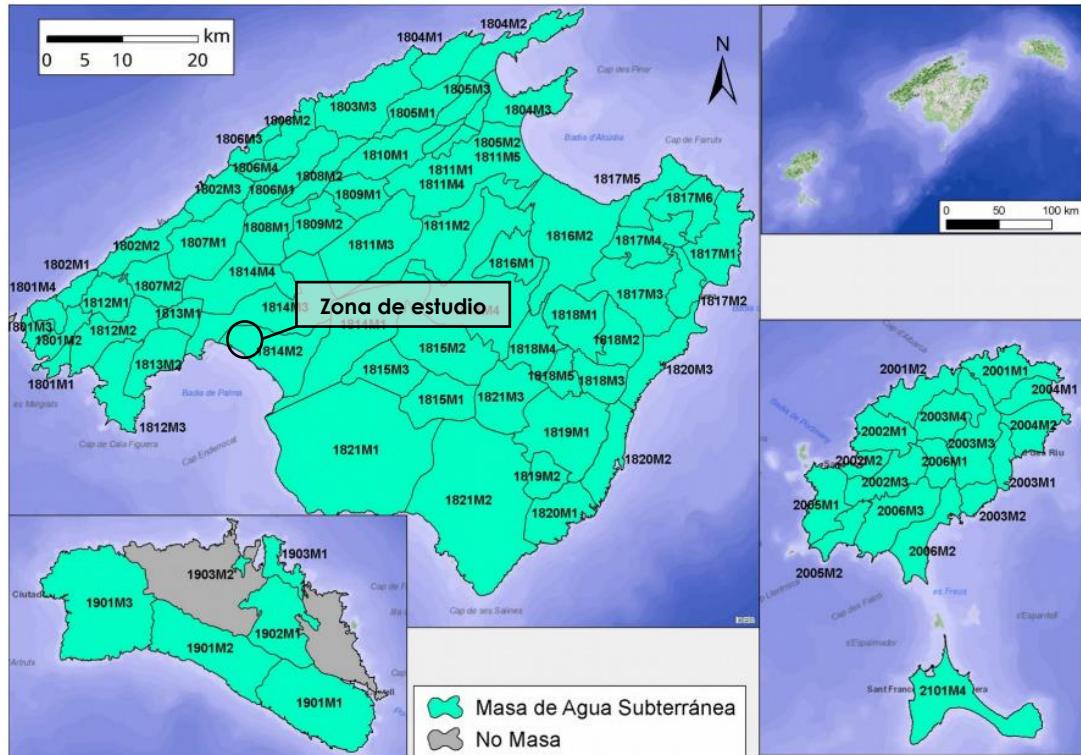


Figura 5.1.4.2.1. Ubicación del proyecto respecto a las masas de agua subterránea.  
 Fuente: Plan Hidrológico de la DH de las Islas Baleares 2022-2027

Con el fin de caracterizar en mayor grado de detalle la masa de agua subterránea en la que se ubica el proyecto, se presentan a continuación los datos más recientes disponibles de la Masa de Agua Subterránea Sant Jordi (1814M2).

Código MASub	Nombre	Área (km <sup>2</sup> )	Perímetro (km)	Longitud de costa (km)	Longitud de costa permeable (km)
1814M2	Sant Jordi	68,611	45,205	12,0	12

Tabla 5.1.4.2.1. Características básicas de la masa de agua subterránea Sant Jordi (1814M2).  
 Fuente: Plan Hidrológico de la DH de las Islas Baleares 2022-2027

Código MASub	Nombre	Estado cloruros	Estado nitratos	Estado sust. RD 140/2003	Estado sulfatos	Estado Químico
1814M2	Sant Jordi	Malo	Malo	Bueno	Bueno	Malo

Tabla 5.1.4.2.2. Estado químico integrado de la masa de agua subterránea Sant Jordi (1814M2).

Fuente: Plan Hidrológico de la DH de las Islas Baleares 2022-2027

#### 5.1.4.3. Zonas hidrológicas protegidas

El artículo 6 y el anexo IV de la Directiva Marco del Agua (y el artículo. 24. RD 907/2007) establecen que para cada demarcación hidrográfica existirá, al menos, un registro de las zonas que hayan sido declaradas objeto de protección especial en virtud de norma específica sobre protección de aguas superficiales o subterráneas, o sobre conservación de hábitat y especies directamente dependientes del agua.

Los convenios internacionales suscritos por España, las directivas europeas y la legislación nacional y autonómica establecen diferentes categorías de zonas protegidas, cada una de ellas con sus objetivos específicos de protección, su base normativa y las exigencias correspondientes a la hora de su designación, delimitación, seguimiento y notificación.

Los tipos de zonas protegidas documentados en el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica de Islas Baleares (2022-2027) se exponen a continuación.

##### 5.1.4.3.1. Zonas de captación de agua para abastecimiento

Se consideran zonas protegidas en cuanto a las extracciones de agua para consumo humano todas aquellas masas de agua utilizadas para la captación de agua destinada al consumo humano que proporcionen un promedio de más de 10 m<sup>3</sup>/día o abastezcan a más de 50 personas actualmente o en el futuro.

De las 87 masas de agua subterránea existentes, 81 proporcionan más 10 m<sup>3</sup>/día para abastecimiento de la población y, por tanto, deben ser consideradas zonas protegidas para abastecimiento humano según la legislación vigente. Estas masas están repartidas de la siguiente manera:

- ⊙ Mallorca: 59 de las 64 existentes.
- ⊙ Menorca: las 6 masas de agua subterránea.
- ⊙ Eivissa: las 16 masas de agua subterránea de la isla.
- ⊙ Formentera: Ninguna

Así mismo también se consideran zonas de protección para abastecimiento humano las masas de agua superficial categoría lago (muy modificadas) situadas en Mallorca (embalse de Gorg Blau y embalse de Cúber).

También se considera como zona protegida un perímetro de protección de 1 km alrededor de las zonas de captación de agua de mar (mediante pozos o mediante captación directa en el mar) que alimentan a 10 las desalinizadoras gestionadas por el GOIB (ABAQUA).

En resumen, se consideran las siguientes 93 zonas protegidas por abastecimiento indicadas en la siguiente figura.

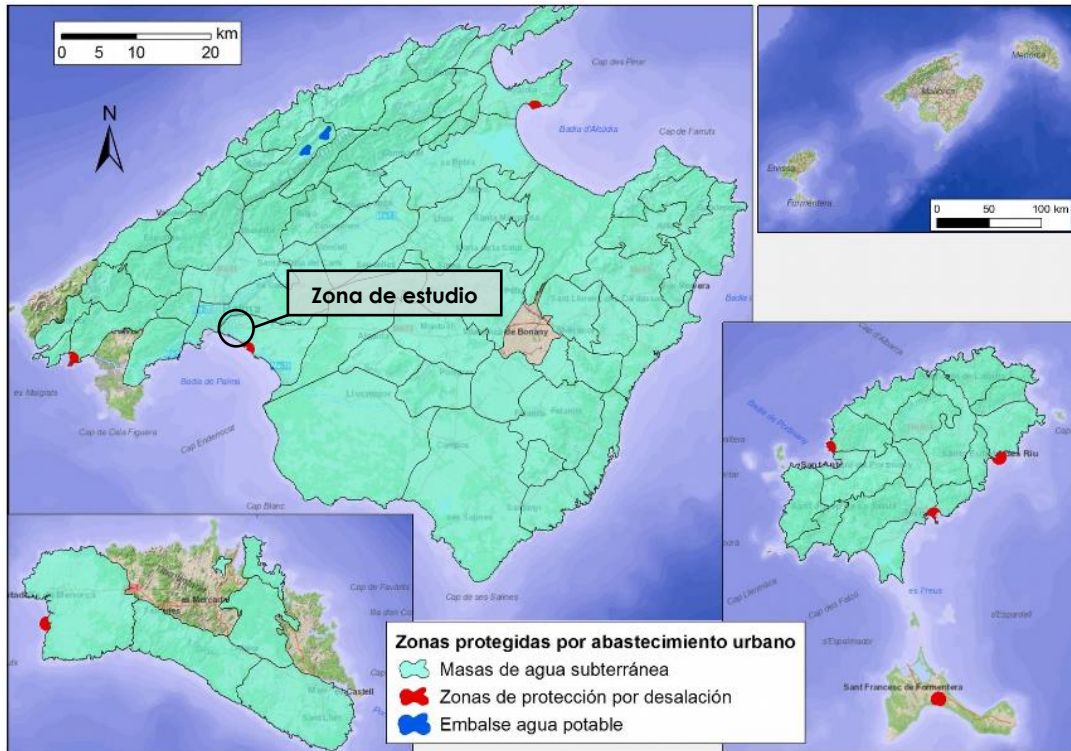


Figura 5.1.4.3.1.1. Ubicación del proyecto respecto a las zonas de captación de agua para abastecimiento humano.

Fuente: Plan Hidrológico de la DH de las Islas Baleares 2022-2027

Las instalaciones del proyecto se ubican sobre la captación de agua para abastecimiento Sant Jordi (ES110ZPROT1814M2).

Por lo que respecta a los puntos de captación para abastecimiento humano, el proyecto no presenta coincidencia espacial con ninguno, siendo el más cercano el denominado "Verge de Montserrat" (código MA1403), ubicado a unos 1.700 m de la LSMT.

#### 5.1.4.3.2. Zonas de protección de especies acuáticas económicamente significativas

Se incluyen en este apartado las zonas definidas en la Orden AAA/1416/2013, de 15 de julio, por la que se publican las nuevas relaciones de zonas de producción de moluscos y otros invertebrados marinos en el litoral español (BOE nº 177, de 25 de julio de 2013). En las Illes Balears son las relacionadas en la siguiente tabla, siendo ambas de categoría A (Resolución de la directora general de Medio Rural y Marino de 31 de enero de 2012, por la cual se clasifica la zona de producción de moluscos y otros invertebrados marinos BAL1/01 Port de Maó como zona de tipo A, BOIB nº 66, de 10 de mayo de 2012).

Las especies incluidas en cada zona son las recogidas en la Resolución del director general de Pesca y Medio Marino, de 20 de abril de 2016, de actualización de las especies que pueden ser objeto de marisqueo profesional en las zonas de producción de moluscos y otros invertebrados marinos de las Illes Balears (BOIB nº 51, de 23 de abril de 2016).

Código EU Zona Protegida	Nombre Zona Protegida
ES110ZPROTMOBAL1/01	Puerto de Maó
ES110ZPROTMOBAL1/02	Costa este de Menorca

Tabla 5.1.4.3.2.1. Zonas de protección de especies acuáticas económicamente significativas.  
 Fuente: Plan Hidrológico de la DH de las Islas Baleares 2022-2027

Estas zonas catalogadas como zonas de protección de especies acuáticas económicamente significativas, se localizan únicamente en Menorca, puesto que **el proyecto se localiza en Palma (Mallorca), este no presenta coincidencia espacial con estas zonas.**

#### 5.1.4.3.3. Zonas de uso recreativo

Según la Instrucción de Planificación Hidrológica, todas aquellas masas costeras que contienen zonas de baño incluidas en la Red de control de calidad de las aguas de baño han sido definidas como masas de agua de uso recreativo, y establecidas como zonas de protección.

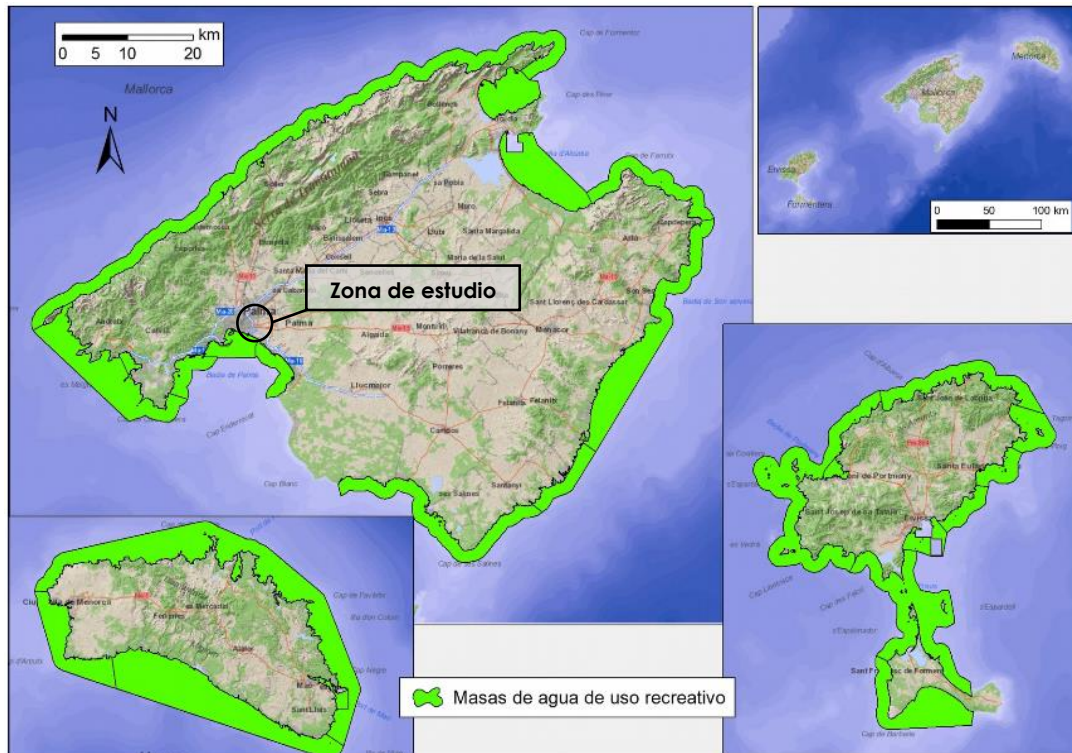


Figura 5.1.4.3.3.1. Ubicación del proyecto respecto a las masas de agua de uso recreativo.  
 Fuente: Plan Hidrológico de la DH de las Islas Baleares 2022-2027

Según la información cartográfica del Plan Hidrológico, **el proyecto no se localiza sobre zonas de uso recreativo**, siendo la más cercana la denominada “Platges Palma-Calvià” (ES110ZPROTMBA07MA16M3), ubica a 1 km al sur del proyecto.

#### 5.1.4.3.4. Zonas vulnerables a la contaminación por nitratos

En cumplimiento, en el año 2000 se declaró como zona vulnerable la submitad norte de la unidad hidrogeológica del Pla d’Inca – sa Pobla (Orden de la Consellera de Medi Ambient de 24 de febrero de 2000, BOCAIB núm. 31, de 11 de marzo de 2000).

Posteriormente, se declararon como zonas vulnerables por la contaminación por nitratos procedentes de fuentes agrarias 10 masas de agua en la Isla de Mallorca y 3 en la de Menorca (Decreto 116/2010, de 19 de noviembre, de determinación y delimitación de zonas vulnerables por la contaminación por nitratos procedentes de fuentes agrarias y su programa de seguimiento y control, BOIB 170, de 23 de noviembre de 2010).

Actualmente la revisión de esta delimitación está en tramitación. A continuación se incluye un mapa de delimitación de las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos.

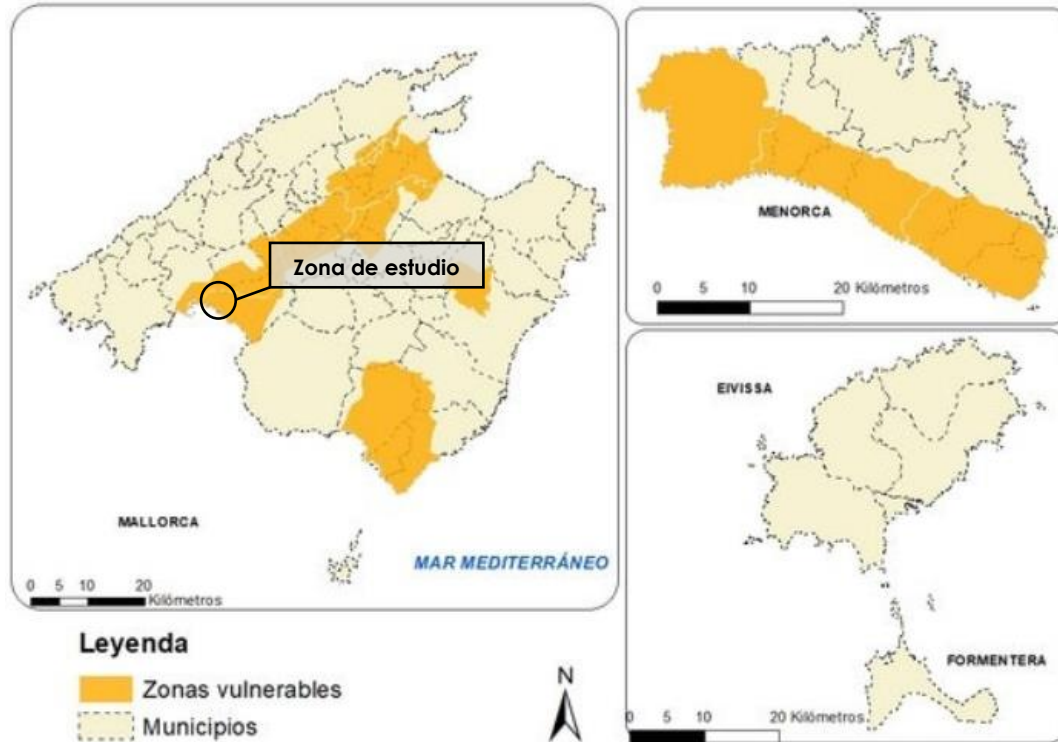


Figura 5.1.4.3.4.1. Ubicación del proyecto respecto a las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos  
 Fuente: Plan Hidrológico de la DH de las Islas Baleares 2022-2027

**El proyecto se ubica sobre la zona vulnerable a la contaminación por nitratos Sant Jordi (ES110ZPROTZVCN1814M2).**

#### 5.1.4.3.5. Zonas sensibles a la eutrofización

El Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica de las Islas Baleares 2022-2027 consideran como zonas sensibles a la eutrofización las siguientes:

- ⦿ Lagos, lagunas, embalses, estuarios y aguas marítimas que sean eutróficos o que podrían llegar a ser eutróficos en un futuro próximo si no se adoptan medidas de protección.
- ⦿ Aguas continentales superficiales destinadas a la obtención de agua potable con una concentración de nitratos superior a la establecida por el Real

Decreto 927/1988, de 29 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica.

- Masas de agua en las que sea necesario un tratamiento adicional al secundario establecido en el artículo 5 del Real Decreto-Ley 11/1995 y en el Real Decreto 509/1996.

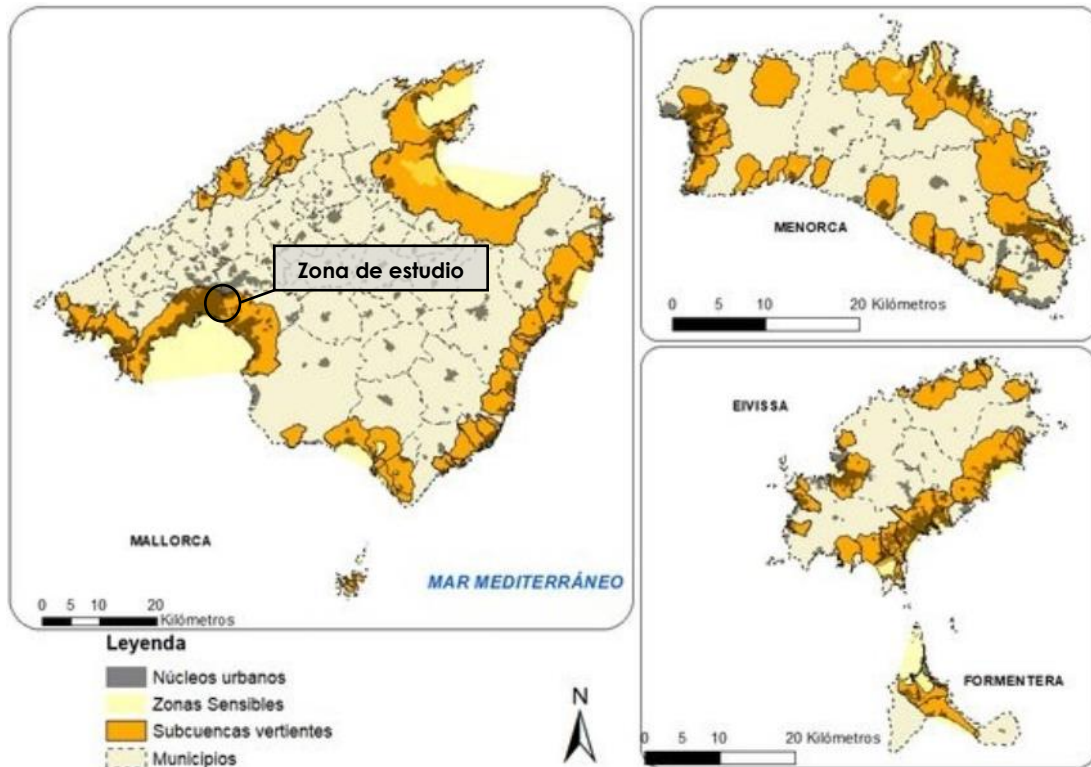


Figura 5.1.4.3.5.1. Ubicación del proyecto respecto a las zonas sensibles a la eutrofización  
 Fuente: Plan Hidrológico de la DH de las Islas Baleares 2022-2027

**El proyecto no se ubica sobre ninguna zona sensibles a la eutrofización**, situándose en el área de influencia de la zona denominada “Badia de Palma” (ES110ZPROTESCA735).

#### 5.1.4.3.6. Zonas de protección de hábitat o especies

Son zonas protegidas aquellas zonas declaradas de protección de hábitat o especies en las que el mantenimiento o mejora del estado del agua constituye un factor importante de su protección, incluidos los Lugares de Importancia Comunitaria (LIC), Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) y Zonas Especiales de Conservación (ZEC) integrados en la red Natura 2000, así como los

Espacios Naturales Protegidos (ENP), las Reservas Marinas y las cavidades inundadas.

📍 **LICS, ZEPAS y ZECS**

Son zonas protegidas los espacios designados en el marco de la Directiva 92/43/CEE, de 21 de mayo de 1992, y la Directiva 79/409/CEE, de 2 de abril de 1979. El proyecto no se ubica sobre ninguna de estos espacios.

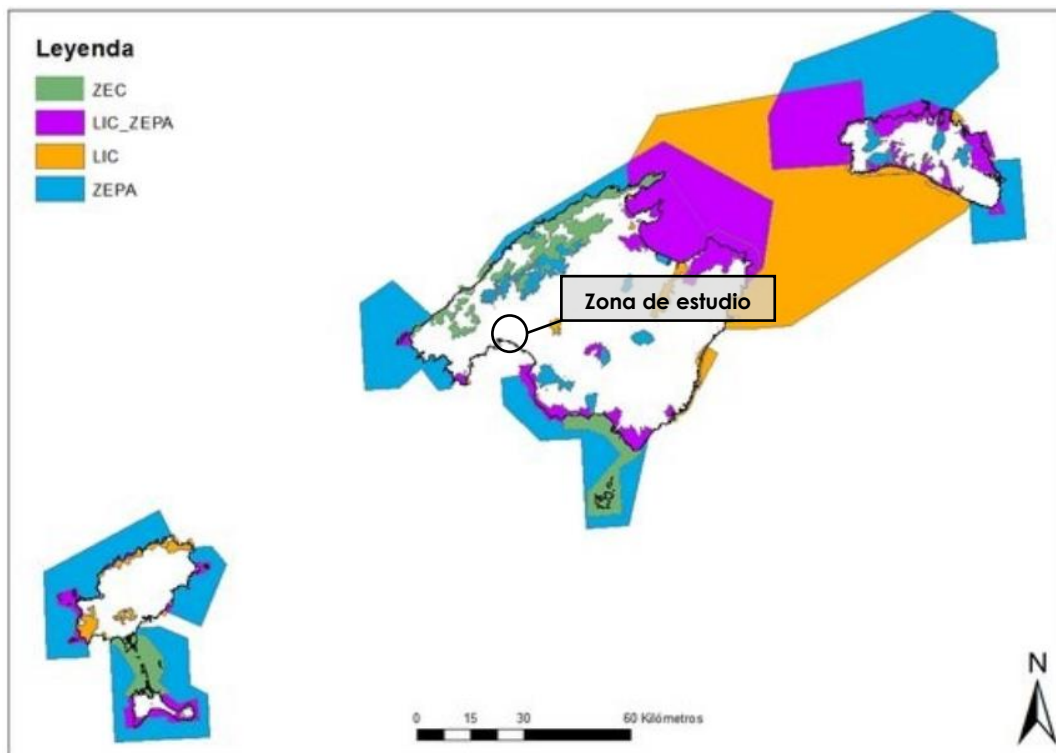


Figura 5.1.4.3.6.1. Ubicación del proyecto respecto a los LICS, ZEPAS y ZECS  
 Fuente: Plan Hidrológico de la DH de las Islas Baleares 2022-2027

📍 **Espacios Naturales Protegidos (ENP)**

Los espacios naturales protegidos son las zonas terrestres y marinas de las Illes Balears declaradas como tales en la forma prevista en la Ley 5/2005, de 26 de mayo, para la conservación de los espacios de relevancia ambiental (LECO), atendiendo a su representatividad, singularidad, fragilidad o interés de sus elementos o sistemas naturales.

El proyecto no presenta coincidencia espacial sobre ninguno de estos espacios.

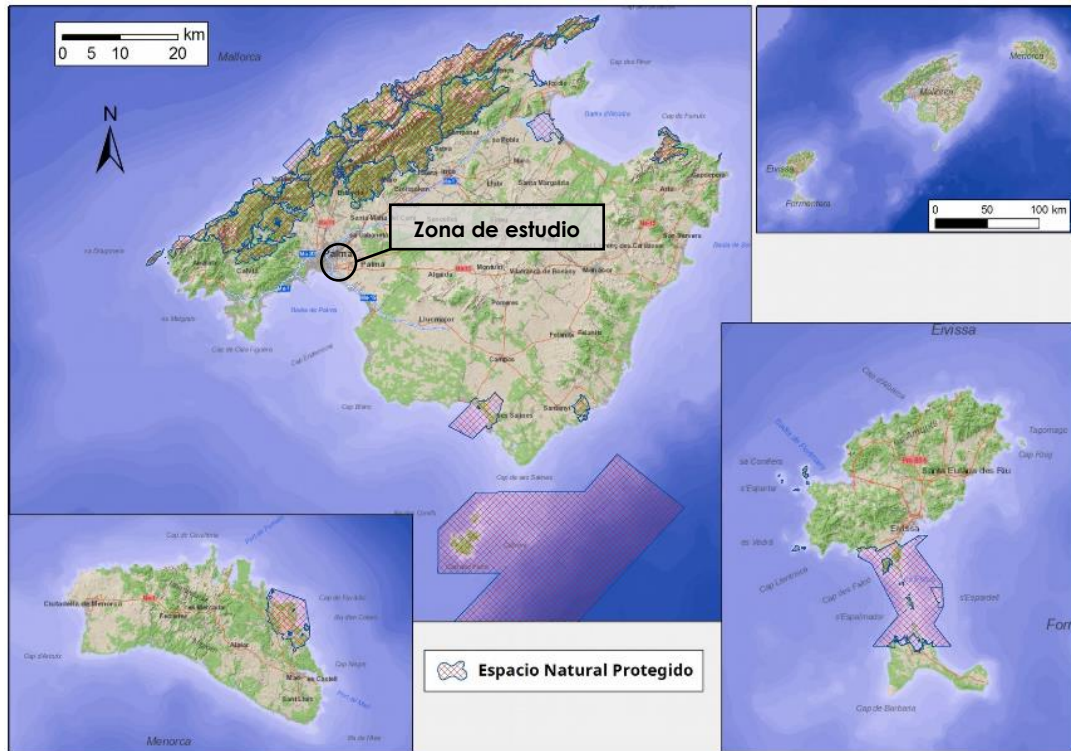


Figura 5.1.4.3.6.2. Ubicación del proyecto respecto a los Espacios Naturales Protegidos (ENP)  
 Fuente: Plan Hidrológico de la DH de las Islas Baleares 2022-2027

### 📍 Reservas Marinas

Las reservas marinas son figuras de protección mediante las cuales se regulan los usos y la explotación de los recursos marinos con objeto de incrementar la regeneración natural del recurso y de conservar los ecosistemas marinos más representativos.

El proyecto no se ubica sobre ninguna Reserva Marina.



Figura 5.1.4.3.6.3. Ubicaci3n del proyecto respecto a las Reservas Marinas.  
 Fuente: Plan Hidrol3gico de la DH de las Islas Baleares 2022-2027

### 🕒 Cavidades inundadas

Se consideran zonas protegidas por el PHIB las cavidades inundadas, correspondientes a cuevas de la zona de mezcla litoral con ambientes anquihalinos y las cuevas de drenaje activo con h3bitats dulceac3u3colas no litorales. Se han inventariado un total de 104 cavidades inundadas en las Illes Balears.

En el entorno del proyecto no se localizan cavidades inundadas.

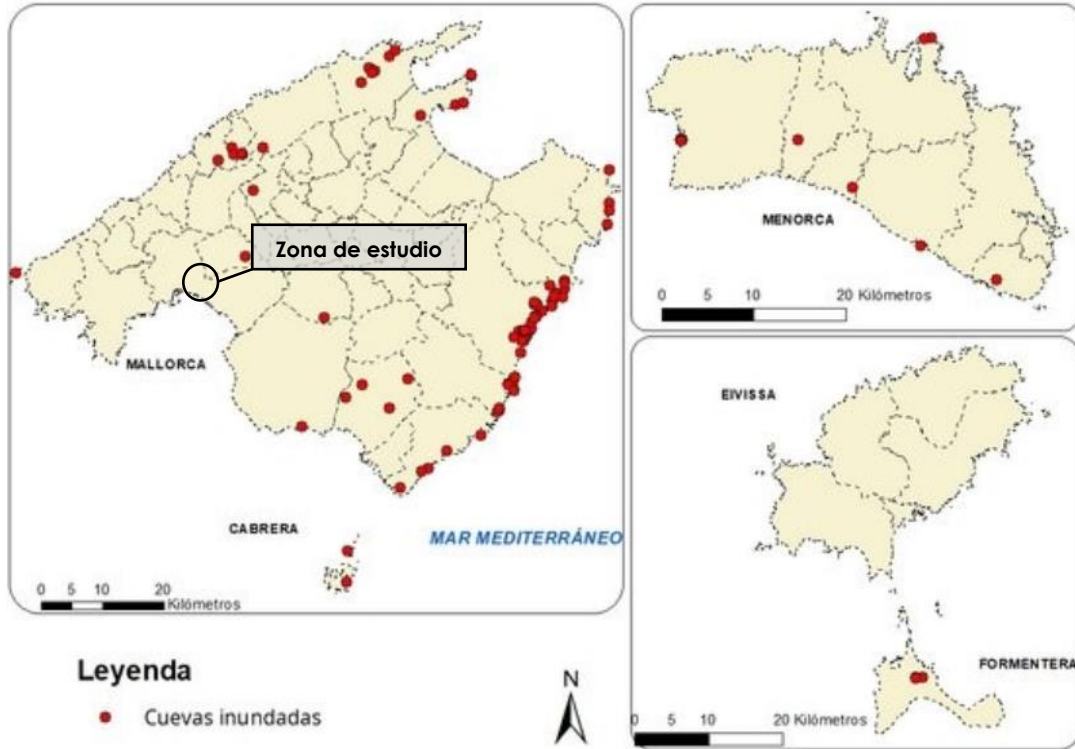


Figura 5.1.4.3.6.4. Ubicación del proyecto respecto a las cavidades inundadas.  
 Fuente: Plan Hidrológico de la DH de las Islas Baleares 2022-2027

#### ☉ Balsas temporales de interés científico

Las balsas temporales de interés científico son las pequeñas balsas ocupadas por aguas muy someras, solo durante una parte del año, pero que desarrollan procesos biológicos y fauna y flora muy singular de alto valor científico y están asociadas a pequeñas cuencas endorreicas, aisladas de la influencia de cauces o de aguas subterráneas y con una superficie inferior a 0,5 Ha.

En el entorno del proyecto no se localizan balsas temporales de interés científico.

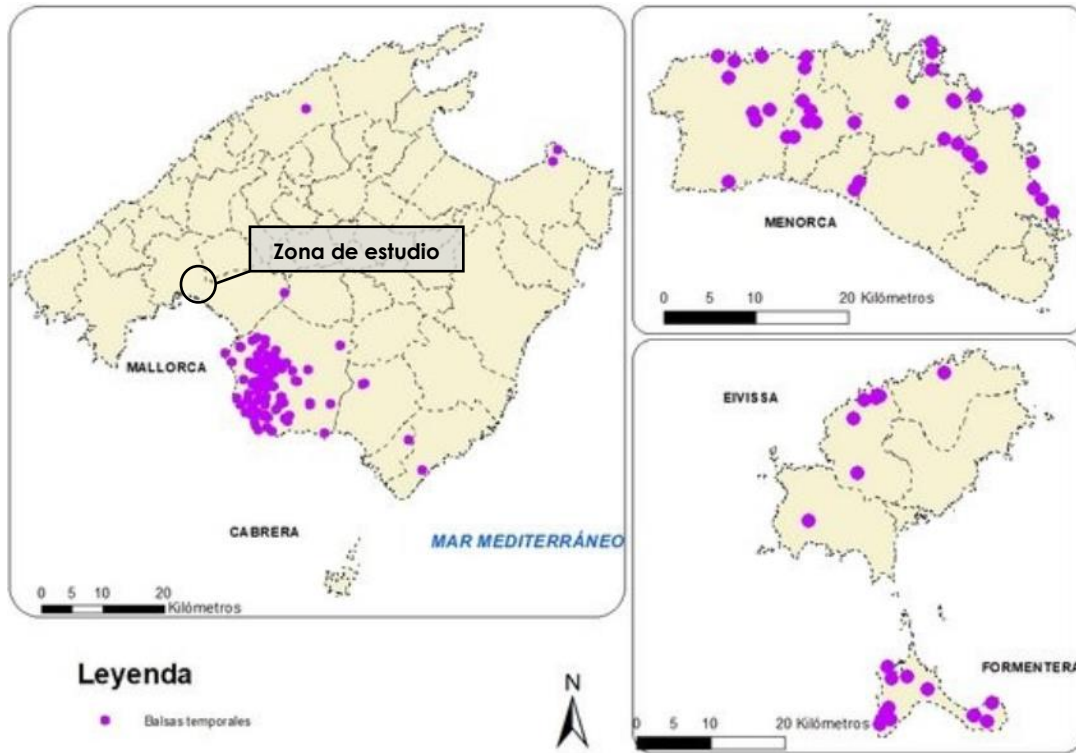


Figura 5.1.4.3.6.5. Ubicación del proyecto respecto a las cavidades inundadas.  
 Fuente: Plan Hidrológico de la DH de las Islas Baleares 2022-2027

### ⦿ Perímetros de protección de agua minerales y termales

Son zonas protegidas aquellas comprendidas en los perímetros de protección de aguas minerales y termales. El marco normativo para la designación de los perímetros de protección viene definido por la Ley 22/1973, de 21 de julio, de Minas, y su desarrollo en el RD 2857/1978, de 25 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento General para el Régimen de la Minería.

En la DHIB existen 6 zonas de protección de aguas minerales, ubicadas al noroeste de la Isla de Mallorca. **El proyecto se encuentra alejado de estos perímetros de protección.**

### ⦿ Reservas naturales fluviales

Las reservas naturales fluviales se pueden definir como aquellos ríos, o alguno de sus tramos, con escasa o nula intervención humana y con una elevada naturalidad, a los que se les dota de protección con la finalidad de ser preservados sin alteraciones. Para ello, de acuerdo con el artículo 42.1b.c') del Texto Refundido de

la Ley de Aguas, así como los artículos 244 bis y siguientes del Reglamento del Dominio Público Hidráulico (RD 849/1986, de 11 de abril), se incorporan las reservas naturales fluviales indicadas en la siguiente tabla, que se circunscriben estrictamente a los bienes de dominio público hidráulico.

En el entorno del proyecto no se ubica ninguna Reserva Natural Fluvial.

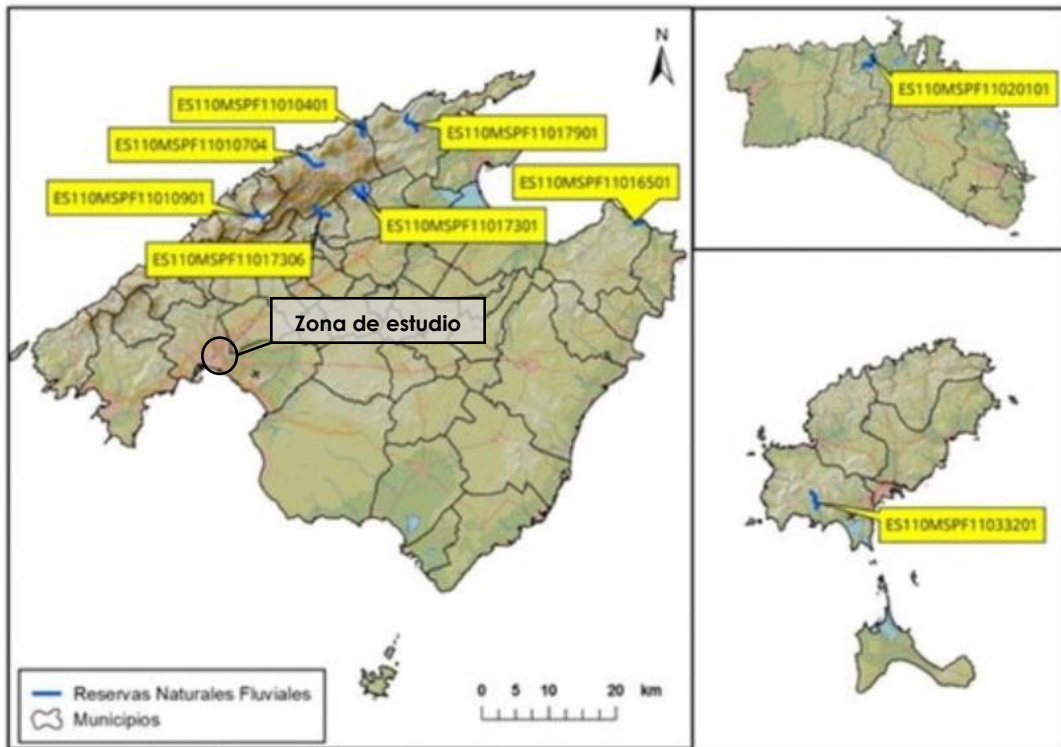


Figura 5.1.4.3.6.6. Ubicación del proyecto respecto a las Reservas Naturales Fluviales  
 Fuente: Plan Hidrológico de la DH de las Islas Baleares 2022-2027

### 📍 Zonas de protección especial

Son zonas protegidas las zonas, cuencas o tramos de cuencas, acuíferos o masas de agua declarados de protección especial y recogidos en el plan hidrológico.

En la DHIB se incluye como zona de protección especial el Monumento Natural de Ses Fonts Ufanes en la isla de Mallorca. **Esta zona de protección especial no se ubica en las inmediaciones del proyecto.**

### 📍 Zonas húmedas

De acuerdo con el artículo 111.1 del TRLA se consideran zonas húmedas las zonas pantanosas o encharcadizas, incluso las creadas artificialmente.

Según el artículo 275.2 del RDPH se entienden como zonas húmedas las marismas, turberas o aguas rasas, ya sean permanentes o temporales, estén integradas por aguas remansadas o corrientes y ya se trate de aguas dulces, salobres o salinas, naturales o artificiales así como, las márgenes de dichas aguas y las tierras limítrofes en aquellos casos en que, previa la tramitación del expediente administrativo oportuno, fuera así declarado, por ser necesario para evitar daños graves a la fauna y a la flora.

En la DHIB se registran 64 zonas húmedas de origen natural y 7 zonas húmedas de origen artificial.

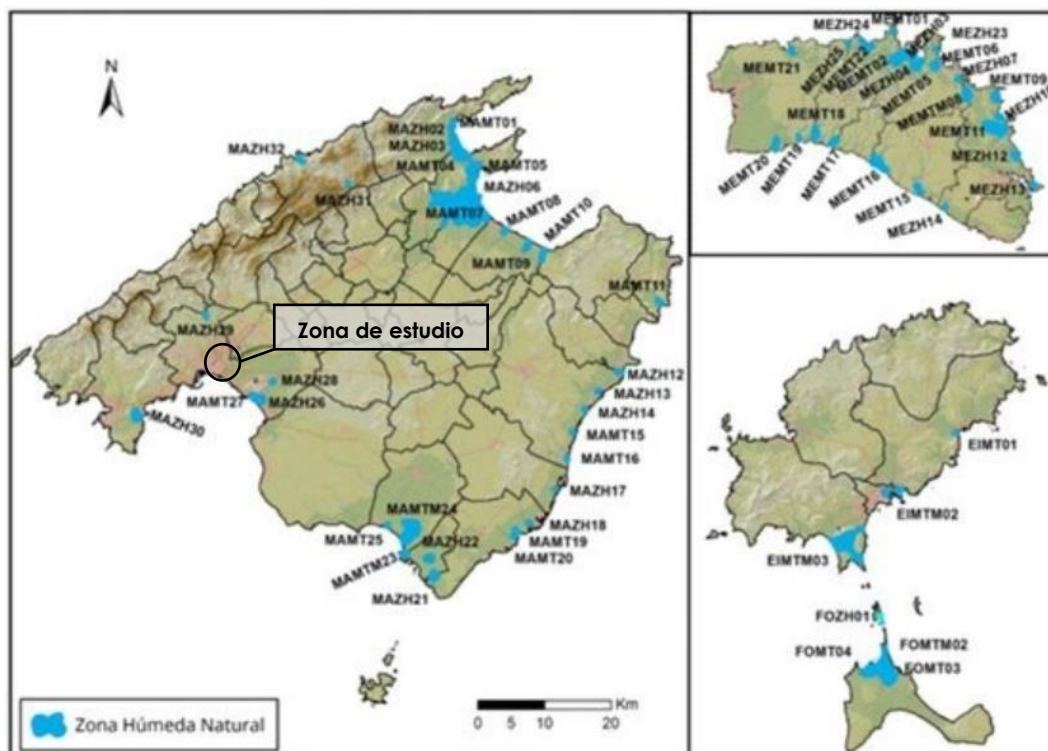


Figura 5.1.4.3.6.7. Ubicación del proyecto respecto a las zonas húmedas de origen natural.  
 Fuente: Plan Hidrológico de la DH de las Islas Baleares 2022-2027

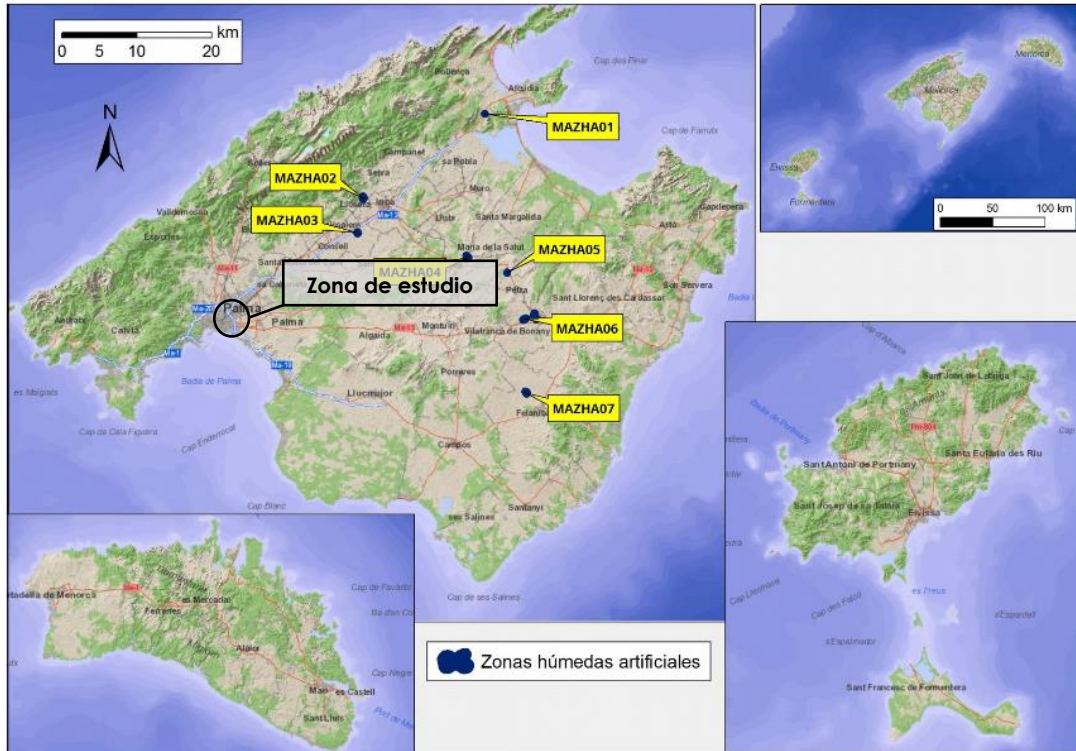


Figura 5.1.4.3.6.8. Ubicación del proyecto respecto a las zonas húmedas de origen artificial.  
 Fuente: Plan Hidrológico de la DH de las Islas Baleares 2022-2027

En el entorno del proyecto no se localiza ninguna zona húmeda (ni natural ni artificial).

## 5.2. MEDIO BIÓTICO

### 5.2.1. Biogeografía

La Biogeografía es la ciencia que estudia la distribución de los seres vivos sobre la Tierra, así como los procesos que la han originado y que la modifican. De esta forma se establecen territorios, de extensión desigual, que tienen una flora y fauna peculiares en alto grado, lo que se explica atendiendo no sólo a las condiciones ambientales que se dan actualmente en ellos, también a la historia de cambios de posición adoptados como consecuencia de la deriva continental.

En esta caracterización se consideran los rangos biogeográficos establecidos por Rivas-Martínez<sup>4</sup>, jerarquizados en función de elementos botánicos endémicos, grupos de comunidades, geoseries permanentes, etapas seriales, especies y catenas peculiares, etc. Lo interesante de esta clasificación es que estas unidades tienen correlación con elementos faunísticos.

El proyecto del sistema de almacenamiento de energía, presenta la siguiente sectorización biogeográfica:

Región Mediterránea
Subregión Mediterránea occidental
Superprovincia Mediterráneo-Iberolevantina
Provincia Catalano-Provenzal Balear
Subprovincia Baleárica
Sector Mallorquín

Tabla 5.2.1.1 Caracterización biogeográfica de la zona de estudio.

### 5.2.2. Vegetación

#### 5.2.2.1. Vegetación potencial

La vegetación potencial se define como la comunidad vegetal estable que existiría en un área dada tras una sucesión geobotánica natural, es decir, si el hombre dejase de influir y alterar los ecosistemas.

<sup>4</sup> Rivas-Martínez et al. (2002). Vascular plant communities of Spain and Portugal. *Itinera Geobotanica*, 15(1).

En la práctica se considera la vegetación potencial como sinónimo de clímax e igual a la vegetación primitiva (aún no alterada) de una zona concreta. No obstante, se debe distinguir entre la vegetación potencial correspondiente a las series climatófilas, que es la que se desarrolla sobre suelos que sólo reciben el agua de lluvia, y la correspondiente a las series edafófilas, que es la que prospera en suelos o medios excepcionales (por lo general, suelos que difieren respecto a la media en cuanto a niveles de humedad edáfica).

Según la clasificación biogeográfica y bioclimática, la zona de implantación se caracteriza por los siguientes parámetros:

- Biogeográficamente se incluye en la Región Mediterránea, Provincia Catalano-Provenzal Balear, Sector Mallorquín.

Región	Piso	Vegetación potencial	Serie de vegetación
Mediterránea	Termomediterráneo	Acebuche	Prasio maioris-Oleeto sylvestris sigmetum

Tabla 5.2.2.1.1. Series de vegetación potencial del piso Termomediterráneo de la Región Mediterránea: provincia Catalano-Provenzal Balear

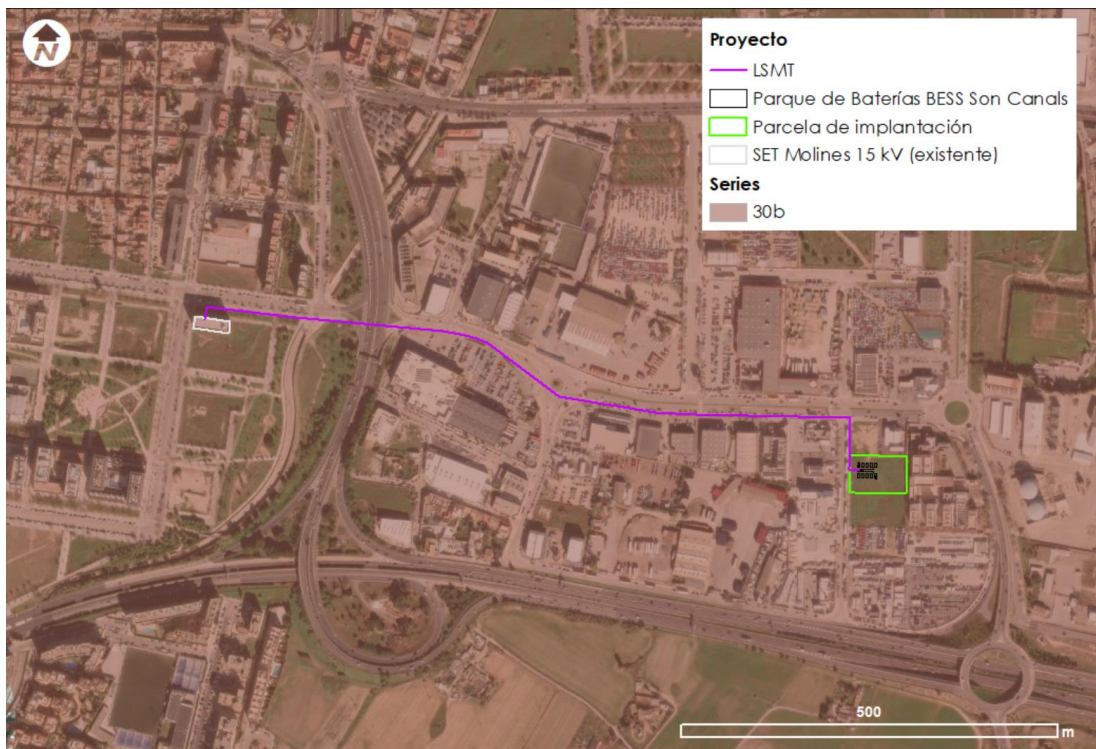


Figura 5.2.2.1.1. Serie de vegetación presente en el proyecto  
 Fuente: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico

- ⦿ Bioclimáticamente presenta bioclima Mediterráneo, con termotipo termomediterráneo y ombrotipo húmedo; los cuales determinan la tipología fitosociológica.

QUERCETEA ILICIS Br.-Bl. 1947.

**Oleo sylvestris-Ceratonion siliquae** (Br.-Bl. 1936 em. Rivas-Martínez 1975)

30b. **Prasio maioris-Oleetum sylvestris** O. Bolós 1969 = Serie termomediterránea menorquina del acebuche (*Olea sylvestris*)

Tabla 5.2.2.1.2. Tipología fitosociológica de la serie de vegetación potencialmente presentes en la zona de estudio Fuente: Rivas-Martínez (1987). Memoria del mapa de series de vegetación de España. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. ICONA.

Seguidamente se presenta una breve descripción de la tipología fitosociológica correspondiente al área de estudio:

- ⦿ **30b. Serie termomediterránea menorquina del acebuche (*Olea sylvestris*).**  
**Prasio maioris-Oleetum sylvestris sigmetum.** *Prasio maioris-Oleetum sylvestris sigmetum.*

Las etapas de regresión de esta serie se muestran en la siguiente tabla:

Etapa de regresión	Bioindicadores	
Bosque	-	-
	-	-
Matorral denso	<i>Olea sylvestris</i>	<i>Euphorbia dendroides</i>
	<i>Prasium majus</i>	<i>Phillyrea rodriguezii</i>
Matorral degradado	<i>Erica multiflora</i>	<i>Erica scoparia</i>
	<i>Cistus incanus</i>	<i>Lavandula stoechas</i>
Pastizales	<i>Dactylis hispanica</i>	<i>Stipa capensis</i>
	<i>Brachypodium distachyon</i>	

Tabla 5.2.2.1.3. Etapas de regresión y bioindicadores de la serie *Prasio maioris-Oleetum sylvestris sigmetum*  
 Fuente: Rivas-Martínez (1987). Memoria del mapa de series de vegetación de España. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. ICONA

### 5.2.2.2. Vegetación real

#### 5.2.2.2.1. *Comunidades vegetales*

Para el desarrollo del análisis de la vegetación real presente en la zona se ha realizado un análisis del Mapa Forestal de España 1:25.000 (MFE25).

Según esta información cartográfica, el área de implantación de las infraestructuras del proyecto se caracteriza por estar en una **zona industrial y urbana continua** con poca presencia de vegetación. Atendiendo, además, a la envolvente de 200 m de las instalaciones, se encuentran representadas zonas de equipamiento/dotacional y transportes.

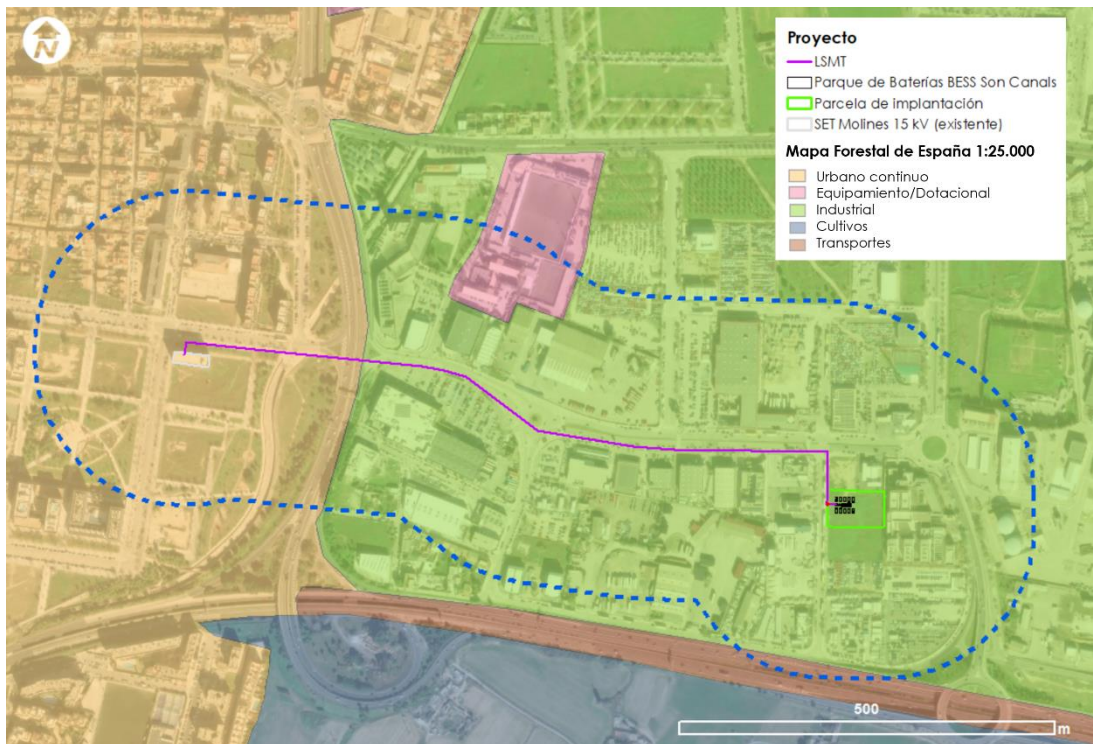


Figura 5.2.2.2.1.1. Vegetación en el área de implantación del proyecto  
Fuente: Mapa Forestal de España a escala 1:25.000

Se observa, pues, una diferencia entre la vegetación potencial y la actual, de manera que la primera tan solo se ve representada en una zona reducida del área analizada y por una etapa serial más degradada. La vegetación natural ha sido retirada por actividades antrópicas, quedando la vegetación natural, en un segundo plano, no siendo esta relevante dentro del tipo de actividad que se desarrolla en la zona. Se observa por lo tanto una degradación general de la

vegetación potencial, quedando ésta relegada a algunas manchas dispersas en el territorio.



Fotografías 5.2.2.2.1-2. Vegetación real en el área de estudio  
 Fuente: Google Maps y Google Earth

Por otro lado, el programa **Anthos** – Sistema de información sobre las plantas de España, tiene su origen en el proyecto de investigación taxonómica Flora Ibérica, impulsado por el Real Jardín Botánico (CSIC, Madrid) y la Fundación Biodiversidad, adscrita al Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (actualmente, Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico) recopila y clasifica la información corológica obtenida a partir de citas o referencias bibliográficas de toda publicación científica y, en menor medida, de pliegos de herbarios. Este catálogo constituye una base de datos en continua revisión y actualización.

La información sobre los taxones botánicos se encuentra organizada y puesta a disposición por cuadrículas 10x10 km, lo que quiere decir que las especies indexadas están en la cuadrícula de referencia, sin embargo, no tienen por qué estar obligatoriamente dentro del ámbito territorial del proyecto objeto de estudio. Del mismo modo, puede haber especies que se encuentren en el territorio que aún no hayan sido inventariadas y/o reflejadas en esta base de datos.

En la siguiente tabla se listan las 100 especies inventariadas por el programa Anthos en la cuadrícula 10x10 km “31SDD77”:

Especies inventariadas		
<i>Aeluropus litoralis</i>	<i>Campanula erinus</i>	<i>Eragrostis barrelieri</i>
<i>Agrostis pourretii</i>	<i>Carlina corymbosa</i>	<i>Erica multiflora</i>
<i>Aira cupaniana</i>	<i>Carrichtera annua</i>	<i>Erodium chium</i>
<i>Ajuga iva</i>	<i>Centaurea aspera</i>	<i>Erodium ciconium</i>
<i>Allium subhirsutum</i>	<i>Centaurea melitensis</i>	<i>Erodium cicutarium</i>
<i>Ambrosia maritima</i>	<i>Centaurea seridis</i>	<i>Erodium malacoides</i>
<i>Anagallis arvensis</i>	<i>Centaurium maritimum</i>	<i>Eruca vesicaria</i>
<i>Anthemis arvensis</i>	<i>Centaurium pulchellum</i>	<i>Eryngium campestre</i>
<i>Anthemis maritima</i>	<i>Cerastium semidecandrum</i>	<i>Euphorbia dracunculoides</i> subsp. <i>inconspicua</i>
<i>Anthyllis cytisoides</i>	<i>Chaenorhinum formenterae</i>	<i>Euphorbia exigua</i>
<i>Arum italicum</i>	<i>Chaenorhinum rubrifolium</i>	<i>Euphorbia helioscopia</i>
<i>Arum pictum</i> subsp. <i>sagittifolium</i>	<i>Chaenorhinum rubrifolium</i> subsp. <i>rubrifolium</i>	<i>Euphorbia peplus</i>
<i>Arundo donax</i>	<i>Chenopodium opulifolium</i>	<i>Euphorbia serrata</i>
<i>Asparagus acutifolius</i>	<i>Cistus salviifolius</i>	<i>Euphorbia terracina</i>
<i>Asparagus horridus</i>	<i>Cladanthus mixtus</i>	<i>Filago congesta</i>
<i>Asphodelus aestivus</i>	<i>Clematis flammula</i>	<i>Filago petro-ianii</i>
<i>Asphodelus fistulosus</i>	<i>Convolvulus althaeoides</i>	<i>Filago pygmaea</i>
<i>Asphodelus ramosus</i> subsp. <i>ramosus</i>	<i>Convolvulus arvensis</i>	<i>Filago pyramidata</i>
<i>Asplenium onopteris</i>	<i>Coronilla scorpioides</i>	<i>Flaveria bidentis</i>
<i>Asterolinon linum-stellatum</i>	<i>Crassula tillaea</i>	<i>Frankenia composita</i>
<i>Avellinia festucoides</i>	<i>Crepis vesicaria</i> subsp. <i>vesicaria</i>	<i>Fumana thymifolia</i>
<i>Avena barbata</i>	<i>Cressa cretica</i>	<i>Galium murale</i>
<i>Bellis annua</i>	<i>Crucianella maritima</i>	<i>Geranium purpureum</i>
<i>Bellium bellidioides</i>	<i>Crupina crupinastrum</i>	<i>Gladiolus communis</i>
<i>Blackstonia perfoliata</i>	<i>Cyclamen balearicum</i>	<i>Globularia alypum</i>
<i>Brachypodium distachyon</i>	<i>Desmazeria marina</i>	<i>Hedypnois rhagadioloides</i>
<i>Brachypodium phoenicoides</i>	<i>Desmazeria rigida</i>	<i>Helianthemum marifolium</i> subsp. <i>Origanifolium</i>
<i>Bromus madritensis</i>	<i>Dichanthium ischaemum</i>	<i>Helianthemum salicifolium</i>
<i>Bromus rubens</i>	<i>Echinophora spinosa</i>	<i>Helichrysum stoechas</i>
<i>Bupleurum semicompositum</i>	<i>Echium asperim</i>	<i>Hippocrepis multisiliquosa</i>
<i>Cakile maritima</i>	<i>Echium parviflorum</i>	<i>Hordeum murinum</i> subsp. <i>leporinum</i>
<i>Cakile maritima</i> subsp. <i>maritima</i>	<i>Elymus farctus</i>	<i>Hyoseris radiata</i>
<i>Calendula arvensis</i>	<i>Ephedra fragilis</i>	<i>Hypochaeris achyrophorus</i>
		<i>Kundmannia sicula</i>

Tabla 5.2.2.1.1. Especies inventariadas en el área de estudio  
 Fuente: Anthos – Sistema de información sobre las plantas de España

Finalmente, se consultó el **BioAtlas** del Servicio de Información Territorial de las Islas Baleares. En la siguiente tabla se listan las 7 especies inventariadas por en la cuadrícula 1x1 km "3802":

Especies inventariadas	
<i>Carpobrotus sp.</i>	<i>Rubia tinctorum</i>
<i>Emex spinosa</i>	<i>Rumex bucephalophorus subsp. gallicus</i>
<i>Eruca vesicaria</i>	<i>Silene decipiens</i>
<i>Lactuca viminea</i>	

Tabla 5.2.2.2.1.2. Especies inventariadas en el área de estudio  
 Fuente: BioAtlas del Servicio de Información Territorial de las Islas Baleares

#### 5.2.2.2.2. Especies botánicas protegidas

La Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad crea el **Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (LESRPE)** a partir del cual se crea el **Catálogo Español de Especies Amenazadas (CEEAA)**, que recoge taxones o poblaciones cuya supervivencia se encuentra en riesgo. El desarrollo del LESRPE y del CEEAA fue aprobado por el RD 139/2011.

Las Comunidades Autónomas podrán, en su caso, incrementar el grado de protección de las especies del CEEAA, incluyéndolas en una categoría superior de amenazada, tal es el caso del Decreto 75/2005, de 8 de julio, por el cual se crea el **Catálogo Balear de Especies Amenazadas y de Especial Protección, las Áreas Biológicas Críticas y el Consejo Asesor de Fauna y Flora de les Illes Balears**.

(CEEAA) Catálogo Español de Especies Amenazadas	EN	En peligro de extinción
	VU	Vulnerable
	L	Especie incluida en el LESRPE
(CBEA) Catálogo Balear de Especies Amenazadas y de Especial Protección	EN	En peligro de extinción
	SAH	Sensible a la alteración de su hábitat
	VU	Vulnerable
	IE	De interés especial
	EP	De especial protección

Tabla 5.2.2.2.2.1. Categorías de Amenaza de los taxones silvestres amenazados

Conforme a la legislación de referencia y a la búsqueda bibliográfica de especies botánicas efectuada, en la zona de estudio destacan *Echinophora spinosa*, *Helianthemum marifolium* subsp. *Origanifolium* y *Helianthemum salicifolium* por estar incluidas como "De Especial Protección" en el Catálogo Balear de Especies Amenazadas y de Especial Protección. Por otro lado, ninguna destaca por estar contemplada en el Catálogo Español de Especies Amenazadas.

Por otro lado, el Parlamento de las Islas Baleares aprobó la Ley 6/1991, de 20 de marzo, de la Protección de Árboles Singulares, que crea el **Catálogo de Árboles Singulares de la Comunidad Autónoma de las Islas Baleares**. Así, en el entorno de 2 km al proyecto, no se identifica ningún Árbol Singular, el ejemplar más cercano es la Olivera de Cort situada a 2.122,98 m al O del proyecto.



Figura 5.2.2.2.1. Árboles singulares en el entorno de proyecto  
Fuente: Infraestructura de datos espaciales de las Islas Baleares (IDEIB).

Adicionalmente, la Comunidad Autónoma de las Islas Baleares aprobó el Decreto 130/2001, de 23 de noviembre, por el que se aprueba la delimitación a escala 1:5.000 de las **Áreas de Encinar Protegido**, que tiene por objeto delimitar las áreas de encinar protegidas por el artículo 3.2b de La Ley 1/1991, de 30 de enero, sobre Espacios Naturales y Régimen Urbanístico de las Áreas de Especial Protección de las

Illes Balears, (BOCAIB núm. 31, de 9 de marzo de 1991), modificada por la Ley 7/1992 (BOCAIB núm. 8, de 19 de enero de 1993).

En la envolvente de 2 km en torno a las instalaciones, no se localiza ningún Área de Encinar Protegido, la más cerca se encuentra a más de 8 km al NO de las instalaciones.

### 5.2.2.2.3. Hábitat de Interés Comunitario

La Directiva 92/43/CEE, relativa a la Conservación de Hábitats Naturales y de la Fauna y Flora Silvestres, reúne en su Anexo I un listado de hábitats naturales de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar zonas especiales de conservación. En relación a información cartográfica de las Islas Baleares y a las fichas de los Tipos de Hábitats de Interés Comunitario (HIC) en España, elaborados por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, decir que estos tienen muy escasa representación en esta zona del territorio, debido al alto grado de antropización del mismo. Considerando el ámbito de aplicación de la envolvente de 200 m al proyecto, no se identifica ningún Hábitat de Interés Comunitario. El más cercano es el HIC 1240. Acantilados con vegetación de las costas mediterráneas con *Limonium spp* endémicos 1.067,46 m al S de la LSMT.



Figura 5.2.2.2.3.1. Hábitats de Interés Comunitario en el entorno del proyecto  
 Fuente: Infraestructura de datos espaciales de las Islas Baleares (IDEIB).

### 5.2.3. Fauna

#### 5.2.3.1. Metodología

La **recopilación bibliográfica** recoge las especies incluidas en el Inventario Español de Especies Terrestres<sup>5</sup> localizadas en una serie de cuadrículas de 10x10 km que para su análisis se ha dividido la fauna objeto de estudio en cinco grupos:

- ⊙ Mamíferos
- ⊙ Avifauna
- ⊙ Herpetofauna
- ⊙ Ictiofauna continental
- ⊙ Invertebrados

Asimismo, ha sido considerado su estado de conservación a nivel internacional (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza - UICN); nacional y regional (Libros Rojos, Catálogo Español de Especies Amenazadas<sup>6</sup>, Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial -LESRPE- y Catálogo Balear de Especies Amenazadas y de Especial Protección<sup>7</sup>) y su presencia en otras directivas y convenios europeos e internacionales de interés para su protección (Directiva Aves<sup>8</sup>, Directiva Hábitat<sup>9</sup>, Convenio de Bonn<sup>10</sup> y Convenio de Berna<sup>11</sup>)

---

<sup>5</sup> Real Decreto 556/2011, de 20 de abril, para el desarrollo del Inventario Español del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

<sup>6</sup> Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del LESRPE y del CEEA y Orden AAA/75/2012, de 12 de enero, por la que se incluyen distintas especies en el LESRPE.

<sup>7</sup> Decreto 75/2005, de 8 de julio, por el cual se crea el Catálogo Balear de Especies Amenazadas.

<sup>8</sup> Directiva 2009/147/CE del Parlamento europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres

<sup>9</sup> 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.

<sup>10</sup> Convención sobre la conservación de las especies migratorias de animales silvestres.

<sup>11</sup> Convenio relativo a la Conservación de la Vida Silvestre y del Medio Natural en Europa.

-IUCN- Lista Roja de Especies Amenazadas	EX	Extinto
	CW	Extinto en estado silvestre
	CR	En peligro crítico
	EN	En peligro
	VU	Vulnerable
	NT	Casi amenazado
	LC	Preocupación menor
	DD	Datos insuficientes
	NE	No evaluado
-LR- Libros Rojos de Especies Amenazadas	EX	Extinto
	CW	Extinto en estado silvestre
	CR	En 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	EN	En peligro de extinción
	VU	Vulnerable
	L	Especie incluida en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial
-CBEA- Catálogo Balear de Especies Amenazadas y de Especial Protección	EN	En peligro de extinción
	SAH	Sensible a la alteración de su hábitat
	VU	Vulnerable
	IE	De interés especial
	EP	De especial protección
-Bonn- Convenio de Bonn	Anexo I	Especies migratorias en peligro a proteger inmediatamente
	Anexo II	Especies migratorias en estado de conservación desfavorable que requieren acuerdos internacionales para su conservación, cuidado y aprovechamiento
-Berna- Convenio de Berna	Anexo II	Especies de fauna estrictamente protegidas
	Anexo III	Especies de fauna protegidas
-DAves- Directiva Aves	Anexo I	Especies cuyo hábitat debe ser objeto de medidas de conservación
	Anexo II	Especies cazables
	Anexo III	Especies cazables o comercializables
-DHab- Directiva Hábitats	Anexo II	Especies animales y vegetales de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar zonas especiales de conservación
	Anexo IV	Especies animales y vegetales de interés comunitario que requieren una protección estricta
	Anexo V	Especies animales y vegetales de interés comunitario cuya recogida en la naturaleza y cuya explotación pueden ser objeto de medidas de gestión

Tabla 5.2.3.1.1. Normativa y convenios de protección de las especies

### 5.2.3.2. Especies inventariadas

A continuación, se listan las especies citadas en la cuadrícula UTM 10x10 km "31SDD77" en la que se ubica el proyecto, según la Base de Datos del Inventario Español de Especies Terrestres del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

Por otro lado, se señalan las especies presentes en la cuadrícula 1x1 km "3802" en la que se ubica el proyecto, según el BioAtlas del Servicio de Información Territorial de las Islas Baleares presentes en la cuadrícula.

#### 5.2.3.2.1. Mamíferos

Las fuentes consultadas recogen la presencia potencial en la zona de, al menos, 11 especies de mamíferos; De estas especies ninguna destaca por su nivel de amenaza o protección, si bien hay una especie incluida en el LESRPE.

Nombre científico	Nombre común	UICN	LR <sup>12</sup>	CEEA	CBEA	Bonn	Berna	D.Hab
<i>Apodemus sylvaticus</i>	Ratón de campo	LC	LC	-	-	-	-	-
<i>Atelerix algirus</i>	Erizo moruno	LC	LC	L	-	-	II	IV
<i>Eliomys quercinus</i>	Lirón careto	NT	LC	-	-	-	III	-
<i>Genetta genetta</i>	Gineta	LC	LC	-	-	-	III	V
<i>Lepus granatensis</i>	Liebre mediterránea	LC	LC	-	-	-	-	-
<i>Mus musculus</i>	Ratón común	LC	LC	-	-	-	-	-
<i>Mus spretus</i>	Ratón moruno	LC	LC	-	-	-	-	-
<i>Mustela nivalis</i>	Comadreja	LC	LC	-	-	-	III	-
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Conejo	EN	VU	-	-	-	-	-
<i>Rattus norvegicus</i>	Rata parda, de alcantarilla	LC	LC	-	-	-	-	-
<i>Rattus rattus</i>	Rata negra	LC	LC	-	-	-	-	-

Tabla 5.2.3.2.1.1. Mamíferos inventariados en el área de estudio

Fuente: Inventario Español de Especies Terrestres e informe sexenal Directiva Hábitat

En cuanto a los **potenciales refugios para los quirópteros**, ya sean minas o cuevas identificadas mediante la consulta de la cartografía oficial (BTN), no se localiza ninguna en el ámbito de afectación directa ni indirecta (envolvente de 2 km) del proyecto. El potencial refugio más cercano es la Cova de Can Pastilla ubicado 3.575,90 m al SE del proyecto.

<sup>12</sup> Palomo, L. J., Gisbert, J., & Blanco, J. C. (Eds.). (2007). Atlas y libro rojo de los mamíferos terrestres de España. Madrid: Organismo Autónomo de Parques Nacionales.

### 5.2.3.2.2. Aves

Las fuentes bibliográficas consultadas (Inventario Español de Especies Terrestres e informe sexenal sobre la aplicación de la Directiva Aves) documentan 54 especies en la zona. En relación a su grado de protección destaca el chorlitejo patinegro (*Charadrius alexandrinus*) catalogado como "Vulnerable" en el Catálogo Español de Especies Amenazadas. Por otro lado, destaca el abejaruco común (*Merops apiaster*) por estar incluido como "Vulnerable" en el Catálogo Balear de Especies Amenazadas y de Especial Protección. En la siguiente tabla se muestran las especies potencialmente presentes en el entorno del proyecto según la recopilación bibliográfica realizada.

Nombre científico	Nombre común	UICN	LR <sup>13</sup>		CEEA	CBEA	Bonn	Berna	DAves
			Inv/Mig	Rep					
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Carricero común	LC	-	LC	L	-	II	III	-
<i>Alectoris rufa</i>	Perdiz roja	NT	-	VU	-	-	-	III	II, III
<i>Anas platyrhynchos</i>	Ánade azulón	LC	LC	LC	-	-	II	III	II, III
<i>Anthus campestris</i>	Bisbita campestre	LC	-	LC	L	-	II	II	I
<i>Apus apus</i>	Vencejo común	LC	-	VU	L	-	-	III	-
<i>Ardea cinerea</i>	Garza real	LC	LC	LC	L	-	-	III	-
<i>Asio otus</i>	Búho chico	LC	-	LC	L	-	-	III	-
<i>Bubulcus ibis</i>	Garcilla bueyera	LC	LC	LC	L	-	-	II	-
<i>Burhinus oedicephalus</i>	Alcaraván común	LC	-	NT	L	-	II	II	I
<i>Calandrella brachydactyla</i>	Terrera común	LC	-	LC	L	-	-	II	I
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Chotacabras europeo	LC	-	LC	L	-	-	II	I
<i>Carduelis carduelis</i>	Jilguero	LC	-	LC	-	-	-	II	-
<i>Carduelis chloris</i>	Verderón común	LC	-	LC	-	-	-	II	-
<i>Cettia cetti</i>	Ruiseñor bastardo	LC	-	LC	L	-	II	III	-
<i>Charadrius alexandrinus</i>	Chorlitejo patinegro	LC	EN	EN	L/ VU	-	II	II	I
<i>Charadrius dubius</i>	Chorlitejo chico	LC	LC	LC	L	-	II	II	-
<i>Cisticola juncidis</i>	Buitrón	LC	-	NT	L	-	II	III	-
<i>Columba livia</i>	Paloma bravía	LC	-	LC	-	-	-	III	II
<i>Columba oenas</i>	Paloma zurita	LC	-	LC	-	-	-	III	II
<i>Columba palumbus</i>	Paloma torcaz	LC	-	LC	-	-	-	-	II, III
<i>Cuculus canorus</i>	Cuco	LC	-	LC	L	-	-	II	-
<i>Curruca melanocephala</i>	Curruca cabecinegra	LC	-	LC	L	-	II	II	-
<i>Delichon urbicum</i>	Avión común	LC	-	LC	L	-	-	II	-

Tabla 5.2.3.2.2.1. Avifauna inventariada en el área de estudio  
 Fuente: Inventario Español de Especies Terrestres e informe sexenal Directiva Aves

<sup>13</sup> Nicolás López-Jimenez. Libro Rojo de las Aves de España. Sociedad Española de Ornitología (SEO/Birdlife) (2021).

Nombre científico	Nombre común	UICN	LR <sup>12</sup>		CEEA	CBEA	Bonn	Berna	DAves
			Inv/Mig	Rep					
<i>Egretta garzetta</i>	Garceta común	LC	LC	LC	L	-	-	II	I
<i>Emberiza calandra</i>	Triguero	LC	-	LC	-	-	-	III	-
<i>Falco tinnunculus</i>	Cernícalo común	LC	-	EN	L	-	II	II	-
<i>Fulica atra</i>	Focha común	LC	-	LC	-	-	II	III	II, III
<i>Galerida theklae</i>	Cogujada montesina	LC	-	LC	L	-	-	II	I
<i>Gallinula chloropus</i>	Polla de agua	LC	NT	LC	-	-	II	III	II
<i>Himantopus himantopus</i>	Cigüeñuela común	LC	LC	LC	L	-	II	II	I
<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina común	LC	-	VU	L	-	-	II	-
<i>Lanius senator</i>	Alcaudón común	LC	-	EN	L	-	-	II	-
<i>Larus michahellis</i>	Gaviota patiamarilla	LC	-	NT	-	-	-	III	-
<i>Linaria cannabina</i>	Pardillo común	LC	-	LC	-	-	-	II	-
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Ruiseñor común	LC	-	LC	L	-	-	II	-
<i>Merops apiaster</i>	Abejaruco común	LC	-	LC	L	VU	II	II	-
<i>Motacilla flava</i>	Lavandera boyera	LC	-	LC	L	-	II	II	-
<i>Muscicapa striata</i>	Papamoscas gris	LC	-	LC	L	-	II	II	-
<i>Otus scops</i>	Autillo europeo	LC	-	VU	L	-	-	III	-
<i>Parus major</i>	Carbonero común	LC	-	LC	L	-	-	II	-
<i>Passer domesticus</i>	Gorrión común	LC	-	LC	-	-	-	-	-
<i>Passer montanus</i>	Gorrión molinero	LC	-	NT	-	-	-	III	-
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Cormorán grande	LC	LC	LC	-	-	-	II	-
<i>Plegadis falcinellus</i>	Morito común	LC	LC	NT	L	-	II	II	I
<i>Saxicola torquatus</i>	Tarabilla común	LC	-	-	L	-	II	II	-
<i>Serinus serinus</i>	Verdecillo	LC	-	LC	-	-	-	II	-
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tórtola turca	LC	-	LC	-	-	-	III	II
<i>Streptopelia turtur</i>	Tórtola común	VU	-	VU	-	-	II	III	II
<i>Sylvia balearica</i>	Curruca balear	LC	-	NE	L	-	II	II	II
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Zampullín chico	LC	LC	LC	L	-	-	II	-
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Chochín	LC	-	LC	L	-	-	II	-
<i>Turdus merula</i>	Mirlo común	LC	-	LC	-	-	II	III	II
<i>Tyto alba</i>	Lechuza común	LC	-	NT	L	-	-	III	-
<i>Upupa epops</i>	Abubilla	LC	-	LC	L	-	-	II	-

Tabla 5.2.3.2.2.1. (Continuación) Avifauna inventariada en el área de estudio  
 Fuente: Inventario Español de Especies Terrestres e informe sexenal Directiva Aves

Indicar que, además de las especies autóctonas, el Catálogo de especies exóticas invasoras (RD 630/2013), constata la presencia del obispo coronigualdo (*Euplectes afer*) y de la cotorra argentina (*Myiopsitta monachus*) en la cuadrícula de estudio.

Por otra parte, la creciente demanda de energía eléctrica exige el incremento del número de líneas y tendidos eléctricos instalados en el medio natural, lo que suele implicar un alto riesgo de electrocución y colisión de la avifauna. La colisión y

electrocución de la avifauna contra tendidos eléctricos se encuentran dentro de las principales causas de mortalidad no natural más frecuente en este grupo de vertebrados.

Para minimizar los efectos negativos que dichas infraestructuras ocasionan sobre las aves se publicó el **Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y electrocución en líneas eléctricas aéreas de alta tensión**. Por otro lado, a nivel autonómico se aprobó la **Resolución del Director General de Espacios Naturales y Biodiversidad de 16 de enero de 2019 sobre la relación de tendidos eléctricos peligrosos para las aves incluidas en las zonas de protección que no se ajustan a las prescripciones técnicas del Real Decreto 1432/2008**. El presente proyecto consta de una línea de evacuación eléctrica de carácter subterráneo, por lo que **no implicará afecciones a la avifauna por riesgos de colisión y/o electrocución**.

#### 5.2.3.2.3. Herpetofauna

El Inventario Español de Especies Terrestre describe la presencia en la zona de 8 especies de reptiles y 2 de anfibios, desatacando entre ellas la tortuga boba (*Caretta caretta*) por estar catalogada como "Vulnerable" en el Catálogo Español de Especies Amenazadas y en el Catálogo Balear de Especies Amenazadas y de Especial Protección, además la tortuga mediterránea (*Testudo hermanni hermanni*) se encuentra catalogada como "En Peligro de Extinción" en el Catálogo Español de Especies Amenazadas.

Por otro lado, el galápago europeo (*Emys orbicularis*) se encuentra catalogado como "En Peligro de Extinción" y la lagartija de las Pitiusas (*Podarcis pityusensis*) como "Vulnerable" en el Catálogo Balear de Especies Amenazadas y de Especial Protección.

En cuanto a las especies de anfibios ninguna destaca por su categoría de amenaza o protección.

Nombre científico	Nombre común	UICN	LR <sup>14</sup>	CEEA	CBEA	Bonn	Berna	D.Hab
<b>Reptiles</b>								
<i>Caretta caretta</i>	Tortuga boba	VU	EN	VU	VU	I, II	II	* II, IV
<i>Emys orbicularis</i>	Galápago europeo	NT	VU	L	EP	-	II	II, IV
<i>Macroprotodon mauritanicus</i>	Culebra de cogulla oriental	LC	DD	L	-	-	III	-
<i>Natrix maura</i>	Culebra viperina	LC	LC	L	-	-	III	-
<i>Podarcis lilfordi</i>	Lagartija balear	EN	VU	L	-	-	II	II, IV
<i>Podarcis pityusensis</i>	Lagartija de las Pitiusas	NT	NT	L	VU	-	II	II, IV
<i>Tarentola mauritanica</i>	Salamanquesa común	LC	LC	L	-	-	III	-
<i>Testudo hermanni hermanni</i>	Tortuga mediterránea (subsp. occidental)	EN	EN	EN/L	-	-	II	II, IV
<b>Anfibios</b>								
<i>Bufo viridis</i>	Sapo verde europeo	LC	VU	L	-	-	II	IV
<i>Pelophylax perezi</i>	Rana común	LC	LC	-	-	-	III	V

Tabla 5.2.3.2.3.1. Herpetofauna inventariada en el área de estudio  
 Fuente: Inventario Español de Especies Terrestres e informe sexenal Directiva Hábitat

#### 5.2.3.2.4. Ictiofauna continental

El Inventario Español de Especies Terrestres no describe la presencia en la zona de ictiofauna continental.

#### 5.2.3.2.5. Invertebrados

Seguidamente se muestran las **7 especies de invertebrados** inventariados en la zona. De estas especies ninguna destaca por su nivel de amenaza o protección.

Nombre científico	Nombre común	UICN	LR <sup>15</sup>	CEEA	CBEA	Bonn	Berna	DHab
<i>Bidessus minutissimus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Dryops algiricus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Geonemus caudulatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ochthebius dilatatus</i>	-	NE	VU	-	-	-	-	-
<i>Ochthebius immaculatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Scarabaeus semipunctatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Trochoidea trochoides</i>	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabla 5.2.3.2.5.1. Invertebrados inventariados en el área de estudio  
 Fuente: Inventario Español de Especies Terrestres e informe sexenal Directiva Hábitat

<sup>14</sup> Pleguezuelos, J. M. (2002). Atlas y libro rojo de los anfibios y reptiles de España. R. Márquez, & M. Lizana (Eds.). Spain: Dirección General de Conservación de la Naturaleza.

<sup>15</sup> Verdú, J. R., Numa, C. y Galante, E. (Eds) 2011. Atlas y Libro Rojo de los Invertebrados amenazados de España (Especies Vulnerables). Dirección General de Medio Natural y Política Forestal, Ministerio de Medio Ambiente, Medio rural y Marino, Madrid, 1.318 pp.

Por otro lado, tras la consulta de la cuadrícula del BioAtlas del Servicio de Información Territorial de las Islas Baleares, se han inventariado 24 especies de invertebrados, de los cuales ninguno se encontraba en la cuadrícula del Inventario Español de Especies Terrestres e informe sexenal Directiva Hábitat.

Ninguna de las especies destaca por su categoría de amenaza o protección.

Nombre científico	Nombre común	UICN	LR <sup>16</sup>	CEEA	CBEA	Bonn	Berna	DHab
<i>Akis acuminata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Blaps gigas</i>	Escarabat pudent	-	-	-	-	-	-	-
<i>Blaps lethifera</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Crypticus gibbulus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Danaus chrysippus</i>	Papallona tigre	-	-	-	-	-	-	-
<i>Elenophorus collaris</i>	Escarabatera	-	-	-	-	-	-	-
<i>Eurydema ornatum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Geotomus elongatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Geotomus punctulatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Gonocephalum granulatum pusillum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Gonocephalum prolixum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Gonocephalum rusticum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Graptostethus servus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lamprodema maurum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lymnaea truncatula</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Oxycarenus lavaterae</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Phylan semicostatus semicostatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Physa contorta</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Radix ovata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Scaurus rugulosus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Scaurus vicinus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Solenosthedium bilunatum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Stenosis intricata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Tribolium confusum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabla 5.2.3.2.5.2. Invertebrados inventariados en el área de estudio  
 Fuente: BioAtlas del Servicio de Información Territorial de las Islas Baleares

<sup>16</sup> Verdú, J. r., Numa, C. y Galante, E. (Eds) 2011. Atlas y Libro Rojo de los Invertebrados amenazados de España (Especies Vulnerables). Dirección General de Medio Natural y Política Forestal, Ministerio de Medio Ambiente, Medio rural y Marino, Madrid, 1.318 pp.

### 5.2.3.3. Planes de conservación, recuperación y gestión de especies

Las Islas Baleares cuentan con los siguientes planes de conservación, recuperación y gestión de especies protegidas:

#### ⊙ Especies de aves

- Plan de Reintroducción del águila de Bonelli (*Hieraaetus fasciatus*).
- Plan de Conservación del alimoche (*Neophron percnopterus*) en las Islas Baleares.
- Plan de Conservación del águila pescadora (*Pandion haliaetus*) en las Islas Baleares.
- Plan de Manejo de la gaviota de Audouin (*Larus audouinii*) y el cormorán moñudo (*Phalacrocorax aristotelis*) en las Islas Baleares.
- Plan de Manejo del buitre negro (*Aegyptius monachus*).
- Plan de Recuperación del milano (*Milvus milvus*) en las Islas Baleares.
- Plan de Recuperación de la pardela balear (*Puffinus mauretanicus*).
- Plan de Recuperación de las aves acuáticas catalogadas en peligro de extinción de las Islas Baleares (Plan Homeyer).
- Plan de Conservación y Recuperación de las rapaces diurnas de las Illes Balears (Plan Terrasse).

#### ⊙ Especies de mamíferos

- Plan de Recuperación del murciélago patudo (*Myotis capaccinii*) y de Conservación de quirópteros cavernícolas de las Islas Baleares (Pla balcells).
- Plan de Conservación de murciélago de cueva (*Miniopterus schreibersii*).

#### ⊙ Especies de herpetofauna

- Plan de Recuperación del ferreret (*Alytes muletensis*).
- Plan de Conservación de la tortuga mora (*Testudo graeca*).

Teniendo en cuenta las especies potencialmente presentes en el ámbito de implantación del proyecto, según la información analizada en el apartado anterior

sobre el Inventario Español de Especies Terrestres en la cuadrícula 10x10 km y en la cuadrícula 1x1 km del BioAtlas del Servicio de Información Territorial de las Islas Baleares donde se ubica el proyecto, ninguna de las especies presenta algún tipo de Plan.

#### 5.2.3.4. Corredores ecológicos del Fondo Mundial para la Naturaleza (World Wildlife Fund – WWF)

La propuesta de WWF España para la creación de una **Red Estratégica de Corredores Ecológicos** entre espacios Red Natura 2000 pretende alcanzar la conectividad de los hábitats forestales de Red Natura 2000, garantizando así la movilidad de las especies asociadas a este tipo de hábitats en la España peninsular.

Conscientes de la importancia de la conectividad y ante la falta de información científica al respecto desarrolló el **informe Autopistas Salvajes, doce corredores ecológicos para garantizar la conectividad de espacios naturales y la movilidad de la fauna y la flora ibérica**. Asociado a este informe ha creado una herramienta cartográfica que incluye los 12 corredores ecológicos y 17 zonas críticas para la conectividad, que sirva para prevenir nuevos impactos, diseñar políticas compatibles con la conservación de estos corredores y poner en marcha medidas concretas para la restauración y reconexión de estos espacios.

El análisis llevado a cabo por WWF ha permitido catalogar los corredores prioritarios en:

- ⦿ **Corredores prioritarios para la conservación:** aquellos en los que la degradación de sus condiciones actuales tendría un efecto muy negativo sobre la conectividad global de la Red Natura 2000 en España, por lo que es importante asegurar que, al menos, se mantengan sus condiciones actuales.
- ⦿ **Corredores prioritarios para la restauración:** aquellos en los que una mejora de sus condiciones produciría un incremento significativo de la conectividad global actualmente existente en la Red Natura 2000 española.

En el entorno de las Islas Baleares **no se localiza ninguno de estos corredores**.

#### 5.2.3.5. Infraestructura verde

La **Infraestructura verde** es una red ecológicamente coherente y estratégicamente planificada de zonas naturales y seminaturales y de otros elementos ambientales, diseñada y gestionada para la conservación de los ecosistemas y el mantenimiento de los servicios que proveen.

La Estrategia Nacional de Infraestructura Verde y de la Conectividad y Restauración Ecológicas (Orden PCM/735/2021, de 9 de julio, por la que se aprueba la Estrategia Nacional de Infraestructura Verde y de la Conectividad y Restauración Ecológicas; BOE N.º 166 de 13 de julio de 2021) recoge la planificación estratégica que regula la implantación y el desarrollo de la Infraestructura Verde en España, estableciendo un marco administrativo y técnico armonizado para el conjunto del territorio español, incluyendo las aguas marítimas bajo soberanía o jurisdicción nacional. Su objetivo es el de garantizar la conservación de la biodiversidad y asegurar la funcionalidad de los ecosistemas y sus servicios, la conectividad ecológica, la restauración del territorio español y la integración de la biodiversidad en la planificación territorial de otras políticas sectoriales.

Desde una perspectiva global, la mencionada estrategia propone un listado general de espacios como componentes territoriales de la red ecológica de Infraestructura Verde, basado en los elementos del artículo 15.3 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. A partir del mismo, serán seleccionados para formar parte de la infraestructura verde aquellos elementos del territorio que cumplan con los criterios necesarios, para lo cual será desarrollada una Guía Metodológica de identificación.

El visor de Infraestructura Verde del Geoportal de Infraestructura Verde del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico permite la consulta de las iniciativas declaradas por las Administraciones Públicas Responsables que se están desarrollando a nivel nacional relacionadas con el diseño o implantación de la Infraestructura Verde.

Así, las experiencias para la implantación de Infraestructura Verde se desarrollan en la actualidad en el marco de las comunidades autónomas de País Vasco y Comunidad Valenciana; por lo que **en el entorno de actuación de la Instalación de las Baterías Son Canals no se localizan este tipo de propuestas.**

### 5.3. ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

Considerando el conjunto de instalaciones del Parque de Baterías BASS Son Canals, se ha procedido a realizar un análisis; siguiendo un orden jerarquizado que va del ámbito internacional al regional; de aquellas figuras de protección que puedan verse afectadas por el desarrollo del proyecto. La localización de los espacios naturales que a continuación se presentan puede consultarse en la planimetría anexa.

#### 5.3.1. Nivel internacional

##### 5.3.1.1. Reservas de la Biosfera

Las **Reservas de la Biosfera** son "zonas de ecosistemas terrestres o costeros/marinos, o una combinación de los mismos" reconocidas como tales por la UNESCO dentro de su programa MaB (*Man and Biosphere*). Suponen un altísimo reconocimiento a nivel internacional. Las Reservas de la Biosfera son zonas declaradas por la UNESCO dentro de su programa MaB (*Man and Biosphere*). Suponen un altísimo reconocimiento a nivel internacional. Su función principal es la conservación y protección de la biodiversidad; sin embargo, también persiguen el desarrollo económico y humano de estas zonas, así como la investigación, la educación y el intercambio de información entre las diferentes reservas, que forman una red mundial.

No se encuentra ninguna Reserva de la Biosfera en las inmediaciones de la zona de actuación, estando la más cercana, Reserva de la Biosfera Menorca, **a más de 86 km al NE de las instalaciones.**

##### 5.3.1.2. Humedales Ramsar

La convención Ramsar se refiere principalmente a la conservación de los humedales, por ser los espacios naturales que constituyen el hábitat principal de la avifauna migradora y se plasma en el Convenio relativo a Humedales de Importancia Internacional, especialmente como hábitat de aves acuáticas, más conocido como Convenio Ramsar. En vigor desde 1975, cuenta en la actualidad con 171 Partes Contratantes; coordina y gestiona las directrices relacionadas con la conservación de los humedales de las distintas políticas sectoriales, para alcanzar su objetivo fundamental: la conservación y el uso racional de los humedales, a través

de la acción nacional y mediante la cooperación internacional, a fin de contribuir al logro de un desarrollo sostenible en todo el mundo. En España, entró en vigor en 1982, con 75 humedales de importancia internacional inscritos en la lista del Convenio Ramsar.

**No se encuentra ningún humedal Ramsar en las inmediaciones** de la zona de actuación, siendo el más próximo el Parque Natural S'Albufera de Mallorca localizada **a más de 41 km al NE de las instalaciones.**

#### 5.3.1.3. Áreas Importantes para la Conservación de las Aves y la Biodiversidad (IBA)

Las **Áreas Importantes para la Conservación de las Aves** son lugares de relevancia internacional para la conservación de las aves, enmarcadas en un programa de conservación mundial de *BirdLife International*. El objetivo del programa IBA es identificar, mantener un seguimiento y proteger una red representativa y suficiente de espacios que contribuyan a la conservación mundial de las aves y de la biodiversidad.

**No se encuentra ningún Área Importante para la Conservación de las Aves y la Biodiversidad en las inmediaciones** de la zona de actuación, siendo el más próximo "Aguas del Sur de Mallorca y Cabrera" **a más de 7 km al S de las instalaciones.**

#### 5.3.1.4. Geoparques

El 17 de noviembre del año 2015, la Asamblea General de la UNESCO ratificó la creación de los Geoparques Mundiales de la UNESCO. Su declaración se basa en tres principios: la existencia de un patrimonio geológico que sirva de protagonista y eje conductor; la puesta en marcha de iniciativas de geoconservación y divulgación; el impulso del desarrollo socioeconómico y cultural a escala local. Deben tener unos límites claramente definidos y una extensión adecuada para asegurar el desarrollo económico de la zona, pudiendo incluir áreas terrestres, marítimas o subterráneas. La coordinación a nivel internacional se realiza a través el Programa Internacional de Geociencias y Geoparques (IGGP) de la UNESCO con el apoyo de la Red Mundial de Geoparques.

En España tienen la consideración de 'áreas protegidas por instrumentos internacionales' según la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y

de la Biodiversidad, y actualmente se pueden encontrar un total de 16 Geoparques Mundiales de la UNESCO repartidos por la geografía española. **No se encuentra ningún geoparque en las inmediaciones** de la zona de actuación, siendo el más próximo el geoparque "Central Catalonia", localizado **a más de 230 km al NO de las instalaciones.**

### 5.3.2. Nivel europeo

#### 5.3.2.1. Red Natura 2000

La Red Natura 2000 es una red ecológica creada a nivel europeo para conseguir mantener en un estado de conservación favorable representantes de todos los tipos de hábitats y taxones de flora y fauna declarados de interés comunitario. Los espacios que forman parte de Natura 2000 son:

- ⊙ Los **Lugares de Importancia Comunitaria (LIC)**, definidos de acuerdo a la Directiva Hábitat (92/43/CEE), contribuyen a mantener o restablecer un tipo de hábitat natural o una especie en un estado de conservación favorable y/o al mantenimiento de la diversidad biológica. Una vez declarados formalmente por los Estados pasan a ser **Zonas Especiales de Conservación (ZEC)**, en las que rige la obligación de desarrollar medidas de conservación especiales, para el mantenimiento o el restablecimiento, en un estado de conservación favorable, de los hábitats naturales y/o de las poblaciones de las especies para las cuales se haya designado el lugar.
- ⊙ Las **Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA)**, establecidas en virtud de la Directiva Aves (Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de aves silvestres). Son áreas con poblaciones de aves incluidas en el Anexo I por precisar medidas de protección especiales, además de considerar las especies migratorias no incluidas en este Anexo.

Según lo publicado por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, con fecha de diciembre de 2022, actualmente existen en España 1.468 LIC y 662 ZEPA, de las cuales, ninguna se encuentra en el ámbito de implantación del proyecto. En el entorno de 2 km al proyecto, **no se encuentra ningún espacio incluido dentro de la Red Natura 2000.** El más cercano es la zona **ZEPA Cap Enderrocat i cap Blanc (ES0000081) a 7.488,66 m al SE de las instalaciones.**

### 5.3.3. Nivel estatal

De acuerdo con la Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y la Biodiversidad, tienen la consideración de Espacios Naturales Protegidos aquellos espacios del territorio nacional, incluidas las aguas continentales y las aguas marítimas bajo soberanía o jurisdicción nacional, incluidas la zona económica exclusiva y la plataforma continental, que cumplan al menos uno de los requisitos siguientes y sean declarados como tales:

- ⊙ Contener sistemas o elementos naturales representativos, singulares, frágiles, amenazados o de especial interés ecológico, científico, paisajístico, geológico o educativo.
- ⊙ Estar dedicados especialmente a la protección y el mantenimiento de la diversidad biológica, de la geodiversidad y de los recursos naturales y culturales asociados.

En función de los bienes y valores a proteger y de los objetivos de gestión a cumplir, los Espacios Naturales Protegidos, ya sean terrestres o marinos, se clasifican en las siguientes categorías básicas de ámbito estatal:

- **Parques**
- **Reservas Naturales**
- **Áreas Marinas Protegidas**
- **Monumentos Naturales**
- **Paisajes Protegidos**

Considerando el entorno en 2 km al área de implantación del proyecto **no se localiza ninguno de estos espacios protegidos**, ubicándose el más cercano el Espacio Natural Protegido Serra de Tramuntana **a más de 8 km al NO**, no previéndose por tanto afecciones sobre ninguno de los Espacios Naturales Protegidos a nivel estatal.

### 5.3.4. Nivel autonómico

Los **espacios naturales protegidos** son las zonas terrestres y marinas de las Islas Baleares declaradas como tales en la forma prevista a la Ley 5/2005, de 26 de mayo, para la conservación de los espacios de relevancia ambiental (LECO), atendiendo su representatividad, singularidad, fragilidad o interés de sus elementos o sistemas naturales.

Los espacios naturales protegidos se clasifican en las siguientes figuras en función de los bienes y valores que se quieren proteger:

- Parque nacional.
- Parque natural.
- Paraje natural.
- Reserva natural, que puede ser integral o especial.
- Monumento natural.
- Paisaje protegido.
- Lugar de interés científico y micro-reserva.

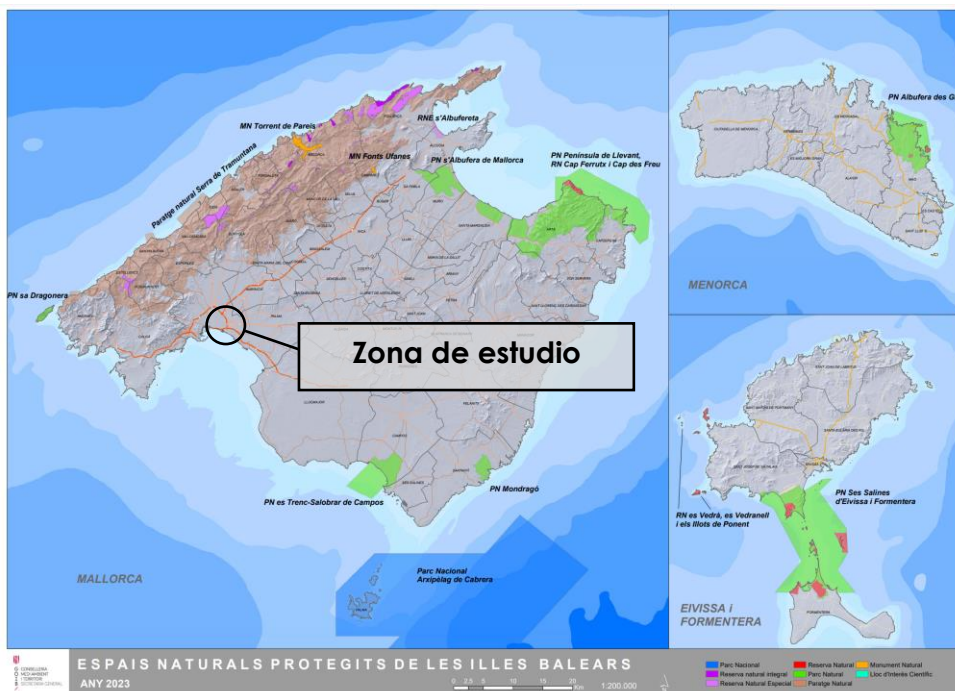


Figura 5.3.4.1. Espacios Naturales Protegidos de las Islas Baleares  
 Fuente: Gobierno de las Islas Baleares

No se localiza ninguno de estos espacios naturales protegidos en la envolvente de 2 km en torno al proyecto, ubicándose el más cercano el Paraje Natural Serra de Tramuntana a más de 8 km al NO.

Por otro lado, la Ley 1/1991, de 30 de enero, de **Espacios Naturales y de Régimen Urbanístico de las Áreas de Especial Protección de las Illes Balears (LEN)** tiene por objeto definir las Áreas de Especial Protección de Interés para la Comunidad Autónoma, en razón a sus excepcionales valores ecológicos, geológicos y paisajísticos, y establecer las medidas y condiciones de ordenación territorial y urbanística precisas para su conservación protección y establecer normas adicionales de protección de los espacios naturales protegidos que se declaren al amparo de la Ley 4/1989, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestre.

Las Áreas de Especial Protección de Interés para la Comunidad Autónoma son aquellas que pertenecen a las siguientes categorías:

- ⦿ Área Natural de Especial Interés: son Áreas Naturales de Especial Interés aquellos espacios que por sus singulares valores naturales se declaran como tales en esta Ley.
- ⦿ Área Rural de Interés Paisajístico: son Áreas Rurales de Interés Paisajístico aquellos espacios transformados mayoritariamente por actividades tradicionales y que, por sus especiales valores paisajísticos, se declaran como tales en esta Ley.
- ⦿ Área de Asentamiento en Paisaje de Interés: son Áreas de Asentamiento en Paisaje de Interés aquellos espacios destinados a usos y actividades de naturaleza urbana que supongan una transformación intensa y que se declaren como tales en esta Ley por sus singulares valores paisajísticos o por su situación.

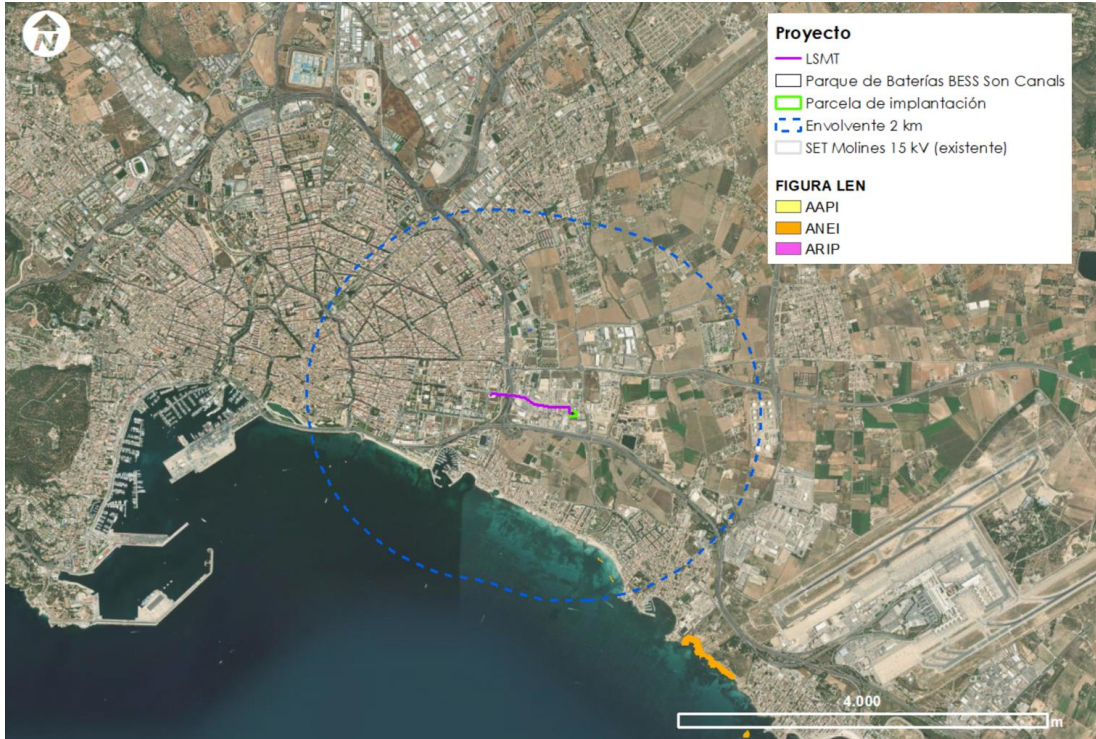


Figura 5.3.4.2. Figuras LEN de las Islas Baleares  
 Fuente: Gobierno de las Islas Baleares

Dentro de la envolvente de 2 km al proyecto, se ubica el **Área Natural de Especial Interés Es Carnatge des Call d'en Rabasse** a 1.551,33 m al SE de las instalaciones.

Adicionalmente, las **Reservas Marinas** son figuras de protección mediante las cuales se regulan los usos y la explotación del medio marino, con objeto de incrementar la regeneración natural de los recursos y de conservar los ecosistemas marinos más representativos. En 1999 el Govern de les Illes Balears impulsó la creación de tres reservas marinas, de manera que se adelantó a las obligaciones que le corresponden en virtud del Protocolo sobre las zonas especialmente protegidas y la diversidad biológica del Mediterráneo (BOE nº 302, de 18 de diciembre de 1999). Desde entonces, se ocupa de la gestión, con el asesoramiento de las comisiones de seguimiento, órganos integrados por representantes de las administraciones públicas, cofradías de pescadores, asociaciones de pescadores recreativos, clubs náuticos, grupos conservacionistas y otros colectivos relacionados.



Figura 1.2.4.2. Reservas Marinas de las Islas Baleares  
 Fuente: Gobierno de las Islas Baleares

En el entorno de 2 km en torno al proyecto, no se localiza ninguna Reserva Marina, ubicándose la más cercana la Reserva Marina de la Badia de Palma a más de 7 km al SE.

### 5.3.5. Resumen relación entre Espacios Protegidos y el proyecto

A continuación, se muestra un resumen del Espacio Natural Protegido en la envolvente de 2 km del proyecto:

Espacios	Tipología	Nombre	Distancia mínima al proyecto
Figura LEN	Área Natural de Especial Interés	Es Carnatge des Call d'en Rabasse	1.551,33 m

Tabla 5.3.5.1. Resumen de la relación Espacios Protegidos con el proyecto en la envolvente de 2 km

## 5.4. MEDIO SOCIO-ECONÓMICO

### 5.4.1. Sistema demográfico

Mediante el estudio del sistema demográfico del término municipal de Palma, sobre el que se proyecta las instalaciones del Parque de Baterías BESS Son Canals; se pretende determinar el volumen de población afectada por el proyecto, sus características estructurales, así como su tendencia evolutiva actual, pudiendo establecerse finalmente su proyección futura.

#### 5.4.1.1. Densidad de población

La relación existente entre el número de habitantes y la superficie del área donde se asientan, permite determinar el grado de ocupación y concentración humana que predomina.

El carácter rural o urbano, el desarrollo de los sectores secundario y terciario, así como la inclinación del territorio de los núcleos habitados, son parámetros intrínsecamente relacionados con la densidad de población.

La información relacionada con la densidad poblacional del término municipal afectado por la implantación del proyecto, se expone en la tabla siguiente.

Municipio	Nº habitantes	Superficie (km <sup>2</sup> )	Densidad (hab/km <sup>2</sup> )
Palma	430.640	208,63	2.064,14

Tabla 5.4.1.1.1. Nº de habitantes, superficie y densidad de población (2023).  
Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE)

El término municipal de Palma presenta una extensión de 208,63 km<sup>2</sup> y un número de efectivos de 430.640 habitantes, por lo que su densidad es de 2.064,14 hab/km<sup>2</sup>.

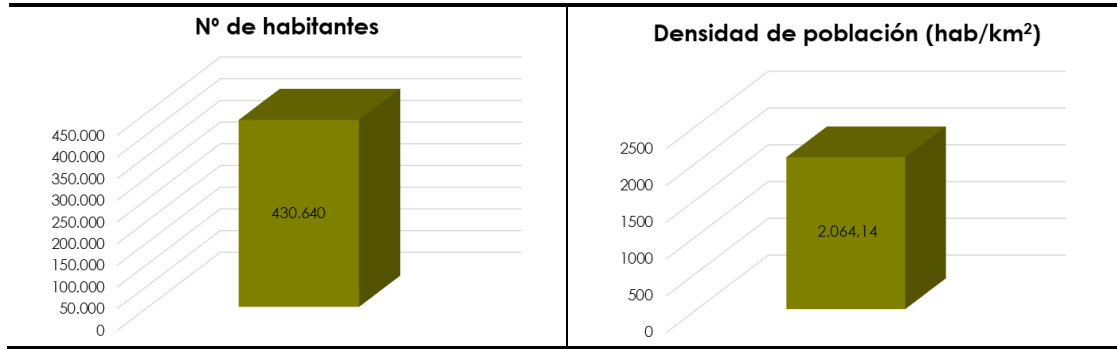


Figura 5.4.1.1-2. Número de habitantes y densidad de población del T.M. afectado por el proyecto (2023)  
 Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE)

### 5.4.1.2. Evolución demográfica

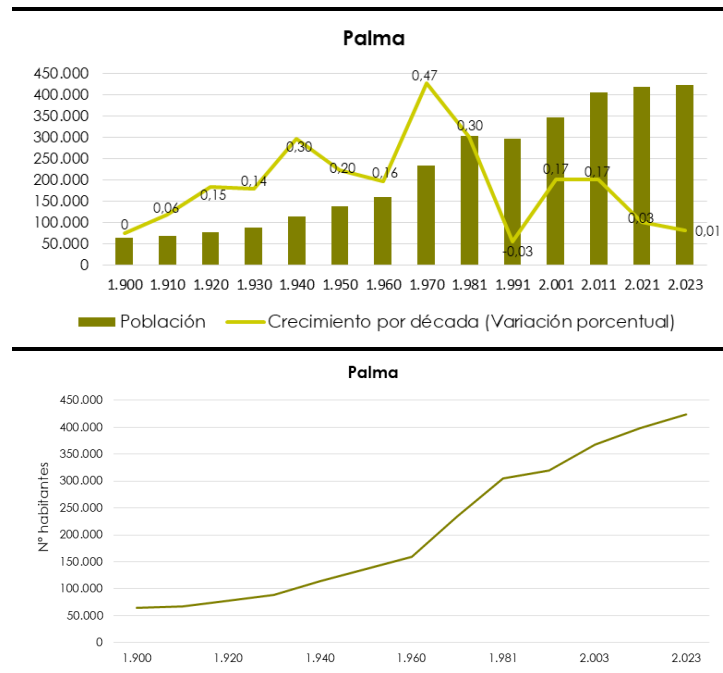


Tabla 5.4.1.2.1-2. Evolución de la población en el término municipal afectado por el proyecto (periodo 1900-2023)  
 Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE)

La evolución demográfica de Palma presenta por lo general una tendencia ascendente, con un marcado descenso poblacional en el año 1991.

### 5.4.1.3. Estructura poblacional

La estructura de la población (representación del porcentaje sobre el total de población absoluta de los grupos quinquenales de edad y sexo) del municipio afectado por las infraestructuras del proyecto presenta una pirámide regresiva, con forma de urna o bulbo donde las edades predominantes son las intermedias (35-55 años).

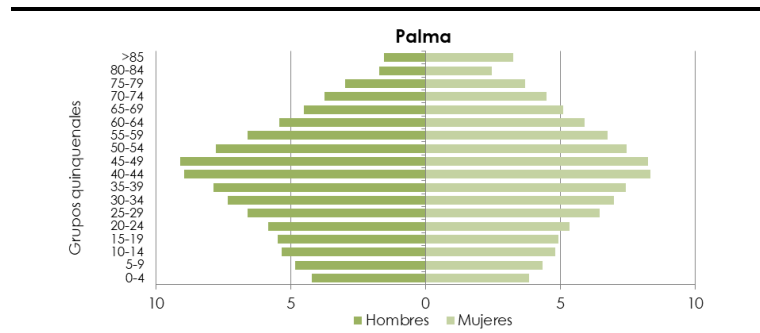


Figura 5.4.1.3.1. Pirámide poblacional del T.M. afectado por el proyecto (2022)  
 Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE)

### 5.4.1.4. Población del entorno de implantación del proyecto

A continuación, se incluyen las entidades de población localizadas en el entorno de 2 km del proyecto. Se han considerado todas las entidades de población registradas en las fuentes oficiales (INE).

La población incluida en el municipio en el entorno de 2 km del proyecto se compone de 434.156 habitantes de 2 poblaciones, pertenecientes a 1 municipio de la provincia de Mallorca.

Término Municipal	Población	Nº hab.	Distancia mínima al proyecto (m)
Palma	Es Coll d'en Rabassa	10.806	986,38
	Palma	423.350	Solapamiento

Sombreado color: solapamiento con infraestructuras del proyecto

Tabla 5.4.1.4.1. Resumen, por municipios, de la población en la envolvente de 2 km del proyecto

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE) 2023

Como se observa en los datos mostrados en la anterior tabla, la población más cercana es Palma, siendo esta la que más habitantes presenta, produce un solapamiento con las infraestructuras del proyecto.

### 5.4.2. Sistema económico

La información relacionada con la actividad económica y laboral del municipio de implantación se representa en tablas que se muestran a continuación.

Regímenes de afiliación	Palma	
	Nº	%
R. General	202.451	85,38
RET. Autónomos	29.924	12,62
RG. Agrario	393	0,166
RG. Empleados Hogar	3.719	1,57
RE. Mar	643	0,27
RE. Carbón	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>237.130</b>	<b>100</b>

Tabla 5.4.2.1. Trabajadores según régimen de afiliación en el T.M. afectado (2023)  
 Fuente: Ministerio de Trabajo, Migraciones y Seguridad Social

La estadística laboral del término municipal de Palma presenta en su gran mayoría unas condiciones laborales del Régimen General (85%), seguido de los afiliados al Régimen Especial de Trabajadores Autónomos (13%), muy por debajo se sitúan los empleados del Régimen General de Empleados del Hogar (2%) y, por último con un porcentaje menor al 1% se encuentran los trabajadores del Régimen Especial del Mar y los del Régimen General Agrario. Por otro lado, no se registran afiliaciones al Régimen Especial del Carbón.

Con lo que respecta a la situación de desempleo de la población de los municipios objeto de estudio, en la siguiente tabla se puede observar el porcentaje de paro registrado según el sector económico al que pertenecen:

Regímenes de afiliación	Palma	
	Nº	%
Agricultura	155	1,08
Industria	605	4,22
Construcción	1.622	11,32
Servicios	10.651	74,30
Sin empleo anterior	1.302	9,08
<b>TOTAL</b>	<b>14.335</b>	<b>100</b>

Tabla 5.4.2.2. Porcentaje de paro por sectores económicos en el municipio objeto de estudio (2023)  
 Fuente: Servicio Público de Empleo Estatal

El sector servicios registra el mayor número de trabajadores desempleados, con un 74% de los inscritos en el término municipal objeto de estudio. En segundo puesto se sitúa el sector de la construcción con un 11%, seguido de las personas sin empleo anterior y el sector de la industria con un 9% y 4% respectivamente. Finalmente se encuentra el sector de agricultura con un 1%.

Por otro lado, la siguiente figura muestra el **número de empresas** y su evolución en los últimos años. Como puede observarse, el término municipal de Palma se encuentra entre el baremo de 37.379 y 32.384 empresas, presentando su máximo en el año 2020 y su mínimo en el 2014.

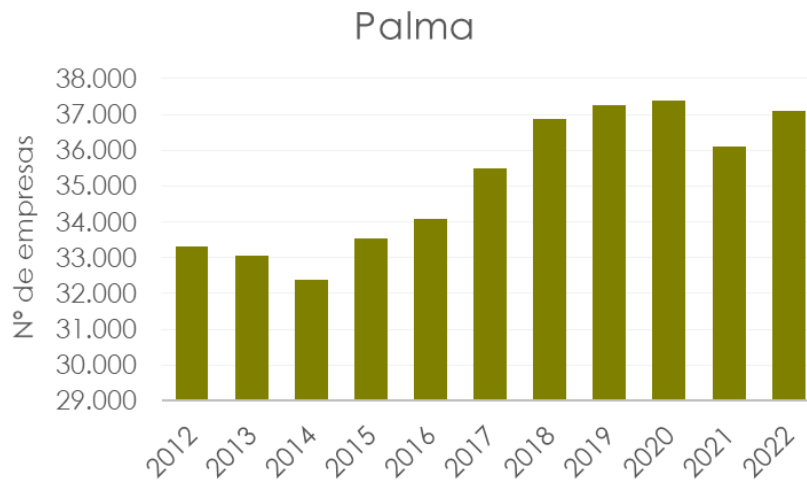


Figura 5.4.2.1. Evolución del número de empresas en el término municipal de Palma (2022)  
 Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE)

En la siguiente tabla se recoge la información relativa a los distintos tipos de tierras agrícolas y los tipos de ganadería registrados en el término municipal afectado por el proyecto.

Usos del suelo por el sector primario	
Superficie de las explotaciones agrarias (ha)	
<b>Todas las tierras</b>	<b>8.406,19</b>
Tierras labradas	5.921,78
Pastos	249,97
Otras tierras	2.234,44
Superficie de las tierras labradas (ha)	
<b>Total de tierras labradas</b>	<b>5.921,78</b>
Herbáceos	4.014,30
Frutales	1.215,67
Olivar	402,07
Viñedo	8,40
Cabezas de ganado de las explotaciones agrarias	
<b>Total de cabezas de ganado</b>	<b>17.664</b>
Bovinos	580
Ovinos	9.215
Caprinos	256
Porcinos	5.360
Aves	1.571
Equinos	214
Conejas madres	50
Colmenas	418

Tabla 5.4.2.3. Usos del suelo por el sector primario del municipio de Palma  
 Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE)

Atendiendo al total de tierras (8.406,19 ha) predominan las "Tierras labradas" con 5.921,78 ha, seguido de las "Otras tierras" con 2.234,44 ha y en último lugar los "Pastos" con 249,97 ha.

Respecto al aprovechamiento de las tierras labradas, el municipio presenta principalmente tierras destinadas a cultivos herbáceos (4.014,30 ha) y a frutales (1.215,67 ha), en menor medida se destinan al aprovechamiento de olivares (402,07 ha) y a viñedos (8,40 ha).

Por último, los datos sobre cabezas de ganado de las explotaciones agrarias nos muestran que en el municipio de Palma predomina el ganado ovino (9.215 cabezas) y el porcino (5.360 cabezas), seguido de las aves (1.571 cabezas). Además, se encuentra en menor medida ganado bovino (580 cabezas), colmenas (418 cabezas), ganado caprino (256 cabezas) y ganado equino (214 cabezas). Finalmente, se encuentra en último lugar las conejas madre (50 cabezas).

Con respecto a las viviendas que forman parte del municipio donde se proyecta el Parque de Baterías BESS Son Canals, se muestran las cantidades referentes al tipo de vivienda registrada en el Instituto Nacional de Estadística español:

Viviendas	Palma
Principales	157.101
No principales	29.381
<b>TOTAL</b>	<b>186.482</b>

Tabla 1.1.2.4. Nº de viviendas en el municipio del entorno del proyecto  
 Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE)

En la tabla anterior se observa que hay una mayor proporción de viviendas principales (157.101 viviendas) respecto a las que no son principales (29.381 viviendas)

### 5.4.3. Estrategias de desarrollo local

Se consideran Grupos de Acción Local o Grupos de Desarrollo Rural a las asociaciones sin ánimo de lucro, cualquiera que sea su forma jurídica, y que en su organización interna se encuentren representados los interlocutores, públicos y privados, de un territorio determinado y cuyo objetivo es la aplicación de un programa regional de desarrollo rural.

Los Grupos de Acción Local (GAL) han de ser seleccionados y aprobados por la Comunidad Autónoma en donde se encuentre su territorio, para cada período de programación. Los Grupos aplican la metodología LEADER del Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER) en su comarca, a través de su propia Estrategia Comarcal. De esta manera, la propia sociedad rural puede decidir sobre

las prioridades de aplicación de las ayudas. También pueden llevar a cabo proyectos de cooperación interterritoriales o transnacionales, financiados con fondos nacionales a través de la Orden ARM/1287/2009, donde ponen en común situaciones similares y trabajan juntos en buscar soluciones.

En la zona de implantación del proyecto no se localiza ningún Grupo de Acción Local o Grupo de Desarrollo Rural, siendo el más cercano "Associació per al desenvolupament rural "Mallorca Rural"" el cual se encuentra a más de 8 km de la implantación del proyecto.

## **5.5. SISTEMA TERRITORIAL**

### **5.5.1. Planeamiento urbanístico**

La Ley 12/2017 de 29 de diciembre, de Urbanismo de las Islas Baleares (LUIB) tiene por objeto establecer el régimen jurídico general regulador de la actividad administrativa en materia de urbanismo en las Illes Balears, y definir el régimen jurídico urbanístico de la propiedad del suelo de acuerdo con su función social.

Por su parte, Mallorca cuenta con el Plan Territorial Insular de Mallorca (aprobado por el Pleno del Consell de Mallorca el 13 de diciembre de 2004), el cual es el instrumento general de ordenación del territorio de la Isla de Mallorca y de sus islotes y aguas interiores; como tal, le corresponde la ordenación de todo aquello que, trascendiendo el ámbito estrictamente municipal, se refiera a los asentamientos humanos, a las actividades que se lleven a cabo sobre el territorio, a los usos a los cuales este se destina, a la creación de servicios comunes para los municipios y a las medidas para mejorar la calidad de vida y proteger el medio natural.

El Plan General municipal de Ordenación Urbana (PGOU) es el instrumento urbanístico de mayor alcance que tiene un municipio para regular el uso del suelo, las edificaciones y las condiciones para su transformación o conservación estableciendo el régimen jurídico de la estructura general de su territorio. En la actualidad la ordenación urbanística de Palma de Mallorca se rige por el Plan aprobado definitivamente por el Consell Insular de Mallorca en sesión de 23 de diciembre de 1998 (de aplicación cuando no haya contradicción con la modificación del Plan General del 2023).

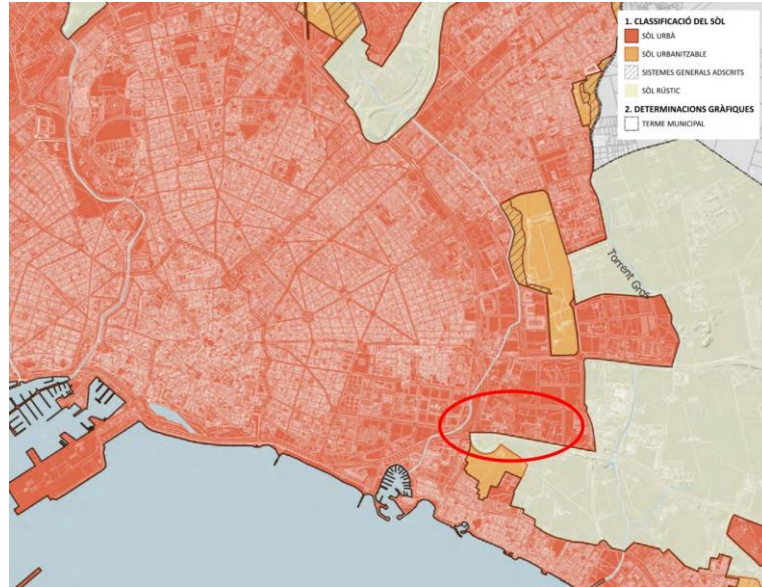


Figura 5.5.1.1. Plan de Ordenación. Categorías de suelo  
 Fuente: Ayuntamiento de Palma PGOU 2023

El entorno cercano a las infraestructuras se proyecta en su mayoría en una zona de Suelo Urbano, en menor medida se encuentra en zona de Suelo Rústico y una pequeña parte de Suelo Urbanizable.

#### 5.5.1.1. Usos del suelo

La distribución de superficie agrícola según los usos y aprovechamientos del suelo, así como la ganadería para el municipio que se verá afectado por el alcance del proyecto, son las que figuran en la siguiente tabla:

Palma			
Suelo Urbano		Suelo Rústico	
N.º de parcelas:	39.057	N.º de parcelas:	5.862
Superficie total (m²):	42.393.548	Superficie total (ha):	14.607
Tipos de parcela (Ud.)		Tipos de cultivo (%)	
Parcelas edificadas:	35.581	Labor seco:	13,60
Solares:	3.476	Labor regadío:	11,70
Usos del suelo urbano (Ud.)		Pastos:	31,90
		Olivar:	0,20
Uso residencial:	-	Frutales:	2,5
Otro uso:	-	Frutos secos:	16,40
		Plantas subtropicales y mediterráneas:	4,90
		Especies maderables:	15,60
		Otros cultivos:	2,90

Tabla 5.5.1.1.1. Uso del suelo urbano y rústico en el TM de Palma (2023)  
 Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE)

El término municipal de Palma presenta una superficie de suelo urbano de 42.393.548 m<sup>2</sup> y una superficie de suelo rústico de 14.607 ha. Dentro de las tierras urbanizadas, el municipio obtiene un mayor porcentaje de parcelas edificadas (91,10%) respecto a las solares (8,90%). En cuanto a la superficie de suelo rústico, predominan los pastos y suelos incultos (31%), aunque también destacan los cultivos de frutos secos (16,40%) y las especies maderables de crecimiento lento (15,60%)

## **5.5.2. Infraestructuras**

### 5.5.2.1. Red viaria

El área de estudio está comunicada a través de varias carreteras que conectan las entidades poblacionales de la zona. El principal eje viario en el entorno del proyecto es la autopista Ma-20, la cual presenta un solapamiento espacial con la LSMT del proyecto.

Atendiendo al Mapa de Intensidad Media Diaria de Vehículos del Consell de Mallorca, se resume el tráfico medio diario de las vías provinciales, se extrae de las estaciones de aforo más cercanas los siguientes datos de Intensidad Media Diaria (IMD) de vehículos y la proporción de vehículos pesados.

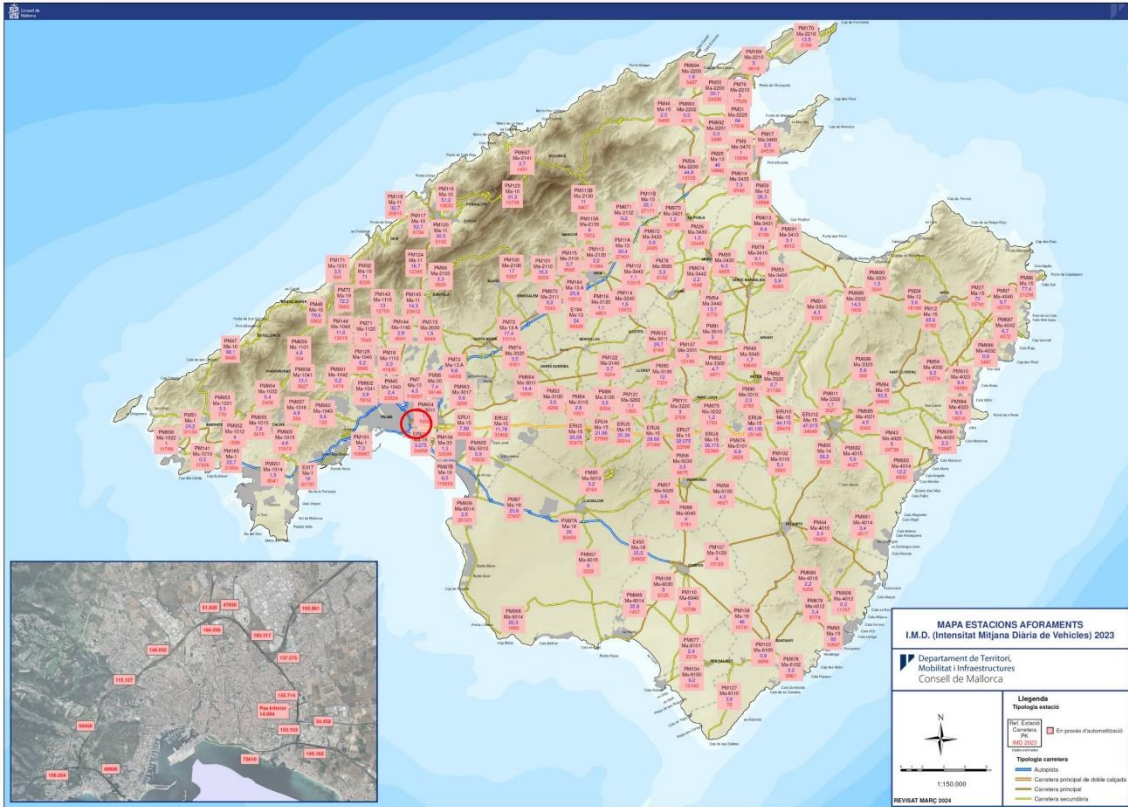


Figura 5.5.2.1.1. Tráfico medio diario en el entorno del proyecto (2023)  
Fuente: Consell de Mallorca

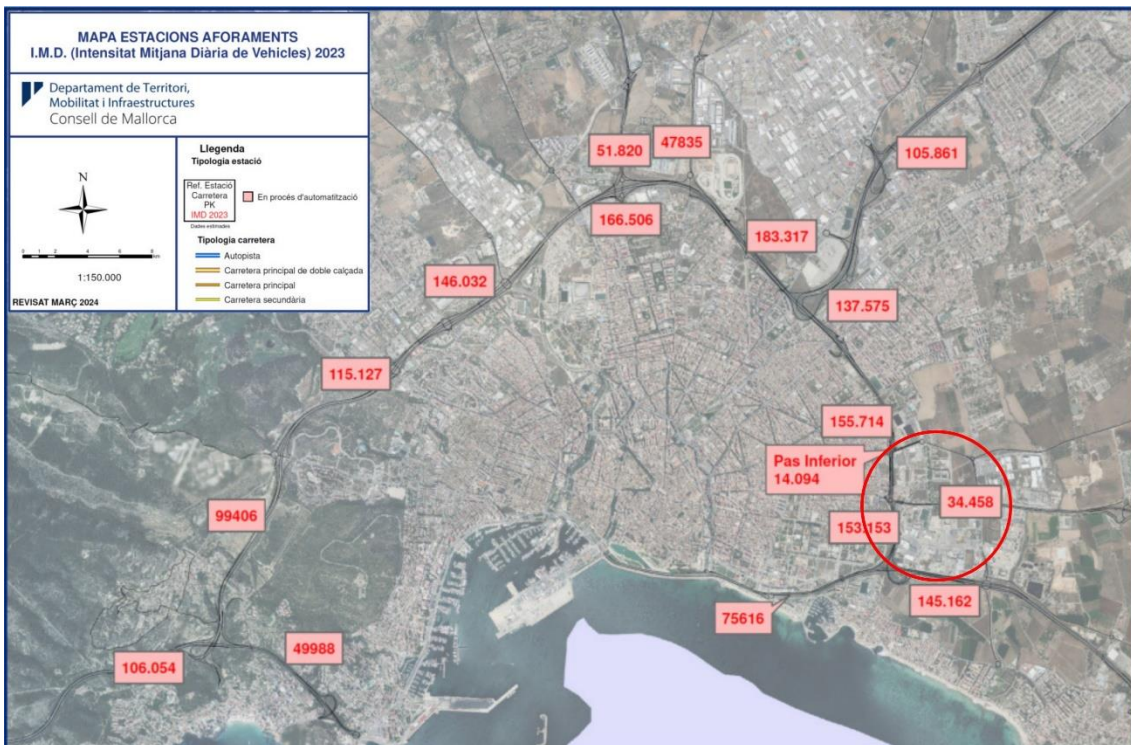


Figura 5.5.2.1.2. Detalle tráfico medio diario en el entorno del proyecto (2023)  
Fuente: Consell de Mallorca

Vía	IMD	% vehículos pesados
Ma-3011	19.594	1,90
Ma-15	34.458	3,28

Tabla 5.5.2.1.1. Datos de la IMD de estaciones de aforo más cercanas al proyecto (2023)  
 Fuente: Consell de Mallorca

### 5.5.2.2. Concesiones mineras

Atendiendo a los datos del Registro Minero de las Islas Baleares, dentro del área de actuación del proyecto, no se localiza ninguna concesión minera. La más cercana es "Sa Taulera" la cual se encuentra ubicada a 5.610,20 m del proyecto.

### 5.5.2.3. Identificación entidades de población y edificaciones

En cuanto a la posible presencia de entidades de población y edificaciones en el entorno inmediato de implantación del proyecto, se ha procedido a analizar los archivos de "Entidad de Población" (BCN0502S) y "Edificaciones" (BCN0507S) de la versión más reciente de la Base Topográfica Nacional a escala 1:25.000 (BTN25) del Centro Nacional de Información Geográfica de España (CNIG).

La tabla que se presenta a continuación describe la distancia mínima existente a los núcleos poblacionales ubicados en la envolvente de 2 km de las parcelas a estudio:

Término Municipal	Población	Nº hab.	Distancia mínima al proyecto (m)
Palma	Can Sarol	0	1.520,13
	Es Coll d'en Rabassa	10.806	986,38
	Palma	314.759	Solapamiento
	Sa Granja	0	1.524,68
	Sa Vinya d'en Fonoll	0	1.852,04
	Ses Trompes	0	498,31
	Ses Veles	0	1.004,61
	Son Antem	0	1.271,57
	Son Codony Nou	0	1.455,05
	Son Dolç	0	1.438,86
	Son Ferriol	7.385	1.961,30
	Son Fornaris	0	762,43
	Son Gallardí	0	1.610,22
	Son Groc	0	304,73
	Son Llätzer Nou	0	1.812,83
	Son Lleganya	0	1.661,31
	Son Morlà	0	697,47
	Son Net Vell	0	875,71
	Son Palou	0	1.544,28
	Son Pi	0	740,72
	Son Pons	0	1.038,68
	Son Puig des Ponts	0	787,85
	Son Puig Nou	0	525,35
	Son Puig Vell	0	720,07
	Son Ramis	0	608,07
	Son Regalo	0	271,85

Sombreado color: solapamiento con infraestructuras del proyecto

Tabla 5.5.2.3.1. Resumen, por municipios, de la población en la envolvente de 2 km del proyecto

Fuente: Instituto Geográfico Nacional (IGN)

Cabe en todo caso señalar que la cartografía del IGN (Instituto Geográfico Nacional) describe en dichos 2 km otras zonas de uso residencial para las cuales, no obstante, no se han registrado datos de población. Por su parte, solo 3 de los 26 núcleos poblacionales se encuentran registros de habitantes.

En cuanto a la posible presencia de entidades de población y edificaciones en el entorno inmediato de implantación del proyecto, se ha procedido a analizar los archivos de "Edificaciones" y "Entidades de Población" de la versión más reciente de la Base Topográfica Nacional a escala 1:25.000 (BTN25) del Centro Nacional de Información Geográfica de España (CNIG).

Del análisis realizado se concluye que, en la envolvente de 200 m al proyecto, se localiza la entidad de población de Palma, además, se registran un total de 104 edificaciones. Según la Dirección General del Catastro, 67 de las edificaciones presentan un destino residencial. Cabe destacar la proximidad del proyecto con el Centro de Inserción Social Joaquín Ruiz Giménez Cortés el cual se encuentra a 6,01m del mismo.

Id. IGN	Referencia catastral	Clase	Destino	Superficie construída (m <sup>2</sup> )	Distancia mínima (m)
210840250	2000025DD7820A	Urbano	Residencial	211	140,15
211077673	2002608DD7820C	Urbano	Residencial	103	190,84
210983691	2000040DD7820A	Urbano	Residencial	54	123,11
211018558	2000054DD7820A	Urbano	Residencial	125	150,87
210840025	2002506DD7820C	Urbano	Oficinas, Residencial	929	170,51
211039008	2002505DD7820C	Urbano	Almacén-Estacionamiento, Residencial	361	164,78
211095469	2002507DD7820C	Urbano	Residencial	461	184,61
210857723	2000028DD7820A	Urbano	Residencial	60	126,59
210876500	2000027DD7820A	Urbano	Residencial	168	131,92
210847951	2000026DD7820A	Urbano	Residencial	91	139,93
210922861	2000008DD7820A	Urbano	Residencial	109	143,98
210952113	2002504DD7820C	Urbano	Residencial, Comercial	286	158,27
211288168	2000009DD7820A	Urbano	Almacén-Estacionamiento, Residencial	7.322	56,89
211080943	2002503DD7820C	Urbano	Almacén-Estacionamiento, Residencial	4.307	149,78
211269544	2100802DD7820A	Urbano	Industrial	2.160	Solapamiento
211282699	2103606DD7820C	Urbano	Residencial	6.703	158,07
211282939					157,31
210936819	2000010DD7820A	Urbano	Cultural	3.689	96,21
211286469	2103605DD7820C	Urbano	Cultural	979	150,54

Sombreado color: solapamiento con infraestructuras del proyecto

Tabla 5.5.2.3.2. Edificaciones en la envolvente de 200 m al proyecto  
 Fuente: Sede electrónica del Catastro, Instituto Geográfico Nacional (IGN)

Id. IGN	Referencia catastral	Clase	Destino	Superficie construída (m <sup>2</sup> )	Distancia mínima (m)				
211022565	2201501DD7820A	Urbano	Residencial	8.168	25,63				
211022564					26,31				
210907807	2103603DD7820C	Urbano	Residencial	4.712	153,16				
211266120	2302408DD7820B	Urbano	Edificio Singular	10.487	32,86				
211261923	2302450DD7820B	Urbano	Comercial	2.186	19,69				
211272731	2601912DD7820B	Urbano	Industrial	5.520	27,26				
210766328	-	-	-	-	93,41				
211006220	2601911DD7820B	Urbano	Cultural	3.457	155,48				
211006219					104,26				
211082863	2601908DD7820B	Urbano	Industrial	931	24,12				
210719981	-	-	-	-	168,84				
211272722	2601907DD7820B	Urbano	Industrial	5.152	73,74				
211272721					126,91				
211272724					90,35				
211272726					94,46				
211272725					96,06				
211272723					111,28				
211272727					99,01				
211272720					108,72				
211272711					2601901DD7820B	Urbano	Deportivo	13.535	171,42
211269785					2798728DD7729H	Urbano	Comercial	3.741	28,45
211270539	2798704DD7729H	Urbano	Comercial	2.351	21,05				
211272669	2798705DD7729H	Urbano	Comercial	2.752	24,20				
211267069	2798720DD7729H	Urbano	Industrial	5.136	119,16				
211267070					82,75				
211267071					99,79				
211267073					165,49				
211260976					43,30				
211267072					90,04				
211269673					2798706DD7729H	Urbano	Comercial	3.027	19,77
210757966	-	-	-	-	44,88				
211270480	2798713DD7729H	Urbano	Industrial	382	73,02				
211270472	2798729DD7729H	Urbano	Ocio, Hostelería	2.750	17,161				
211269834	2800607DD7820B	Urbano	Suelo sin edificar	-	82,60				
211258158	2800615DD7820B	Urbano	Comercial	16.669	46,81				

Sombreado color: solapamiento con infraestructuras del proyecto

Tabla 5.5.2.3.2. (continuación) Edificaciones en la envolvente de 200 m al proyecto  
 Fuente: Sede electrónica del Catastro, Instituto Geográfico Nacional (IGN)

Id. IGN	Referencia catastral	Clase	Destino	Superficie construída (m <sup>2</sup> )	Distancia mínima (m)
211270478	2798714DD7729H	Urbano	Industrial	15	52,48
211266678	3000811DD7830A	Urbano	Comercial	5.689	31,03
211267080	3097516DD7739G	Urbano	Suelo sin edificar	-	47,58
211269539	3097504DD7739G	Urbano	Centro de inserción social	9.278	6,01
211269536					11,61
211269538	3097519DD7739G	Urbano	Suelo sin edificar	-	52,51
211269537					31,61
211266632	3000804DD7830A	Urbano	Comercial	114	144,72
210719973	-	-	-	-	146,05
211267034	3097505DD7739G	Urbano	Suelo sin edificar	-	114,78
210725684	-	-	-	-	156,56
210940813	2798719DD7729H	Urbano	Industrial	1.250	127,75
211270467	2798717DD7729H	Urbano	Ocio, Hostelería	2.386	154,03
211270468					117,11
211269581	3097512DD7739G	Urbano	Comercial	124	159,10
211269582					134,67
211270584	3097506DD7739G	Urbano	Oficinas	5.197	115,12
211250469	07040A03800011	Rústico	Agrario	460	193,30
211250470					189,99
211260752	2902909DD7820D	Urbano	Industrial	715	199,90
211267098	2798723DD7729H	Urbano	Industrial	721	182,65
211256072	2497511DD7729G	Urbano	Residencial	216	181,32
211061963	2497507DD7729G	Urbano	Residencial	197	181,92
211257535	2497506DD7729G	Urbano	Residencial	119	183,46
211260931	2497505DD7729G	Urbano	Residencial	132	184,81
211260930					197,20
210909241	2497503DD7729G	Urbano	Residencial	82	186,71
210939140	2497501DD7729G	Urbano	Almacén-Estacionamiento, Residencial	2.133	198,22
211055351		Urbano	Residencial	-	119,69
211055350	2498504DD7729G	Urbano	Industrial	1.280	154,53
210877584	2497504DD7729G	Urbano	Residencial	155	189,03
211256073	2497513DD7729G	Urbano	Residencial	497	191,79
210765585	-	-	-	-	128,01

Sombreado color: solapamiento con infraestructuras del proyecto

Tabla 5.5.2.3.2. (continuación) Edificaciones en la envolvente de 200 m al proyecto  
 Fuente: Sede electrónica del Catastro, Instituto Geográfico Nacional (IGN)

Id. IGN	Referencia catastral	Clase	Destino	Superficie construída (m <sup>2</sup> )	Distancia mínima (m)
211256074	2498502DD7729G	Urbano	Residencial	216	120,99
211256075					157,63
211256076					148,11
211257839	2398508DD7729G	Urbano	Residencial	174	194,75
211257838					173,66
211257840					198,80
211257837	-	-	-	-	177,60
211267133	2798726DD7729H	Urbano	Suelo sin edificar	-	100,02
210873658	2398507DD7729G	Urbano	Almacén-Estacionamiento, Residencial	37	173,29
211043678	2398506DD7729G	Urbano	Residencial	133	165,46
211043677					164,76
211097130	2398505DD7729G	Urbano	Residencial	152	156,15
211097131					156,15
211257842	2398510DD7729G	Urbano	Residencial	164	161,62
211257841					153,74
210836818	2398501DD7729G	Urbano	Almacén-Estacionamiento, Residencial	3.181	110,38
211260977	2499304DD7729H	-	-	-	51,87
211133317	2398503DD7729G	Urbano	Residencial	167	127,12
211260055	2000003DD7820A	Urbano	Residencial	84	193,50
211260056	2000004DD7820A	Urbano	Residencial	183	190,16
211260057	2000005DD7820A	Urbano	Comercial, Residencial	460	182,73
210995759	1902607DD7810D	Urbano	Residencial	88	195,46
210986145	2000063DD7820A	Urbano	Residencial	159	171,31
211085011	2000052DD7820A	Urbano	Residencial	168	163,10
211062074	2002615DD7820C	Urbano	Comercial, Residencial	453	192,15
210934362	2002613DD7820C	Urbano	Comercial, Residencial	271	185,39
210924882	2002612DD7820C	Urbano	Residencial	96	180,48
210924881					193,67
210892766	2000006DD7820A	Urbano	Residencial	129	162,84
211131351	2002611DD7820C	Urbano	Residencial	77	175,89
210922218	2002609DD7820C	Urbano	Residencial	277	183,65
211059197	2002607DD7820C	Urbano	Residencial	178	198,09
210883116	2000053DD7820A	Urbano	Residencial	53	153,19

Sombreado color: solapamiento con infraestructuras del proyecto

Tabla 5.5.2.3.2. (continuación) Edificaciones en la envolvente de 200 m al proyecto  
 Fuente: Sede electrónica del Catastro, Instituto Geográfico Nacional (IGN)

Id. IGN	Referencia catastral	Clase	Destino	Superficie construída (m <sup>2</sup> )	Distancia mínima (m)
211133755	2002610DD7820C	Urbano	Residencial	188	167,38
211133756					186,03
211260069	2000023DD7820A	Urbano	Residencial	104	177,07
211260070					186,73
211053256	2000007DD7820A	Urbano	Residencial	94	158,00
211053257					154,11
210869950	2000024DD7820A	Urbano	Comercial, Residencial	485	153,20
210862239	2000038DD7820A	Urbano	Residencial	300	133,84
211260068	2000022DD7820A	Urbano	Residencial	108	171,01
211260067					184,53
211014987	2000037DD7820A	Urbano	Residencial	112	151,34
211260004	2000036DD7820A	Urbano	Residencial	82	165,29
210952165	2000039DD7820A	Urbano	Residencial	373	127,66
210939411	2000047DD7820A	Urbano	Residencial	123	142,27
211260003	2000035DD7820A	Urbano	Residencial	98	159,66
210917367	2000046DD7820A	Urbano	Residencial	118	134,67
211260002	2000034DD7820A	Urbano	Residencial	109	154,10
210920986	2000045DD7820A	Urbano	Residencial	204	132,40
210895471	2000041DD7820A	Urbano	Residencial	428	107,91
210885507	2000044DD7820A	Urbano	Residencial	119	128,90
211260084	2000032DD7820A	Urbano	Residencial	120	143,68
211260083					166,46
211032292	2000043DD7820A	Urbano	Residencial	219	121,10
211260082	2000031DD7820A	Urbano	Residencial	109	137,28
210911990	2000042DD7820A	Urbano	Residencial	93	102,00
210911991					113,90
211085463	2000029DD7820A	Urbano	Residencial	91	95,01
211088658					107,87
210983589	2000030DD7820A	Urbano	Residencial	117	109,72
210983588					116,28
210983587					116,52

Sombreado color: solapamiento con infraestructuras del proyecto

Tabla 5.5.2.3.2. (continuación) Edificaciones en la envolvente de 200 m al proyecto  
 Fuente: Sede electrónica del Catastro, Instituto Geográfico Nacional (IGN)

#### 5.5.2.4. Otras infraestructuras

Tras un análisis del entorno de 200 m alrededor de las instalaciones, se han detectado las siguientes infraestructuras:

##### 5.5.2.4.1. Gasoductos y oleoductos

Según la información del Instituto Geográfico Nacional, en el entorno de la envolvente, se localiza un oleoducto subterráneo con ID 142918168 a 100 m de la parcela.

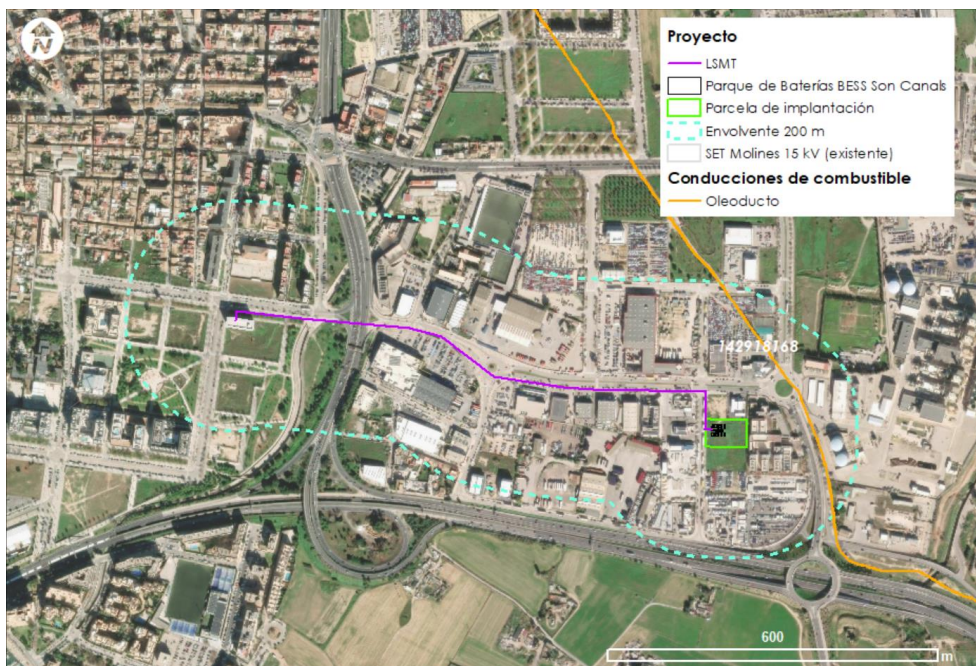


Figura 5.5.2.4.1.1. Conducciones de combustible presentes en el entorno del proyecto  
Fuente: Instituto Geográfico Nacional

##### 5.5.2.4.2. Antenas

Según la información del Instituto Geográfico Nacional analizada, en las inmediaciones del proyecto, **no se localizan este tipo de dispositivos**, la más cerca se encuentra a 4.270,87 m al NO.

##### 5.5.2.4.3. Líneas eléctricas

Según la información del Instituto Geográfico Nacional, en el entorno de afección de 200 m de las instalaciones, no se localizan líneas eléctricas. La más cercana se ubica a 3.248,70 m al SE.

#### 5.5.2.4.4. Infraestructuras para la conducción de agua

Según la información del Instituto Geográfico Nacional, en el entorno de afección de 200 m al proyecto, no se localiza ninguna infraestructura para la conducción del agua. El más cercano es un canal en superficie el cual se encuentra ubicado a 402,98 m al E de la parcela.

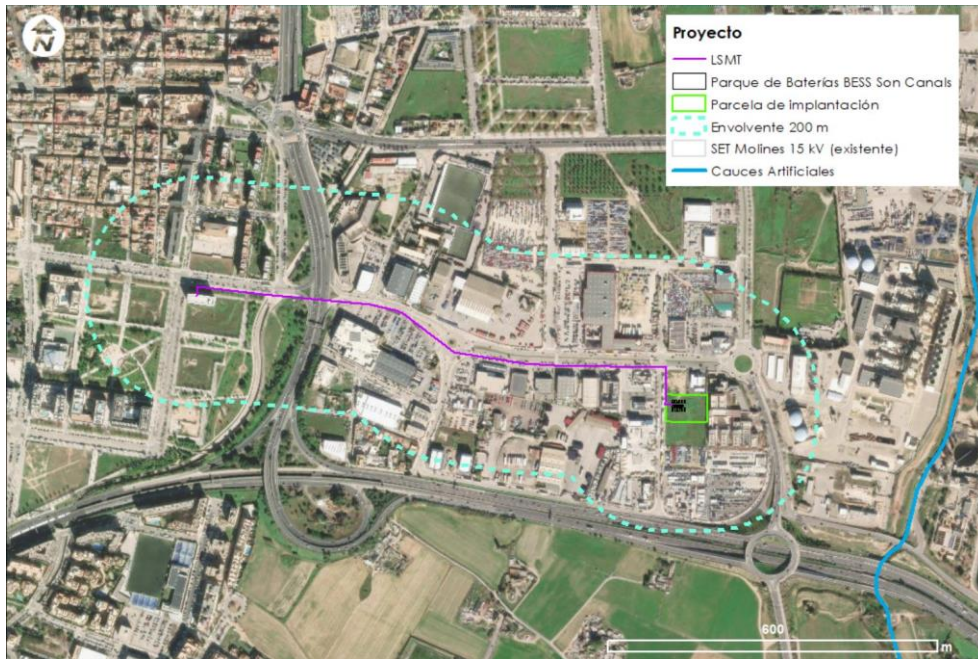


Figura 5.5.2.4.4.1. Cauces artificiales en el entorno de las instalaciones del proyecto  
Fuente: Instituto Geográfico Nacional

#### 5.5.2.4.5. Infraestructuras hidráulicas

##### 5.5.2.4.5.1. Depósitos de agua

Según la información del Instituto Geográfico Nacional, en el entorno de afección de 200 m a las instalaciones, no se localiza ningún depósito de agua. El más cercano se corresponde con un depósito de agua en superficie a 984,55 al SO de la LSMT del proyecto.



Figura 5.5.2.4.5.1.1. Depósitos de agua en el entorno de las instalaciones del proyecto  
Fuente: Instituto Geográfico Nacional

#### 5.5.2.4.5.2. Almacenamiento de agua

Según la información del Instituto Geográfico Nacional, en el entorno de afección de 200 m a las instalaciones, se localiza un punto de almacenamiento de agua con el ID 211290717 a 159,14 m E de la parcela del proyecto.

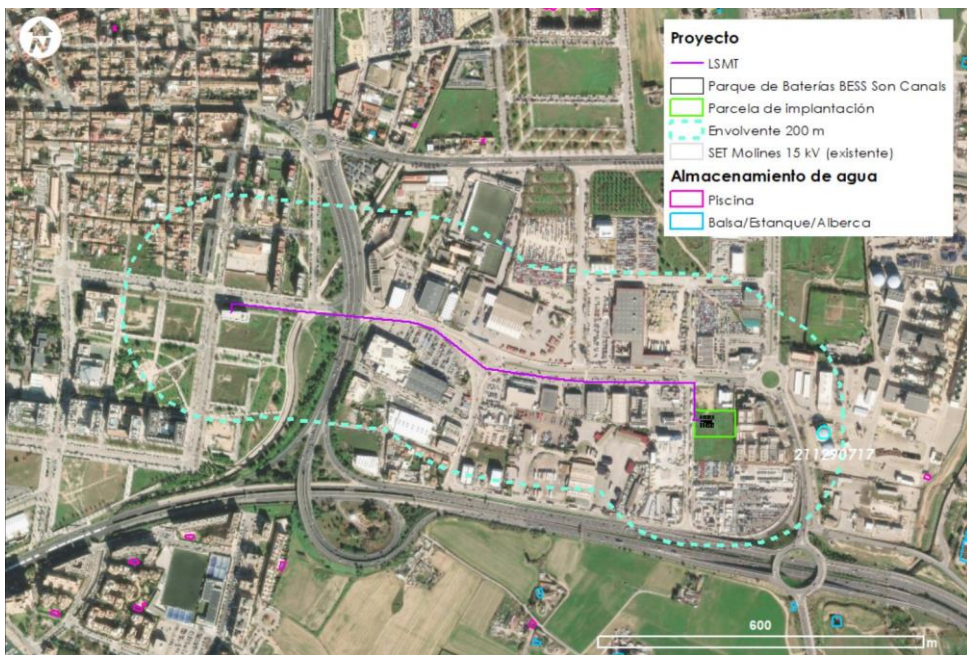


Figura 5.5.2.4.5.1.2. Almacenamiento de agua en el entorno de las instalaciones del proyecto  
Fuente: Instituto Geográfico Nacional

#### 5.5.2.4.5.3. Zonas portuarias

Según la información del Instituto Geográfico Nacional, en el entorno de afección de 200 m al proyecto, no se localiza ninguna zona portuaria. Sin embargo, debido a su proximidad a la costa, se encuentran dos puertos cercanos, el Club Náutico de Es Portixol a 721,22 m al S y el Club Marítimo Molinar a 1.001,60 m al S.



Figura 5.5.2.4.5.3.1. Zonas portuarias en el entorno de las instalaciones del proyecto  
 Fuente: Instituto Geográfico Nacional

#### 5.5.2.4.6. Zonas de aterrizaje

El Aeropuerto de Palma de Mallorca se encuentra ubicado a 2.795,40 m al SE de la parcela.

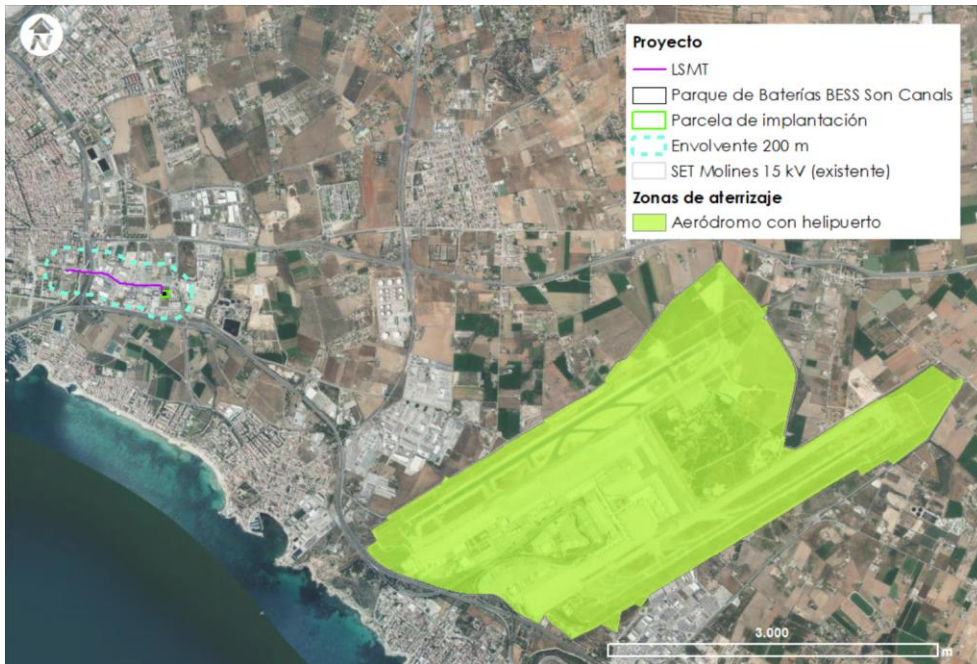


Figura 5.5.2.4.6.1. Zonas de aterrizaje en el entorno de las instalaciones del proyecto  
 Fuente: Instituto Geográfico Nacional

### 5.5.3. Montes de Utilidad Pública

La Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes define como monte todo terreno en el que vegetan especies forestales arbóreas, arbustivas, de matorral o herbáceas, sea espontáneamente o procedan de siembra o plantación, que cumplan o puedan cumplir funciones ambientales, protectoras, productoras, culturales, paisajísticas o recreativas; no teniendo la consideración de monte (entre otros) los terrenos dedicados al cultivo agrícola.

Los Montes de Utilidad Pública son gestionados por el órgano forestal competente de la Administración, que en el caso de las Islas Baleares es el Servicio de Gestión Forestal perteneciente a la Dirección General de Espacios Naturales y Biodiversidad de la Consejería de Medio Ambiente, Agricultura y Pesca.

Según el Catálogo de Montes de Utilidad Pública de las Islas Baleares, en el ámbito de aplicación de 2 km en torno al proyecto, no se localiza ningún MUP. El más cercano es el MUP 5 “Comuna de Bunyola” a más de 13 km al NE del proyecto.

## 5.6. SISTEMA CULTURAL

El Patrimonio Cultural está constituido por los bienes muebles, inmuebles y manifestaciones inmateriales, con valor histórico, artístico, arqueológico, paleontológico, etnográfico, industrial, científico, técnico, documental o bibliográfico de interés para la región. El Registro de Bienes de Interés Cultural y el Catálogo General del Patrimonio Histórico de las Illes Balears son el instrumento para la protección y gestión de los bienes que han obtenido una declaración individualizada de reconocimiento y protección.

### 5.6.1. Bienes de Interés Cultural

El patrimonio cultural de las Islas Baleares se encuentra regulado por la Ley 12/1998, de 21 de diciembre, del Patrimonio Histórico de las Illes, que define los **Bienes de Interés Cultural** (BIC) como los *bienes muebles e inmuebles más relevantes del patrimonio histórico de las Illes Balears que por su valor singular se declaren como tales de forma individualizada. Sólo con carácter excepcional podrá otorgarse genéricamente la categoría de bienes de interés cultural a una clase, tipo, colección o conjunto de bienes.*

Los bienes inmuebles de interés cultural se clasifican de acuerdo con la siguiente tipología:

- ⊙ **Monumento:** Edificio, obra o estructura arquitectónica y/o de ingeniería de interés histórico, artístico, arquitectónico, arqueológico, histórico-industrial, etnológico, social, científico o técnico. En la declaración de monumento podrán incluirse los bienes muebles, las instalaciones y los accesorios que se señalen expresamente, siempre que el edificio, la obra o la estructura constituyan una unidad singular.
- ⊙ **Conjunto histórico:** Agrupación homogénea de construcciones urbanas o rurales, continua o dispersa, que se distingue por su interés histórico, artístico, arquitectónico, arqueológico, histórico-industrial, social, científico o técnico, con coherencia suficiente para constituir una unidad susceptible de delimitación, aunque cada una de las partes individualmente no tenga valor relevante.
- ⊙ **Jardín histórico:** Espacio delimitado y ordenado por el hombre, que integra elementos naturales de interés destacado por razón del origen, la historia o

los valores estéticos, sensoriales o botánicos, y que puede incluir elementos de fábrica, de arquitectura y artísticos.

- ⦿ **Lugar histórico:** Lugar o paraje natural susceptible de delimitación espacial unitaria que se puede vincular a acontecimientos o recuerdos del pasado, creaciones culturales o de la naturaleza, que tiene un interés destacado desde el punto de vista histórico, artístico, arqueológico, histórico-industrial, paleontológico, etnológico, antropológico, social, científico o técnico.
- ⦿ **Lugar de interés etnológico:** Lugar o paraje natural con construcciones o instalaciones vinculadas a formas de vida, cultura y actividades tradicionales del pueblo de las Illes Balears que merecen ser preservados por su valor etnológico.
- ⦿ **Zona arqueológica:** Lugar donde hay restos materiales, muebles y/o inmuebles, fruto de la intervención humana, que es susceptible de ser estudiado con la metodología arqueológica, tanto si se encuentra en la superficie como si se encuentra en el subsuelo o bajo las aguas. En el caso de que los bienes culturales inmuebles definidos en los cinco puntos anteriores tengan en el subsuelo restos que solamente sean susceptibles de ser estudiados con metodología arqueológica, tendrán también la condición de zona arqueológica.
- ⦿ **Zona paleontológica:** Lugar donde hay vestigios de restos animales y/o vegetales fosilizados, o no, que constituyen una unidad coherente y con entidad propia, definidores de la historia geológica de un lugar determinado.

El análisis bibliográfico establece que dentro en la envolvente de 2 km en torno a las infraestructuras del proyecto, se localizan 17 Bienes de Interés Cultural.

Id. BIC	Denominación	Categoría	Id.	Distancia mínima al proyecto (m)
RI-AR-0000018-00000	Archivo del Reino de Mallorca	Servicios e instalaciones: Archivo-Biblioteca	200007712	1779,70
RI-51-0010350-00000	Creu del Virrei	Monumento: Cruz	181053762	1791,40
RI-51-0010346-00000	Creu de sa Porta des Camp	Monumento: Cruz	181053763	1580,05
RI-51-0000096-00000	Murada del Mar de Palma	Construcción histórica	115158640	1605,73
RI-51-0008474-00000	Torre d'en Pau	Referencia visual: edificio fortificado	211264712	1859,93

RI-51-0011119-00000	Església de Santa Fe	Edificio religioso: Iglesia	210989431	1654,28
RI-51-0011182-00000	Església i Monestir de Santa Elisabet	Edificio religioso: Iglesia	210865378	1617,34
RI-51-0000408-00000	Capella del Temple	Edificio religioso: Iglesia	210921746	1601,08
RI-51-0000027-00000	Convento de Sant Francesc	Edificio religioso: Iglesia	210865936	1805,51
RI-51-0004455-00000	Sant Antoni de Viana	Edificio religioso: Iglesia	211308082	1959,71
RI-51-0004443-00000	Església i Convent de Santa Clara	Edificio religioso: Iglesia	211284141	1915,47
RI-51-0000407-00000	Església de Santa Eulalia	Edificio religioso: Iglesia	210839275	1985,33
RI-51-0006939-00000	Edificio de Viviendas Bar Triquet	Edificación	210972277	1611,41
RI-51-0006917-00000	Can Serra	Edificación	211284849	1710,08
RI-51-0010184-00000	Inmueble Calle Marti Feliu 7	Edificación	211288322	1818,79
RI-51-0003911-00000	Can Caltar	Edificación	211286434	1869,74
RI-51-0003909-00000	Can Vivot	Edificación	211288297	1912,69

Tabla 5.6.1.1. Bienes de Interés Cultural en la envolvente de 2 km al proyecto  
 Fuente: Instituto Geográfico Nacional

### 5.6.2. Reconocimiento democrático

Ley 2/2018, de 13 de abril, de memoria y reconocimiento democráticos de las Islas Baleares, la cual tiene como objeto el reconocimiento y la garantía de los derechos a la reparación, a la verdad y a la justicia de todas las víctimas de la Guerra Civil y la dictadura franquista. Así mismo, con esta ley el Parlament de les Illes Balears condena por primera vez la dictadura franquista y rechaza cualquier totalitarismo y régimen antidemocrático.

El análisis bibliográfico establece que dentro en la envolvente de 2 km en torno a las infraestructuras del proyecto, se localizan 3 elementos de Memoria Democrática.

Denominación	Tipo	Distancia mínima al proyecto (m)
Baño Morales, Juana	Pedra víctimes Franquisme	1.678,25
Picornell Femenias, Aurora	Pedra víctimes Franquisme	1.057,45

Sánchez Labrés, Pilar	Pedra víctimes Franquisme	503,63
-----------------------	---------------------------	--------

Tabla 5.6.2.1. Elementos de Memoria Democrática en la envolvente de 2 km al proyecto  
Fuente: Infraestructura de Datos Espaciales de las Islas Baleares (IDEIB)

## 5.7. PAISAJE

El **Convenio Europeo del Paisaje**<sup>17</sup>, firmado en Florencia el 20 de octubre de 2000, define Paisaje como: "cualquier parte del territorio tal como la percibe la población, cuyo carácter sea el resultado de la acción y la interacción de factores naturales y/o humanos". Este documento tiene por objeto promover la protección, gestión y ordenación de los paisajes, así como organizar la cooperación europea en ese campo, ya que:

- ⊙ El paisaje desempeña un papel importante de interés general en los campos cultural, ecológico, medioambiental y social.
- ⊙ Constituye un recurso favorable para la actividad económica y su protección, gestión y ordenación pueden contribuir a la creación de empleo.
- ⊙ Es un componente fundamental del patrimonio natural y cultural europeo, que contribuye al bienestar de los seres humanos y a la consolidación de la identidad europea.
- ⊙ Es un elemento importante de la calidad de vida de las poblaciones en todas partes: en los medios urbanos y rurales, en las zonas degradadas y de gran calidad, en los espacios de reconocida belleza excepcional y en los más cotidianos.

España firma dicho Convenio el día 20 de octubre de 2000, entrando en vigor el Instrumento de ratificación del mismo, el día 1 de marzo de 2008; así, de su aplicación a nivel nacional surge en 2004 el **Atlas de los Paisajes de España**<sup>18</sup> y, posteriormente, el **Plan Nacional de Paisaje Cultural**, aprobado en 2012; como compromiso de España de definir y aplicar políticas destinadas a la protección, gestión y ordenación del paisaje mediante la adopción de medidas específicas. La metodología a aplicar para la valoración y seguimiento de la posible afectación sobre este elemento se basa en dichas medidas específicas.

Además, si bien la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad no incluye el Inventario del Paisaje como parte del Inventario Español

---

<sup>17</sup> Instrumento de Ratificación del Convenio Europeo del Paisaje (número 176 del Consejo de Europa), hecho en Florencia el 20 de octubre de 2000.

<sup>18</sup> Olmo, R. M., & Herraiz, C. S. (2003). *Atlas de los paisajes de España* (p. 135). Ministerio de Medio Ambiente.

del Patrimonio Natural y la Biodiversidad, la protección del paisaje figura como uno de los principios inspiradores de la misma, incluyendo el concepto de paisaje, el necesario análisis del mismo como parte de los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales, y la posibilidad de su protección, entre otras, a través de la figura de **Paisajes Protegidos**, reconociendo además su potencial como instrumento para dotar de coherencia y conectividad a la Red Natura 2000.

El **Real decreto 556/2011, de 20 de abril**, para el desarrollo del Inventario Español del Patrimonio Natural y la Biodiversidad, incluye el paisaje como componente fundamental y determina su contenido: una caracterización de los paisajes españoles identificando su taxonomía mediante su agregación espacial a tres niveles: Unidades de paisaje (estructura, organización y dinámicas), Tipos de paisaje (elementos configuradores) y Asociaciones de Tipos de Paisajes (rasgos generales y diferenciales), a partir de su identificación y valoración desde una perspectiva territorial.

El paisaje forma parte también de los instrumentos de planificación de los espacios naturales protegidos, a través de los **Planes de Ordenación de los Recursos Naturales**, en los que se establecen Directrices específicas para su protección.

Con el fin de limitar, en la medida de lo posible, la subjetividad en el análisis y valoración del paisaje, se abordará el tema mediante la utilización de métodos indirectos de valoración. Este tipo de métodos forman el grupo más numeroso de técnicas de valoración de la calidad y son también los más antiguos, incluyendo métodos cualitativos y cuantitativos que evalúan el paisaje analizando y describiendo sus componentes.

### **5.7.1. Caracterización de la zona de estudio**

A continuación, se realiza una descripción del medio en la que se muestran las peculiaridades de la zona de estudio desde el punto de vista paisajístico, identificando aquellos elementos de mayor valor dentro del ámbito de actuación.

#### 5.7.1.1. Tipología del paisaje

De acuerdo al Atlas de los Paisajes de España, el ámbito de actuación del Parque de Baterías BESS Son Canals se sitúa en la **Unidad Paisajística denominada “Bahía y Pla de Palma”**.

Asociación: Llanos y bahías baleáricas
Tipo paisajístico: Bahías de Mallorca
Unidad: Bahía y Pla de Palma

Tabla 5.7.1.1.1. Tipología del paisaje de la zona de implantación del proyecto  
Fuente: Atlas de los Paisajes de España

El Atlas Nacional de España (ANE) elaborado por el Instituto Geográfico Nacional como una adaptación y simplificación del ya mencionado Atlas de los Paisajes de España, define un total de 30 **Conjuntos paisajísticos** (o asociaciones de tipos de paisaje), cada uno de los cuales incluye tipos próximos por su configuración topográfica, características bioclimáticas, semejanzas en los grandes rasgos de organización territorial y usos del suelo. Según el mapa de Conjuntos paisajísticos, la zona de implantación del Parque de Baterías BESS Son Canals se sitúa en el conjunto paisajístico "**Llanos y bahías baleáricas**".

Esa treintena de grandes Conjuntos paisajísticos, de significado espacial muy variado, puede agruparse en siete **Conjuntos territoriales** aún más sintéticos, los representados en el mapa Conjuntos territoriales de paisaje:

- ⊙ Paisajes de montaña
- ⊙ Páramos, llanuras, campiñas ibéricas y depresiones ibéricas
- ⊙ Paisajes de vegas y riberas
- ⊙ Paisajes adeshados de las penillanuras y piedemontes occidentales
- ⊙ Paisajes litorales
- ⊙ Áreas metropolitanas
- ⊙ Paisajes insulares

De acuerdo lo anterior, la zona de implantación del proyecto se enmarca dentro del **Conjunto territorial de los "Paisajes insulares: montañas y llanos litorales"**. Seguidamente se incluye una representación gráfica del área de implantación del proyecto en relación a los Conjuntos territoriales y los Conjuntos paisajísticos:

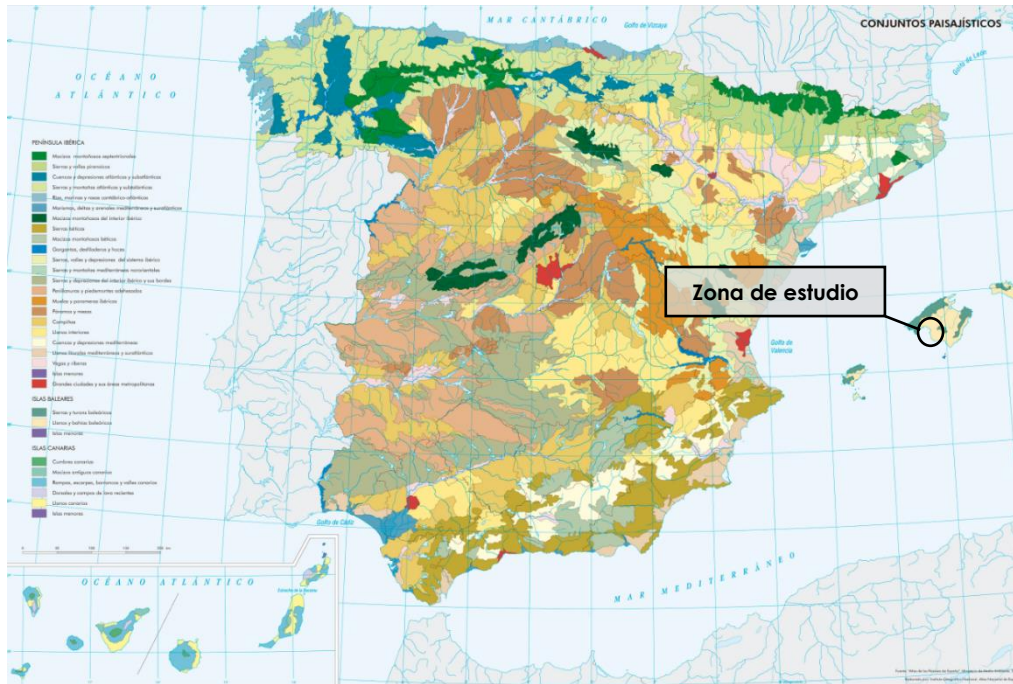


Figura 5.7.1.1.1. Conjuntos paisajísticos de España (2004)  
 Fuente: Instituto Geográfico Nacional

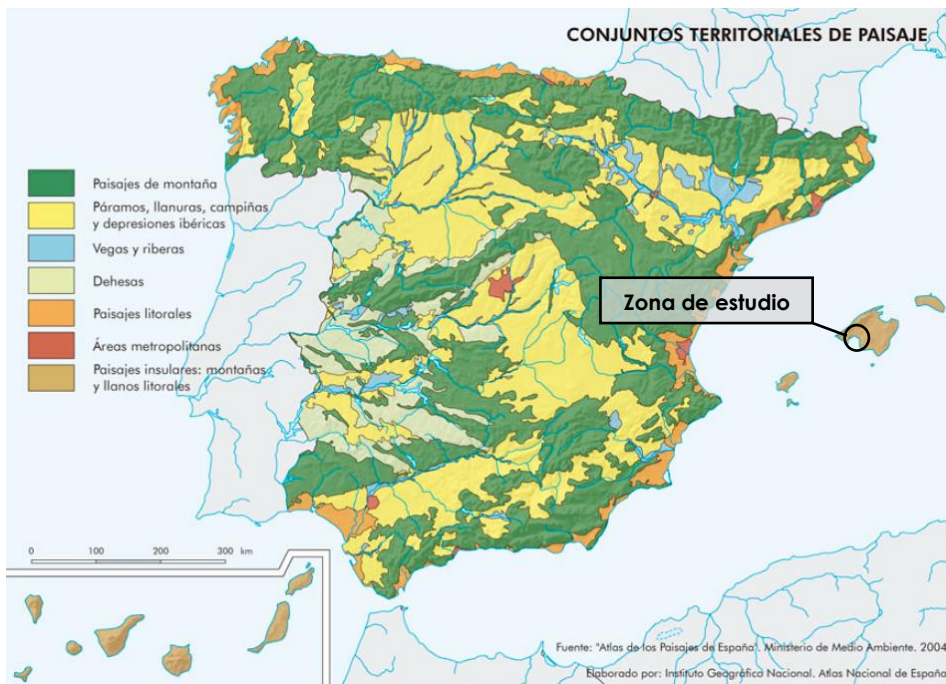


Figura 5.7.1.1.2. Conjuntos territoriales del paisaje (2004)  
 Fuente: Instituto Geográfico Nacional

### 5.7.1.2. Paisajes culturales

El Plan Nacional de Paisaje Cultural (PNPC), cuyo objetivo es la salvaguarda de los paisajes de interés cultural, considera el paisaje cultural como el “*resultado de la interacción en el tiempo de las personas y el medio natural, cuya expresión es un territorio percibido y valorado por sus cualidades culturales, producto de un proceso y soporte de la identidad de una comunidad*”. Así, entre las herramientas definidas para alcanzar su objetivo publicó **Cien paisajes culturales en España**<sup>19</sup>, muestra representativa de los siguientes tipos de paisaje:

- ⦿ **Paisajes agrícolas, ganaderos y forestales:** de forma independiente o asociada (sistemas agrosilvopastoriles históricos), marinos, fluviales y cinegéticas, así como las actividades artesanales en relación con las anteriores.
- ⦿ **Paisajes industriales, infraestructuras y actividades comerciales:** actividades industriales, minería, gran industria, energía, etc. Grandes infraestructuras, de comunicación y transporte e ingenios hidráulicos.
- ⦿ **Paisajes urbanos, históricos y defensivos:** asentamientos, sistemas urbanos o asentamientos históricos con protagonismo en la construcción de determinados paisajes a lo largo del tiempo y paisaje defensivo y ligado a acontecimientos históricos.
- ⦿ **Paisajes simbólicos:** actividades relacionadas con acontecimientos sociales de carácter lúdico, simbólico, religioso, artístico, etc. e itinerarios.

En el mencionado Catálogo de *Cien paisajes culturales* representativos de la diversidad de paisajes en España, se han incluido los siguientes paisajes culturales, ninguno de los cuales se encuentra en la envolvente de 2 km del proyecto, siendo el más cercano el paisaje industrial “Sistema hidráulico de la Font d’en Baster” a más de 9 km al NO del proyecto.

---

<sup>19</sup> Cien paisajes culturales de España. Madrid. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. (2015).

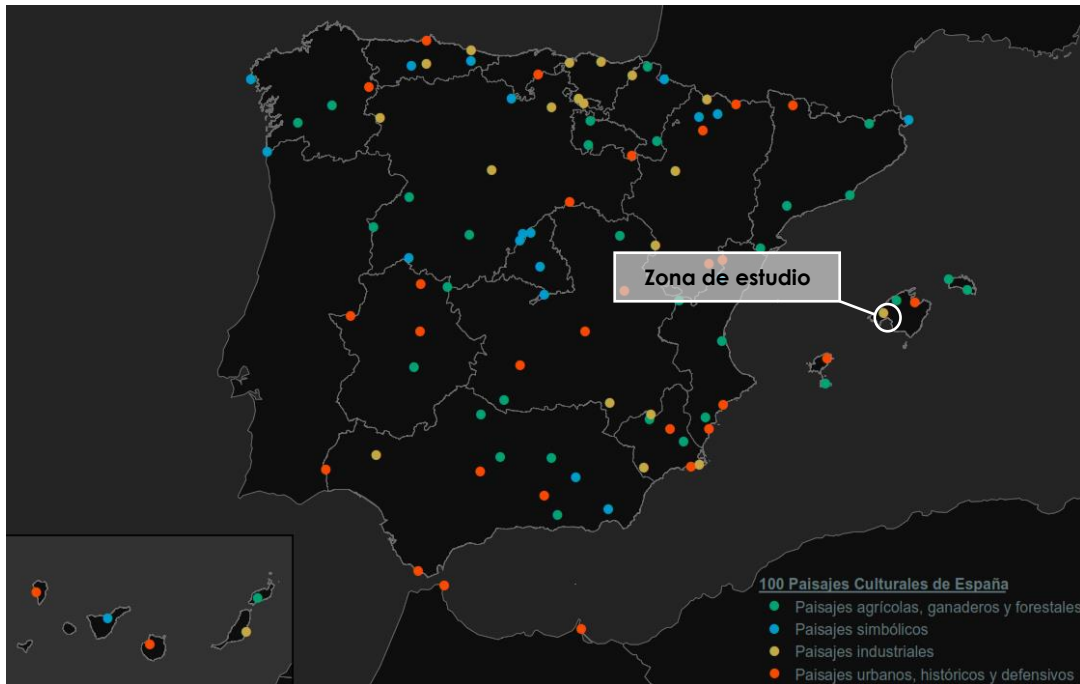


Figura 5.7.1.2.1. Paisajes Culturales en España y ubicación del proyecto  
 Fuente: Cien paisajes culturales en España (2015)

### 5.7.2. Análisis y valoración del paisaje

El paisaje es el resultado de la combinación dinámica de unos factores físicos (relieve, vegetación, clima), así como de la acción antropozóica sobre ellos a lo largo del tiempo. En consecuencia, el grado de interacción humana permite diferenciar paisajes naturales, rurales, urbanos e industriales, siendo resultantes del uso tradicional del territorio. En la zona analizada, estas actuaciones han dado lugar a unas alteraciones significativas de su configuración primitiva. No obstante, el paisaje, entendido en su sentido más amplio, tiene en cuenta, además de los factores naturales y humanos, la existencia de un observador cuya percepción y valoración del paisaje está sujeta siempre a un grado de subjetividad.

Con el fin de limitar, en la medida de lo posible, esta subjetividad, se abordará el tema mediante la utilización de métodos indirectos de valoración. Este tipo de métodos forman el grupo más numeroso de técnicas de valoración de la calidad y son también los más antiguos, incluyendo métodos cualitativos y cuantitativos que evalúan el paisaje analizando y describiendo sus componentes. Dicho método parte de una primera división de este elemento en "unidades paisajísticas" cuya respuesta visual sea homogénea. Posteriormente se analiza su Calidad visual y Fragilidad mediante el uso de indicadores cualitativos, cuyas estimaciones serán

transformadas en cifras que, tras aplicar las fórmulas que se presentan a continuación, arrojan un resultado numérico.

#### 5.7.2.1. Metodología

##### 🕒 **Calidad visual:**

se define como el *valor estético de un paisaje*. Para su descripción se ha seguido una adaptación del modelo general de calidad visual del paisaje de Escribano et al.<sup>20</sup>, a través de una serie de elementos que proporcionan matices diferentes y pueden verse afectados o modificados de distinta manera por una actuación (geomorfología, vegetación, presencia de agua, etc.) los cuales serán valorados en base a tres elementos de percepción:

- **Calidad visual intrínseca (CVI):** se obtiene a partir del punto donde se encuentra el observador y trata las características propias del entorno (morfología, formaciones vegetales y presencia/ausencia de masas de agua, usos del suelo, etc.).
- **Calidad debida a vistas directas (VDE):** evalúa la posibilidad de observación de elementos visualmente atractivos en unidades adyacentes.
- **Calidad debida al fondo escénico (FE):** analiza las características del plano más alejado de la unidad de paisaje a estudio, entrando a formar parte elementos básicos como la intervisibilidad, la altitud, la vegetación, el agua, etc.

Finalmente se obtendrá la Valoración de la Calidad Visual mediante la aplicación de la siguiente fórmula, que pondera la importancia de cada factor:

$$CAP = 0,33 \times (1,2 CVI + 0,9 VDE + 0,9 FE)$$

Donde:

---

<sup>20</sup> Escribano, M. et al. (1987). *El paisaje*. MOPU. Madrid.

Características	Valor	
	Nominal	Numérico
<b>CVI = 0,33 x (0,75 GEO + AGU + 1,25 VEG)</b>		
GEO – Presencia de singularidades geológicas	SI	1
	NO	0
AGU – Presencia de masas de agua singulares	SI	1
	NO	0
VEG – Importancia de la cubierta vegetal	SI	1
	NO	0
<b>VDE = 0,33 x (1,25 VEE + 0,75 AFL +ANT)</b>		
VEE – Visión de vegetación	SI	1
	NO	0
AFL – Visión de afloramientos rocosos	SI	1
	NO	0
ANT – Visión de elementos antrópicos	SI	0
	NO	1
<b>FE = 0,2 x [ EDE + ALT + AGH + AFH + 0,5 x (0,75 A + 1,25 B) ]</b>		
EDE – Visión de elementos detractores	SI	0
	NO	1
ALT – Altitud del horizonte	Alta	1
	Media	0,5
	Baja	0
AGH – Visión de masas de agua	SI	1
	NO	0
AFH – Visión de afloramientos rocosos	SI	1
	NO	0
A – Visión de masas arboladas	SI	1
	NO	0
B – Grado de diversidad de la vegetación vista	Alta	1
	Media	0,5
	Baja	0

Tabla 5.7.2.1.1. Variables para el cálculo de la Calidad Visual del Paisaje

A partir de ella se establecen tres clases de calidad (baja, media y alta) que serán aplicables tanto a la calidad visual global como a cada uno de sus componentes (CVI, VDE y FE):

Calidad	Intervalos
Baja	0,00 – 0,30
Media	0,30 – 0,70
Alta	0,70 – 1,00

Tabla 5.7.2.1.2. Caracterización de la Calidad Visual del Paisaje (CAP).

📍 **Fragilidad del paisaje:**

Se define como la capacidad de un paisaje para absorber la alteración generada cuando se desarrolla un cierto uso sobre él. En este caso también se ha seguido una

variación del modelo general de fragilidad visual de Escribano et al., 1987, definiéndose mediante dos elementos:

- **Fragilidad intrínseca de la unidad (FVI):** se basa en la posibilidad real o no de visualizar la infraestructura, siendo en todo caso independiente de la presencia de observadores.
- **Accesibilidad visual (AV):** valora la posibilidad real de observación de la zona de estudio, estando condicionada tanto por la topografía como por la presencia de observadores.

La conjunción entre Fragilidad Intrínseca (FVI) y Accesibilidad visual (AV) define la **Fragilidad adquirida (FRA)**. Asimismo, la **Capacidad de Acogida (CA)**, mide la capacidad de absorción de la unidad perceptiva. Sirve para identificar y cuantificar las zonas de mayor sensibilidad ante una cierta actuación.

La Valoración de los elementos que definen la Fragilidad del Paisaje se llevó a cabo mediante la aplicación de las siguientes fórmulas, que ponderan la importancia de cada factor:

Características	Valor	
	Nominal	Numérico
<b><math>FVI = 0,33 \times ( 1,5 P + 0,75 O + 0,75 \times (0,25 \times (D + A + DIV +C) )</math></b>		
P – Pendiente	Alta	1
	Media	0,5
	Baja	0
O – Orientación	Umbría	0
	Umbría y solana	0,5
	Solana	0
D – Densidad de vegetación	Alta	0
	Media	0,5
	Baja	1
A – Altura de la vegetación	Alta	0
	Media	0,5
	Baja	1
DIV – Diversidad de la vegetación	Alta	0
	Media	0,5
	Baja	1
C – Contraste causado por la vegetación	Alta	0
	Media	0,5
	Baja	1

Tabla 5.7.2.1.3. Variables para el cálculo de la Fragilidad del Paisaje.

Características	Valor	
	Nominal	Númérico
AV – Accesibilidad visual	Visión nula	0
	Visión parcial	0,5
	Visión completa	1
<b>CA = 0,5 x (0,75 CAP + 1,25 FRA)</b>		
CAP – Calidad paisajística		
FRA – Fragilidad		

Tabla 5.7.2.1.3. (Continuación) Variables para el cálculo de la Fragilidad del Paisaje.

Finalmente se establecen tres clases de fragilidad que serán aplicables tanto a la Capacidad de Acogida Visual como a la Fragilidad Intrínseca y a la Adquirida.

Calidad	Intervalos
Baja	0,00 – 0,30
Media	0,30 – 0,70
Alta	0,70 – 1,00

Tabla 5.7.2.1.4. Caracterización de la Fragilidad del Paisaje

### 5.7.2.2. Evaluación de la zona de estudio

En la zona a estudio, el paisaje se encuentra modificado por la actividad humana que se desarrolla a su alrededor, particularmente por el uso agrícola y la urbanización y uso industrial del territorio; distinguiéndose así las siguientes unidades:

- **UNIDAD 1 – FORMACIONES VEGETALES:** el ámbito del proyecto está compuesto por formaciones vegetales mayoritariamente herbáceas y en menor medida por cultivos agrícolas y pequeñas masas arboladas. El área sobre el que se proyectan las infraestructuras está formada por una pequeña zona de cultivos herbáceos.
- **UNIDAD 2 – ARTIFICIAL:** las infraestructuras se ubican en una zona periurbana por lo que esta unidad se encuentra en su mayoría formada por edificaciones del tipo urbano e industrial

☉ Calidad del paisaje

CARACTERÍSTICAS	UNIDAD 1 FORMACIONES VEGETALES	UNIDAD 2 ARTIFICIAL
GEO – Singularidades geológicas	0	0
AGU – Masa de agua	1	1
VEG – Importancia de cubierta vegetal	0	0
<b>CVI - CALIDAD VISUAL INTRÍNSECA</b>	<b>0,33</b> <b>MEDIA</b>	<b>0,33</b> <b>MEDIA</b>
VEE – Visión de vegetación	0	0
AFL – Visión de afloramientos rocosos	0	0
ANT – Visión de elementos antrópicos	0	0
<b>VDE – CALIDAD VISUAL POR VISTAS DIRECTAS</b>	<b>0,00</b> <b>BAJA</b>	<b>0,00</b> <b>BAJA</b>
EDE – Visión de elementos detractores	0	0
ALT – Altitud de horizonte	0	0
AGH – Visión de masas de agua	1	1
AFH – Visión de afloramientos rocosos	0	0
A – Visión de masas arboladas	0	0
B – Grado de diversidad de vegetación	0	0
<b>FE - CALIDAD VISUAL DEL FONDO ESCÉNICO</b>	<b>0,2</b> <b>BAJA</b>	<b>0,2</b> <b>BAJA</b>
<b>CAP – CALIDAD PAISAJÍSTICA</b>	<b>0,19</b> <b>BAJA</b>	<b>0,19</b> <b>BAJA</b>

Tabla 5.7.2.2.1. Cálculo de la Calidad Paisajística

☉ Fragilidad del paisaje

CARACTERÍSTICAS	UNIDAD 1 FORMACIONES VEGETALES	UNIDAD 2 ARTIFICIAL
P - Pendiente	0	0
O - Orientación	0	0
D - Densidad de vegetación	1	1
A - Altura de la vegetación	1	1
DIV - Diversidad de la vegetación	1	1
C - Contraste causado por la vegetación	1	1
<b>FVI - FRAGILIDAD VISUAL INTRÍNSECA</b>	<b>0,25</b> <b>BAJA</b>	<b>0,25</b> <b>BAJA</b>
<b>AV - ACCESIBILIDAD VISUAL</b>	<b>1</b> <b>ALTA</b>	<b>1</b> <b>ALTA</b>
<b>FRA - FRAGILIDAD ADQUIRIDA</b>	<b>0,72</b> <b>ALTA</b>	<b>0,72</b> <b>ALTA</b>
<b>CA - CAPACIDAD DE ACOGIDA</b>	<b>0,48</b> <b>MEDIA</b>	<b>0,48</b> <b>MEDIA</b>

Tabla 5.7.2.2.2. Cálculo de la Fragilidad paisajística y la Capacidad de Acogida.

⦿ Conclusiones

CARACTERÍSTICAS	UNIDAD 1	UNIDAD 2	GLOBAL
	FORMACIONES VEGETALES	ARTIFICIAL	
CALIDAD PAISAJÍSTICA	BAJA	BAJA	<b>BAJA</b>
FRAGILIDAD INTRÍNSECA	BAJA	BAJA	<b>BAJA</b>
CAPACIDAD DE ACOGIDA	MEDIA	MEDIA	<b>MEDIA</b>

Tabla 5.7.2.2.3. Calidad paisajística, Fragilidad y Capacidad de Acogida de la zona de estudio

La metodología de valoración utilizada permite caracterizar la calidad paisajística de la zona de estudio en las unidades de “formaciones vegetales” y “artificial” como BAJA.

En cuanto a la fragilidad se valora como BAJA para las dos unidades.

Con todo ello, el resultado de la valoración de los parámetros analizados condiciona que la Capacidad de acogida sea **MEDIA** para este territorio.

### 5.7.3. Visibilidad del proyecto y umbral de nitidez

Con el objeto de conocer el grado de visibilidad de del proyecto, se ha procedido al cálculo de su cuenca visual en una envolvente de 3 km respecto del vallado perimetral, suponiendo una altura de las baterías de 2,4 m.

Tomando con base el Modelo Digital de Superficie (MSD-05) del Instituto Geográfico Nacional (IGN), realizado a partir de las curvas de nivel de la cartografía 1:5.000, se ha calculado el área desde la que sería visible alguna de las infraestructuras del proyecto en función de sus dimensiones.

La representación Cartográfica de los resultados se incluye en el Anexo I – Planos.

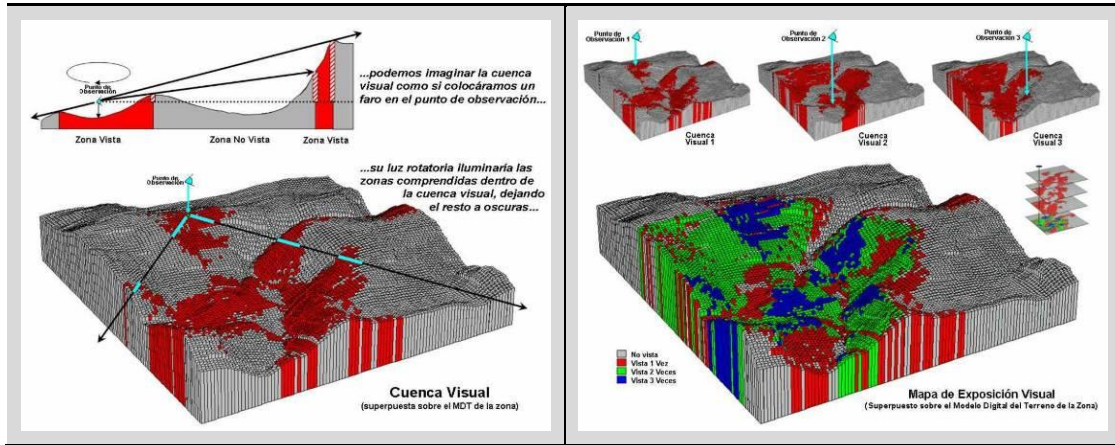


Figura 5.7.3.1-2. Detalle gráfico de los cálculos realizados para la obtención de las cuencas visuales

De los resultados obtenidos tras el análisis de la cuenca visual, puede extraerse que la envolvente de 3 km en torno al proyecto, supone una superficie total de 2.900 ha. Las infraestructuras resultarán visibles en el 0,86 % de la misma, lo cual supone una superficie de visibilidad de 24,90 ha:

Superficie	ha	%
Zonas desde la que existe visibilidad de las infraestructuras	24,90	0,86
Sin visibilidad	2.875,64	99,14
<b>TOTAL</b>	<b>2.900,54</b>	<b>100</b>

Tabla 5.7.3.1.1. Superficie correspondiente a la cuenca visual del sistema de almacenamiento de energía planteado

### 5.7.3.1. Umbral de nitidez

En los estudios de visibilidad, existe un factor importante que se ha de tener en cuenta, que es el umbral de nitidez. Estos umbrales son zonas en los que se tiene en cuenta la nitidez con la que un observador es capaz de visualizar un elemento dependiendo de la distancia a la que se encuentra del objeto.

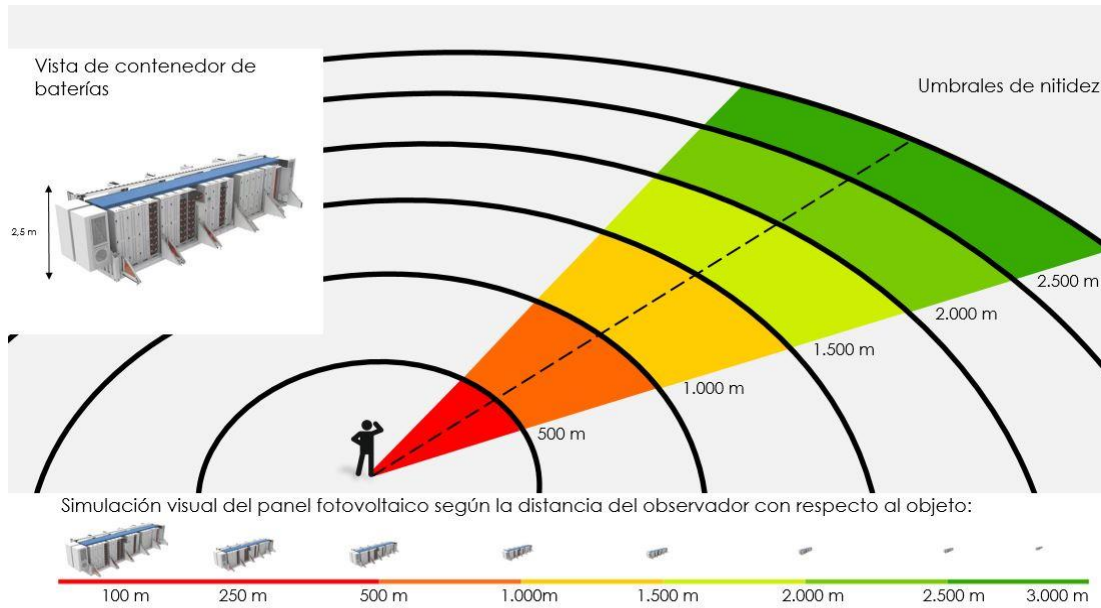


Figura 5.7.3.1.1. Clasificación de los umbrales de nitidez según la distancia del observador sobre un contenedor de baterías.  
 Fuente: Elaboración propia

Tal y como se representa en la imagen anterior, a partir de 2 km de distancia aproximadamente, las limitaciones perceptivas del ojo humano, disminuyen considerablemente la nitidez visual percibida; por ello se ha realizado una clasificación de umbrales de nitidez siguiendo las indicaciones de las guías de estudios de impacto e integración paisajística existentes<sup>21</sup> y considerando la distancia de los observadores.

Umbral de nitidez	Distancia desde el proyecto
Máxima	< 500 m
Muy Alta	500 - 1.000 m
Alta	1.000 - 1.500 m
Media	1.500 - 2.000 m
Baja	2.000 - 2.500 m
Muy Baja	> 2.500 m

Tabla 5.7.3.1.1. Clasificación de los umbrales de nitidez según la distancia del observador sobre un elemento.

<sup>21</sup> Borobio Sanchiz, Manuel & García García, Miriam & Rodríguez, Francisco & López Bedoya, Juan & Pernas, Cruz & Pérez-Albertí, Augusto & Zas, Encarnación. (2012). Guía de estudios de impacto e integración paisajística.

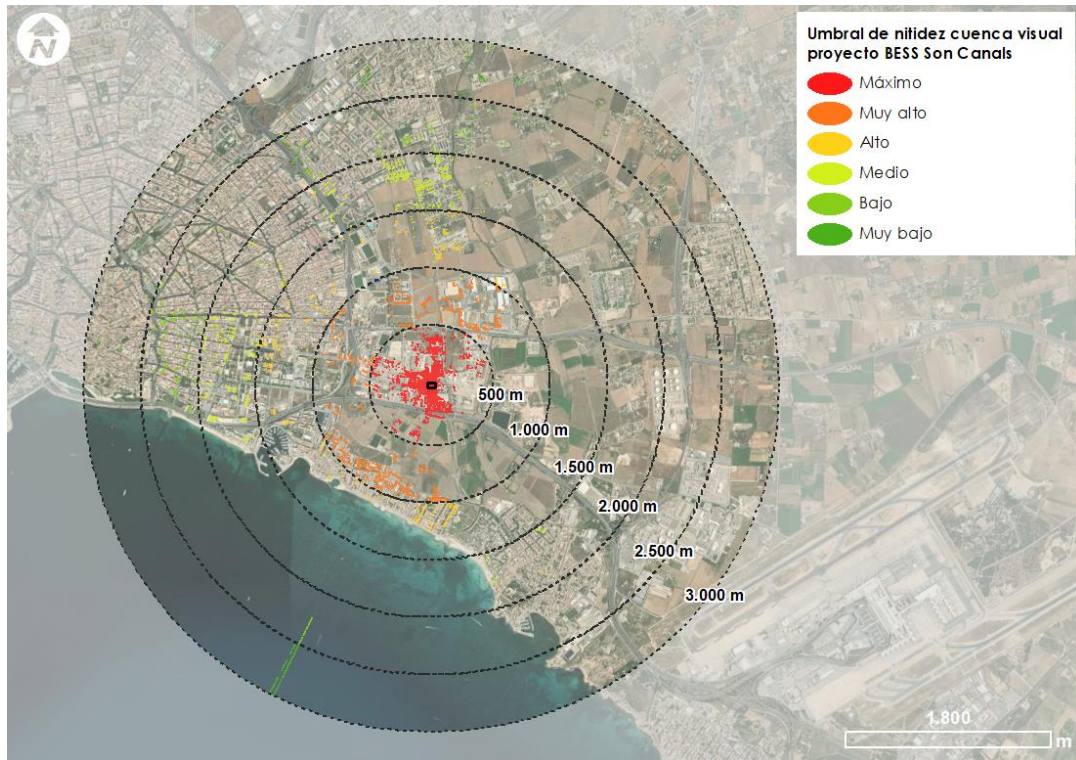


Figura 5.7.3.1.2. Umbrales de nitidez de la cuenca visual del proyecto

En la siguiente tabla se analiza cuanta superficie del proyecto es visible y el grado de nitidez.

Umbral de nitidez del proyecto	Superficie del proyecto visible en cada umbral de nitidez (ha)
Máxima	9,36
Muy Alta	5,05
Alta	1,98
Media	2,92
Baja	2,02
Muy Baja	0,73

Tabla 5.7.3.1.2. Superficie (ha) de cuenca visible sobre los umbrales de nitidez del proyecto

Tal y como se puede extraer de la tabla anterior dentro de la superficie visible el proyecto tendrá 9,36 ha de máxima nitidez frente a 0,73 ha de muy baja nitidez.

La suma de las superficies de la cuenca visual con umbrales de nitidez máxima, muy alta y alta asciende a 16,39 ha mientras que la cuenca visual con umbrales de nitidez media, baja y muy baja es de 5,67 ha.

## 5.8. VULNERABILIDAD Y RIESGOS

Con el fin de dar respuesta a los condicionantes establecidos en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre (modificada por Ley 9/2018, de 5 de diciembre, Real Decreto-ley 23/2020, de 23 de junio, Real Decreto-Ley 36/2020, de 30 de diciembre, Real Decreto-ley 6/2022, de 29 de marzo y Real Decreto 445/2023, de 13 de junio), se procede a continuación a valorar la vulnerabilidad del proyecto ante accidentes graves o catástrofes.

Según lo previsto en el artículo 35 de la Ley 21/2013 tras la modificación introducida por la Ley 9/2018, en los estudios de impacto ambiental se incluirá un apartado específico que incluya la *identificación, descripción, análisis y si procede, cuantificación de los efectos esperados sobre los factores enumerados en la letra c), derivados de la vulnerabilidad del proyecto ante riesgos de accidentes graves o de catástrofes, sobre el riesgo de que se produzcan dichos accidentes o catástrofes, y sobre los probables efectos adversos significativos sobre el medio ambiente, en caso de ocurrencia de los mismos (...).*

Se definen los riesgos como los posibles fenómenos o sucesos de origen natural, generados por la actividad humana o la interacción de ambos; que puedan dar lugar a daños para las personas, bienes y/o el medio ambiente.

Para mejor comprensión de la problemática, se incluyen a continuación las definiciones de los principales conceptos relacionados con el análisis de la vulnerabilidad del proyecto introducidas por la Ley 9/2018:

- ⦿ **Vulnerabilidad del proyecto:** características físicas de un proyecto que pueden incidir en los posibles efectos adversos significativos que sobre el medio ambiente se puedan producir como consecuencia de un accidente grave o catástrofe.
- ⦿ **Accidente grave:** suceso, como una emisión, un incendio o una explosión de gran magnitud, que resulte de un proceso no controlado durante la ejecución, explotación, desmantelamiento o demolición de un proyecto, que suponga un peligro grave, ya sea inmediato o diferido, para las personas o el medio ambiente.

- ⦿ **Catástrofe:** suceso de origen natural, como inundaciones, subida del nivel del mar o terremotos, ajeno al proyecto que produce gran destrucción o daño sobre las personas o el medio ambiente.

### 5.8.1. Riesgos potenciales

Una de las partes fundamentales de todo plan territorial de protección civil consiste en una identificación de los peligros que pueden afectar al territorio de aplicación del Plan Territorial de Protección Civil de la Comunidad Autónoma de las Illes Balears. De esta manera, el PLATERBAL debe constituirse como el documento mediante el que se articulen las situaciones que constituyan un grave riesgo para la vida de las personas, sus bienes o el medio ambiente, como resultado de un accidente mayor o una catástrofe y que, son como mínimo las situaciones provocadas por:

- Riesgo por accidente aeronáutico.
- Riesgo asociado al transporte público colectivo.
- Riesgo epidemiológico.
- Riesgo biológico.
- Riesgo por colapso de grandes edificios o infraestructuras.
- Riesgo por contaminación ambiental.
- Riesgo por grandes incendios no forestales.
- Riesgos asociados a anomalías en los suministros básicos a la población.
- Riesgos asociados a grandes accidentes con desaparecidos.

### 5.8.2. Estudio de riesgos asociados al área de implantación del proyecto

A continuación, se analizan aquellos riesgos que se consideran relevantes para el análisis del Parque de Baterías BESS Son Canals.

5.8.2.1. Sismicidad

Según el Mapa de Peligrosidad Sísmica de España (PGA Período de Retorno de 475 años) la zona de actuación presenta una **"Peligrosidad BAJA-MEDIA"**.

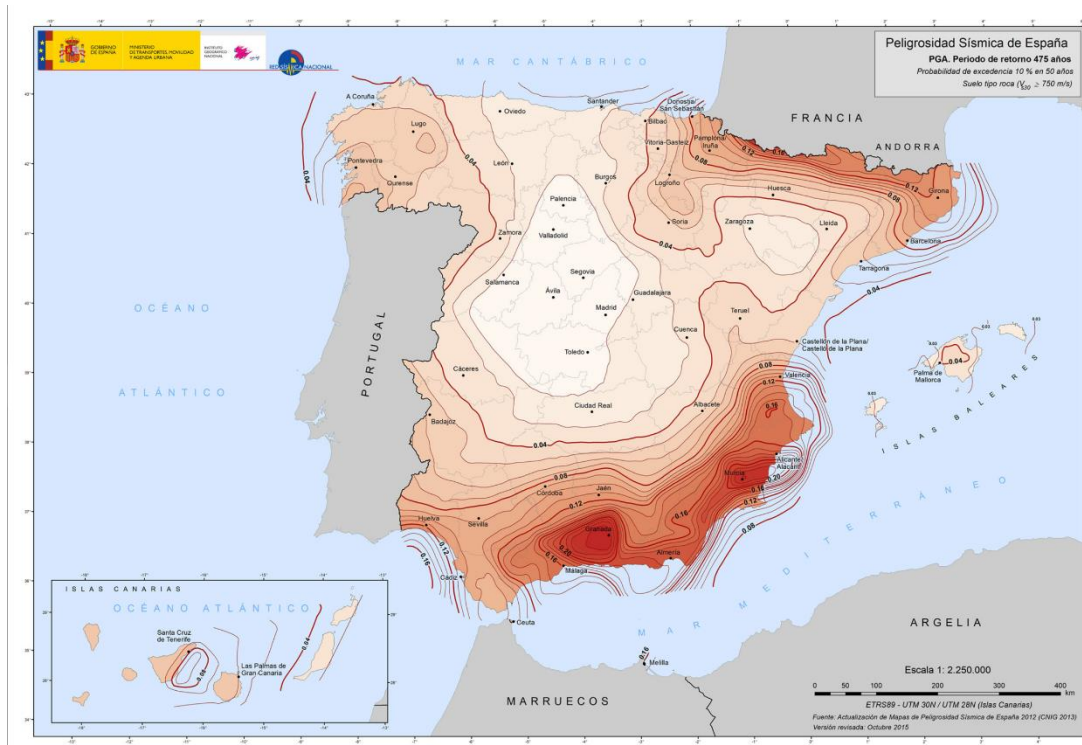


Figura 5.8.2.1.1. Peligrosidad sísmica.  
 Fuente: Ministerio de Fomento – Instituto Geográfico Nacional

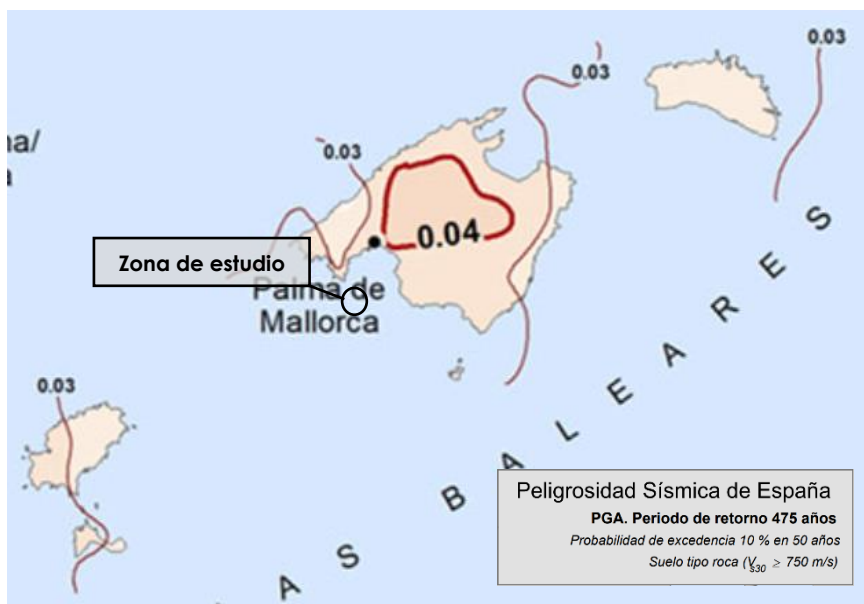


Figura 5.8.2.1.2. Detalle peligrosidad sísmica.  
 Fuente: Ministerio de Fomento – Instituto Geográfico Nacional

### 5.8.2.2. Inundaciones

Los **Mapas de peligrosidad por inundación fluvial** del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto demográfico son elaborados en cada demarcación Hidrográfica por los Organismos de cuenca en el marco de la Directiva 2007/60 relativa a la evaluación y gestión de los riesgos de inundación, transpuesta al ordenamiento jurídico español por el Real decreto 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación.

Estos se elaboran para tres escenarios de probabilidad de inundación, en base a la extensión previsible de la inundación y la profundidad del agua en la zona inundada:

- ⦿ **Alta:** periodo de retorno de 10 años
- ⦿ **Media:** periodo de retorno de 100 años
- ⦿ **Baja o de eventos extremos:** periodo de retorno de 500 años

En la zona de implantación del proyecto, se observa un **solapamiento de un tramo del Área con Riesgo Potencial Significativo de Inundación “Na Bàrbara” con la LSMT**. Por otro lado, las instalaciones se proyectan mayoritariamente sobre **Áreas con Riesgo Potencial Significativo de Inundación “MEDIO-ALTO” con una pequeña zona de riesgo “BAJO”**

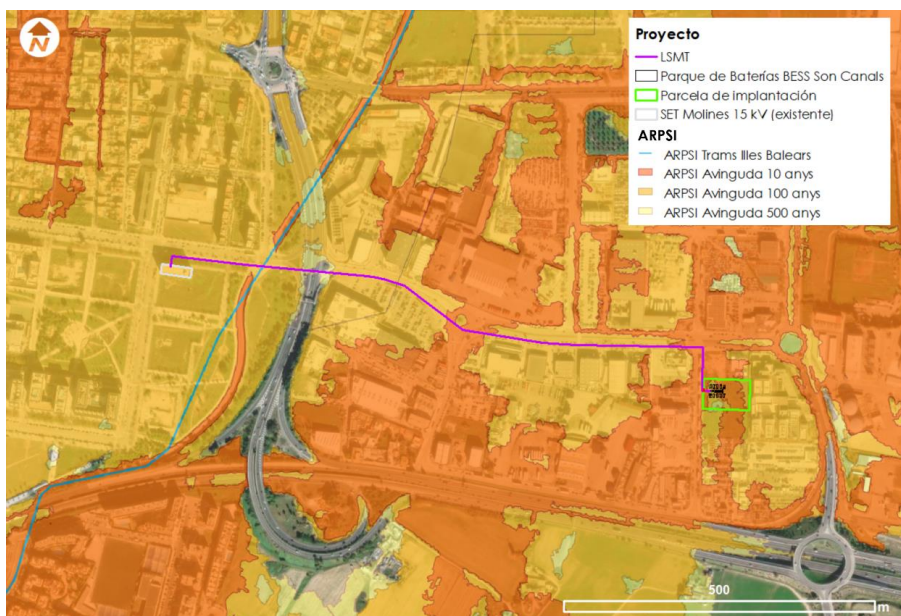


Figura 1.2.2.2.1. Periodos de retorno de inundación y ARPSIs en el entorno del proyecto.  
 Fuente: Infraestructura de Datos Espaciales de las Islas Baleares (IDEIB)

### 5.8.2.3. Erosión

La erosión es uno de los procesos más relevantes de la degradación de los suelos y, por ende, de los sistemas naturales, lo que repercute en los procesos de desertificación a cualquier escala, con implicaciones ambientales, sociales y económicas.

Por erosión del suelo se entiende la remoción del material terrestre, en superficie o a escasa profundidad, por acción del agua (erosión hídrica) o del viento (erosión eólica). Un concepto más amplio de erosión incluye el desplazamiento de un espesor mayor del suelo por desequilibrio gravitacional.

#### 5.8.2.3.1. Erosión de suelos

Según la serie de Inventarios Nacionales de Erosión de Suelos 2002-2012, realizado por la Dirección General de Desarrollo Rural y Política Forestal en el año 2012, define a la erosión, como un agente de degradación del suelo, constituyendo uno de los principales procesos de desertificación a escala nacional y subnacional. Se entiende por desertificación *la degradación de las tierras de zonas áridas, semiáridas y subhúmedas secas, resultante de diversos factores tales como las variaciones climáticas y las actividades humanas, según la definió la Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación (París, 1994)*. Este Inventario pretende localizar, cuantificar y analizar la evolución de los fenómenos erosivos, con el fin último de delimitar con la mayor exactitud posible las áreas prioritarias de actuación en la lucha contra la erosión, así como definir y valorar las actuaciones a llevar a cabo.

Según el Inventario relativo a las Islas Baleares, las pérdidas de suelo y superficie correspondientes al término municipal de Palma, directamente afectado por el alcance del proyecto, presentan los siguientes valores:

Término municipal	Superficie erosionable		Pérdidas de suelo		Pérdidas Medias (t ha <sup>-1</sup> · año <sup>-1</sup> ha)
	ha	%	t/año	%	
Palma	17.097,74	3,43	100.731,16	1,99	5,89

Tabla 5.8.2.3.1.1. Pérdidas de suelo y superficie en el TM de Palma (Mallorca)  
 Fuente: Inventario Nacional de Erosión de Suelos de la Provincia de Palencia (2002-2012)

El Mapa de **erosión potencial** del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico del Gobierno de España, representa la localización, cuantificación y

análisis de la evolución de los fenómenos erosivos, considerando únicamente los tres factores del modelo RUSLE que caracterizan dicha potencialidad: el índice de erosión pluvial (R), la erosionabilidad del suelo (K) y la topografía (LS); agrupando los resultados obtenidos (pérdidas potenciales de suelo, en t/ha/año) en niveles erosivos, realizándose así la estimación de pérdidas actuales.

En la siguiente figura se observa que el área de implantación del proyecto engloba terrenos clasificados en su mayoría con **niveles de erosión MUY BAJOS**, de acuerdo con los datos del estado erosivo de los suelos, lo que equivale a pérdidas de suelo entre 0-5 t/ha/año, y una pequeña parte de la LSMT ubicada en **núcleos urbanos**.

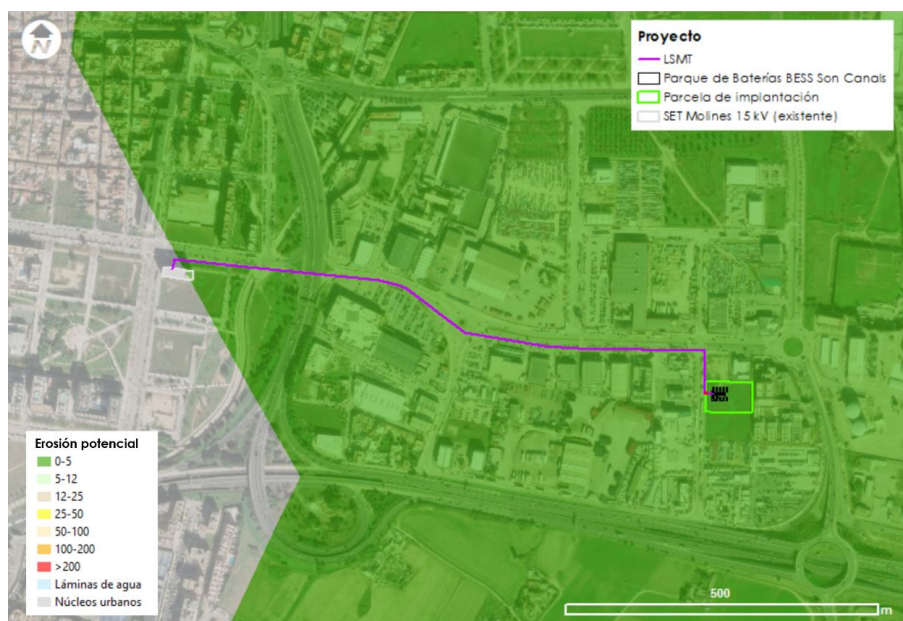


Figura 5.8.2.3.1.1. Erosión potencial (pérdidas de suelo t/ha/año) en el ámbito a estudio  
 Fuente: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico

### 5.8.2.3.2. Erosión eólica

La **erosión eólica** es la causada por el viento, siendo los factores condicionantes la velocidad y la duración de las rachas de vientos, las características del suelo, la vegetación, el uso del suelo y el relieve.

Según el Inventario Nacional de Erosión de Suelos de las Islas Baleares, considerando la intensidad del viento, la topografía del terreno, las características físicas y químicas del suelo, las características de la cubierta vegetal y el uso del suelo el término municipal de Palma, sobre el que se prevé la implementación del proyecto, presenta **riesgo de erosión eólica BAJO**.

Término municipal	Muy bajo		Bajo		Medio		Alto	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Palma	5.392,46	31,54	7.017,96	41,05	4.687,32	27,41	0,00	0,00

Tabla 5.8.2.3.2.1. Riesgo de erosión eólica en el TM de Palma (Mallorca)  
 Fuente: Inventario Nacional de Erosión de Suelos de la Provincia de Palencia (2002-2012)

Estos resultados se completan con la información ofrecida por la cartografía digital de erosión eólica<sup>22</sup> del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico que representa la localización, cuantificación y análisis de la evolución de los fenómenos erosivos producidos por el viento. Según esta fuente, las instalaciones planteadas se proyectan sobre terrenos que presentan un **riesgo de erosión eólica MEDIO** y una pequeña parte de la LSMT ubicada en **superficies artificiales**.

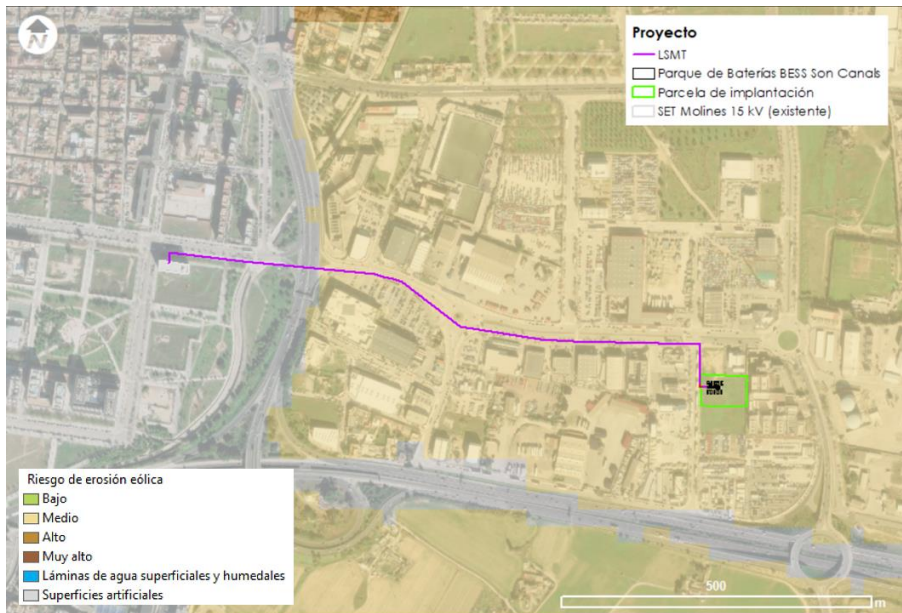


Figura 5.8.2.3.2.1. Riesgo de erosión eólica (pérdidas de suelo t/ha/año) en el ámbito de afectación directa del proyecto  
 Fuente: Servicio WMS del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico

<sup>22</sup> Erosión eólica (2002-2019). Servicio Web de Mapas conforme al perfil INSPIRE de ISO19128-WMS 1.3.0 y basado en el Inventario Forestal Nacional (IFN) y en el Mapa Forestal de España 1:50000 (MFE50).

#### 5.8.2.3.3. Erosión hídrica, laminar y en regueros

La **erosión hídrica** se manifiesta de varias formas, pudiéndose distinguir, en primer lugar, entre erosión en superficie (erosión lineal a lo largo de cauces fluviales o torrenciales) y erosión en profundidad (movimientos en masa), causada por un desequilibrio gravitacional donde el agua es factor desencadenante pero no agente erosivo ni de transporte. Dentro de la erosión en superficie se habla, a su vez, de erosión laminar, erosión en regueros y erosión en cárcavas o barrancos. Este tipo de erosión consta básicamente de dos fases: desgaste o disgregación del suelo por la acción del agua de lluvia y transporte de las partículas por el flujo de agua en sus distintas formas. Los factores que intervienen en la erosión hídrica son la precipitación, el suelo, el relieve, la vegetación y los usos del suelo.

La **erosión laminar** causada por el agua es el tipo de erosión más importante cuantitativa y cualitativamente en España, dada su influencia en la alteración de los procesos hidrológicos, la degradación de los sistemas naturales y la pérdida de productividad de la tierra. Este tipo de erosión cobra especial importancia al considerar la erosión entrópicamente acelerada, relacionada con la roturación de los terrenos en pendiente, la deforestación, las obras públicas o las prácticas agropecuarias no sostenibles; provocando grandes pérdidas de suelo.

En línea con lo anterior, la zona de estudio presenta valores de **riesgo de erosión MUY BAJO**, con niveles que oscilan entre las 0-5 t/ha/año, según los datos extraídos de los servicios de Información Geográfica del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico<sup>23</sup> y una pequeña parte de la LSMT ubicada en **superficies artificiales**.

La relación entre el área de estudio y el riesgo de erosión laminar y en regueros del territorio se muestra en la siguiente imagen:

---

<sup>23</sup> Erosión laminar (2002-2019). Servicio Web de Mapas conforme al perfil INSPIRE de ISO19128-WMS 1.3.0 y basado en el Inventario Forestal Nacional (IFN) y en el Mapa Forestal de España 1:50000 (MFE50).

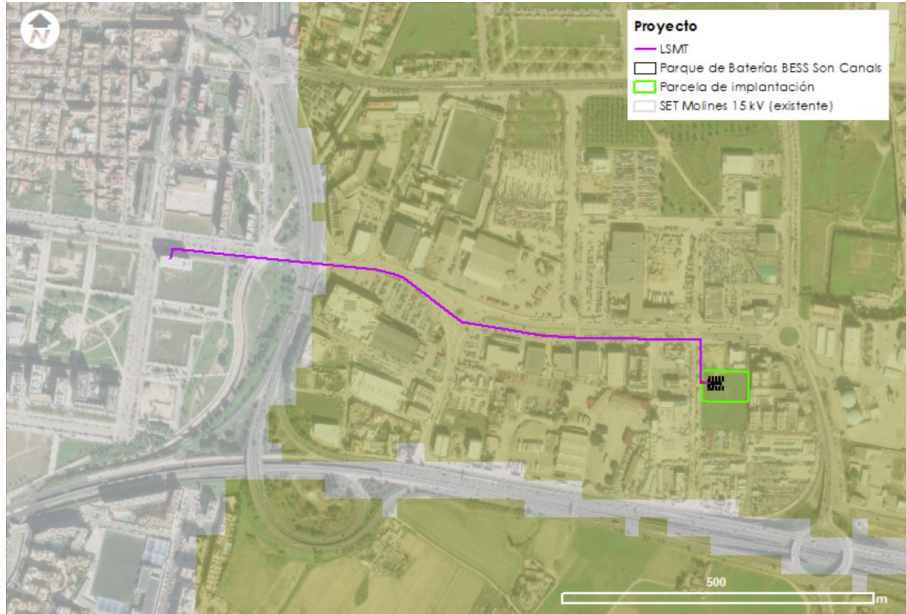


Figura 5.8.2.3.3.1. Riesgo de erosión laminar (pérdidas de suelo t/ha/año) en el entorno del proyecto

Fuente: Servicio WMS del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico

#### 5.8.2.3.4. Movimientos en masa. Erosión en profundidad.

Los **movimientos en masa** son mecanismos de erosión, transporte y deposición que se producen por la inestabilidad gravitacional del terreno. Partiendo de la superposición de las coberturas correspondientes a los distintos factores que intervienen, se elaboró la cartografía de potencialidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el reto Demográfico.

Por otro lado, en base a la Memoria del Inventario Nacional de Erosión de Suelos 2002-2012, realizado por la Dirección General de Desarrollo Rural y Política Forestal, para las Islas Baleares, los porcentajes de potencialidad de movimientos en masa en el término municipal de Palma, son los siguientes:

Término Municipal	Muy baja		Baja		Media		Alta		Muy alta	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Palma	0,00	0,00	8.361,01	48,91	7.475,54	43,72	1.130,71	6,61	130,48	0,76

Tabla 5.8.2.3.4.1. Potencialidad de movimientos en masa en el TM de Villalba de Guardo  
 Fuente: Inventario Nacional de Erosión de Suelos de la Provincia de Palencia (2002-2012)

Según el inventario cartográfico realizado entre los años 2002-2019, la zona donde se proyectan las instalaciones del proyecto muestra una **potencialidad de grandes**

**movimientos en masa BAJA O MODERADA** y una pequeña parte de la LSMT ubicada en **superficies artificiales**.

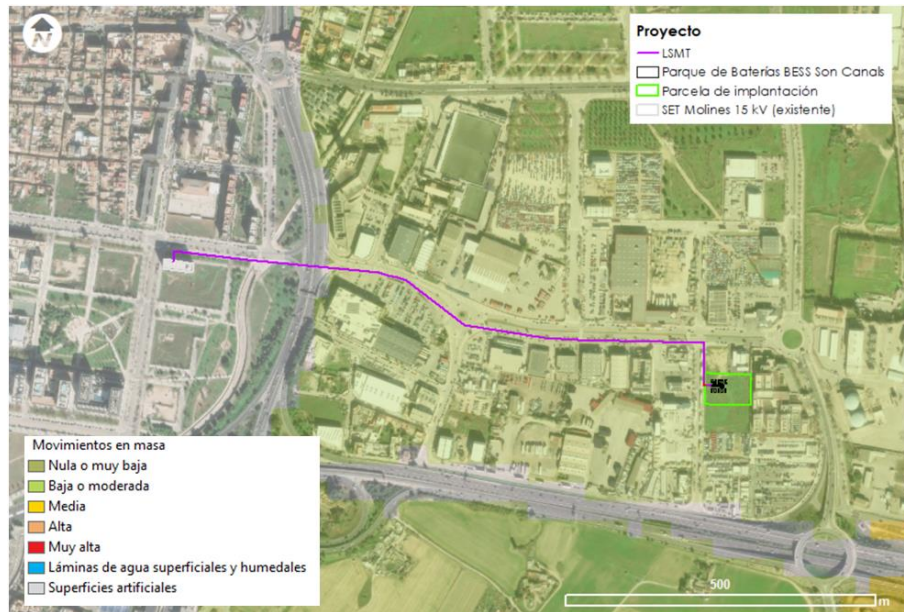


Figura 5.8.2.3.4.1. Potencialidad de movimientos en masa del entorno del proyecto  
 Fuente: Servicio WMS del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico

#### 5.8.2.4. Incendios forestales

Un incendio forestal es fuego que se extiende sin control sobre terreno forestal, afectando a vegetación que no estaba destinada a arder. Ha sido herramienta ancestral de manejo del territorio, principalmente para la regeneración de pastos, si bien en la actualidad su casuística se sintetiza en “intencionado”, “desconocido”, “negligencia”, “accidente” o “rayo” Su problemática radica en las repercusiones ambientales, económicas y sociales; por lo que su prevención constituye una importante política de conservación del medio natural.

Así, la presencia de personal debido a la ejecución del proyecto de instalación, pudiera mitigar el riesgo de incendios debido a que tanto el propio personal de operación como el sistema de monitorización de la instalación permitirán la detección temprana de cualquier conato, con lo que se minimiza el tiempo de actuación de los servicios de extinción.

Atendiendo a la información facilitada por Servicio Web de Mapas del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto demográfico, el **mapa Frecuencia de Incendios Forestales**, (elaborado conforme al perfil INSPIRE de ISO19128-WMS 1.3.0)

que representa la frecuencia de siniestros por término municipal para **el periodo 1996-2005** muestra lo siguiente:

Término Municipal	Incendios (N.º)		Superficie forestal afectada (ha)	
	Conatos	Incendios	Arbolada	Total
Palma	68	7	17	31

Tabla 5.8.2.4.1. Incendios en el área de afección del proyecto (1996 – 2005)  
 Fuente: Servicios WMS del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico

Igualmente, se ha consultado la información relativa al **periodo 2006-2015**:

Término Municipal	Incendios (N.º)		Superficie forestal afectada (ha)	
	Conatos	Incendios	Arbolada	Total
Palma	65	8	33	66

Tabla 5.8.2.4.2. Incendios en el área de afección del proyecto (2006 – 2015)  
 Fuente: Servicios WMS del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico

Cabe señalar, asimismo, que el riesgo de incendios contribuye a la potencialidad de erosión y pérdida de biodiversidad del territorio y su prevención constituye una importante política de conservación del medio natural.

Por otro lado, son consideradas **Zonas alto riesgo incendios forestales (ZAR)**, tal y como recoge el artículo 48 de la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes, en su punto 1, *aquellas áreas en las que la frecuencia o virulencia de los incendios forestales y la importancia de los valores amenazados hagan necesarias medidas especiales de protección contra los incendios.*

Las zonas de alto riesgo de incendios forestales en las Islas Baleares se encuentran recogidas en el Decreto 41/2005, de 22 de abril, por el que se aprueba el Plan Especial de Emergencias frente al Riesgo de Incendios Forestales en las Islas Baleares (INFOBAL). El contenido de este plan se encuentra integrado en el artículo 5 del Real Decreto 407/1992, de 24 de abril, por el que se aprueba la Norma Básica de Protección Civil. Así, según los datos del IV Plan de Riesgos de Incendios Forestales (2015-2024), las infraestructuras se proyectan en una zona **“SIN RIESGO”**. Por otro lado, en el área de implantación del proyecto no se encuentra ninguna ZAR:

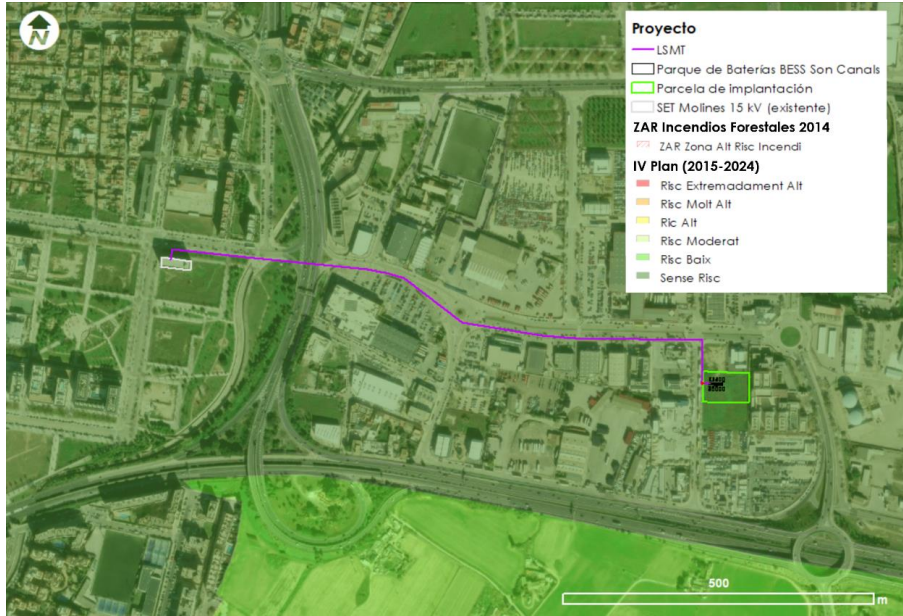


Figura 1.2.2.4.1. Riesgo de Incendios Forestales en el entorno del proyecto  
 Fuente: Infraestructura de Datos Espaciales de las Islas Baleares (IDEIB)

#### 5.8.2.5. Tormentas

En relación al punto anterior, se ha considerado oportuno analizar el riesgo por tormentas eléctricas en la zona de estudio.

Según datos de la Agencia Estatal de Meteorología, la zona de afección del proyecto tiene una media de entre 17 y 20 días de tormenta al año, con una densidad anual de descargas eléctricas de entre 1,501 y 2,500 descargas/km<sup>2</sup>, y por lo tanto el riesgo se califica como **ALTO**:

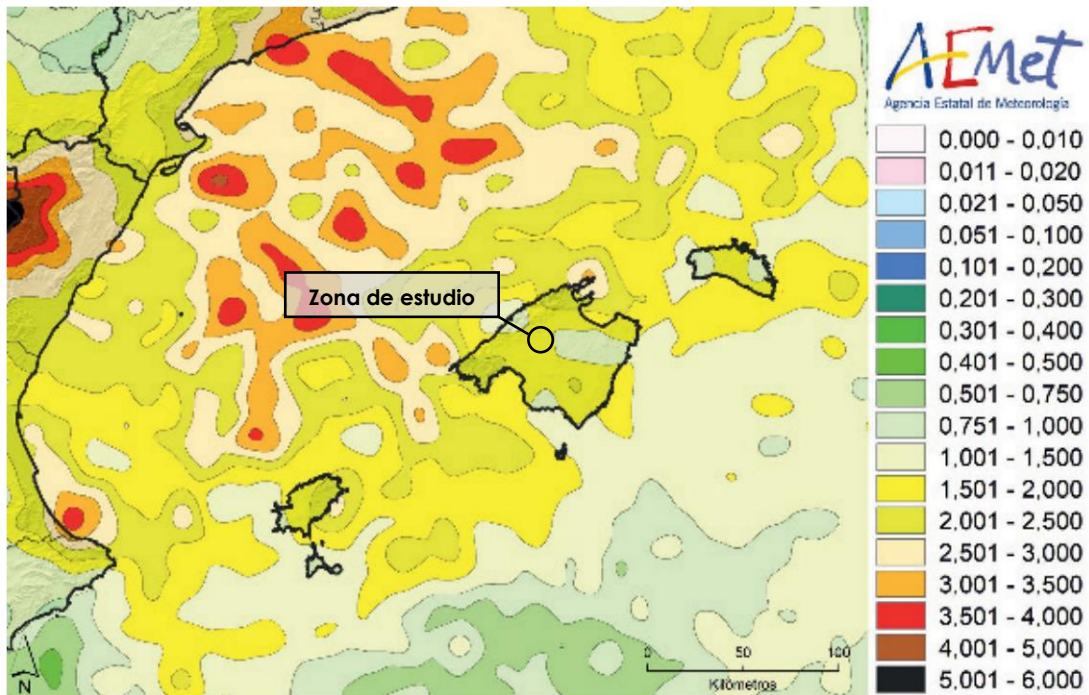


Figura 5.2.8.5.1. Densidad anual de descargas eléctricas en el entorno del proyecto  
 Fuente: Climatología de descargas eléctricas y de días de tormenta en España (AEMET)

#### 5.8.2.6. Riesgo de accidentes graves asociados al área de implantación

##### 5.8.2.6.1. Riesgos tecnológicos de origen industrial

El Real Decreto 840/2015, traspone al ordenamiento jurídico español la Directiva 2012/18/UE (**Directiva Seveso**), relativa al control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas, el cual tiene por objeto la prevención de accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas, así como la limitación de sus consecuencias sobre la salud humana, los bienes y el medio ambiente. En su art.13 se establece que *los establecimientos de nivel superior deben disponer de un Plan de emergencia exterior (PEE) para prevenir, y en su caso mitigar, las consecuencias de los posibles accidentes graves previamente analizados, clasificados y evaluados, en el que se establezcan las medidas de protección, los recursos humanos y materiales necesarios y el esquema de coordinación de las autoridades, órganos y servicios llamados a intervenir.*

De acuerdo con la información disponible del Govern de les Illes Balears, **en el entorno de afección directa del proyecto no se localiza ningún establecimiento**

afectado por la directiva SEVESO; localizándose el más cercano la Instalación de almacenaje de hidrocarburos EXOLUM, SA, Son Banya a 2.725,94 m al E.

#### 5.8.2.6.2. Riesgo tecnológico asociado a la presencia de gasoductos y oleoductos

Según la información del Instituto Geográfico Nacional, en el entorno de la envolvente, se localiza un **oleoducto subterráneo con ID 142918168 a 100 m de la parcela**. No obstante, dada la distancia del mismo a las instalaciones, no se prevé que exista algún tipo de riesgo para la población ni para la proyección del proyecto.

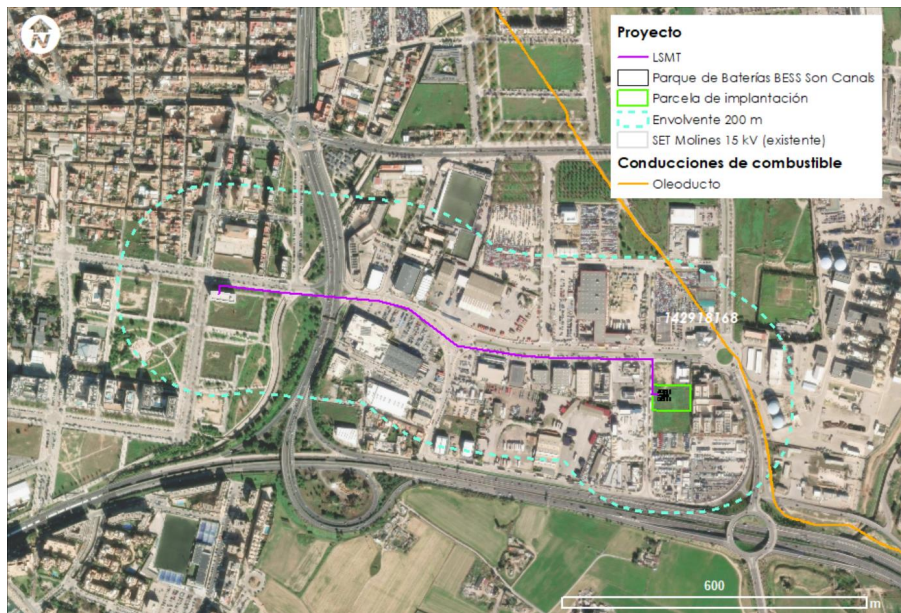


Figura 5.8.2.6.2.1. Conducciones de combustible presentes en el entorno del proyecto  
Fuente: Instituto Geográfico Nacional

#### 5.8.2.6.3. Riesgo tecnológico asociado al transporte de mercancías peligrosas

Las Islas Baleares cuentan con el Decreto 82/2005, de 22 de julio, por el que se aprueba el Plan Especial para hacer frente al Riesgo de Transporte de Mercancías Peligrosas. La determinación de las zonas y subzonas de las Illes Balears que presentan un nivel de riesgo superior al medio, que es el nivel de riesgo general de las Islas, se ha hecho teniendo en cuenta el peso específico de este tipo de transporte en relación al tráfico general que discurre a través de todas las carreteras de las Islas.

De acuerdo con la información disponible, en la zona de implantación del proyecto, la carretera MA-20 presenta un riesgo **MUY ALTO**.

#### 5.8.2.6.4. Riesgo tecnológico asociado a la presencia de instalaciones radiactivas o nucleares

El Consejo de Seguridad Nuclear (CSN) establece los requisitos que han de cumplir los Programas de Vigilancia Radiológica Ambiental (PVRA). El PVRA se inicia varios años antes del comienzo de la operación de las instalaciones, a fin de conocer las condiciones radiológicas del medio ambiente con anterioridad al vertido de efluentes radiactivos y poder determinar luego el impacto radiológico de los mismos.

Según el Mapa de Valores Radiológicos Ambientales, en el ámbito del proyecto **no se encuentra ninguna instalación radioactiva ni nuclear**, la más cercana es el Puerto de Palma de Mallorca a 3.997,63 m al SO de las instalaciones.



Figura 5.8.2.6.4.1. Instalaciones radiactivas o nucleares en el entorno del proyecto  
Fuente: Consejo de Seguridad Nuclear.

### 5.8.3. Riesgos asociados al proyecto

#### 5.8.3.1. Campos electromagnéticos

El proyecto de Parque de baterías BESS Son Canals cuenta con un estudio del cálculo de cables aislados de media tensión, así como un estudio de la Red de tierras inferiores y de un análisis de los campos electromagnéticos previstos. Toda esta documentación se presenta adjunta a la documentación técnica del proyecto.

El objeto del estudio de los campos electromagnéticos llevado a cabo por el promotor tiene como finalidad estimar las emisiones de campo magnético en el exterior accesible por el público del Parque de Baterías, con el propósito de comprobar el cumplimiento de los límites establecidos por la normativa vigente.

El estudio comprende por tanto el cálculo de los niveles máximos del campo magnético que por razón del funcionamiento de la instalación pueden alcanzarse en su entorno, y su evaluación comparativa con los límites establecidos en la normativa vigente.

La normativa de aplicación comprende al R.D. 337/2014 de 9 de mayo, el cual recoge el "Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión" (RAT). Este nuevo Reglamento limita los campos electromagnéticos en la proximidad de instalaciones de alta tensión, remitiendo al R.D. 1066/2001.

Por otro lado, también comprende al R.D. 1066/2001 de 28 de septiembre, por el que se aprueba el "Reglamento que establece condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a las emisiones radioeléctricas", el cual adopta medidas de protección sanitaria de la población estableciendo unos límites de exposición del público a campos electromagnéticos procedentes de emisiones radioeléctricas acordes a las recomendaciones europeas. Para el campo magnético generado a la frecuencia industrial de 50 Hz, el límite establecido es de 100 microteslas (100  $\mu$ T).

En el RAT, las limitaciones y justificaciones necesarias aparecen indicadas en las instrucciones técnicas complementarias siguientes:

- ITC-RAT-14. INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE INTERIOR. 4.7: Limitación de los campos magnéticos en la proximidad de instalaciones de alta tensión.
- ITC-RAT-15. INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE EXTERIOR. 3.15: Limitación de los campos magnéticos en la proximidad de instalaciones de alta tensión.
- ITC-RAT-20. ANTEPROYECTOS Y PROYECTOS. 3.2.1: Memoria.

El método de cálculo utilizado se estima aplicando la ley de Biot-Savart para conductores rectilíneos y considera como punto más desfavorable la salida de la línea soterrada de 15 kV al exterior de la subestación. La línea se considera que está enterrada 1 m y se considera un punto de estudio a 1 metro del suelo sobre el trazado de la línea. Las fases se estima que estarán separadas como mucho 250 mm.

Las conclusiones del análisis llevado a cabo permiten señalar que: *“De los resultados se deduce que la emisión del campo magnético no supera los valores máximos recomendados por el Real Decreto 1066/2001, de 28 de septiembre para el campo magnético de 50 Hz, establecidos en 100  $\mu$ T, niveles recomendados para los que no existe peligro para la salud.”*

#### 5.8.3.2. Riesgo de incendios

Las baterías de iones de litio (*LIBs lithium-ion battery*), como las proyectadas, son la elección por excelencia para este tipo de sistemas, debido a su mayor capacidad energética, mayor densidad de potencia y una mayor duración.

No obstante, uno de los inconvenientes de este tipo de baterías es el riesgo de incendio (y/o explosión), asociado al electrolito empleado como conductor de iones (disolvente líquido inflamable).

Para entender este tipo de riesgo asociado a los sistemas de baterías de iones de litio es importante comprender el proceso del riesgo de incendio, desde el fallo de la batería hasta la aparición del incendio. Se diferencian estas cuatro etapas<sup>24</sup>:

- ⦿ 1 Fallo de la batería: las baterías pueden dañarse por estrés térmico (calor extremo), estrés eléctrico (sobrecarga, sobretensión y cortocircuito), maltrato mecánico o defectos de fabricación.

---

<sup>24</sup> Fireaway Inc. *Fire Suppression in Battery Energy Storage Systems [Whitepaper]*. Stat-X®.  
[www.statx.com/whitepaper/fire-suppression-battery-energy-storage-systems/](http://www.statx.com/whitepaper/fire-suppression-battery-energy-storage-systems/)

- ⦿ 2 Liberación de gases: una vez dañada la batería, la temperatura y la presión internan aumentan debido a la acumulación de gases. El contenedor de la batería falla al completo y los gases se liberaran. (Los gases se tratan por lo general de electrolitos vaporizados inflamables o explosivos).
- ⦿ 3 Generación de humo: cuando la batería falla esta se produce un cortocircuito, aumentando rápido de la temperatura que conlleva la producción de humo en el interior de la batería (fuga térmica).
- ⦿ 4 Incendio: el fuego puede sobrevenir rápidamente después de la evolución del humo. O si el humo durante la fuga térmica continúa acumulándose en el interior del contenedor, en este caso se genera una atmósfera explosiva.

Para evitar este riesgo de incendio se implementan sistemas de protección que intervengan en la etapa más temprana del fallo de las baterías. Dentro del proyecto *Parque de Baterías BESS Son Canals* se encuentran implementados los sistemas de protección y de extinción contra incendios. La implementación de estos sistemas de protección garantizarán un entorno seguro donde se evitará la emisión de gases y el riesgo de incendio asociado.

#### **5.8.4. Conclusiones**

La tabla que se presenta a continuación resume la información analizada en los apartados anteriores.

En ella se pretende identificar la “vulnerabilidad” del proyecto: aquellas características del mismo que pueden incidir en los efectos adversos significativos que sobre el medio ambiente se puedan producir como consecuencia de los posibles accidentes graves o catástrofes identificados en la zona de implantación.

Riesgos asociados al área de implantación			Riesgos asociados al proyecto
Catástrofes y riesgos naturales	Sismicidad	Riesgo BAJO y MEDIO	No detectado
	Inundaciones	Solapamiento con ARPSI "Na Bàrbara" Riesgo MEDIO y ALTO	Solapamiento con <b>ARPSI "Na Bàrbara"</b>
	Erosión potencial	Riesgo MUY BAJO	<b>Riesgo de erosión</b> asociado al movimiento de tierras y a la retirada de cobertura vegetal
	Erosión eólica	Riesgo MEDIO	
	Erosión laminar	Riesgo MUY BAJO	
	Movimientos en masa	Riesgo BAJO	<b>Riesgo de incendio</b> durante el funcionamiento de las instalaciones
	Incendios Forestales	SIN RIESGO	
Tormentas	Riesgo ALTO	No detectado	
Accidentes graves asociados a riesgos tecnológicos y graves en el transporte	Directiva SEVESO	No detectado	No detectado
	Gasoductos y oleoductos	No detectado	No detectado
	Transporte mercancías peligrosas	Riesgo MUY ALTO (por carretera)	No detectado
	Instalaciones nucleares	No detectado	No detectado
Afectaciones a la salud humana	Campos electromagnéticos	Sin riesgo	Sin riesgo

Tabla 5.8.4.1. Resumen de valoración de vulnerabilidad y riesgos asociados a la zona de implantación del proyecto

De la tabla anterior se extrae que la zona de implantación del proyecto llevará asociado un **riesgo de inundación** debido al solapamiento con un tramo del Área con Riesgo Potencial Significativo de Inundación "Na Bàrbara". Por ello será necesario solicitar los permisos correspondientes al órgano competente en la materia, así como implementar lo dictaminado en El Plan Especial de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones de la Comunidad Autónoma de las Illes Balears (INUNBAL) aprobado por el Decreto 1/2022 de 3 de enero en el caso de producirse una situación de emergencia, así como lo estipulado por la autoridad competente.

Por otro lado, la construcción del proyecto llevará asociado un **riesgo de erosión** debido a los movimientos de tierras. Si bien, el área de actuación presenta valores de riesgo de erosión potencial MUY BAJO y una susceptibilidad BAJA ante la generación de movimientos en masa, estos riesgos erosivos podrían agravarse como consecuencia del desbroce de vegetación y las actuaciones relacionadas con el proceso de obra. No obstante, el proyecto constructivo considerará expresamente la estabilidad y capacidad del terreno para albergar las nuevas infraestructuras, minimizándose específicamente este posible riesgo mediante un

estudio geotécnico, y un correcto diseño de las cimentaciones, movimientos de tierras y secciones de firme.

Paralelamente la presencia de las instalaciones, llevará asociado un **riesgo de incendio**. La zona de actuación no presenta un riesgo de incendios, y no se encuentra dentro de las Zonas alto riesgo incendios forestales (ZAR). En el presente documento se especificarán tanto las actuaciones necesarias para su prevención como las actuaciones a desarrollar en caso de ocurrencia. Se incluirán medidas tales como la eliminación de materiales leñosos producidos en la apertura y/o acondicionamiento de caminos y viales, así como en el área de implantación de las infraestructuras, el correcto mantenimiento de la maquinaria para evitar la aparición de chispas, el correcto tratamiento de los residuos inflamables, la selección de especies con menor grado de inflamabilidad para las labores de restauración, la temporalización de los trabajos para evitar meses de mayor riesgo de incendio, etc. Con ello se estima posible minimizar tanto su posibilidad de aparición como sus consecuencias. Por otro lado, para evitar y minimizar riesgos asociados a tormentas y rayos, las infraestructuras que integran el proyecto dispondrán de sistemas específicos de protección y prevención, contando con una red de puesta a tierra.

En lo que respecta al **transporte de mercancías peligrosas**, la zona de actuación presenta un tramo de carretera con riesgo MUY ALTO ante posibles accidentes en el transporte de las mismas, no obstante no se prevé que las infraestructuras del proyecto puedan interferir en el traslado de determinados productos catalogados como peligrosos, ni influir en las condiciones de seguridad durante dicho traslado o transporte, tanto para la propia mercancía y las instalaciones de transporte, como para las personas que entren en contacto con ellas, los bienes materiales que se encuentren en sus proximidades y el medio ambiente por el que circulen. En caso de originarse una situación de catástrofe será de aplicación lo establecido en Plan Especial para hacer frente al riesgo de accidente en el transporte de materias peligrosas aprobado por el Decreto 82/2005, de 22 de julio.

Adicionalmente, en lo relativo a la **contaminación de los suelos**, conviene mencionar que durante el desarrollo de las fases de construcción, funcionamiento y desmantelamiento de las instalaciones, se van a generar una serie de residuos de diferentes tipologías los cuales requieren de una adecuada gestión a fin de garantizar la salvaguarda del medio natural. Durante la primera y última fase, se

generarán sobrantes procedentes de movimientos de tierras y materiales de construcción (maderas, cartones, plásticos, chatarra, vidrio...), los cuales deberán ser trasladados a vertederos o plantas de reciclaje autorizados; además de aceites y lubricantes procedentes del uso de maquinaria y baterías, envases plásticos contaminados, etc. que deberán ser recogidos y entregados a un gestor autorizado. Asimismo, los residuos como aceites usados de engranajes, fluidos dieléctricos de transformados o envases metálicos, baterías, absorbentes, etc. deberán igualmente ser recogidos y entregados a un gestor autorizado, durante la fase de explotación de las instalaciones. La aplicación de medidas de prevención en obra, de separación y de reutilización, valoración y eliminación de residuos, favorecerán la gestión óptima de los mismos, minimizando así el impacto sobre el medio natural. Por otro lado, las actuaciones como los movimientos de tierras podrían dar lugar a problemas y desequilibrios en los suelos y/o en las masas de agua como consecuencia de la migración de los nutrientes potencialmente contaminantes, arrastrados por los procesos de escorrentía o lixiviación hacia otros horizontes del suelo, masas de agua superficiales o subterráneas o volatilizados a la atmósfera. Por todo ello, será esencial la aplicación de las medidas preventivas y/o correctoras en materia de suelos y agua especificadas en el correspondiente capítulo del presente documento.

La información anterior permite concluir que los posibles riesgos asociados al proyecto son fácilmente mitigados mediante el desarrollo de una adecuada restauración ambiental y la aplicación de un plan de protección contra incendios específico, concluyéndose por tanto que el proyecto considerado no implicará un incremento significativo de ningún riesgo.

## 6. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

### 6.1. METODOLOGÍA PARA LA CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS

Para la caracterización de los impactos ambientales se han empleado los conceptos descritos en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental:

☉ Tipo:

- **Directo:** Aquel que tiene una incidencia inmediata en algún aspecto ambiental.
- **Indirecto o secundario:** Aquel que supone una incidencia inmediata respecto a la interdependencia o, en general, respecto a la relación de un sector ambiental con otro.

☉ Acumulación:

- **Acumulativo:** Aquel que prolonga en el tiempo la acción del agente inductor e incrementa progresivamente su gravedad al carecerse de mecanismos de eliminación con efectividad temporal similar a la del incremento del agente causante del daño.
- **Sinérgico:** Aquel que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varios agentes supone una incidencia ambiental mayor que el efecto suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente. Asimismo se incluye en este tipo aquel efecto cuyo modo de acción induce en el tiempo la aparición de otros nuevos.

☉ Duración:

- **Permanente:** Aquel que supone una alteración indefinida en el tiempo de factores de acción predominante en la estructura o en la función de los sistemas de relaciones ecológicas o ambientales presentes en el lugar.

- **Temporal:** Aquel que supone alteración no permanente en el tiempo, con un plazo temporal de manifestación que puede estimarse o determinarse.

⊙ Periodicidad

- **Efecto a corto, medio y largo plazo:** Aquel cuya incidencia puede manifestarse, respectivamente, dentro del tiempo comprendido en un ciclo anual, antes de cinco años, o en un periodo superior

Además se establece una descripción justificada del **CARÁCTER GLOBAL** del impacto, diferenciando los impactos **NO EVALUABLES**, que no resultan determinantes para el Estudio de Impacto Ambiental y por tanto no serán objeto de análisis adicionales, de los **EVALUABLES**, es decir, de aquellos impactos que presenten la suficiente entidad como para requerir de una valoración detallada, de manera que se concentren los esfuerzos en el tratamiento de estos últimos.

## 6.2. METODOLOGÍA PARA LA VALORACIÓN DE IMPACTOS

Finalmente para la valoración de los impactos detectados se empleará la clasificación establecida en la citada Ley 21/2013, la cual incluye las siguientes categorías:

- ⊙ **Impacto ambiental compatible:** Aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad, y no precisa medidas preventivas o correctoras.
- ⊙ **Impacto ambiental moderado:** Aquel cuya recuperación no precisa medidas preventivas o correctoras intensivas, y en el que la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere cierto tiempo.
- ⊙ **Impacto ambiental severo:** Aquel en el que la recuperación de las condiciones del medio exige medidas preventivas o correctoras, y en el que, aun con esas medidas, aquella recuperación precisa un período de tiempo dilatado.
- ⊙ **Impacto ambiental crítico:** Aquel cuya magnitud es superior al umbral aceptable. Con él se produce una pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales, sin posible recuperación, incluso con la adopción de medidas protectoras o correctoras.

- ⦿ **Impacto residual:** Pérdidas o alteraciones de los valores naturales cuantificadas en número, superficie, calidad, estructura y función, que no pueden ser evitadas ni reparadas, una vez aplicadas in situ todas las posibles medidas de prevención y corrección.

## 6.3. IDENTIFICACIÓN DE ACTIVIDADES QUE PROVOCAN IMPACTO

### 6.3.1. Fase de construcción

Previamente al inicio de los trabajos de construcción, se llevará a cabo el **replanteo de las instalaciones** y la localización del área destinada a las **instalaciones temporales** de las infraestructuras necesarias para el movimiento de tierras, obra civil e infraestructuras de apoyo a los trabajos (cerramiento de las instalaciones provisionales, casetas de obra, estacionamientos, servicios higiénicos temporales, almacén logístico, depósito de residuos industriales no peligrosos y depósito de residuos industriales peligrosos).

El acceso a la parcela, situado junto a una carretera asfaltada con presencia de acerado, deberá ser acondicionado para alcanzar las características mínimas necesarias para la circulación de la maquinaria de montaje y mantenimiento de las instalaciones, atendiendo al criterio de menor afectación al entorno y respetando la rasante natural del terreno.



Figura 6.3.1.1. Vista aérea de la parcela objeto de proyecto y la vía asfaltada paralela a la misma, donde se instalará el acceso de entrada

Los trabajos de acondicionamiento consistirán, en primer lugar en el **despeje y retirada de la cubierta vegetal** de los terrenos sobre los que se instalarán las nuevas infraestructuras, que se limitará a eliminar la vegetación herbácea residual presente en las parcelas de implantación. El desbroce y limpieza del terreno de la zona afectada se realizará mediante medios mecánicos. En el trazado de caminos y zanjas se retirará la capa de tierra vegetal hasta una profundidad media de 25 cm.

Para el traslado de los materiales, desplazamiento y mantenimiento se habilitarán las correspondientes cunetas, drenajes y obras hidráulicas necesarias. Estas acciones, junto con la **cimentación de los contenedores del sistema de almacenamiento y el centro de transformación**, la apertura de **zanjas para el cableado y del sistema de drenaje**, la adecuación del terreno para la **instalación del vallado**, conllevarán la realización de movimientos de tierras y el **transporte de materiales** que deberán ser **acopiados en un lugar y condiciones idóneas**.

La tierra vegetal retirada será acopiada en cordones o montículos que no sobrepasen los 2 m de altura, a fin de que conserve sus propiedades orgánicas y bióticas, para su posterior empleo en la restauración ambiental.

Para la instalación de la línea de evacuación, LSMT, se procederá a la apertura de zanjas para el cableado, previo desbroce de la vegetación. El trazado de la línea de evacuación que discurre paralelo a las carreteras existentes, aprovechará las infraestructuras existentes en la medida de lo posible.

Previamente a la instalación de las diferentes infraestructuras, se ejecutarán las **cimentaciones** donde se ubicarán estas. Una vez finalizada esta acción se procederá a la **instalación del sistema de almacenamiento de energía y el centro de transformación**.

Una vez esté construido el sistema de almacenamiento de energía y finalizadas las obras, se procederá a la **recuperación ambiental** del terreno: se llevará a cabo la limpieza y gestión de los desechos generados durante esta fase; en aquellos puntos en los que se haya dado compactación de los suelos por circulación de maquinaria se descompactarán mediante arado, escarificado ligero o ripado, en función del grado de afectación, y se depositará tierra vegetal previamente almacenada, para facilitar la regeneración natural.

Podrán revegetarse con especies arbustivas propias de la serie de vegetación potencial del territorio, o con las especies que especifiquen las ordenanzas municipales respecto a la estética y protección del paisaje, en aquellos espacios libres que no interfieran en el correcto funcionamiento de las instalaciones.

En resumen, las actuaciones susceptibles de producir impacto en la fase de construcción son las siguientes:

- ⊙ Ocupación por instalaciones temporales.
- ⊙ Retirada de cubierta vegetal.
- ⊙ Apertura de viales, zanjas y sistema de drenaje.
- ⊙ Instalación de vallado perimetral.
- ⊙ Instalación de baterías y centro de transformación.
- ⊙ Instalación de la línea soterrada de evacuación.
- ⊙ Ejecución de la zona de faenas, instalaciones auxiliares, acopio de materiales y residuos.
- ⊙ Ocupación de terrenos e introducción de elementos antrópicos en el medio.
- ⊙ Movimiento y uso de maquinaria.
- ⊙ Presencia de mano de obra.
- ⊙ Restauración ambiental de los terrenos.

### **6.3.2. Fase de explotación**

Durante esta fase las tareas que tendrán lugar están asociadas al funcionamiento de la instalación y a las labores de mantenimiento de las baterías, limpieza y control de la vegetación de las parcelas.

La presencia de vegetación no controlada puede afectar al funcionamiento de las instalaciones por afectación a las instalaciones, por condicionar o dificultar las labores de revisión y mantenimiento y aumentar el riesgo de incendio.

Las acciones susceptibles de producir impacto durante esta fase se resumen en las siguientes:

- ⦿ Presencia de las instalaciones: baterías, centro de transformación e instalaciones anejas.
- ⦿ Funcionamiento de instalaciones.
- ⦿ Labores de mantenimiento: presencia ocasional de maquinaria y mano de obra, y generación de residuos. Las operaciones de mantenimiento consistirán principalmente en el desbroce de la vegetación, necesario para el mantenimiento del interior del vallado, accesos y de la línea de evacuación de energía. Tanto el mantenimiento como la reparación de las posibles averías tendrán asociado un cierto movimiento de maquinaria y mano de obra.

### **6.3.3. Fase de desmantelamiento**

En principio no se prevé el cese de la actividad, sino la renovación de las instalaciones conforme finalice su vida útil o en función de las distintas innovaciones tecnológicas y la demanda energética.

Aun así, en el caso de producirse el cese de la actividad se procederá a la recuperación del área afectada. Esto conllevará el desmantelamiento y retirada de los contenedores de baterías, del centro de transformación, la línea de evacuación y otras estructuras asociadas, así como la restitución de todos los terrenos, cuidando siempre su máxima integración en el entorno paisajístico.

En consecuencia, las acciones susceptibles de producir impacto se resumen en:

- ⦿ Desmantelamiento de baterías, centro de transformación, cableado eléctrico, etc. (Incluye la mayor parte de las acciones descritas en la fase de construcción: movimiento de tierras, movimiento y uso de maquinaria, presencia de mano de obra, etc.)
- ⦿ Restitución y restauración ambiental.

## 6.4. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS

Inicialmente se presenta una tabla resumen de todos los factores ambientales y los impactos que sobre cada uno de ellos se han detectado, para posteriormente presentar la caracterización y valoración independiente de cada uno de ellos. Se han diferenciado los impactos ambientales asociados al proyecto del sistema de almacenamiento de energía, a su explotación y al posterior desmantelamiento, una vez que finalice la vida útil de la misma.

Factores		Identificación de impactos en fase de obra
Medio físico y biótico	Climatología y Cambio climático	NO SE HAN DETECTADO IMPACTOS EVALUABLES
	Geología, Geomorfología y Edafología	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ocupación y alteración de suelos por movimientos de tierras e instalación de infraestructuras.</li> <li>- Pérdida de productividad y retroceso en el proceso de evolución edáfica.</li> <li>- Alteraciones en la topografía.</li> <li>- Compactación de suelos en aquellas zonas sobre las que circule la maquinaria.</li> <li>- Aumento de la probabilidad de vertidos accidentales de grasas e hidrocarburos.</li> </ul>
	Hidrología	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alteración del régimen hidrológico</li> <li>- Aumento de la probabilidad de afectación a la calidad del agua.</li> </ul>
	Vegetación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Afectaciones por desbroce y retirada de vegetación, tránsito de maquinaria, acopio de materiales e instalación de las nuevas infraestructuras.</li> <li>- Afectaciones indirectas por compactación de suelos por tránsito de maquinaria.</li> </ul>
	Vegetación protegida	NO SE HAN DETECTADO IMPACTOS EVALUABLES
	Fauna	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Afectaciones indirectas por presencia de las instalaciones</li> <li>- Afectaciones directas por presencia de personal y funcionamiento de maquinaria</li> </ul>
	Paisaje	- Pérdida de naturalidad por presencia de maquinaria y desarrollo de las obras.
	Espacios Naturales Protegidos	NO SE HAN DETECTADO IMPACTOS EVALUABLES
	Calidad acústica	- Generación de ruidos y vibraciones (aumento del nivel sonoro por funcionamiento de la maquinaria).
	Calidad del aire	- Aumento de sólidos y partículas en suspensión.
	Campos electromagnéticos	NO SE HAN DETECTADO IMPACTOS EVALUABLES
	Sistema Territorial	NO SE HAN DETECTADO IMPACTOS EVALUABLES
	Sistema Cultural	NO SE HAN DETECTADO IMPACTOS EVALUABLES
Sistema Económico	- Creación de nuevos puestos de trabajo o desarrollo de los ya existentes.	

Tabla 6.4.1 Identificación de impactos durante la fase de obra

Factores		Identificación de impactos en fase de explotación
Medio físico y biótico	Climatología y Cambio climático	- Contribución a la disminución de emisiones de CO <sub>2</sub> .
	Geología, Geomorfología y Edafología	- Ocupación y transformación del espacio por presencia de infraestructuras
	Hidrología	NO SE HAN DETECTADO IMPACTOS EVALUABLES
	Vegetación	NO SE HAN DETECTADO IMPACTOS EVALUABLES
	Fauna	- Probabilidad de colisión
	Paisaje	- Pérdida de naturalidad por presencia de las instalaciones (impacto visual)
	Espacios Naturales Protegidos	NO SE HAN DETECTADO IMPACTOS EVALUABLES
	Calidad acústica	- Molestias por funcionamiento de las instalaciones
	Calidad del aire	NO SE HAN DETECTADO IMPACTOS EVALUABLES
	Campos electromagnéticos	NO SE HAN DETECTADO IMPACTOS EVALUABLES
Sistema Territorial	- Ocupación de fincas. - Cambio en los usos del suelo	
Sistema Cultural	NO SE HAN DETECTADO IMPACTOS EVALUABLES	
Sistema Económico	- Creación de nuevos puestos de trabajo o desarrollo de los ya existentes.	

Tabla 6.4.2 Identificación de impactos durante la fase de explotación

Factores		Identificación de impactos en fase de desmantelamiento
Medio físico y biótico	Climatología y Cambio climático	NO SE HAN DETECTADO IMPACTOS EVALUABLES
	Geología, Geomorfología y Edafología	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alteración geológica por movimiento de tierras y eliminación de cimentaciones.</li> <li>- Ocupación y alteración de suelos.</li> <li>- Pérdida de suelos: pérdida de productividad y retroceso en el proceso de evolución edáfica.</li> <li>- Compactación de suelos en aquellas zonas sobre las que circule la maquinaria.</li> <li>- Aumento de la probabilidad de vertidos accidentales de grasas e hidrocarburos.</li> <li>- Restauración ambiental: recuperación de formas topográficas iniciales, descompactación de suelos y restauración edáfica.</li> </ul>
	Hidrología	NO SE HAN DETECTADO IMPACTOS EVALUABLES
	Vegetación	NO SE HAN DETECTADO IMPACTOS EVALUABLES
	Vegetación protegida	NO SE HAN DETECTADO IMPACTOS EVALUABLES
	Fauna	NO SE HAN DETECTADO IMPACTOS EVALUABLES
	Paisaje	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pérdida de naturalidad por presencia de maquinaria e instalaciones auxiliares durante el desarrollo de las obras.</li> <li>- Restauración vegetal y eliminación de impacto visual por presencia de las instalaciones.</li> </ul>
	Espacios Naturales Protegidos	NO SE HAN DETECTADO IMPACTOS EVALUABLES
	Calidad acústica	- Generación de ruidos y vibraciones (aumento del nivel sonoro por funcionamiento de la maquinaria).
	Calidad del aire	- Aumento de sólidos y partículas en suspensión por movimiento de tierras y uso de maquinaria..
	Campos electromagnéticos	NO SE HAN DETECTADO IMPACTOS EVALUABLES
	Sistema Territorial	- Restauración ambiental: restitución de las condiciones ambientales.
Sistema Cultural	NO SE HAN DETECTADO IMPACTOS EVALUABLES	
Sistema Económico	- Creación de nuevos puestos de trabajo o desarrollo de los ya existentes.	

Tabla 6.4.3 Identificación de impactos durante la fase desmantelamiento

### 6.4.1. Fase de obra

GEOLOGÍA, GEOMORFOLOGÍA Y EDAFOLOGÍA	
Identificación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ocupación y alteración de suelos por movimientos de tierras e instalación de infraestructuras.</li> <li>- Pérdida de productividad y retroceso en el proceso de evolución edáfica.</li> <li>- Alteraciones en la topografía.</li> <li>- Compactación de suelos en aquellas zonas sobre las que circule la maquinaria.</li> <li>- Aumento de la probabilidad de vertidos accidentales de grasas e hidrocarburos.</li> </ul>
Caracterización	Efecto negativo, directo, simple, permanente, irreversible / reversible, recuperable, continuo.
Valoración	<p>La <b>ocupación de suelo</b> durante esta fase se asocia tanto al espacio a ocupar de manera permanente por las instalaciones como por la ocupación temporal vinculada a ciertas actuaciones. Debido a su baja extensión y a la facilidad de retorno a las condiciones previas, se valora como <b>COMPATIBLE</b>.</p> <p>La <b>pérdida de suelos</b> se produce principalmente como consecuencia de aquellas actividades que impliquen movimiento de tierras: explanación, cimentación, adecuación y apertura de viales. Todos ellos han sido valorados como <b>COMPATIBLES</b>, debido a las características de la parcela y la intensidad baja de la actuación.</p> <p>Las canalizaciones de media tensión, así como la adecuación del terreno para la cimentación de las baterías y el centro de transformación y la instalación del vallado perimetral, supondrán cierta <b>modificación de la geología y la topografía</b>.</p> <p>No obstante, este impacto será muy superficial y de muy baja extensión, sobre estos elementos, por lo que han sido valorados como <b>MODERADOS</b> en base a la imposibilidad de que el elemento retorne a las condiciones iniciales de forma natural y al largo plazo de tiempo necesario para que las medidas correctoras específicas permitieran su reconstrucción. No obstante, tras la aplicación de medidas preventivas y después de la restauración, estos impactos se consideran <b>COMPATIBLES</b>.</p> <p>El tránsito de la maquinaria necesaria para el correcto desarrollo de las obras producirá la <b>compactación de los suelos</b> por los que transite. Con ello se reducirá la aireación y se empeorará la estructura de los mismos, impidiendo la infiltración del agua y dificultando la instalación de nuevas especies vegetales. Este impacto ha sido valorado como <b>COMPATIBLE</b> debido a la reducida extensión de la actuación y a la relativa facilidad con la que se podría retornar a las condiciones iniciales, siempre que los vehículos transiten por los accesos acondicionados al efecto.</p> <p>Toda actuación que implique el movimiento de maquinaria implicará un riesgo para la calidad del suelo por existir la <b>posibilidad de ocurrencia de un vertido accidental</b> de grasas e hidrocarburos, No obstante, este riesgo se considera despreciable; siempre y cuando se apliquen las medidas preventivas relativas a manipulación de aceites y carburantes; y por ello <b>COMPATIBLE</b>.</p> <p>En cualquier caso serán de aplicación medidas preventivas y correctoras</p>

HIDROLOGÍA	
Identificación	- Alteración del régimen hidrológico - Aumento de la probabilidad de afectación a la calidad del agua.
Caracterización	Efecto negativo, indirecto, simple, temporal, irreversible, recuperable, continuo.
Valoración	<p>Todas las actuaciones que impliquen la modificación de la topografía actual tendrán cierta <b><u>incidencia sobre la red hidrográfica</u></b> y principalmente sobre el régimen de escorrentía: apertura de zanjas e instalación de cimentaciones. No obstante, debido a la baja permeabilidad del terreno, a la topografía plana, a la reducida extensión del proyecto, a la tipología de elementos de la hidrología superficial y a la existente alteración derivada de la concentración parcelaria, los impactos causados por la implantación del parque de baterías, han sido valorados como <b>COMPATIBLES</b>.</p> <p>Todas las actuaciones que impliquen movimientos de tierras o manejo de materiales y residuos llevarán asociado un cierto riesgo de <b><u>afectación a la calidad del agua</u></b> de los cursos de agua que discurren por las inmediaciones del proyecto (bien sea por aumento de sólidos en suspensión o por posibles vertidos accidentales de aceites y carburantes). Todos ellos han sido valorados <b>COMPATIBLES</b>, debido a la rápida recuperación del sistema una vez contaminado por partículas en suspensión, y a la escasa probabilidad de ocurrencia de derrames accidentales (cuyas consecuencias podrían ser más prolongadas en el tiempo). En todo caso, serán de aplicación las medidas preventivas relativas a manipulación y almacén de residuos</p>

VEGETACIÓN	
Identificación	- Afectaciones directas por desbroce y retirada de vegetación, tránsito de maquinaria, acopio de materiales e instalación de nuevas infraestructuras. - Afectaciones indirectas por compactación de suelos por tránsito de maquinaria.
Caracterización	Efecto negativo, directo, acumulativo, temporal, reversible (a corto plazo), recuperable, continuo (durante la fase de obra).
Valoración	<p>La fase de obras comienza con el <b><u>desbroce de vegetación</u></b> de las zonas a acondicionar para la instalación de las baterías. El uso de maquinaria, así como el acopio de materiales, son susceptibles de producir afectaciones sobre la vegetación presente en la zona; por lo que se producirá un efecto directo sobre este elemento.</p> <p>El impacto se ha valorado <b>COMPATIBLE</b> ya que, aunque el entorno necesitaría cierto tiempo para recuperar la estructura vegetal inicial, se trata de una zona desnuda y baldía, con presencia de un capa de maleza..</p>

**FAUNA**

Identificación	- Afectaciones indirectas por presencia de las instalaciones - Afectaciones directas por presencia de personal y funcionamiento de maquinaria
Caracterización	Efecto negativo, indirecto, acumulativo temporal, reversible, recuperable, continuo (durante la fase de obra).
Valoración	El <b>movimiento de maquinaria</b> junto a la <b>presencia de mano de obra</b> (generación de ruidos, suspensión de partículas y polvo, emisiones gaseosas, etc.), durante esta fase producirá impactos sobre el entorno, pudiendo ocasionar en la fauna del entorno desplazamientos a otras zonas. No obstante, debido a la reducida extensión y características de la parcela, al entorno antrópico donde se localiza y a la temporalidad de la fase, estos impactos se consideran <b>COMPATIBLES</b> . En cualquier caso, se plantea la aplicación de medidas preventivas.

**PAISAJE**

Identificación	- Pérdida de naturalidad por presencia de maquinaria y desarrollo de las obras.
Caracterización	Efecto negativo, directo, simple, temporal, reversible, recuperable, continuo (durante la fase de obra).
Valoración	La presencia de maquinaria e instalaciones auxiliares durante la fase de construcción producirá un impacto paisajístico derivado de la <b>pérdida de naturalidad del área</b> , con la consecuente disminución de su calidad visual. Considerando que el proyecto se localiza en una zona muy antropizada, de baja visibilidad (0,86 % de visibilidad en la envolvente de 3 km) según el análisis de cuenca visual; la pérdida de naturalidad será solo durante la fase de obra, y en aquellas zonas desde las que se perciba el movimiento de maquinaria sobre fondo escénico natural. Se trata, pues, de impactos de escasa relevancia por su carácter temporal y de muy reducida extensión, desapareciendo una vez finalicen las obras. Es por ello que estos impactos se consideran <b>COMPATIBLES</b> .

**CALIDAD ACÚSTICA**

Identificación	- Generación de ruidos y vibraciones (aumento del nivel sonoro por funcionamiento de la maquinaria).
Caracterización	Efecto negativo, indirecto, simple, temporal, reversible, recuperable, discontinuo.
Valoración	Se trata de un impacto ambiental <b>COMPATIBLE</b> , ya que el <b>nivel sonoro</b> inicial derivado de las obras, se recuperará de forma inmediata tras el cese de las mismas.

CALIDAD DEL AIRE	
Identificación	- Aumento de sólidos y partículas en suspensión.
Caracterización	Efecto negativo, indirecto, simple, temporal, reversible, recuperable, discontinuo.
Valoración	El movimiento de maquinaria y tierras tendrá como consecuencia la emisión de partículas sólidas y de contaminantes procedentes de la combustión (compuestos orgánicos volátiles, CO <sub>2</sub> , CO, NO <sub>x</sub> ). Se trata de un impacto ambiental <b>COMPATIBLE</b> , ya que la <b>calidad del aire</b> inicial se recuperará de forma inmediata tras el cese de la fase de obra, sin precisar prácticas de minimización de impactos ambientales, máxime considerando que el volumen de polvo y partículas en suspensión derivado de la actividad se estima poco relevante.

SISTEMA CULTURAL	
Identificación	- Potencial de detección de nuevos elementos. - Efecto indirecto sobre posibles yacimientos no detectados.
Caracterización	Efecto positivo, indirecto, acumulativo, permanente, a largo plazo
Valoración	Las actuaciones que conlleven movimientos de tierras implican una posible detección de elementos arqueológicos, considerándose este potencial impacto como <b>MODERADO</b> . De forma genérica, será necesaria la aplicación de medidas preventivas específicas así como tareas de control y seguimiento arqueológico de las obras (programa de vigilancia ambiental), sobre todo en fase de replanteo y remoción de tierras, con lo que el impacto pasa a ser <b>COMPATIBLE</b> . En caso de estimarse necesario, esta información será completada la mediante prospección arqueológica.

SISTEMA ECONÓMICO	
Identificación	- Creación de nuevos puestos de trabajo o desarrollo de los ya existentes.
Caracterización	Efecto indirecto, acumulativo, temporal, reversible, recuperable, periódico, puntual.
Valoración	Impacto <b>COMPATIBLE</b> , ya que se generarán puestos de trabajo de carácter temporal. Durante la fase de construcción, la instalación de las nuevas infraestructuras generará puestos de trabajo de carácter temporal, que estarán repartidos en diversos ámbitos: fabricación de componentes, transporte, montaje, obra civil, etc. Estos impactos se valoran <b>COMPATIBLES</b> por su carácter positivo.

### 6.4.2. Fase de explotación

CLIMATOLOGÍA Y CAMBIO CLIMÁTICO	
Identificación	- Contribución a la disminución de emisiones de CO <sub>2</sub> .
Caracterización	Efecto positivo, Efecto indirecto, acumulativo, permanente, a medio plazo.
Valoración	El almacenamiento de energía eléctrica, contribuirá a evitar emisiones de CO <sub>2</sub> a la atmósfera y con ello contribuirá a evitar el cambio climático. El impacto ambiental se estima <b>COMPATIBLE</b> debido a su carácter positivo.

GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA	
Identificación	- Ocupación y transformación del espacio por presencia de infraestructuras.
Caracterización	Efecto negativo/ positivo, directo, simple, permanente, reversible, recuperable, continuo.
Valoración	Durante esta fase, las instalaciones supondrán un impacto sobre la geomorfología por <b>ocupación y transformación del espacio</b> ocasionado por la presencia de las infraestructuras. En base a la caracterización del impacto se valora como <b>COMPATIBLE</b> . En cualquier caso serán de aplicación medidas preventivas y correctoras.

FAUNA	
Identificación	- Probabilidad de colisión
Caracterización	Efecto negativo, indirecto/directo, acumulativo temporal, reversible, recuperable, continuo.
Valoración	La presencia de las instalaciones supone una <b>modificación de las condiciones actuales de los hábitats</b> presentes en la zona. Debido a la escasa extensión de la planta, a la amplia presencia de edificaciones y parcelas dedicadas a la industria se califica como <b>COMPATIBLE</b> . Las nuevas instalaciones presentarán un vallado perimetral de protección, susceptible de constituir un <b>efecto barrera</b> para el desplazamiento de la fauna; no obstante debido a la reducida extensión de la instalación y su emplazamiento en un área industrializada y antropizada se valora como <b>COMPATIBLE</b> . El <b>riesgo de colisión</b> será ocasionado por la presencia de baterías y por la presencia del vallado perimetral, susceptible de causar riesgo por colisión sobre aves y mamíferos. La escasa probabilidad de ocurrencia de esta afectación, unido a la localización de las instalaciones en un área industrializada, permite asumir que el impacto global sobre la fauna en el área de estudio será baja y que se valore como <b>COMPATIBLE</b> .

PAISAJE	
Identificación	- Pérdida de naturalidad por presencia de nuevas instalaciones.
Caracterización	Efecto negativo, directo, simple, permanente, reversible, recuperable, continuo.
Valoración	<p>Los conenedores de baterías crean una intrusión en el paisaje puesto que, aunque son estructuras de poca altura (2,4 m de alto), destacan inevitablemente dentro de la parcela llano sin presencia de vegetación de porte arbóreo, generando un ligero <b>impacto visual</b>, según el análisis de cuenca visual se estima que el sistema de baterías será visible en un 0,86 % de la envolvente de 3 km.</p> <p>Sin embargo, este y el resto de impactos paisajísticos se disuelven al tener en consideración la ubicación del proyecto, donde además de las edificaciones y comercios industriales (naves de bricolaje, comida rápida y gasolineras, entre otras), abundan otros elementos tales como carreteras y edificios sociales, etc. y la subjetividad como compenente intrínseca del paisaje.</p> <p>Con todo ello, y asumiendo el bajo grado de visibilidad que presentan las infraestructuras respecto a la superficie de la cuenca visual; además de la implementación de medidas de integración paisajística (cierre vegetal del vallado), se valora este impacto como <b>COMPATIBLE</b>.</p>

CALIDAD ACÚSTICA	
Identificación	- Molestias derivadas del funcionamiento de las instalaciones
Caracterización	Efecto directo, acumulativo, permanente, reversible, recuperable, a largo plazo.
Valoración	<p>Las instalaciones BESS tienden a producir altos niveles de ruido generados principalmente por los compresores y ventiladores de los sistemas de refrigeración de los equipos eléctricos, siendo variable la emisión en función del tamaño, la capacidad operativa, la temperatura exterior y el equipo utilizado. Esto en un entorno urbano, puede generar molestias a la población o a la fauna del lugar.</p> <p>No obstante, existen medidas de mitigación tales como la orientación de los equipos, establecer barreras acústicas o modificar los patrones de uso del BESS, evitando horarios que puedan generar mayores molestias.</p> <p>Con todo ello el impacto del proyecto con respecto a la generación de ruido y molestias acústicas se valora como <b>MODERADO</b>.</p>

SISTEMA TERRITORIAL	
Identificación	- Ocupación de fincas - Cambio en los usos del suelo
Caracterización	Efecto directo, acumulativo, permanente, a largo plazo.
Valoración	La presencia del sistema de almacenamiento de energía supone la ocupación de terrenos y un cambio en los usos de suelo. Este impacto ambiental se valora como <b>COMPATIBLE</b> , ya que esta afectación será mínima y puntual, restringida a la ocupación espacial de los contenedores de baterías. En todo caso será necesario aplicar las medidas preventivas y correctoras descritas en el presente documento.

SISTEMA ECONÓMICO	
Identificación	- Creación de puestos de trabajo o desarrollo de los existentes. - Compensación económica a los propietarios por el uso de terrenos afectados por el proyecto. Aumento de los ingresos municipales.
Caracterización	Efecto indirecto, acumulativo, temporal, de corto plazo.
Valoración	Durante la fase de explotación de las instalaciones se generarán puestos de trabajo, que, a pesar de tener una magnitud mucho menor que en el resto de fases, serán de carácter permanente, durante toda la vida útil de las instalaciones. Estos puestos de trabajo se distribuirán en tareas como la gestión del parque de baterías, labores de vigilancia y mantenimiento, etc. El impacto global se considera <b>COMPATIBLE</b> . La ocupación de los terrenos conlleva un acuerdo económico con los propietarios que repercutirá en los ingresos municipales.

### 6.4.3. Fase de desmantelamiento

GEOLOGÍA, GEOMORFOLOGÍA Y EDAFOLOGÍA	
Identificación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alteración geológica por movimiento de tierras y eliminación de cimentaciones.</li> <li>- Ocupación y alteración de suelos.</li> <li>- Pérdida de suelos: pérdida de productividad y retroceso en el proceso de evolución edáfica.</li> <li>- Compactación de suelos en aquellas zonas sobre las que circule la maquinaria.</li> <li>- Aumento de la probabilidad de vertidos accidentales de grasas e hidrocarburos.</li> <li>- Restauración ambiental: recuperación de formas topográficas iniciales, descompactación de suelos y restauración edáfica.</li> </ul>
Caracterización	Efecto directo, acumulativo, temporal/permanente, a corto/largo plazo.
Valoración	Las obras de desmantelamiento tendrán un impacto sobre la geología, la geomorfología y el suelo semejante al descrito para la fase de obra, pero de menor intensidad al desarrollarse sobre materiales ya alterados. Además la restauración ambiental final pretende recuperar las condiciones iniciales previas a la fase de obra, lo que implicará una mejora sustancial de este impacto. Es por ello que esta afectación se valora de forma global como <b>COMPATIBLE</b> .

PAISAJE	
Identificación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pérdida de naturalidad por presencia de maquinaria y desarrollo de las obras de desmantelamiento.</li> <li>- Restauración vegetal y eliminación de impacto visual por presencia de las instalaciones.</li> </ul>
Caracterización	Efecto negativo/positivo, directo, simple/sinérgico, temporal/permanente, reversible, recuperable, continuo.
Valoración	Al igual que en la fase de obra se trata de un impacto ambiental <b>COMPATIBLE</b> ya que la maquinaria de obra será trasladada inmediatamente tras la finalización del desmantelamiento. Además, la restauración final de los terrenos implicará un efecto positivo de mayor magnitud que el anterior.

CALIDAD ACÚSTICA	
Identificación	- Generación de ruidos y vibraciones (aumento del nivel sonoro por funcionamiento de la maquinaria).
Caracterización	Efecto negativo, indirecto, simple, temporal, reversible, recuperable, discontinuo.
Valoración	Se trata de un impacto ambiental <b>COMPATIBLE</b> , ya que el <u>nivel sonoro</u> inicial se recuperará de forma inmediata tras el cese de la fase de obra.

CALIDAD DEL AIRE	
Identificación	- Aumento de sólidos y partículas en suspensión.
Caracterización	Efecto negativo, indirecto, simple, temporal, reversible, recuperable, discontinuo.
Valoración	Se trata de un impacto ambiental <b>COMPATIBLE</b> , ya que la calidad del aire inicial se recuperará de forma inmediata tras el cese de la fase de desmantelamiento.

SISTEMA TERRITORIAL	
Identificación	- Restauración ambiental: restitución de las condiciones ambientales.
Caracterización	Efecto positivo, indirecto, acumulativo, temporal, de corto plazo.
Valoración	Se trata de un impacto ambiental <b>COMPATIBLE</b> debido a su carácter positivo.

SISTEMA ECONÓMICO	
Identificación	- Creación de puestos de trabajo o desarrollo de los existentes.
Caracterización	Efecto indirecto, acumulativo, temporal, de corto plazo.
Valoración	Se trata de un impacto ambiental <b>COMPATIBLE</b> debido a su carácter positivo.

## 6.5. VALORACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL GLOBAL

En la tabla que se presenta a continuación se resume la valoración de los impactos ambientales detectados sobre cada uno de los factores del medio, como consecuencia de la construcción, explotación y desmantelamiento del proyecto.

	Factores	Obra	Explotación	Desmantelamiento
Medio Físico y Biótico	Climatología y Cambio climático	n.d.	COMPATIBLE	n.d.
	Geología, Geomorfología y Edafología	<b>MODERADO</b>	COMPATIBLE	COMPATIBLE
	Hidrología	COMPATIBLE	n.d.	n.d.
	Vegetación	COMPATIBLE	n.d.	n.d.
	Vegetación protegida	n.d.	n.d.	n.d.
	Fauna	COMPATIBLE	COMPATIBLE	n.d.
	Paisaje	COMPATIBLE	COMPATIBLE	COMPATIBLE
	Espacios Naturales Protegidos	n.d.	n.d.	n.d.
	Calidad acústica	COMPATIBLE	<b>MODERADO</b>	COMPATIBLE
	Calidad del aire	COMPATIBLE	n.d.	COMPATIBLE
	Campos electromagnéticos	n.d.	n.d.	n.d.
<b>Sistema Territorial</b>	n.d.	COMPATIBLE	COMPATIBLE	
<b>Sistema Cultural</b>	<b>MODERADO</b>	n.d.	n.d.	
<b>Sistema Económico</b>	COMPATIBLE	COMPATIBLE	COMPATIBLE	

*n.d.* – no se han detectado impactos evaluables

Tabla 6.5.1. Valoración de los impactos detectados

Según la información anteriormente presentada, los impactos de mayor magnitud durante la fase de obra serán aquellos que presenten mayor alteración sobre:

- ⊙ **Geología, geomorfología y edafología:** debidos a la movilización de tierras y compactación de suelos para la implantación de instalaciones, y aunque su afectación está localizada en la zona exacta de ubicación de las mismas (cimentaciones, centro de transformación, zanjas, etc.), requiere valorar este impacto como **MODERADO** debido a que el medio no podrá recuperar las condiciones iniciales por sí solo. Son necesarias por tanto medidas preventivas y correctoras específicas.

- ⦿ **Cultura:** Las actuaciones que conlleven movimientos de tierras implican riesgo de detección de elementos arqueológicos, por ello se valora este impacto como **MODERADO**, siguiendo el principio de precaución y cautela. En cualquier caso será necesaria la aplicación de medidas preventivas y correctoras específicas.

Por su parte, los impactos ambientales de mayor entidad durante la fase de explotación, son los siguientes:

- ⦿ **Calidad acústica:** Debido a que el funcionamiento de las baterías BESS, implica el funcionamiento de sistemas de ventilación que generan ruido, lo que en consecuencia puede prever molestias a la población del entorno, el impacto se valora **MODERADO**, siendo necesaria la aplicación de medidas preventivas y correctoras que ayuden a paliar o mitigar esta potencial afección.

Por último, todos los impactos detectados durante la fase de desmantelamiento han sido valorados como **COMPATIBLES**.

### 6.5.1. Conclusión

Según lo expuesto anteriormente, no se han detectado impactos relevantes de carácter severo o crítico. La mayoría son de tipo compatible, existiendo además la posibilidad de aplicación de medidas de minimización de impactos sobre ellos. Tras el análisis de los diferentes impactos potenciales, se puede concluir que **el impacto ambiental global de la INSTALACIÓN DE BATERIAS BESS SON CANALS se valora como MODERADO**.

Es por ello que se solicita al Órgano Ambiental, la emisión del Informe de Impacto Ambiental establecida en el apartado 2b, del artículo 47 de la Ley 21/2013 de Evaluación Ambiental.

## 6.6. EFECTOS ACUMULATIVOS Y SINÉRGICOS

Este capítulo trata de caracterizar las posibles sinergias que se puedan originar por la instalación del parque de baterías, que se analiza en el presente documento, con otros complejos energéticos en el área de influencia de 5 km.

El objetivo principal de este estudio es valorar si los efectos negativos que se puedan generar por la instalación del proyecto y su interacción con los generados por las restantes instalaciones energéticas, presentan una incidencia superior a la tipificada aisladamente para las distintas acciones identificadas previamente para cada proyecto o, incluso, si se generan nuevos impactos no identificados anteriormente.

### 6.6.1. Conceptos

La Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental, incluye en su Anexo VI (Estudio de impacto ambiental y criterios técnicos) la definición de las características que caracterizan de forma cualitativa un Efecto Ambiental dado. Entre ellas se encuentra los siguientes conceptos según la forma de interacción de un efecto con el resto:

- ⊙ **Efecto acumulativo:** Aquel que al prolongarse en el tiempo la acción del agente inductor, incrementa progresivamente su gravedad, al carecerse de mecanismos de eliminación con efectividad temporal similar a la del incremento del agente causante del daño.
- ⊙ **Efecto sinérgico:** Aquel que se produce cuando, el efecto conjunto de la presencia simultánea de varios agentes, supone una incidencia ambiental mayor que el efecto suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente.

De ello se extrae que existe un efecto es sinérgico si la suma de las incidencias individuales de varias acciones es diferente (normalmente menor) que la incidencia total, es decir, unos efectos se refuerzan con otros.

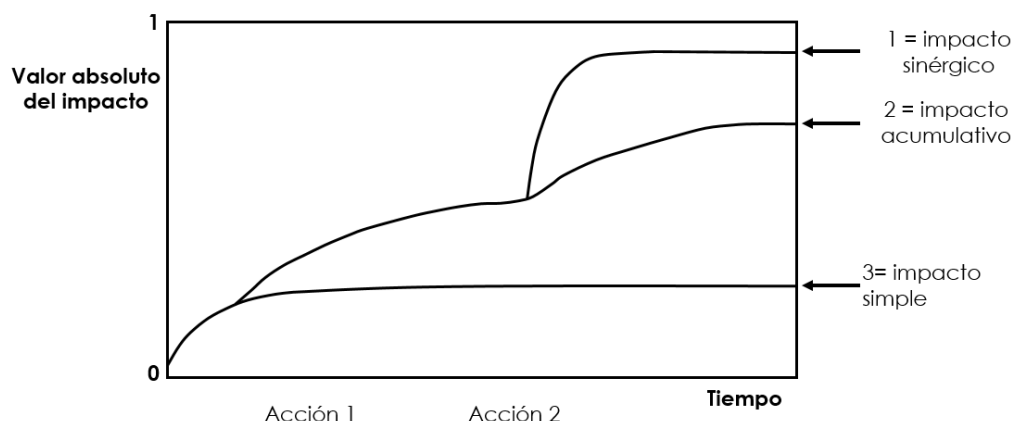


Figura 6.6.1.1. Representación gráfica de los impactos simples, acumulativos y sinérgicos.

### 6.6.2. Descripción de los proyectos analizados

A continuación, se describen las características principales de las instalaciones energéticas situadas en la envolvente de 3 km del proyecto atendiendo a la Base Topográfica Nacional a escala 1:25:000 (BTN25), la Base Topográfica de las Islas Baleares y la Información pública de proyectos de la Dirección General de Energía y Cambio Climático del Gobierno de Islas Baleares.

Estado	Nombre	Dimensiones	Distancia mínima a proyecto
Existente	Tendido eléctrico	1,95 km	1.152,77
	Central Térmica de Cas Tresorer	11,86 ha	108 m
	Subestación Central Térmica Sant Joan de Déu	0,96 ha	2.450 m
Tramitación	Almacenamiento Son Molines BESS 1, 2, 3 y 4	0,35 ha	0 m (parcela anexa)
	Parque Solar Fotovoltaico Son Malferit	4,19 ha	147 m

Tabla 6.6.2.1. Instalaciones energéticas en la envolvente de 3 km

En la siguiente figura se representan las instalaciones energéticas en la envolvente de 3 km analizada:

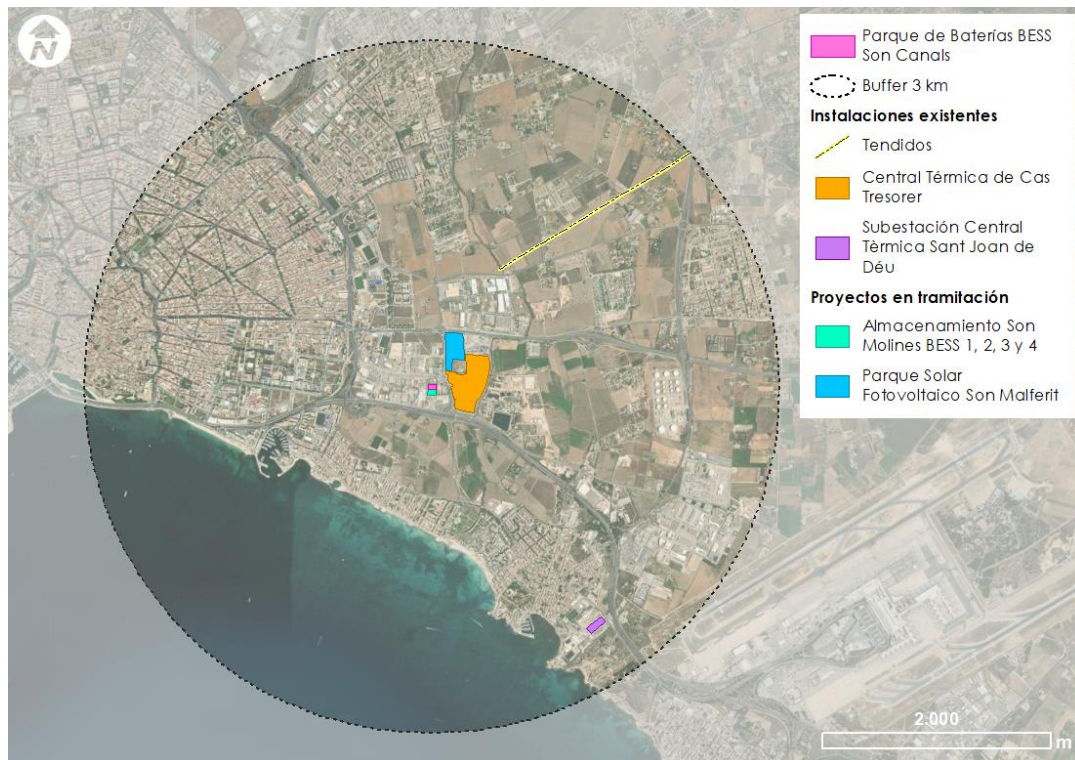


Figura 6.6.2.1. Instalaciones energéticas en la envolvente de 3 km

### 6.6.3. Análisis de impactos sobre la vegetación

#### 6.6.3.1. Afectación a la vegetación

Para el análisis del potencial efecto conjunto de las diferentes instalaciones sobre la vegetación, se ha tomado como base el Mapa Forestal de España 1:25.000, identificándose en primer lugar que la parcela objeto de estudio no presenta vegetación susceptible de ser protegida, ya que se trata de un terreno baldío y descubierto, sin presencia de espesuras y libre de árboles o cualquier cultivos o presencia vegetal. El no disponer de vegetación, permite señalar que no es esperable generar impactos acumulativos o sinérgicos por otras instalaciones sobre este elemento.

Así, el sustrato terrizo no incluye ninguna formación vegetal que sea susceptible de ser protegida, por lo cual no se esperable este tipo de afecciones por parte del proyecto analizado.



Figura 6.6.3.1.1. Identificación de la parcela donde se prevé la instalación del proyecto, donde no se identifica ninguna formación vegetal

#### 6.6.3.2. Afectación a Hábitat de Interés Comunitario

Considerando la cartografía sobre hábitats del Atlas y Manual de los Hábitats Naturales y Seminaturales de España, ninguna de las infraestructuras del proyecto se sitúa sobre Hábitats de Interés Comunitario (HIC), por lo que no se estima que haya efectos sinérgicos o acumulativos sobre los HIC del entorno.

#### **6.6.4. Análisis de impactos sobre el suelo**

Para el análisis del efecto conjunto sobre el suelo se han tenido en cuenta la clasificación taxonómica del suelo de los terrenos sobre los que se localiza el proyecto (suelo de tipo inceptisol atendiendo a la Taxonomía de Suelos del Departamento de Agricultura de Estados Unidos (USDA)).

Los posibles impactos se producirían principalmente en la fase de obra, con acciones como la explanación del terreno, desmontes y rellenos y excavaciones.

No obstante, considerando tanto las instalaciones energéticas como cualquier otro tipo de edificación en el entorno inmediato del proyecto, se puede indicar que no es esperable que se produzcan efectos acumulativos y/o sinérgicos sobre la geomorfología, puesto que las actuaciones se concentran en una parcela concreta y la evacuación se efectuará en soterrado aprovechando al máximo las infraestructuras existentes en su recorrido, no afectando a otros suelos del entorno cercano.

En cualquier caso, serán de aplicación todas las medidas preventivas y correctoras necesarias sobre este elemento del medio, y se podrán llevar a cabo además medidas adicionales en caso de detectarse actuaciones que solapen en el tiempo con otros proyectos que puedan incrementar el riesgo de afección sobre los suelos.

#### **6.6.5. Análisis de impactos sobre la hidrología**

Todas las actuaciones en el proyecto que implican movimiento de tierras y/o el uso de maquinaria y residuos peligrosos (acopio de materiales y movimiento y uso de maquinaria) tienen asociado un riesgo para la calidad del agua, bien sea por incremento de partículas en suspensión o por contaminación con aceites y carburantes. Todos ellos han sido valorados como compatibles, debido a la rápida

recuperación del sistema una vez contaminado por partículas en suspensión, y a la escasa probabilidad de ocurrencia de derrames accidentales (cuyas consecuencias podrían ser más prolongadas en el tiempo). No obstante, serán de aplicación las medidas preventivas relativas a manipulación y almacén de residuos incluidos en el presente Documento.

Los efectos sinérgicos que podrían producirse con otros proyectos en la envolvente, vendrían determinados por aquellos casos en los que en el entorno de un mismo curso de agua se registrasen acciones correspondientes a las diferentes instalaciones que presentasen riesgos de afección directa o indirecta a dicho curso. Cabe señalar que el cauce más cercano al proyecto es un torrente que discurre por una canalización bajo una carretera existente, con el que el proyecto prevé un cruzamiento sin afección por parte de la zanja de evacuación proyectada.

No se prevén por tanto afecciones sinérgicas o acumulativas con respecto a la hidrología de la envolvente considerada.

#### **6.6.6. Análisis de impactos sobre la fauna**

A pequeña y mediana escala, el área de implantación del proyecto se caracteriza por presentar un elevado grado de antropización, dada su proximidad a diferentes instalaciones comerciales e industriales, lo que reduce el impacto directo sobre los hábitats y la fauna.

Debido a la pequeña escala del proyecto y el carácter soterrado de la línea de evacuación, el riesgo de colisión es bajo. Así pues, no se esperan afecciones sinérgicas en este impacto sobre la fauna del entorno.

#### **6.6.7. Análisis de impactos sobre el paisaje**

Tal como se recoge en el apartado 5.7.3, el proyecto presenta una visibilidad de 0,86 % en la envolvente de 3 km. Puesto que el proyecto se sitúa dentro de una zona urbana y anexa a diferentes edificaciones, entre las que destacan las de carácter industrial y comercial, no se prevé un incremento de la incidencia visual con respecto a otras instalaciones de carácter energético, ya que las instalaciones quedarán integradas dentro del conjunto de la arquitectura del entorno. No se

apreciarán por tanto afecciones significativas sinérgicas o acumulativas en la afección sobre el paisaje.

#### **6.6.8. Conclusiones**

Tras el análisis de los posibles efectos acumulativos y/o sinérgicos, se puede concluir que en el impacto ambiental global de la Instalación del parque de baterías BESS Son Canals, no existen impactos sinérgicos o acumulativos significativos, siempre y cuando sean de aplicación las medidas incluidas en el presente documento.

## 7. MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS

### 7.1. INTRODUCCIÓN

En este capítulo se incluyen todas aquellas acciones tendentes a prevenir, controlar, atenuar y restaurar los impactos negativos y evaluables que se han detectado en la presente **evaluación de impacto ambiental simplificada**.

La implantación de estas medidas debe acompañar siempre al desarrollo de un proyecto, para asegurar el uso sostenible del territorio afectado por la ejecución y puesta en marcha del mismo. Esto incluye tanto los aspectos que hacen referencia a la integridad del medio natural y la protección ambiental, como aquellos que aseguran una adecuada calidad de vida para la comunidad implicada.

La corrección de los efectos ambientales negativos derivados de un proyecto de estas características debe basarse preferentemente en la prevención y no en el tratamiento posterior de los mismos. Esto se justifica no sólo por razones puramente ambientales, sino también de índole económica, pues el coste de los tratamientos suele ser muy superior al de las medidas preventivas. No obstante, debe considerarse la posibilidad de que el impacto se produzca inevitablemente y sea necesario minimizarlo, corregirlo o compensarlo.

### 7.2. MEDIDAS SOBRE EL MEDIO FÍSICO

De forma general se recomienda que se facilite a los trabajadores una instrucción sobre la problemática ambiental del proyecto con el fin de incorporar a los hábitos de trabajo unos criterios de conducta que reduzcan o eliminen riesgos innecesarios para el medio ambiente y particularmente sobre los hábitats y especies protegidas.

## 7.2.1. Minimización de alteración del material geológico

### 7.2.1.1. Medidas preventivas durante la fase de construcción

- ⦿ Se supervisará el terreno y se delimitará el área que será estrictamente necesario afectar, controlando las operaciones de movimiento de tierras.
- ⦿ Como acceso a la parcela de actuación se recurrirá a la red viaria existente. Si ésta ha de ser acondicionada para cubrir las necesidades técnicas, se ajustará a la orografía y relieve del terreno, así como al nivel de la carretera existente en su entorno inmediato.
- ⦿ Se evitará la nivelación del terreno que modifique la geomorfología del terreno y la alteración del perfil edáfico, así como la transformación del suelo.
- ⦿ Se reducirán los movimientos de tierra al mínimo. Se desaconseja la retirada de la tierra vegetal, la compactación y la pavimentación salvo en el ámbito de aquellos elementos para los que sea indispensable (CT, CS, zanjas, etc.)
- ⦿ Se priorizará el máximo aprovechamiento de los límites parcelarios, habilitando nuevos accesos sólo en caso necesario. Estas nuevas vías serán analizadas minuciosamente de manera que se asegure la mínima afectación.
- ⦿ Se emplearán los restos procedentes del movimiento de tierras en el relleno de zanjas (siempre que sea viable).
- ⦿ El material sobrante y todo aquel residuo considerado no peligroso, será depositado en vertederos autorizados, no siendo nunca abandonados en obra.
- ⦿ El vertido de los materiales de excavación sobrantes se realizará conforme a la normativa, en lugares adecuados y con la supervisión previa de la autoridad competente.

## 7.2.2. Minimización de alteración y pérdida de suelos

### 7.2.2.1. Medidas preventivas durante la fase de construcción

- ⦿ Se balizará la zona de actuación y el acceso a la parcela, con el fin de evitar el tránsito de vehículos fuera de las zonas autorizadas.

- ⦿ Los replanteos para la ubicación de puntos de almacenamiento temporal y/o recogida de residuos, parques de maquinaria, puntos de limpieza, hormigoneras, acopios temporales de tierras vegetales, etc., contarán con la supervisión de los técnicos competentes, para dar las indicaciones específicas oportunas.
- ⦿ Se evitará la nivelación del terreno y la alteración del perfil edáfico, así como la transformación del suelo.
- ⦿ Se evitará la compactación del suelo fuera de las zonas de actuación a fin de disminuir la erosión.
- ⦿ Se preservará, siempre que sea viable, la capa vegetal original del suelo, con la finalidad de mantener en superficie una capa fértil que facilite la restitución de la vegetación con mayor velocidad, controlando de este modo a corto plazo la eventual erosión.
- ⦿ La tierra excavada se acopiará en cordones de altura inferior a 1,5 m a fin de evitar su compactación. El tiempo de acopio será el mínimo posible.
- ⦿ Los terrenos destinados a las instalaciones auxiliares y parques de maquinaria deberán estar impermeabilizados.
- ⦿ Se recomienda que la gestión de residuos se lleve a cabo de manera que no se acumulen en el suelo.
- ⦿ Se contará con un protocolo de actuación en caso de derrames o vertidos accidentales.

#### 7.2.2.2. Medidas correctoras

- ⦿ Se realizará un laboreo o escarificado superficial del terreno en las zonas donde el tránsito de maquinaria pesada haya compactado el suelo, dificultando así la regeneración de la vegetación. Con ello se conseguirá la aireación del suelo y la mejora de su estructura.
- ⦿ Una vez concluidas las obras se empleará la tierra vegetal almacenada para el relleno de las zanjas excavadas, siguiendo siempre un orden inverso al de su extracción, de manera que no resulte afectado el perfil edáfico.

- ⊙ Se favorecerá la capacidad de regeneración natural de la vegetación a fin de acelerar los procesos edafogénicos y la restauración de la cubierta vegetal desde el propio banco de semillas existente en el suelo.
- ⊙ Si fueran necesarios aportes externos a la zona, deberán proceder de una zona que garantice estar libre de semillas que puedan propiciar la proliferación de especies nitrófilas ajenas.
- ⊙ En el caso de que existiera contaminación accidental de suelos estos serían retirados y transportados al gestor autorizado en función del tipo de contaminación.
- ⊙ Las instalaciones auxiliares de obra serán retiradas una vez finalizados los trabajos.

### **7.2.3. Minimización de alteración de la calidad del agua y red hidrográfica**

#### 7.2.3.1. Medidas preventivas durante la fase de construcción

- ⊙ Se extremarán las medidas de seguridad en la manipulación de aceites y carburantes utilizados por la maquinaria de obra.
- ⊙ Se evitará la modificación o afección de la red hidrológica de la zona de actuación.
- ⊙ Las actuaciones a realizar respetarán las servidumbres legales y, en particular, la servidumbre de uso público de 5 m en cada margen establecida en los artículos 6 y 7 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, en su redacción dada por el Real Decreto 9/2008, de 11 de enero.
- ⊙ No se acumularán residuos, tierras, escombros, material de obra ni cualquier otro tipo de material o sustancia en el entorno inmediato de los cauces, ni interfiriendo la red natural de drenaje, de modo que se evite su incorporación a las aguas en caso de lluvia o escorrentía superficial.
- ⊙ Se desarrollarán revisiones periódicas de la maquinaria empleada en la ejecución de las obras, con el fin de evitar pérdidas de combustible, aceite, consumo excesivo, etc. Estas revisiones, así como los cambios de aceite, lavados, repostaje, etc., se llevarán a cabo en talleres adecuados. Si no fuera

posible, se habilitarán áreas específicas, donde se impermeabilizará el sustrato para impedir infiltraciones y se dispondrá de un sistema de recogida de efluentes.

- ⦿ Se evitará el empleo de pinturas cuya composición incluya plomo, así como el uso de pastillas de frenos que incluyan asbestos.
- ⦿ Los residuos generados en las labores de mantenimiento de la maquinaria, serán entregados a un gestor autorizado para su correcto tratamiento, reciclaje o recuperación.
- ⦿ Los residuos urbanos o asimilables a urbanos generados se entregarán a gestor autorizado para su reciclado, valorización o eliminación, en las condiciones que éste determine.
- ⦿ En el caso de que existiera contaminación accidental de suelos estos serían retirados y transportados a gestor autorizado en función del tipo de contaminación.
- ⦿ Los transformadores deberán contar con un foso impermeabilizado de recogida de aceite correctamente dimensionado para albergar cualquier derrame del mismo.
- ⦿ Las zonas en las que se ubiquen las instalaciones auxiliares y parques de maquinaria deberán ser impermeabilizadas para evitar la contaminación de las aguas subterráneas. Las aguas procedentes de la escorrentía de estas zonas impermeabilizadas deberán ser recogidas y gestionadas adecuadamente para evitar la contaminación del dominio público hidráulico.
- ⦿ Las instalaciones de obra se situarán en zonas alejadas de cualquier curso de agua.
- ⦿ Las actuaciones que sean realizadas en la zona de policía de cualquier cauce público, deberán contar previamente con la autorización de la Confederación Hidrográfica competente, de acuerdo a lo establecido en la vigente legislación de aguas y, en particular, las actividades mencionadas en el artículo 9 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico.

#### 7.2.3.2. Medidas preventivas durante la fase de explotación

- ⊙ Las labores de mantenimiento y vigilancia que sean susceptibles de generar residuos serán realizadas extremando las medidas de seguridad. Igualmente, su almacenamiento se realizará en lugares autorizados al efecto hasta su puesta a disposición de gestor autorizado para su tratamiento, reciclaje o recuperación.
- ⊙ Las aguas residuales serán depuradas adecuadamente previamente a su vertido (contando con la autorización previa del organismo de cuenca) o bien serán recogidas en una fosa estanca para su posterior retirada por gestor autorizado.
- ⊙ No se emplearán abonos químicos, debiendo ser sustituidos por los de carácter orgánico.

#### **7.2.4. Minimización del incremento de nivel sonoro**

##### 7.2.4.1. Medidas preventivas durante la fase de construcción

- ⊙ Previamente al inicio de esta fase se temporalizarán las obras de forma adecuada, proyectando las actuaciones más ruidosas de forma que no coincidan en el tiempo.
- ⊙ Los trabajos de construcción y de transporte se limitarán al periodo diurno.
- ⊙ Se desarrollará un mantenimiento adecuado de la maquinaria, lo cual eliminará los ruidos de elementos desajustados o desgastados.
- ⊙ Se valorará instalación de barreras acústicas temporales si durante la obra se detectan molestias o niveles de ruido por encima de los umbrales recomendados.

##### 7.2.4.2. Medidas preventivas durante la fase de explotación

- ⊙ Se valorará instalación de barreras acústicas con paneles metálicos de sectorización en caso de ser detectadas molestias o niveles de ruido por encima de los umbrales recomendados. Esta medida será de aplicación en caso de ser requerido por la Administración competente.



Figura 7.2.4.2.1. Ejemplo de barrera acústica  
Fuente: ACH

## 7.2.5. Minimización de alteración de la calidad del aire

### 7.2.5.1. Medidas preventivas durante la fase de construcción

- ⦿ Las tareas de movimiento de tierras se llevarán a cabo, en la medida de lo posible, en días en que la fuerza del viento no implique un alto riesgo de suspensión de materiales.
- ⦿ El material removido será acopiado adecuadamente, regándolo ante la previsión de vientos, evitando así la suspensión de los materiales más finos del suelo.
- ⦿ Los camiones que deban transportar material de consistencia pulverulenta serán cubiertos con una lona, con el fin de evitar la incorporación de partículas al aire.
- ⦿ Se procederá al riego periódico de todas aquellas vías de acceso a la obra que estén desprovistas de capa asfáltica de rodadura, para reducir al mínimo el levantamiento de polvo durante la fase de construcción.
- ⦿ Se optimizará el uso de los vehículos permitiendo el máximo ahorro de combustibles que resulte operativamente posible con el objetivo de reducir los costes ambientales en cada actividad que los involucre.
- ⦿ Se procederá a la revisión periódica de todos los motores de combustión interna empleados en obra con el fin de asegurar que se cumplan los límites de emisión de contaminantes previstos en la legislación.

#### 7.2.5.2. Medidas preventivas durante la fase de funcionamiento

- ⊙ Realizar las tareas de control, mantenimiento y recuperación del hexafluoruro de azufre (SF<sub>6</sub>) de manera periódica, en aplicación de la normativa vigente en la materia.
- ⊙ La iluminación exterior de las instalaciones se ajustará al mínimo posible para mantener las condiciones naturales y evitar la afectación sobre la población, reduciendo al mínimo posible, la contaminación lumínica.
- ⊙ El uso del alumbrado será eficiente, realizando el encendido de manera escalonada.
- ⊙ En el alumbrado de viales y edificios la iluminación se realizará por debajo de la horizontal, estando dirigida a los puntos y elementos que precisen ser iluminados, mediante luminarias apantalladas que dirijan la luz hacia abajo.

#### **7.2.6. Minimización de alteración del paisaje**

El impacto paisajístico producido por la planta de baterías es el efecto negativo más difícil de evitar o corregir. Teniendo en cuenta la clara componente subjetiva del factor visual se proponen las siguientes medidas:

##### 7.2.6.1. Medidas preventivas durante la fase de construcción

- ⊙ En todas las obras y maniobras a realizar, se evitará dejar escombros, desperdicios u otro tipo de materiales no presentes en la zona antes del inicio de los trabajos, procediendo, una vez concluidas, al traslado a vertedero de los materiales de desecho que no hayan sido reutilizados.
- ⊙ La superficie ocupada, tanto temporal como permanente, será la mínima necesaria.

##### 7.2.6.2. Integración paisajística del parque de baterías

Para conseguir que la planta de almacenamiento de energía se integre de forma satisfactoria en el entorno de la zona, se plantea la necesidad de aplicar las siguientes consideraciones:

- ⊙ Teniendo lo anterior en consideración, para una correcta integración paisajística que cubra todas las necesidades visuales del entorno, se recomienda el empleo de vallado perimetral que ajuste su diseño al establecido según la zona urbana o a las indicaciones de las ordenanzas municipales.
- ⊙ Se recomienda la ejecución de un cierre vegetal que rodee las instalaciones del parque de baterías que pueda servir para enmascarar la presencia de las instalaciones, con elementos arbustivos y arbóreos de la serie de vegetación propia del territorio (recomendando especies de rápido crecimiento en la parte más exterior del cerramiento y especies de un crecimiento más lento pero mayor frondosidad en el interior del cerramiento).
- ⊙ Es importante cuidar la frondosidad especialmente en las direcciones en que se encuentran las poblaciones más cercanas y las vías de comunicación más transitadas.

### **7.2.7. Minimización de riesgos**

#### *7.2.7.1. Medidas para minimizar el riesgo de incendio*

##### *7.2.7.1.1. Medidas preventivas durante la fase de construcción*

- ⊙ Quedará prohibido el empleo de fuego en la zona durante la fase de construcción.
- ⊙ Se procederá a la eliminación de cualquier resto de cristal en las zonas de trabajo o zonas adyacentes.
- ⊙ La maquinaria que funcione defectuosamente será sustituida, con el fin de evitar la aparición de chispas.
- ⊙ Se eliminarán los residuos inflamables como pudieran ser combustibles, grasas, pinturas o trapos impregnados de las zonas próximas al área de trabajo.
- ⊙ Se establecerán los medios necesarios para evitar la propagación de incendios: extintores, depósito móvil de agua, etc., especialmente en actuaciones con riesgo.

### 7.2.7.2. Medidas para minimizar el riesgo de accidentes

#### 7.2.7.2.1. Medidas preventivas durante la fase de construcción

- ⦿ Se señalizará perfectamente la zona de obras, aplicando todas las medidas de seguridad y salud necesarias para evitar accidentes.

## **7.3. MEDIDAS SOBRE EL MEDIO BIÓTICO**

### **7.3.1. Minimización de afectaciones a la cubierta vegetal**

#### 7.3.1.1. Medidas preventivas durante la fase de construcción

- ⦿ Se delimitarán las zonas de movimiento de la maquinaria, acotándola sobre el terreno.
- ⦿ Se supervisará el terreno y se delimitará el área que será estrictamente necesario desbrozar, controlando la retirada de cubierta vegetal.
- ⦿ Los accesos, zonas de acopio de materiales, parque de maquinaria e instalaciones auxiliares al servicio de las obras, se diseñarán de forma que la superficie afectada por el proyecto sea la mínima posible.
- ⦿ En caso de detectarse, se evitará cualquier actuación sobre formaciones vegetales que se identifiquen en el entorno y se correspondan con etapas de desarrollo más maduras.
- ⦿ En el caso de que sea detectada alguna especie de flora que resulte interesante conservar, se señalizará adecuadamente de manera que no sea posible ejercer sobre ella afectación de ningún tipo.
- ⦿ Se prohibirá el vertido de todo tipo, basuras o restos de la obra, en particular de hormigón excedentario, debiendo realizar un seguimiento minucioso del cumplimiento de esta prohibición.
- ⦿ Para la restauración ambiental, que puede incluir la instalación de una pantalla vegetal que acompañe al vallado perimetral, se optará por la elección de taxones autóctonos, especialmente por aquellos que favorezcan a insectos polinizadores.

### 7.3.2. Minimización de afectaciones a la fauna

#### 7.3.2.1. Medidas preventivas durante la fase de construcción

- ⦿ Si se detectan puntos de acumulación de agua de carácter temporal, el equipo de vigilancia ambiental prospectará este punto de agua para detectar ejemplares de anfibios o puestas de los mismos a fin de retirarlos y trasladarlos a un lugar seguro en el que no pueda existir afectación directa sobre ellos. (En caso de especies protegidas será necesario contar con el beneplácito del órgano ambiental).
- ⦿ Se evitarán los trabajos nocturnos para que el tránsito de maquinaria y personas durante la fase de construcción no provoque la huida de la fauna del entorno directo de la zona de obras.
- ⦿ Se evitará la circulación de personas y vehículos más allá de los sectores estrictamente necesarios dentro del terreno destinado a la obra.
- ⦿ Se evitará cualquier tipo de molestia o persecución a los animales que se mantuvieran en proximidades de las obras.
- ⦿ En la ejecución de las cimentaciones de las diferentes infraestructuras se evitará afectar a zonas sensibles para la fauna, como madrigueras y nidos.
- ⦿ Se optará por la instalación de un vallado que evite afecciones sobre la fauna:
  - Se deberá señalar el vallado del cerramiento de la planta con elementos altamente visibles para atenuar el riesgo de colisión de aves contra él, mediante elementos salvapájaros, con una señal grisácea de 20 x 20 cm de lado, colocada a 1,75 m de altura, una por cada vano de la alambrada.
  - Carecerá de elementos punzantes o cortantes, dispositivos o trampas. No se permite en ningún caso tener incorporados dispositivos para conectar corriente eléctrica.
  - Se valorará la instalación de una pantalla vegetal de taxones autóctonos que acompañe a este vallado perimetral, optando especialmente por aquellas plantas que favorezcan a insectos polinizadores.

#### 7.3.2.2. Medidas preventivas durante la fase de explotación

- ⊙ Se señalizará el vallado con elementos reflectantes para evitar la colisión de aves.
- ⊙ Adecuar la iluminación exterior de la instalación para mantener las condiciones naturales del entorno, alterando lo menos posible el hábitat de la fauna nocturna.

### **7.4. MEDIDAS SOBRE EL SISTEMA CULTURAL**

#### **7.4.1. Medidas preventivas durante la fase de construcción**

- ⊙ Realizar un control y seguimiento arqueológico, por parte de personal cualificado, a pie de obra, de toda actuación que implique movimiento de tierras.
- ⊙ Si durante la ejecución de las obras se detectasen restos arqueológicos, se paralizarán los trabajos de forma inmediata, poniendo en conocimiento al órgano competente.

### **7.5. MEDIDAS SOBRE EL MEDIO SOCIOECONÓMICO**

#### **7.5.1. Medidas preventivas durante la fase de construcción**

Los impactos identificados en este ámbito son fundamentalmente de signo positivo, lo que no impide la adopción de medidas que fomenten estos efectos.

- ⊙ Se potenciará al máximo la subcontratación de empresas industriales y de construcción de la zona afectada, como medida de desarrollo de la economía de la comarca, excepto en aquellos casos que se requiera cierta especialización inexistente en el ámbito del parque de baterías.
- ⊙ Se fomentará la economía circular mediante medidas como:
  - Reducción de la generación de residuos seleccionando aquellos proveedores que optimicen y reduzcan los embalajes de los materiales y/o que dispongan de embalajes reciclados.

- Recogida selectiva de los residuos generados, y posterior entrega a gestor autorizado.

### **7.5.2. Medidas correctoras durante la fase de explotación**

- ⦿ En el caso de que exista deterioro de carreteras, caminos o cualquier otra infraestructura o instalación preexistente debido a las labores de construcción, se restituirán las condiciones previas al inicio de las obras una vez concluidas éstas.

## **7.6. PRESUPUESTO**

Según lo requerido en el apartado 5 del Anexo VI de la ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental, se procede a continuación a desglosar el presupuesto de las medidas preventivas, correctoras y compensatorias específicas propuestas para reducir, eliminar o compensar los efectos ambientales evaluables.

Cabe mencionar que en el presente Capítulo 7. *Medidas preventivas, correctoras y compensatorias* del presente informe, se plantean las medidas que se han estimado oportunas para minimizar y reducir los posibles impactos ambientales derivados de las fases de obra, explotación y desmantelamiento del proyecto. Entre estas medidas se encuentran aquellas que se corresponden con la fase de restauración tras las obras, y que forman parte del proyecto de restauración e integración paisajísticas, así como aquellas propuestas para mitigar las potenciales afecciones por ruido.

Se desglosa el presupuesto de las medidas que se consideran presupuestables en esta fase del proyecto, asciendo el presupuesto total a DOCE MIL CIENTO TRES euros:

RESUMEN	UDS	PRECIO (€)	IMPORTE
<b>CAPÍTULO MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS</b>			
<b>APARTADO MPC. Medidas preventivas y correctoras</b>			
<b>Balizamiento de las áreas de obra y zonas especialmente sensibles</b>			
<b>m.</b> Balizamiento temporal de protección con cinta de señalización de obra (acceso, vallado y zanja) (m)	4,23	100	423,00 €
<b>Pantalla vegetal</b>			
<b>Ud.</b> Integración Paisajística de la planta mediante pantalla vegetal a lo largo del perímetro de la parcela de implantación del proyecto (km)	0,246	5.000	1.230,00 €
<b>Elementos reflectantes</b>			
<b>km.</b> Instalación de elementos reflectantes en el vallado, dispuestos a diferentes alturas cada 10 m (m de vallado balizado).	25	10	250,00 €
<b>Instalación barreras acústicas</b>			
<b>Ud.</b> Instalación de barreras acústicas mediante paneles metálicos de sectorización de 3 x 3 m, de 80 mm de espesor, fijadas a zapatas de cimentación.	20	500	10.000,00 €
<b>TOTAL APARTADO MPC</b> Medidas preventivas y correctoras			<b>11.903,00 €</b>
<b>APARTADO MCO. Medidas compensatorias</b>			
<b>Instalación de hoteles de insectos</b>			
Instalación de hoteles de insectos para favorecer refugio y reproducción. (ud)	2	100	200,00 €
<b>TOTAL APARTADO MCO.</b> Medidas compensatorias			<b>200,00 €</b>
<b>TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL MEDIDAS</b>			<b>12.103,00 €</b>

## 8. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

### 8.1. INTRODUCCIÓN

La realización del presente Programa de Vigilancia ambiental persigue establecer un sistema que dé garantía del cumplimiento de las medidas preventivas, correctoras y compensatorias propuestas en el capítulo anterior, siendo sus objetivos principales:

- ⦿ El seguimiento directo de todas las fases del proyecto controlando que se ejecutan adecuadamente desde el punto de vista ambiental y en base a la legislación vigente.
- ⦿ La determinación de los impactos reales que se producen en cada una de las fases del proyecto.
- ⦿ La vigilancia del cumplimiento de las prescripciones previstas en el capítulo de medidas preventivas, correctoras y compensatorias, así como de su eficacia en el control de los impactos.
- ⦿ El análisis de las tendencias de los efectos previstos y diseño de nuevas medidas correctoras en caso de que las proyectadas no resultaran suficientes o se presentaran impactos no predichos.

### 8.2. FASE I: SEGUIMIENTO DE LA FASE DE CONSTRUCCIÓN

Esta fase se centrará en el control del desarrollo y ejecución de las obras así como de las medidas preventivas y correctoras proyectadas. Si en este periodo se detectasen afectaciones no previstas, se propondrían las medidas necesarias para evitarlas o corregirlas.

Las visitas para la toma de datos se realizarán semanalmente durante toda la duración de las obras, presentándose informes mensuales.

De forma general se aplicarán las siguientes medidas:

- ⦿ Se supervisará el terreno y se delimitará el área sobre la cual será estrictamente necesario realizar los trabajos, delimitando la zona de movimiento de la maquinaria, acotándola si fuera preciso.
- ⦿ Se supervisará el terreno y se delimitará el área que será estrictamente necesario desbrozar, controlando las operaciones de poda y desbroce.
- ⦿ Se controlará la ubicación de las zonas de acopio y el adecuado almacenamiento de la capa de tierra vegetal, de manera que conserve sus cualidades, con el fin de que más adelante pueda ser utilizada para la restauración edáfica y vegetal de los terrenos.
- ⦿ Se controlará el riego de los caminos de obra para evitar la generación de polvo.
- ⦿ Se controlará la ubicación de zonas de préstamos, vertederos y escombreras, así como la entrega de los materiales sobrantes a gestor autorizados.
- ⦿ Se desarrollará un seguimiento de las labores de mantenimiento de la maquinaria, comprobando que no se realicen vertidos incontrolados, así como los materiales sobrantes y residuos generados por las obras, cuyo lugar de destino deberá ser un centro de tratamiento de residuos o un vertedero autorizado.
- ⦿ Se controlará la protección de los valores botánicos ubicados en torno a la zona de obras. Particularmente se controlará la eficacia de las medidas preventivas proyectadas, así como de sus condiciones de conservación.
- ⦿ Si durante esta fase se descubriesen especies que no hubieran sido detectados en su momento (protegidas o invasoras), el Equipo Técnico que desarrolle la Vigilancia se lo comunicará al órgano ambiental quien determinará las actuaciones a adoptar.
- ⦿ Se controlará la ejecución de todas aquellas operaciones que pudieran suponer un incremento del riesgo de incendio: movimiento y uso de maquinaria, acopios de desbroces, etc., así como el cumplimiento de las medidas de vigilancia forestal en materia de incendios.
- ⦿ Se controlará la ejecución de las operaciones ruidosas, comprobando que éstas se efectúen entre las 8 y las 22 horas como norma general.

- ⦿ Se asegurará el acceso permanente a todos los terrenos que actualmente lo tengan.
- ⦿ Se realizará un reportaje fotográfico de todo el proceso de vigilancia de la obra.

Una vez concluidas las obras:

- ⦿ Se controlará el desmantelamiento de instalaciones de obra, comprobando que todas ellas, así como los residuos y restos de obra, han sido retirados.
- ⦿ Se realizará el seguimiento de los procesos de restauración ambiental de todos los terrenos afectados por las obras.
  - Se verificará que la extensión de tierra vegetal en las superficies afectadas se produce con el espesor exigido.
  - Se comprobará que las especies, edades, y presentación de las plantas seleccionadas para la restauración vegetal sean las adecuadas y se vigilará que las plantaciones se ejecuten en los periodos señalados.

### **8.2.1. Seguimiento de afectaciones a geomorfología, erosión y suelos**

En el ámbito de la vigilancia en fase de obra, se desarrollarán las siguientes labores de seguimiento sobre toda la zona de obras y en aquellos lugares donde estén proyectados realizar desmontes o terraplenes:

- ⦿ Se realizará un seguimiento de los fenómenos erosivos, comprobando que las labores al suelo se realizan en los lugares adecuados y profundidades previstas, para evitar una excesiva compactación del mismo.
- ⦿ Se controlarán los materiales empleados y actuaciones ejecutadas, como puede ser el extendido de tierra vegetal o el inicio de los trabajos de restauración vegetal.
- ⦿ Se realizará el seguimiento de las actuaciones sobre los taludes verificando su estabilidad.

- ⊙ Se dispondrán los elementos de drenaje suficientes para la evacuación de las aguas de escorrentía, en aquellos puntos en los que sea necesario por la realización de las obras.
- ⊙ Se construirán cunetas a un lado de los viales proyectados para dar conducción a las aguas de escorrentía generadas por las.
- ⊙ Durante la construcción de las obras, se comprobará que los sistemas proyectados se adecuan a la sección de los cauces, en los que deberán garantizar la continuidad, manteniéndose también la pendiente longitudinal de los mismos. Para verificar todo lo anterior, se procederá a realizar inspecciones en todas las obras, durante su colocación y una vez finalizadas.
- ⊙ Se verificará que la maquinaria de obra no circula por las zonas ajenas al ámbito de actuación.
- ⊙ Se controlará el estado de jalonamiento de los caminos de obra.
- ⊙ Se señalarán las zonas de exclusión al tráfico y se colocarán carteles especificando la restricción a la maquinaria.

### **8.2.2. Seguimiento de afectaciones a la calidad del agua**

Previamente al inicio de las obras se realizará un estudio “cero” de la calidad de las aguas en las zonas potencialmente afectadas, con el objetivo de que los posteriores análisis de agua tengan una referencia con la que compararse.

El Programa de Vigilancia consistirá en visitas de campo semanales en las que se procederá a la toma de muestras de agua en puntos representativos del área de afectación donde se analizará la turbidez y los sólidos en suspensión, así como otros parámetros físico-químicos básicos (pH, conductividad, oxígeno disuelto, temperatura, etc.) para determinar de este modo su calidad. Para ello serán de aplicación las directrices establecidas por la Directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/CE).

### **8.2.3. Seguimiento de la calidad acústica y atmosférica**

Durante la fase de obra, se realizarán mediciones semanales de los niveles acústicos para verificar que se cumplen los límites establecidos legalmente.

Para ello se seleccionarán puntos representativos del área de estudio. Las mediciones serán ejecutadas por técnicos especializados en la realización de medidas de ruidos y vibraciones y equipos perfectamente calibrados: sonómetro integrador Tipo I, que incluya certificado de calibración expedido por ENAC.

En todo caso quedarán registrados datos sobre las condiciones meteorológicas (lluvia, humedad relativa, velocidad de viento, etc.) y la maquinaria que se encuentre en funcionamiento en el momento de la medición.

Además, se realizarán inspecciones documentales a la maquinaria para constatar de la disponibilidad de los certificados al día de la Inspección Técnica de Vehículos (ITV), de tal forma que se asegure la disminución de los gases y ruidos emitidos. Se constatará documentalmente que la maquinaria (no sometida a ITV) presenta actualizados los Planes de Mantenimiento recomendados por el fabricante o proveedor y, según los casos, que cumplen los requisitos legales en cuanto a sus emisiones y el control de las mismas (Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación).

#### **8.2.4. Seguimiento de afectaciones a la vegetación**

Entre los objetivos se deben considerar evitar el acopio de materiales y equipos fuera de las zonas habilitadas para ello, con la consiguiente afectación sobre la vegetación adyacente y evitar superficies de desbroce mayores de lo estrictamente necesarias. Las labores de seguimiento establecidas las siguientes (también aplicables a los espacios protegidos):

- ⊙ Se verificará que la zona de actuación se ciñe a la definida en el proyecto.
- ⊙ Se prestará especial atención al replanteo de los accesos y caminos de obra, así como a la disposición de las zanjas.
- ⊙ Se tendrá en cuenta la disposición de las instalaciones auxiliares de obra y de la zona de acopios de residuos.
- ⊙ Se verificará que se han aprovechado al máximo la red de caminos existentes y los campos de labor.

- ⦿ No se eliminará el horizonte edáfico superficial en aquellas zonas donde no sea estrictamente necesario. Se verificará que la extensión de tierra vegetal en las superficies afectadas se produce con el espesor exigido.
- ⦿ Se comprobará que las especies, edades, y presentación de las plantas seleccionadas para la restauración vegetal sean las adecuadas y se vigilará que las plantaciones se ejecuten en los periodos señalados.
- ⦿ Se realizará un seguimiento semanal durante la revegetación. La información recogida será plasmada en informes mensuales que se incluirán en el informe del seguimiento en fase de obra.
- ⦿ En aquellas zonas susceptibles de afectar a la vegetación natural existente, se procederá al jalonamiento o colocación de señales de balizamiento de la superficie estricta de actuación.
- ⦿ Vigilancia de la aparición de ejemplares de especies exóticas de flora, y en su caso, erradicación.

#### **8.2.5. Seguimiento de afectaciones a la fauna**

- ⦿ Se realizará un muestreo periódico quincenal en los terrenos en los que se localizará la instalación por si hubiera nidos (o puestas de anfibios en caso de que se detecte algún punto de agua durante las obras) de especies catalogadas.
- ⦿ En caso de detección de algún nido se identificará previamente la especie afectada, y, una vez concluida la época de nidificación, y siempre con el visto bueno del órgano ambiental, se llevará a cabo la retirada y traslado del mismo.

#### **8.2.6. Seguimiento de posibles afectaciones al sistema cultural**

Se realizará un seguimiento y control arqueológico durante las obras y específicamente durante el movimiento de tierras. Éste será realizado por un arqueólogo/a colegiado/a.

Si durante la ejecución de las obras apareciera cualquier hallazgo que se considere pudiera contener significado arqueológico, éstas se paralizarán cautelarmente y se remitirá inmediatamente un informe al órgano competente. Éste, ante la relevancia

de los hallazgos, podrá plantear la necesidad de desarrollar un plan de sondeos o de excavación arqueológica que evalúe los mismos y establecer nuevas pautas de actuación.

### **8.2.7. Paisaje**

Con carácter general se llevarán a cabo las tareas que a continuación se exponen.

- ⊙ Se deberá favorecer la integración paisajística de las infraestructuras e instalaciones creadas mediante el acondicionamiento estético conforme a la arquitectura típica de la zona. Se adecuarán las infraestructuras creadas, al estilo arquitectónico propio de la zona de estudio.
- ⊙ Se prevén plantaciones vegetales puntuales en torno al vallado de la instalación con el fin de generar un apantallamiento visual de las instalaciones.
- ⊙ Una vez finalizadas las obras se procederá al desmantelamiento de todas las instalaciones auxiliares y se procederá a la limpieza y adecuación de los terrenos. Se habilitará una anchura adecuada de los caminos de servicio en función de las necesidades de uso, por lo que se procederá a restaurar el resto de banda ocupada. Lo mismo ocurrirá con las zonas por donde discurre la zanja de evacuación, en aquellos lugares donde haya sido necesario un ensanchamiento del camino existente y en aquellos casos en los que la zanja no esté asociada a vial.

### **8.2.8. Incendios forestales**

En el ámbito del programa de vigilancia ambiental se velará por las siguientes cuestiones:

- ⊙ Se verificará que durante las operaciones de desbroce o empleo de algún tipo de máquina que genere chispas, se dispongan los medios necesarios para la extinción del posible fuego.
- ⊙ Se contará con la presencia de un camión cisterna con los dispositivos oportunos (desbroces) y extintores (maquinaria generadora de chispas).

- ⦿ El material desbrozado se recogerá y se destinará al vertedero o a revalorización, en su caso, lo antes posible.
- ⦿ Se establecerá una zona de seguridad de un metro a cada lado de los caminos abiertos como medida de prevención de incendios forestales.
- ⦿ Se prohibirá terminantemente la realización de hogueras, fogatas, abandono de colillas y, en definitiva, cualquier tipo de actuación que conlleve riesgo de provocar incendios.
- ⦿ Se informará a todo el personal de las obligaciones a cumplir desde el punto de vista ambiental y se velará por dicho cumplimiento.

### **8.2.9. Residuos y vertidos**

Las labores asociadas a la fase de construcción son las que siguen:

- ⦿ Se controlará la correcta localización y señalización de la zona de instalaciones auxiliares, el destino de sustancias contaminantes, basuras, operaciones de mantenimiento de maquinaria, etc.
- ⦿ Se establecerá una zona delimitada donde se puedan realizar, en caso de que resulte totalmente imprescindible, labores de cambios de aceite de maquinaria, puesta a punto de maquinaria o lavado de vehículos.
- ⦿ No se admitirá la ocupación de ninguna zona excluida.
- ⦿ Se evitarán afectaciones innecesarias al medio (contaminación de las aguas y/o el suelo) y evitar la presencia de materiales de forma incontrolada por toda la obra, mediante el control de la ubicación de los acopios de materiales y residuos en los lugares habilitados.
- ⦿ Se controlará que se dispone de un sistema de contenedores y bidones acorde con los materiales y vertidos residuales generados. Así, se dispondrá de contenedores para el depósito de residuos asimilables a urbanos, otro para residuos industriales (palés de madera, restos de ferralla, plásticos, etc.), a ser posible con tapa evitar la diseminación de residuos a causa del viento, y bidones estancos para el almacenamiento de residuos peligrosos o altamente contaminantes (aceites, disolventes, etc.).

- ⦿ Se realizarán las labores oportunas de control y seguimiento encaminadas a garantizar que no produce el abandono o vertido de ningún tipo de residuo en la zona de influencia de las instalaciones.
- ⦿ Respecto a los residuos peligrosos o industriales, y en cumplimiento de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, se separarán y no se mezclarán estos, envasándolos y etiquetándolos de forma reglamentaria. Será necesario, por lo tanto, agrupar los distintos residuos peligrosos por clases en diferentes contenedores debidamente etiquetados para, además de cumplir con la legislación, facilitar la gestión de los mismos.

### **8.2.10. Medio socioeconómico**

Será necesario reponer de forma inmediata todas las servidumbres, infraestructuras y servicios que pudieran verse afectados por la ejecución de las obras. En el ámbito del seguimiento durante la fase de construcción se desempeñarán las siguientes labores:

- ⦿ Si se detecta la falta de continuidad en algún servicio, se repondrá en el menor tiempo posible.
- ⦿ Se verificará la correcta señalización de los cortes en los caminos o carreteras, se modo que sean avisados con anterioridad mediante carteles anunciadores.
- ⦿ Se verificará que el desarrollo de las medidas de corrección se realiza de forma inmediata o en el menor tiempo posible, provocando las mínimas molestias a las personas afectadas.
- ⦿ Se realizará un control y seguimiento en relación a posibles afectaciones sobre puntos de abastecimiento de aguas, líneas eléctricas, cruce con postes y líneas telefónicas, etc., reponiéndose a la mayor brevedad los servicios interrumpidos.
- ⦿ Se velará por el libre tránsito de vehículos ajenos a la obra y pertenecientes a los vecinos que hacen uso de los caminos existentes, modificados como consecuencia de su adecuación y acondicionamiento.

- ⦿ Se realizarán inspecciones de las carreteras de acceso a las instalaciones, que pudieran verse afectadas como consecuencia del tránsito de maquinaria pesada que pueda ocasionar deterioros en estas infraestructuras. Se procederá a la inmediata reparación, en su caso.

### **8.3. FASE II: SEGUIMIENTO DE LA FASE DE EXPLOTACIÓN**

Una vez concluidas las obras, las actuaciones realizadas a partir de este momento pasan a estar incluidas en la Fase de Explotación.

El Programa de Vigilancia se centra en esta fase en determinar los impactos producidos por la planta de almacenamiento de energía sobre el medio, así como detectar las no previstas y proponer medidas para evitarlas y corregirlas, comprobando la efectividad de las medidas preventivas y correctoras proyectadas.

Para ello se proponen visitas trimestrales, presentándose informes anuales. No obstante, en el caso de detectarse afectaciones graves sobre alguno de los elementos del medio, se propondrá una mayor periodicidad en las visitas para comprobar la eficacia de las medidas propuestas para revertir esos impactos.

De manera general:

- ⦿ Al inicio de esta fase, se controlará el desmantelamiento de instalaciones de obra, comprobando que todas ellas, así como los residuos y restos de obra, han sido retirados.
- ⦿ Se realizará el seguimiento de la eficacia de los procesos de restauración ambiental de todos los terrenos afectados por las obras.
- ⦿ Se observará el estado, progreso y eficacia las todas aquellas medidas preventivas y correctoras aplicadas en el área de implantación durante la fase de obra y se instaurarán aquellas medidas que sean necesarias para esta nueva fase de actuación.
- ⦿ Si durante esta fase se descubriesen situaciones que pudieran generar nuevos impactos, el Equipo Técnico que desarrolle la Vigilancia se lo comunicará al órgano ambiental quien determinará las actuaciones a adoptar.

### **8.3.1. Seguimiento de afectaciones a geomorfología, erosión y suelos**

Como ya ha sido comentado, la obra civil necesaria para la implantación del almacenamiento energético mediante baterías supone un levantamiento y movimiento de tierras, no solo en el emplazamiento final de las también en las zonas colindantes, en las que se ubican vallados, línea de evacuación, vías de acceso, etc. De este modo, en aquellos puntos en los que se hayan desarrollado actuaciones que conlleven desmontes y aplanamientos también la geomorfología del terreno habrá sido afectada, pudiéndose acentuar el riesgo de erosión.

Para el análisis de la evolución de este impacto se procederá a comprobar la evolución de los taludes mediante la cubierta vegetal implantada y los posibles procesos erosivos que hayan tenido lugar, estableciendo las medidas correctoras de urgencia oportunas para frenar esos fenómenos.

Además, se procederá al desarrollo de una vigilancia del estado de conservación de los canales de escorrentía y drenaje y se realizará un seguimiento complementario tras episodios de lluvias intensas (>50 mm/día), ante la eventual formación de cárcavas o barrancos.

### **8.3.2. Seguimiento de afectaciones a aguas**

De forma general, durante las vistas planteadas para el seguimiento y control, se procederá al:

- ⦿ Control de los vertidos de aceites y grasas procedentes de los vehículos o de las labores de mantenimiento tanto a las aguas como al suelo, realizando el seguimiento de que los residuos se evacúen a instalaciones autorizadas a tal fin.
- ⦿ Asimismo, se estudiarán los siguientes parámetros: seguimiento de la limpieza general de los pozos de captación, seguimiento de la necesidad de implantación de sistemas de reducción de la velocidad de descarga de las aguas de escorrentía, etc.
- ⦿ Seguimiento de los planes de control del funcionamiento de la red de drenaje y de las medidas preventivas y correctoras aplicadas durante la fase de obra.

- ⊙ Seguimiento de niveles de inundación alcanzados, en su caso, en las vauadas en episodios de lluvias intensas (>50 mm/día).

Paralelamente, se desarrollarán análisis de la calidad del agua en aquellos sistemas acuáticos potencialmente afectados, con el fin de analizar la posible recuperación o afectación de estos ecosistemas. Para ello se aplicarán las directrices establecidas en la Directiva Marco del Agua (DMA), el plan hidrológico de aplicación, así como el RD 817/2015.

### **8.3.3. Seguimiento de la calidad atmosférica y del ruido ambiental**

Se controlará el consumo y posibles fugas de gas SF<sub>6</sub>. En este sentido, se desempeñarán labores de vigilancia y mantenimiento sistemático del estado de los elementos que emplean este gas y de las operaciones de carga, mantenimiento y vaciado de los equipos que lo contiene.

Se llevarán a cabo mediciones del ruido ambiental con la finalidad de determinar que las baterías en funcionamiento no exceden los niveles de inmisión permitidos por la legislación vigente aplicable.

### **8.3.4. Seguimiento de afectaciones a la vegetación**

Se llevará a cabo un seguimiento y control de las labores de restauración de forma que se garantice el cumplimiento de las medidas establecidas, así como la efectividad de las mismas. Se deberá establecer un control del estado de las plantaciones de la pantalla vegetal y un seguimiento del arraigo:

- ⊙ Para garantizar un buen arraigo de los plantones, se deberá verificar la calidad de las plantas, que éstas presenten una relación proporcionada entre el tamaño de la parte aérea, el diámetro del cuello de la raíz, el tamaño y densidad de las raíces y la edad de las plantas.
- ⊙ Se controlará que la forma y el aspecto radicular sea normal y no presente raíces excesivamente espiralizadas o amputadas.
- ⊙ Si la época en la que se ha realizado la plantación no es favorable por la falta de precipitaciones, deberán aplicarse riegos periódicos, que garanticen la aportación hídrica. Así, durante los meses de verano (julio y agosto) se

aplicará, siempre a juicio del Equipo de Vigilancia Ambiental un riego periódico a todas las plantaciones.

- ⦿ Las marras que se generen durante el primer año de restauración serán repuestas con el mismo tipo de planta y con las mismas características, durante el último trimestre o el primer cuatrimestre del año, siempre a savia parada y con tempero en el suelo.
- ⦿ La reposición de marras se realizará, pasado un año de la primera plantación, en los hoyos en los que haya habido fracaso. Se retirarán y dejarán almacenados los protectores y las estacas de las marras. Se retirarán los individuos muertos, se practicará el ahoyado de la zona y posteriormente se realizará la plantación como en el resto de las áreas de actuación.
- ⦿ Simultáneamente se realizará una revisión de los protectores, retirándose aquellos en los que el desarrollo de la planta así lo permita (altura superior en más de la mitad al protector, gran desarrollo en volumen, etc.) siempre a juicio del Equipo que desarrolle la Vigilancia Ambiental.

### **8.3.5. Paisaje**

En esta fase se llevará a cabo un seguimiento y mantenimiento de las medidas de integración paisajística, incluidas las adoptadas frente a impactos provocados al paisaje en la fase de construcción.

### **8.3.6. Seguimiento de la gestión de residuos**

#### 8.3.6.1. Control de los residuos peligrosos

Durante las visitas para el seguimiento general de las instalaciones se incidirá en la comprobación de la correcta gestión de los residuos peligrosos verificando el cumplimiento de la normativa legal de aplicación, incluyendo el control de la documentación referente a su gestión. Además, se llevará a cabo un seguimiento, mediante un programa de puntos de inspección, de ciertos lugares sensibles (contenedores de baterías, centro de transformación, áreas donde se lleven a cabo mantenimientos, almacenes de residuos, etc.), con el objeto de evitar, detectar y paliar los efectos que un eventual derrame o cualquier otra incidencia

de carácter ambiental pueda causar sobre elementos como el suelo o la calidad del agua.

Particularmente se comprobará la posesión, por parte del promotor de los siguientes documentos, así como el cumplimiento de los requisitos legales asociados:

- ⦿ Solicitud de aceptación y documento de aceptación del gestor de residuos peligrosos. Se comprobará la existencia de estos documentos y la autorización del gestor.
- ⦿ Segregación de residuos: se comprobará que en los almacenes de residuos éstos se segreguen de manera correcta.
- ⦿ Envasado y etiquetado de residuos peligrosos: se comprobará que los recipientes destinados al almacenamiento de residuos sean adecuados a su contenido, se encuentren en perfecto estado de conservación (sin roturas, fisuras, etc.) y existan en la cantidad suficiente. Además se comprobará que cada recipiente cuente con una etiqueta identificativa del residuo que contiene y que se ajuste a las características exigidas por la legislación (dimensiones, pictograma, código LER, etc.).
- ⦿ Almacenamiento de residuos peligrosos: se comprobará que el lugar destinado para el almacenamiento de los residuos peligrosos se encuentre adecuado para tal fin, incluyendo la ventilación y características de la solera. Igualmente se verificará la existencia de dispositivos antiderrame, como cubetos de retención, y que el almacenamiento de los residuos se lleve a cabo considerando las incompatibilidades de los mismos.
- ⦿ Registro de residuos peligrosos: se comprobará que exista y se lleve al día un Libro de Registro de Residuos Peligrosos, en el que se reflejarán la cantidad, naturaleza, código de identificación de los residuos y fecha de su envío a gestor autorizado.

#### 8.3.6.2. Control de los residuos urbanos

Los residuos urbanos son los que se generan en el parque de baterías por el personal (restos de comida, botellas, latas, etc.), así como de las actividades desarrolladas en el centro de control (papel, material de limpieza, etc.). Es importante segregar este tipo de residuos del resto de residuos producidos en el

parque de baterías, generalmente peligrosos, para no dificultar su gestión. Por tanto, durante las visitas de seguimiento general de las instalaciones se comprobará que, en caso de existir servicio municipal de recogida de basura, el contenedor se encuentre en óptimas condiciones de uso y cerrado, evitando la posibilidad de derrame de lixiviados y la generación de un punto de alimentación para la fauna oportunista.

#### **8.4. FASE III: SEGUIMIENTO DE LA FASE DE DESMANTELAMIENTO**

Esta fase se centrará en el control del desarrollo y ejecución de las obras de desmantelamiento de las instalaciones, con el fin de que una vez concluida la vida útil de las mismas se alcance una situación ambiental semejante al estado preoperacional, siendo de aplicación todas las medidas establecidas durante la vigilancia de la fase de obra.

- ⊙ Se comprobará la retirada de las estructuras de la planta de almacenamiento de energía, con la menor afectación posible, evitando el abandono de elementos ajenos al medio.
- ⊙ Se comprobará la restitución a su estado original de los terrenos afectados.
- ⊙ Si durante esta fase se descubriesen especies invasoras el Equipo Técnico que desarrolle la Vigilancia se lo comunicará al órgano ambiental quien determinará las actuaciones a adoptar.

Como se ha indicado, en general serán de aplicación todas las medidas establecidas durante la vigilancia de la fase de obra.

#### **8.5. INFORMES**

##### **8.5.1. Fase de obra**

Durante la fase de obra, con carácter mensual, se remitirá un informe con las conclusiones de las labores de Vigilancia Ambiental realizadas durante las visitas (semanales). En él se incluirá un análisis de la evolución de la obra respecto a las previsiones del proyecto e incidencias ambientales relevantes, así como un calendario real de la evolución prevista para la obra en el mes siguiente, con

indicación de las actividades programadas, señalando aquellas que sean críticas, y las medidas correctoras a tomar.

Asimismo incluirá los resultados obtenidos del seguimiento general de las obras y la gestión de residuos, así como del seguimiento específico de la calidad del agua, el ruido generado por las obras, la comunidad faunística, etc.

Se acompañará material fotográfico y cartografía 1:5.000.

En un plazo máximo de dos meses desde la finalización de la obra, se redactará un informe fin de obra que incluya un resumen de las actuaciones realizadas, los impactos generados y su coincidencia con los impactos previstos, el cumplimiento del Informe de Impacto Ambiental, la generación de residuos, los resultados de los estudios de fauna, los resultados de las mediciones de ruido ambiental, los resultados del seguimiento arqueológico, la afectación al sistema hídrico y los posibles nuevos requisitos del Programa de Vigilancia en su fase de explotación futura.

Este informe incluirá además:

- ⦿ Cartografía a escala 1:5.000 en la que queden reflejados los elementos construidos y las zonas donde fueron aplicadas las medidas protectoras y correctoras.
- ⦿ Definición de imprevistos y contingencias acaecidos durante la realización de las obras.
- ⦿ Reportaje fotográfico de las zonas en las cuales quedaron implantados los diversos elementos.
- ⦿ Certificación de que se han seguido las instrucciones y recomendaciones incluidas o derivadas del Informe de Impacto Ambiental.

### **8.5.2. Fase de explotación**

Durante la fase de explotación, los informes se redactarán con una periodicidad anual. El contenido mínimo del informe será:

- ⦿ Antecedentes. Un resumen de los informes anteriores. Incluirá gráficos y tablas que permitan la rápida comprensión de los datos.
- ⦿ Descripción de la metodología de seguimiento en la que se incluya, además, el número de personas que participan y la fecha de los recorridos realizados.
- ⦿ Cronograma de los procesos de mantenimiento del parque de baterías que permita conocer las posibles afectaciones al medio, así como el resultado de la vigilancia de la instalación y sus diferentes infraestructuras.
- ⦿ Resultados del seguimiento del proceso de regeneración de la cubierta vegetal y correcto funcionamiento de la red de drenajes.

### **8.5.3. Fase de desmantelamiento**

En los seis meses previos a la finalización de la actividad se remitirá un informe al órgano ambiental y al órgano sustantivo que será aprobado si procede, con las observaciones oportunas. Éste contendrá las acciones previstas por el promotor para cumplir todos los aspectos relativos a la restauración final de los terrenos afectados. Durante las obras los informes emitidos serán mensuales.

En el plazo de dos meses desde la finalización del desmantelamiento, se enviará al órgano ambiental un informe final que contenga una descripción detallada de todos los procesos llevados a cabo con incidencia ambiental, especialmente lo que se refiere a los residuos peligrosos, así como una descripción detallada de los procesos de restauración del medio y cualquier incidencia que se considere relevante.

## **8.6. PRESUPUESTO DEL PVA**

### **8.6.1. Programa de vigilancia ambiental durante la fase de construcción**

Las visitas para la toma de datos y elaboración de los informes se realizarán semanalmente durante el tiempo de ejecución de las obras, salvo el seguimiento de ruido que será quincenal y el análisis de agua será mensual. Se remitirá un informe trimestral con las conclusiones de las labores de Vigilancia Ambiental realizadas durante las visitas y un informe final al finalizar las mismas.

CÓD	RESUMEN	UDS	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 1. Programa de Vigilancia Ambiental en Obra</b>				
<b>APARTADO VCAM Visitas de campo</b>				
VCAM	<b>Ud.</b> Visitas obra Visitas del Equipo de Vigilancia durante las obras	32	400	12.800,00 €
<b>TOTAL APARTADO VCAM Visitas de Campo</b>				<b>12.800,00 €</b>
<b>APARTADO EST Estudios Específicos</b>				
ESTR	<b>Ud.</b> Estudio ruido quincenal Estudios de ruido: toma de muestras	16	700	11.200,00 €
ESTA	<b>Ud.</b> Análisis calidad del agua mensual Análisis de parámetros fisicoquímicos	8	250	2.000,00 €
ESTF	<b>Ud.</b> Seguimiento fauna quincenal Seguimiento de avifauna y herpetofauna	16	210	3.360,00 €
ESTC	<b>Ud.</b> Seguimiento arqueología Seguimiento de posibles afectaciones al patrimonio cultural por movimiento de tierras	32	350	11.200,00 €
<b>TOTAL APARTADO EST Estudios Específicos</b>				<b>27.760,00 €</b>
<b>APARTADO MED Medidas</b>				
PTVG	<b>Ud.</b> Integración Paisajística de la planta Seguimiento de la plantación y adquisición de plantas para la ejecución de la pantalla vegetal	1	500	500,00 €
<b>TOTAL APARTADO MED Medidas</b>				<b>500,00 €</b>
<b>APARTADO INF Informes</b>				
INF1	<b>Ud.</b> Informes obra Emisión de informes de resultados de vigilancia ambiental durante las obras			
	Informes trimestrales	2	800	1.600 €
	Informe final	1	2.800	2.800,00 €
<b>TOTAL APARTADO INF Informes</b>				<b>4.400,00 €</b>
<b>TOTAL CAPÍTULO 1. Programa de vigilancia Ambiental en Obra</b>				<b>45.460,00 €</b>

**Resumen:**

CAPÍTULO 1. Programa de Vigilancia Ambiental en Obra	
APARTADO VCAM Visitas de campo	12.800,00 €
APARTADO EST Estudios Específicos	27.760,00 €
APARTADO MED Medidas	500,00 €
APARTADO INF Informes	4.400,00 €
<b>TOTAL CAPÍTULO 1. Programa de vigilancia Ambiental en Obra</b>	<b>45.460,00 €</b>
<b>TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL 45.460,00 €</b>	
13 % Gastos Generales	5.909,80 €
6 % Beneficio Industrial	2.727,60 €
<b>TOTAL GG + BI</b>	<b>8.637,40 €</b>
21% IVA	11.360,45 €
<b>TOTAL PRESUPUESTO</b>	<b>65.457,85 €</b>

El presupuesto total del Programa de Vigilancia Ambiental durante la fase de construcción asciende a SESENTA Y CINCO MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y SIETE euros Y OCHENTA Y CINCO céntimos.

### 8.6.2. Programa de vigilancia ambiental en explotación

Se realizarán visitas trimestrales desde la puesta en marcha del parque de baterías. Los informes se redactarán con una periodicidad anual.

CÓD	RESUMEN	UDS	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 2 Programa de Vigilancia Ambiental en Explotación (anual)</b>				
<b>APARTADO VCAM Visitas de campo</b>				
VCAM1	<b>Ud.</b> Visitas en explotación Visitas trimestrales del Equipo de Vigilancia (1 año)	4	800	3.200,00 €
<b>TOTAL APARTADO VCAM Visitas de Campo</b>				<b>3.200,00 €</b>
<b>APARTADO EST Estudios Específicos</b>				
ESTA	<b>Ud.</b> Mediciones de ruido Análisis trimestral de los niveles de ruido emitidos por las instalaciones en funcionamiento	4	1.100	4.400,00 €
<b>TOTAL APARTADO EST Estudios Específicos</b>				<b>4.400,00 €</b>
<b>APARTADO INF Informes</b>				
INF1	<b>Ud.</b> Informes Emisión de informe anual de resultados de vigilancia ambiental	1	2.800	2.800,00 €
<b>TOTAL APARTADO INF Informes</b>				<b>2.800,00 €</b>
<b>TOTAL CAPÍTULO 2. Programa de vigilancia Ambiental en Explotación (anual)</b>				<b>10.400,00 €</b>

## Resumen

CAPÍTULO 2 Programa de Vigilancia Ambiental en Explotación (anual)	
APARTADO VCAM Visitas de campo	3.200,00 €
APARTADO EST Estudios Específicos	4.400,00 €
APARTADO INF Informes	2.800,00 €
<b>TOTAL CAPÍTULO 2. Programa de Vigilancia Ambiental en Explotación (anual)</b>	<b>10.400,00 €</b>
<b>TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>10.400,00 €</b>
13 % Gastos Generales	1.352,00 €
6 % Beneficio Industrial	624,00 €
<b>TOTAL GG + BI</b>	<b>1.976,00 €</b>
21% IVA	<b>2.598,96 €</b>
<b>TOTAL PRESUPUESTO ANUAL</b>	<b>14.974,96 €</b>

El presupuesto anual del Programa de Vigilancia Ambiental durante el primer año de la explotación del parque de baterías asciende a CATORCE MIL NOVECIENTOS SETENTA Y CUATRO euros Y NOVENTA Y SEIS céntimos.

## 9. EQUIPO REDACTOR

A continuación se incluye la relación de todo el equipo técnico que ha participado en la elaboración del presente Documento Ambiental:

**Javier Granero Castro**  
DNI: 71654042-A  
Dr. Cc. Ambientales

**Luna Puentes Poveda**  
DNI: 30952975-N  
Lic. Biología

**Celia Toraño Valle**  
DNI: 09449312-S  
Gdo. Biología

## 10. ANEXOS

### 10.1. ANEXO I - PLANOS

**ANEXO I – PLANOS**

4720<sup>00</sup>

4725<sup>00</sup>

4730<sup>00</sup>



**Legenda**

- Vallado
- DC BOX
- DTS – Transformador auxiliar
- ESS – Contenedor de baterías
- STS – Smart Transformer Station
- LSMT 15 kV
- Punto de conexión: Subestación Molines (ENDESA)
- Cauce
- Carretera convencional
- Vía urbana
- Camino
- Límites administrativos

4380<sup>000</sup>

4380<sup>000</sup>

4379<sup>500</sup>

4379<sup>500</sup>

4720<sup>00</sup>

4725<sup>00</sup>

4730<sup>00</sup>

Promotor

Consultora

Proyecto

**DOCUMENTO AMBIENTAL**  
**PARQUE DE BATERÍAS BESS SON CANALS**  
 Término municipal de Palma (Illes Balears)

Designación

Localización sobre ortofoto

Autor

Celia Toriño Valle  
 Gdo. Biología

*Celia*

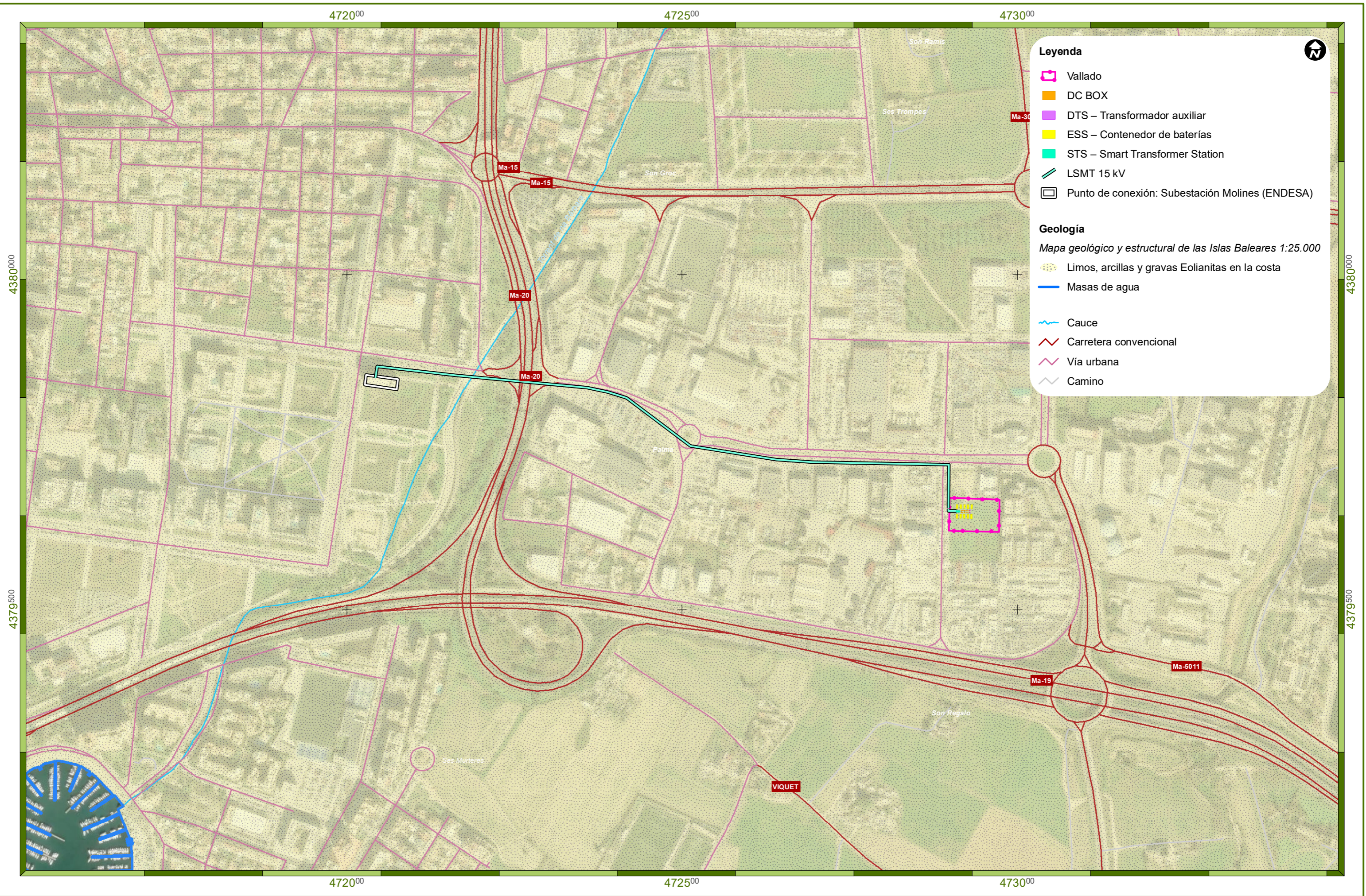
UTM Datum ETRS89 Huso 31N (Impreso en A-3)

Elaborado C. Toriño 18/11/24  
 Revisado J. Rodríguez 19/11/24  
 Aprobado J. Granero 20/11/24

Plano nº **1**

Escala 1:5.000





4720<sup>00</sup>

4725<sup>00</sup>

4730<sup>00</sup>

4380<sup>000</sup>

4380<sup>000</sup>

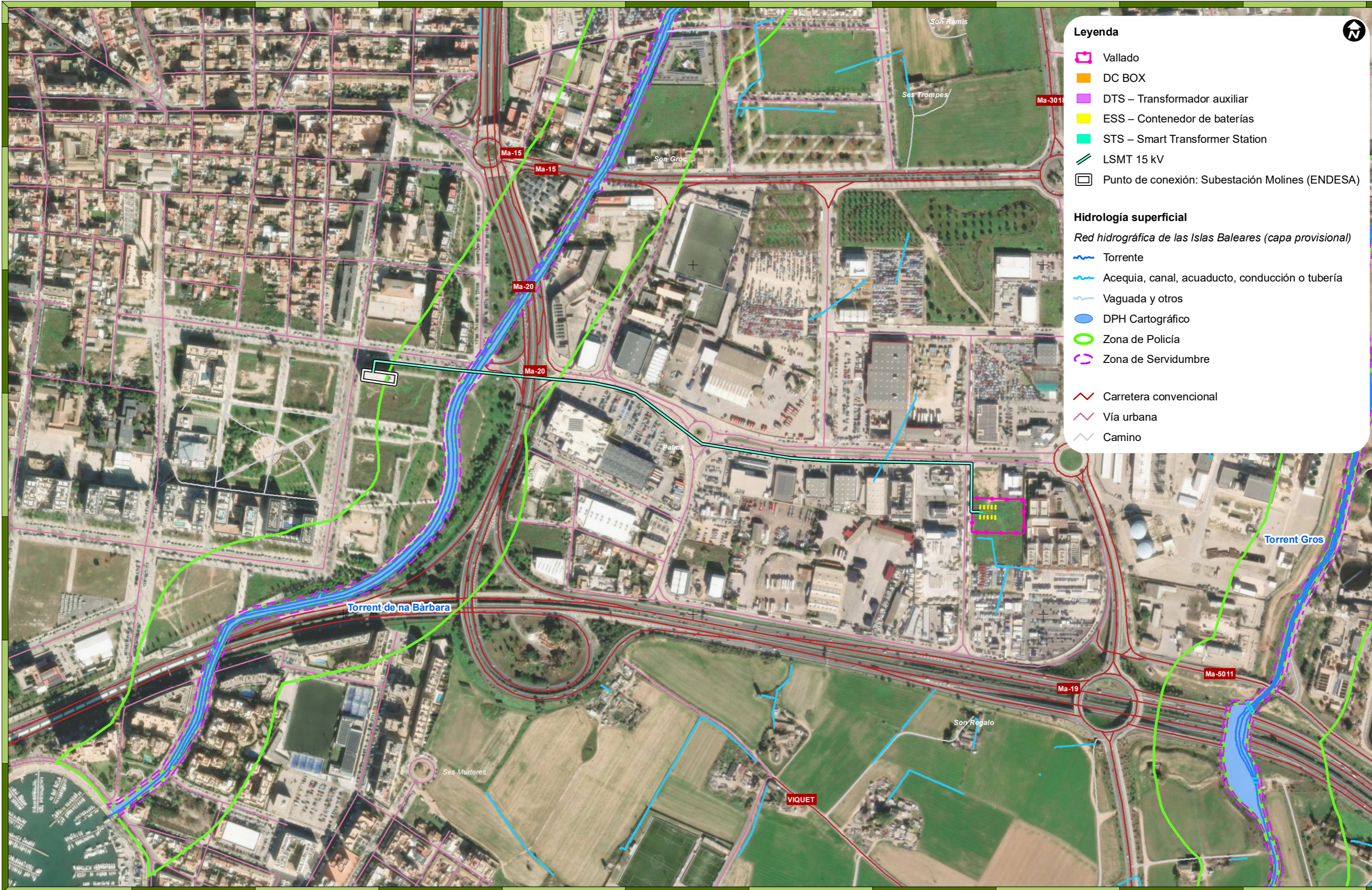
4379<sup>500</sup>

4379<sup>500</sup>








4720<sup>00</sup>

4725<sup>00</sup>

4730<sup>00</sup>












**Legenda**

-  Vallado
-  DC BOX
-  DTS – Transformador auxiliar
-  ESS – Contenedor de baterías
-  STS – Smart Transformer Station
-  LSMT 15 kV
-  Punto de conexión: Subestación Molines (ENDESA)

**Hidrología superficial**

*Red hidrográfica de las Islas Baleares (capa provisional)*

-  Torrente
-  Acequia, canal, acueducto, conducción o tubería
-  Vaguada y otros
-  DPH Cartográfico
-  Zona de Policía
-  Zona de Servidumbre
-  Carretera convencional
-  Vía urbana
-  Camino

Promotor  


Consultora  

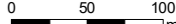

Proyecto  
**DOCUMENTO AMBIENTAL**  
 PARQUE DE BATERÍAS BESS SON CANALS  
 Término municipal de Palma (Illes Balears)

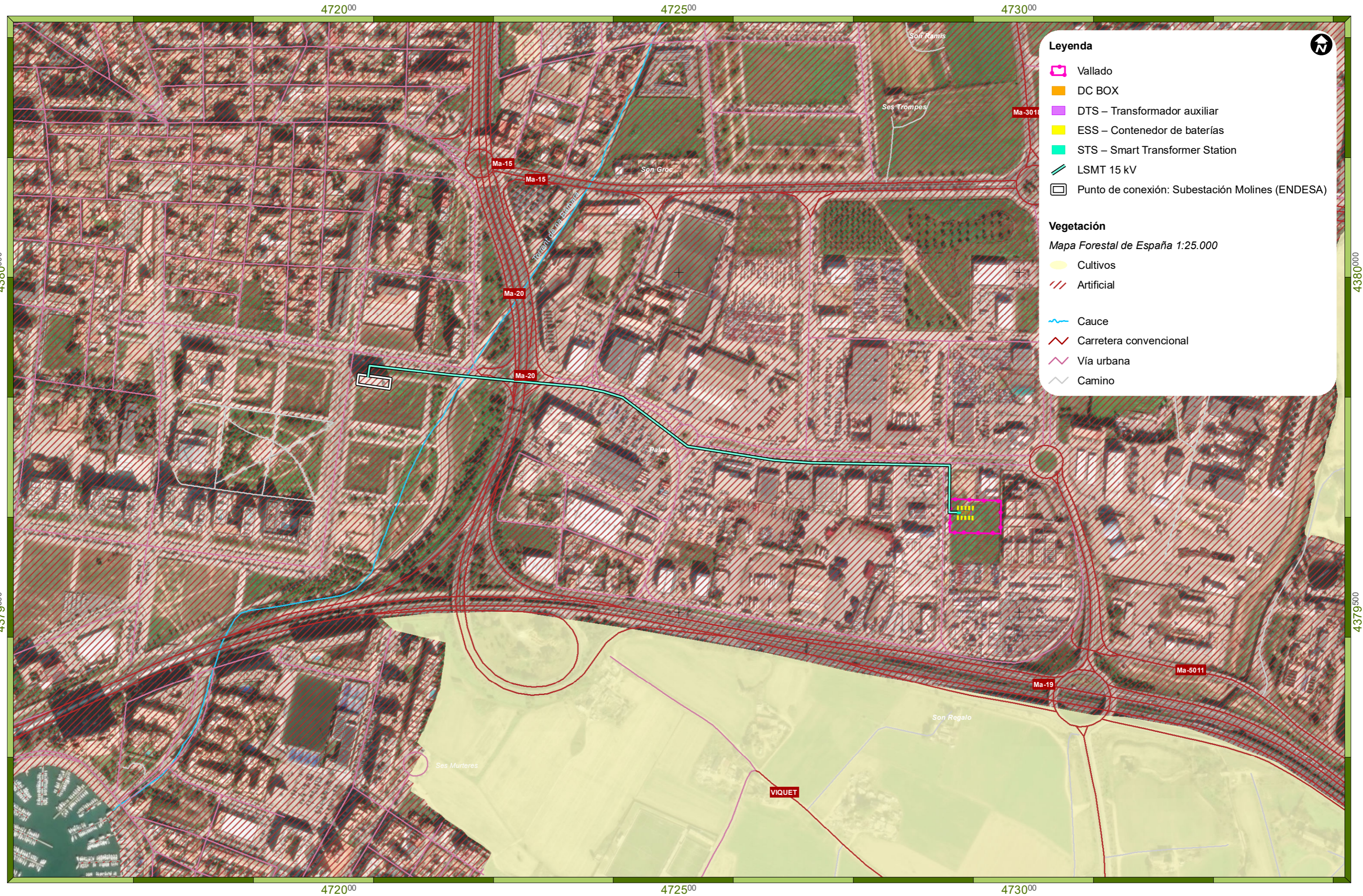
Designación  
 Hidrología superficial

Autor  
 Celia Toranzo Valle  
 Gdo. Biología  
  
 UTM Datum ETRS89 Huso 31N (Impreso en A-3)

Elaborado	C. Torano	18/11/24
Revisado	J. Rodríguez	19/11/24
Aprobado	J. Granero	20/11/24

Plano nº  
**4**

Escala 1:5.000  


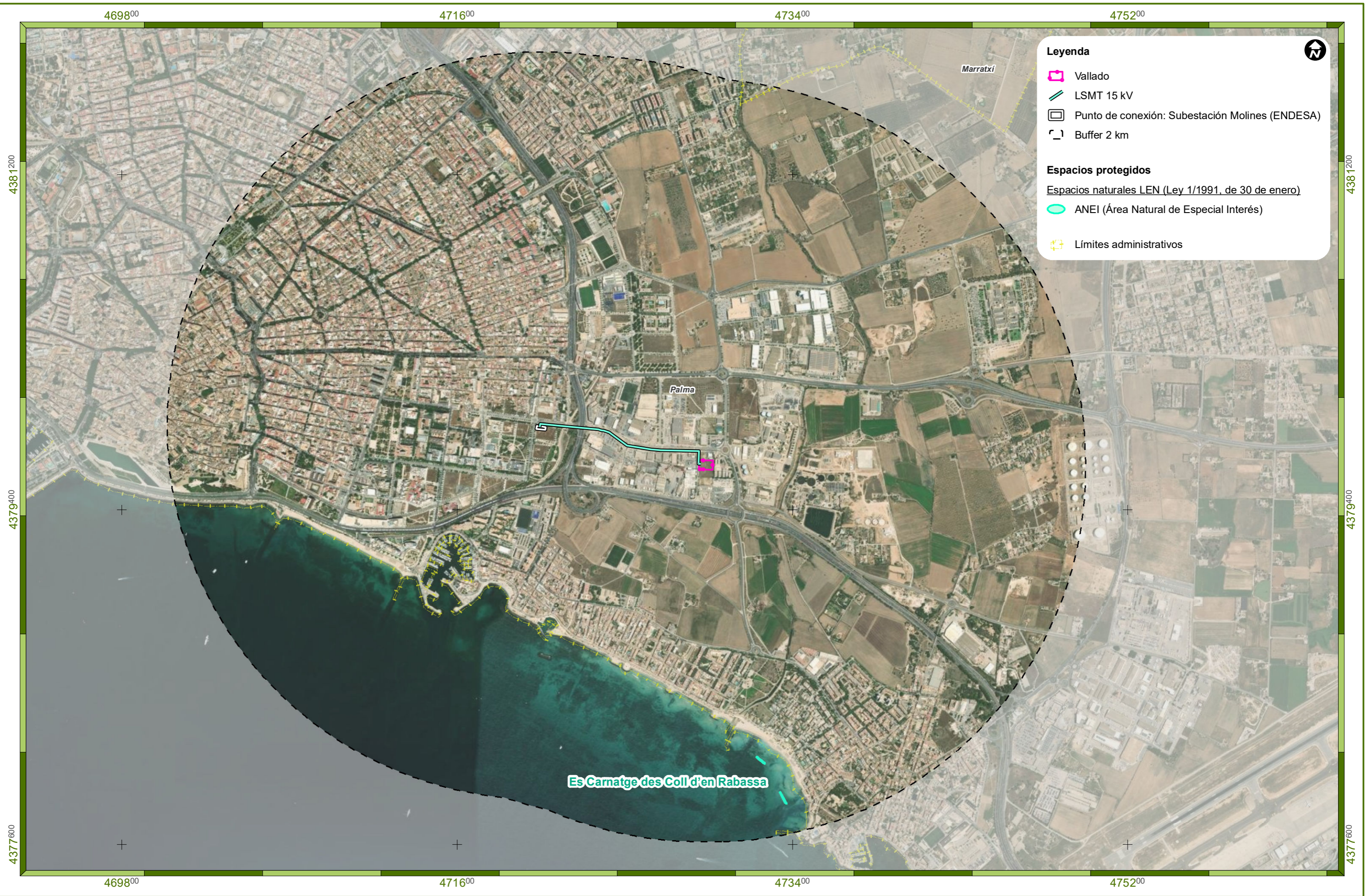


**Legenda**

- Vallado
- DC BOX
- DTS – Transformador auxiliar
- ESS – Contenedor de baterías
- STS – Smart Transformer Station
- LSMT 15 kV
- Punto de conexión: Subestación Molines (ENDESA)

**Vegetación**  
 Mapa Forestal de España 1:25.000

- Cultivos
- Artificial
- Cauce
- Carretera convencional
- Vía urbana
- Camino



**Leyenda**

- Vallado
- LSMT 15 kV
- Punto de conexión: Subestación Molines (ENDESA)
- Buffer 2 km

**Espacios protegidos**

Espacios naturales LEN (Ley 1/1991, de 30 de enero)

- ANEI (Área Natural de Especial Interés)
- Límites administrativos

Promotor

Consultora

Proyecto

**DOCUMENTO AMBIENTAL**  
**PARQUE DE BATERÍAS BESS SON CANALS**  
 Término municipal de Palma (Illes Balears)

Designación

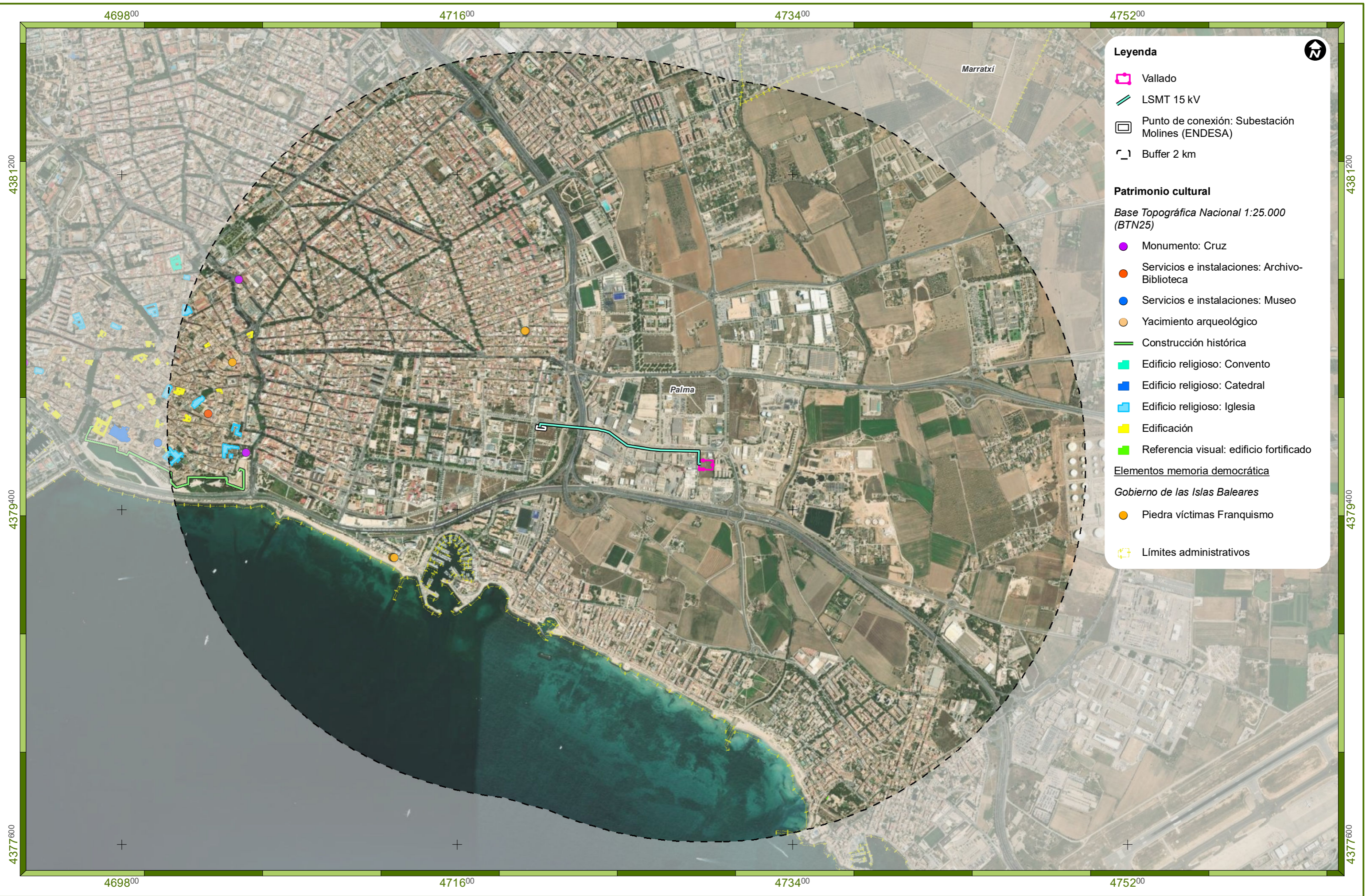
Espacios protegidos en 2 km

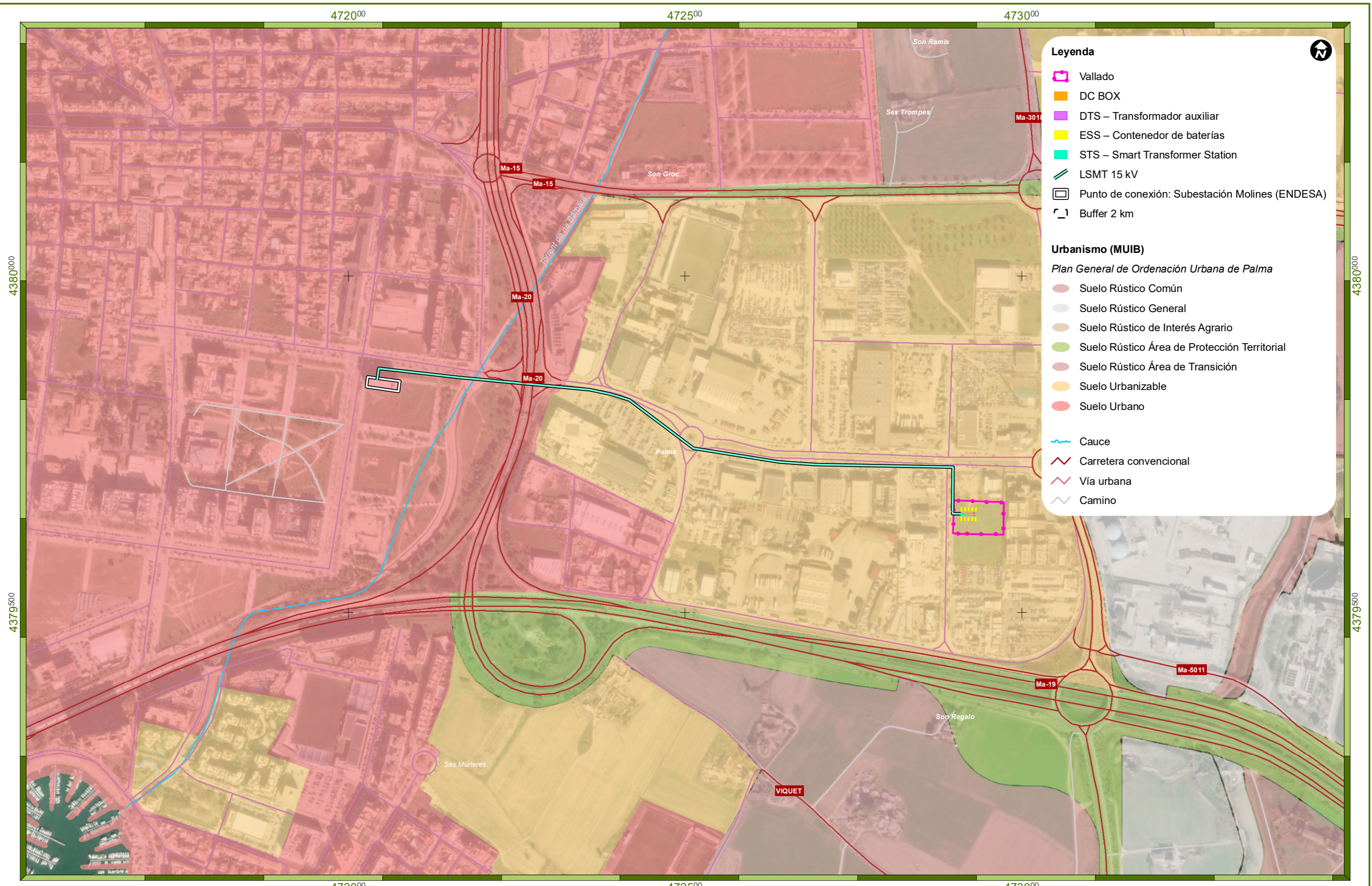
Autor

Celia Toranzo Valle  
 Gdo. Biología

UTM Datum ETRS89 Huso 31N (Impreso en A-3)

Elaborado	C. Toranzo	18/11/24	Plano nº	<b>6</b>
Revisado	J. Rodríguez	19/11/24		
Aprobado	J. Granero	20/11/24		
Escala	1:18.000			





**Legenda**

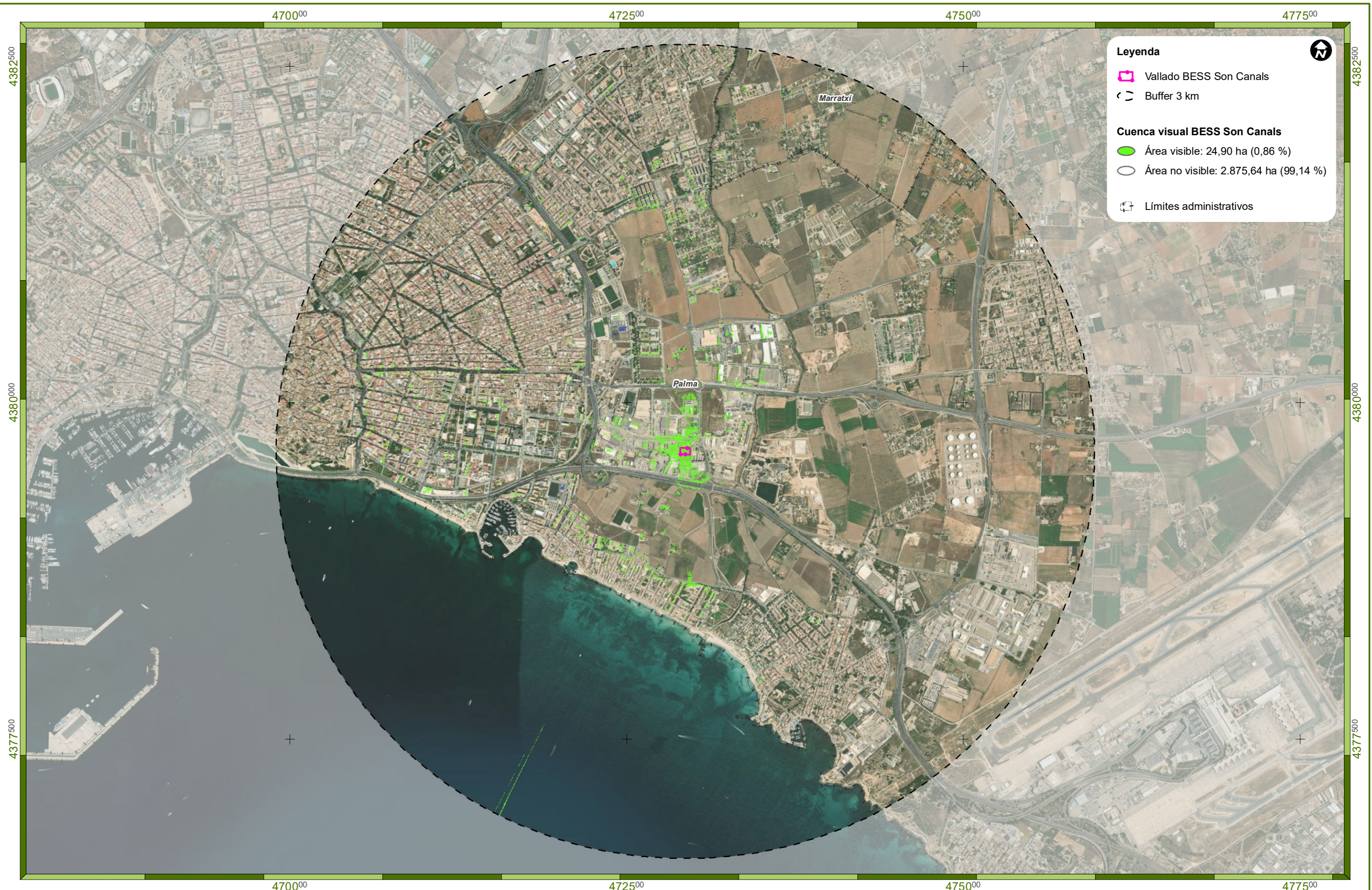
- Vallado
- DC BOX
- DTS – Transformador auxiliar
- ESS – Contenedor de baterías
- STS – Smart Transformer Station
- LSMT 15 kV
- Punto de conexión: Subestación Molines (ENDESA)
- Buffer 2 km

**Urbanismo (MUIB)**

*Plan General de Ordenación Urbana de Palma*

- Suelo Rústico Común
- Suelo Rústico General
- Suelo Rústico de Interés Agrario
- Suelo Rústico Área de Protección Territorial
- Suelo Rústico Área de Transición
- Suelo Urbanizable
- Suelo Urbano

- Cauce
- Carretera convencional
- Vía urbana
- Camino



**Leyenda**

- Vallado BESS Son Canals
- Buffer 3 km

**Cuenca visual BESS Son Canals**

- Área visible: 24,90 ha (0,86 %)
- Área no visible: 2.875,64 ha (99,14 %)

Límites administrativos

Promotor

Consultora

Proyecto

**DOCUMENTO AMBIENTAL**  
**PARQUE DE BATERÍAS BESS SON CANALS**  
 Término municipal de Palma (Illes Balears)

Designación

Cuenca visual en 3 km

Autor

Celia Toranzo Valle  
 Gdo. Biología

UTM Datum ETRS89 Huso 31N (Impreso en A-3)

Elaborado	C. Toranzo	18/11/24	Plano nº	<b>9</b>
Revisado	J. Rodríguez	19/11/24		
Aprobado	J. Granero	20/11/24		
Escala	1:25.000			