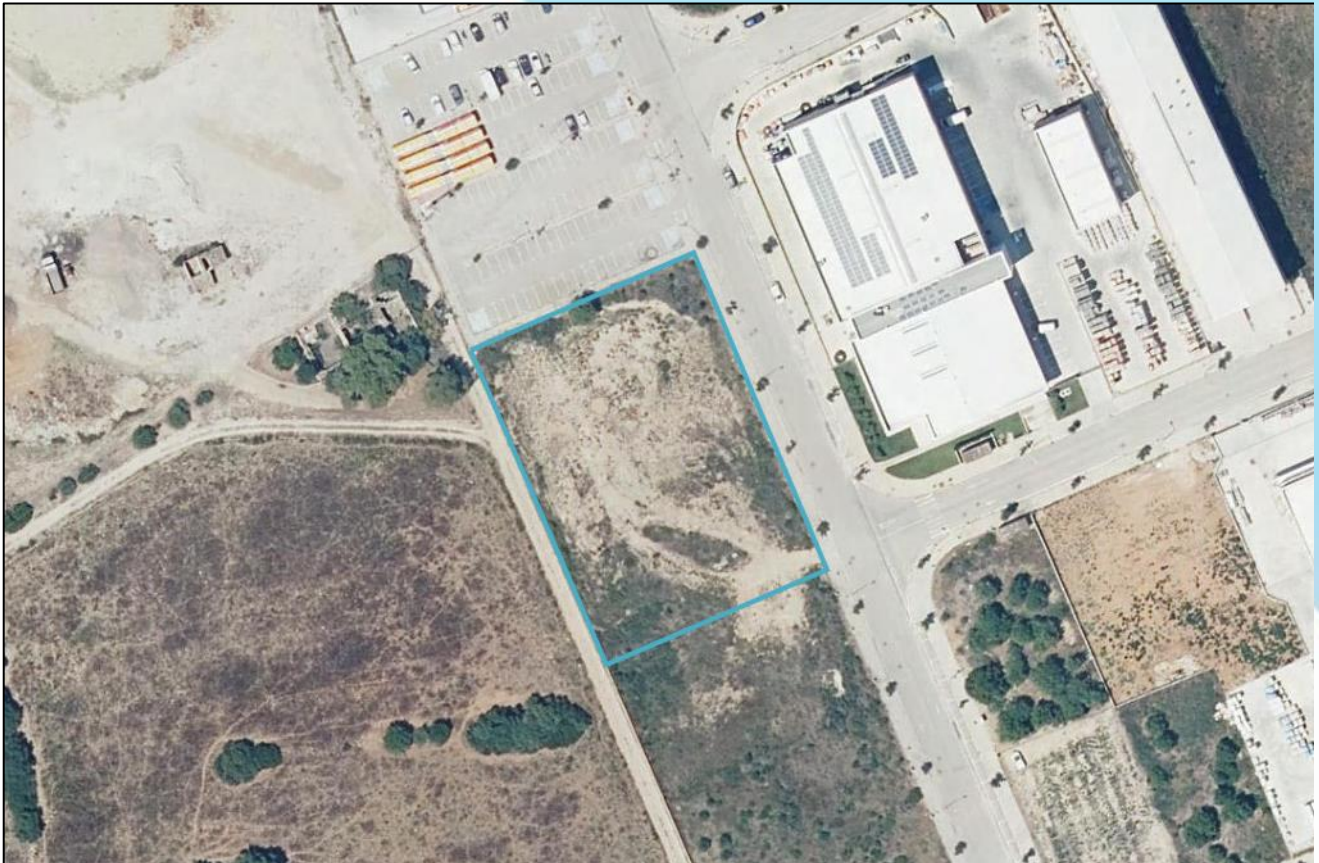


ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL ORDINARIO

BESS BALEARES 3



PROMOTOR

GR CANTABRIA 5 RENOVABLES SL

CIF: B72741416

EMPLAZAMIENTO

**Carrer Estornell 19,21,23,25,27,29 (Pol. Ca
na Lloreta)**

T.M. Alcúdia, Mallorca

Equipo Redactor

Antoni Estelrich Sempere

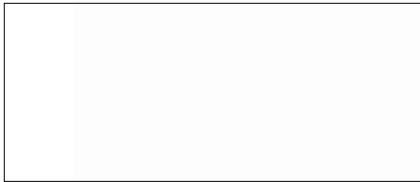
Graduado en Ingeniería Ambiental

Graduado en Ingeniería de Organización Industrial



Jaume Sureda Bonnin

Ingeniero Técnico Industrial



Tecnicos Consultores

c/Fray Juniper Serra 3, 07570, Artà, Mallorca

971 835 498

www.tecnicosconsultores.com

Contenido

Equipo Redactor.....	1
1. Objeto y justificación del Estudio de Impacto Ambiental.....	7
2. Contenido del presente Estudio de Impacto Ambiental.....	8
3. Marco normativo	9
4. Planteamiento inicial del proyecto	11
5. Análisis de alternativas.....	12
5.1 Alternativa 0.....	15
5.2 Alternativa de ubicación 1.....	16
5.2.1 Superficie disponible.....	16
5.2.2 Evacuación de la energía producida	17
5.2.3 Factores ambientales.....	17
5.2.4 Zonas de protección y APR.....	18
5.2.5 Economía y usos de la parcela.....	18
5.2.6 Aptitud para energías renovables.....	18
5.2.7 Impacto visual.....	18
5.3 Alternativa de ubicación 2.....	19
5.3.1 Superficie disponible.....	19
5.3.2 Evacuación de la energía producida	20
5.3.3 Factores ambientales.....	20
5.3.4 Zonas de protección y APR.....	20
5.3.5 Economía y usos de la parcela.....	21
5.3.6 Aptitud para energías renovables.....	21
5.3.7 Impacto visual.....	21
5.4 Alternativa de ubicación 3.....	22
5.4.1 Superficie disponible.....	22
5.4.2 Evacuación de la energía producida	23
5.4.3 Factores ambientales.....	23
5.4.4 Zonas de protección y APR.....	23
5.4.5 Economía y usos de la parcela.....	23
5.4.6 Aptitud para energías renovables.....	24
5.4.7 Impacto visual.....	24
5.5 Justificación de la solución adoptada de ubicación	25
5.5.1 Alternativa 0	25

5.5.2	Superficies disponibles	25
5.5.3	Evacuación de la energía producida	25
5.5.4	Factores ambientales	26
5.5.5	Zonas de protección y APR	26
5.5.6	Economía y usos de la parcela	26
5.5.7	Aptitud fotovoltaica.....	26
5.5.8	Impacto visual.....	26
5.5.9	Valoración final	27
6.	Descripción del proyecto	27
6.1	Ubicación	28
6.2	Acceso viario	35
6.3	Cerramientos de la parcela	35
6.4	Clasificación del suelo a ocupar	36
6.4.1	Plan Territorial Insular de Mallorca (PTIM)	36
6.4.2	Mapa Urbanístico del Ayuntamiento de Alcúdia.....	38
6.4.3	Sistema de Información Geográfica de Parcelas Agrícolas (SIGPAC)	39
6.4.4	Normas de ordenación territorial.....	40
6.5	Características del proyecto	41
6.5.1	Superficies y ocupaciones previstas.....	43
6.5.2	Subestaciones eléctricas transformadoras.....	45
6.6	Residuos estimados.....	45
6.6.1	Medidas de prevención de residuos en la obra	46
6.6.2	Operaciones a realizar a partir de residuos generados	48
6.6.3	Medidas de separación de residuos	49
6.6.4	Estimación de residuos a generar.....	49
6.7	Consumo de recursos hídricos	51
6.8	Previsión de energía generada	51
6.9	Actuaciones a realizar	51
6.9.1	Fase de obras	51
6.9.2	Fase de explotación	52
6.9.3	Fase de clausura	52
7.	Caracterización ambiental de la alternativa elegida	53
7.1	Población y salud humana	54
7.1.1	Situación geográfica	54

7.1.2	Demografía.....	55
7.1.3	Economía.....	56
7.1.4	Infraestructuras energéticas.....	57
7.2	Flora, vegetación y hábitats de interés comunitario.....	58
7.2.1	Vegetación del ámbito afectado por la instalación.....	58
7.2.2	Vegetación de la zona de estudio.....	59
7.2.3	Hábitats de interés comunitario.....	65
7.3	Fauna.....	66
7.3.1	Fauna del ámbito afectado por la instalación.....	66
7.3.2	Fauna de la zona de estudio.....	67
7.3.3	Zonas de protección de la avifauna.....	70
7.4	Espacios naturales protegidos.....	72
7.4.1	APR Inundación.....	72
7.4.2	APR Desprendimientos.....	73
7.4.3	APR Erosión.....	74
7.4.4	APR Incendios.....	75
7.4.5	Espacios naturales catalogados.....	76
7.5	Geodiversidad, geomorfología y suelo.....	77
7.5.1	Topografía.....	77
7.5.2	Geología.....	84
7.6	Hidrología.....	84
7.6.1	Hidrología subterránea.....	84
7.6.2	Hidrología superficial.....	88
7.6.3	Zonas potencialmente inundables.....	90
7.7	Atmósfera y clima.....	92
7.8	Afecciones a sistemas y elementos patrimoniales.....	97
7.8.1	Servidumbres aeroportuarias.....	97
8.	Identificación de acciones y factores ambientales potenciales.....	99
8.1	Fase de obras: acciones y factores ambientales afectados.....	101
8.2	Fase de explotación: acciones y factores ambientales afectados.....	104
8.3	Fase de desmantelamiento: acciones y factores ambientales afectados.....	105
9.	Evaluación de impactos ambientales.....	107
9.1	Criterios de valoración y metodología.....	107
9.2	Valoración de impactos ambientales en fase de obras.....	111

9.2.1	Desbroce de especies vegetales.....	111
9.2.2	Movimiento de tierras y adecuación	112
9.2.3	Tendido de cableado y tuberías	113
9.2.4	Instalación de vallado perimetral	114
9.2.5	Construcción de edificaciones y elementos.....	115
9.2.6	Transporte de material.....	116
9.3	Valoración de impactos ambientales en fase de operación	117
9.3.1	Mantenimiento de la instalación	117
9.3.2	Operación de la planta.....	118
9.4	Valoración de impactos ambientales en fase de desmantelamiento.....	119
9.4.1	Movimiento de tierras	119
9.4.2	Extracción de cableado y tuberías	120
9.4.3	Eliminación de edificaciones y elementos.....	121
9.4.4	Acondicionamientos ambientales.....	122
9.4.5	Transporte de materiales	123
9.5	Matriz de valoración de impactos.....	124
9.6	Afecciones detectadas sobre los factores ambientales	126
9.6.1	Calidad del aire	126
9.6.2	Nivel sonoro.....	126
9.6.3	Aguas superficiales	127
9.6.4	Aguas subterráneas	127
9.6.5	Relieve	127
9.6.6	Contaminación del suelo	128
9.6.7	Capacidad agrológica.....	129
9.6.8	Vegetación.....	129
9.6.9	Fauna terrestre	129
9.6.10	Avifauna	130
9.6.11	Calidad paisajística	130
9.6.12	Intervisibilidad.....	131
9.6.13	Usos productivos del suelo	131
9.6.14	Viario rural.....	131
9.6.15	Conservación de la naturaleza	132
9.6.16	Empleo.....	132
9.6.17	Calidad de vida.....	133

9.6.18	Aceptación social	133
9.6.19	Actividad económica	133
9.6.20	Infraestructuras	133
9.6.21	Afección al patrimonio.....	134
9.6.22	Erosión	134
9.6.23	Inundación	134
9.6.24	Incendios.....	134
9.7	Valoración final y conclusiones sobre los impactos ambientales	135
10.	Mejoras ambientales, medidas preventivas, correctoras y compensatorias.....	136
10.1	Fase de diseño del proyecto	137
10.2	Fase de construcción y desmantelamiento	137
10.3	Integración paisajística	140
11.	Resumen del Estudio de Impacto Ambiental	140
12.	Anexo 1 Plan de vigilancia ambiental y seguimiento	142
13.	Anexo 2 Estudio energético y de vulnerabilidad ante el cambio climático.....	161

1. Objeto y justificación del Estudio de Impacto Ambiental

El proyecto presentado como BESS Baleares 3, tiene como objetivo solicitar y obtener las autorizaciones administrativas pertinentes en la legislación actual vigente para poder desarrollar e instalar el citado proyecto energético basado en la tecnología de almacenamiento con baterías.

El proyecto básico de la instalación ha sido redactado por el equipo de ingenieros de TécnicosConsultores (Ingeniería y Asesoría de Renovables S.L.)

Teniendo en cuenta la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, de carácter estatal y de la cual se adapta la normativa autonómica, en su última actualización publicada a 14/06/2023, viene definido en su Anexo II sobre *Proyectos sometidos a la evaluación ambiental simplificada regulada en el título II, capítulo II, sección 2ª*:

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.

Al ser la instalación BESS Baleares 3, un proyecto contenido en la norma anteriormente citada, se deberá llevar el proyecto de manera inicial por vía de Evaluación Ambiental Simplificada.

Gracias principalmente a la reducción de los costes de producción de materiales de almacenamiento y baterías asociado íntegramente al avance tecnológico y a la inversión en I+D de países generadores y poseedores de litio y silicio, se ha dado un auge en desarrollo e implantaciones de plantas y proyectos basados en energía renovable tanto de carácter hibridado como de almacenamiento en solitario en las Islas Baleares.

Este modelo novedoso de generación eléctrica, alejado de los convencionalismos de las plantas con energía fósil o ciclo combinado ha reducido de manera drástica los costes de entrada al mercado de la producción energética, democratizando un sector anteriormente casi monopolizado.

Sin duda este modelo energético basado en energías renovables es el modelo a seguir en el futuro tanto próximo como lejano transformando el modelo productor y cerrando el ciclo generando tecnología renovable a base de energía renovable, reduciendo de esta manera las emisiones de gases de efecto invernadero y facilitando el autoconsumo energético en pequeños productores.

El promotor de la instalación decide acudir por la vía de la Evaluación Ambiental Ordinaria para proceder a la realización de un Estudio de Impacto Ambiental más exhaustivo y pormenorizado que englobe y describa las afecciones de una manera más concreta para poder catalogar el impacto global de una manera más precisa.

2. Contenido del presente Estudio de Impacto Ambiental

El presente documento ambiental se ajusta a lo dispuesto en el artículo 35 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental, así como las disposiciones incluidas en la Ley 9/2018, de 5 de diciembre por la que se modifica entre otras, la Ley 21/2013, de 9 de diciembre de Evaluación Ambiental, la Ley 10/2019, de 22 de febrero de Cambio Climático y Transición energética, la Ley 12/2016, de 17 de agosto, de Evaluación Ambiental de las Islas Baleares y el Decreto Legislativo 1/2020 por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Evaluación Ambiental de las Islas Baleares.

El contenido del presente documento, siguiendo con la normativa vigente anteriormente citada, debe incluir:

- Descripción general del proyecto que incluya información sobre ubicación, diseño, dimensiones y características generales.
- Previsiones en el tiempo sobre la utilización del suelo y otros recursos naturales.
- Estimación de tipos y cantidades de residuos generados, así como de emisiones de materia o energía resultantes.
- Descripción de las distintas alternativas estudiadas que tengan relación con el proyecto, sus características específicas, incluida la alternativa de no realización del proyecto (alternativa cero) y una justificación de las principales razones de la solución adoptada, teniendo en cuenta los efectos del proyecto sobre el medio ambiente.
- Identificación, descripción, análisis y si procede, cuantificación de los posibles efectos significativos tanto positivos como adversos, ya sean directos o indirectos, secundarios, acumulativos y sinérgicos del proyecto sobre los siguientes factores: población, salud humana, flora, fauna, biodiversidad, geodiversidad, suelo, subsuelo, aire, agua, medio marino, clima, cambio climático, paisaje, bienes materiales, patrimonio cultural e interacción entre factores durante las fases de ejecución o construcción, explotación y demolición o desmantelamiento.
- Evaluación de repercusiones del proyecto sobre espacios incluidos en la Red Natura 2000, teniendo en cuenta los objetivos de conservación, los impactos asociados y las medidas preventivas, correctoras o compensatorias, así como su seguimiento.
- Se incluirá un apartado específico que incluya la identificación, descripción, análisis y, si procede, cuantificación de los efectos esperados sobre los diversos factores, 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. Para realizar los estudios mencionados en este apartado, el promotor incluirá la información relevante obtenida a través de las evaluaciones de riesgo realizadas de conformidad con las normas que sean de aplicación al proyecto.
- Medidas que permitan prevenir, corregir y, en su caso compensar los posibles efectos adversos significativos sobre el medio ambiente y el paisaje.
- Programa de vigilancia ambiental.

- Resumen no técnico del estudio de impacto ambiental y conclusiones en términos fácilmente comprensibles.
- Anexo de evaluación de incidencia paisajística.
- Anexo consistente en un estudio sobre el impacto directo e inducido sobre el consumo energético, la punta de demanda y las emisiones de gases de efecto invernadero, así como su vulnerabilidad ante el cambio climático.

3. Marco normativo

Las evaluaciones ambientales se encuentran reguladas por normativa tanto de carácter estatal de carácter más generalista y autonómica, la cual adapta la anterior de manera más concreta y restrictiva al entorno y territorio presente en cada comunidad autónoma del estado.

Adicionalmente a la normativa sobre Evaluación Ambiental, se aplican otras de carácter ambiental, patrimonial, cambio climático, residuos, incendios o carreteras entre otras. En la siguiente tabla se procede a recopilar la normativa vigente que atañe a este estudio, así como normativa de aplicación:

Evaluación Ambiental

- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental en su última actualización de 14/06/2023
- Decreto Legislativo 1/2020, de 28 de agosto, por el que se aprueba el Texto refundido de la Ley de Evaluación ambiental de las Islas Baleares
- Decreto 3/2022, de 28 de febrero, por el que se regula el régimen jurídico y funcionamiento de la Comisión Balear de Medio Ambiente en el que se desarrolla el procedimiento de evaluación ambiental de proyectos.
- 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

Cambio climático y energía

- Ley 10/2019, de 22 de febrero, de cambio climático y transición energética
- Decreto 96/2005, de 23 de septiembre, de aprobación definitiva de la revisión del Plan Director Sectorial Energético de les Illes Balears. Modificado por Decreto 33/2015, de 15 de mayo

Agricultura

- Ley 3/2019, de 31 de enero, Agraria de les Illes Balears

Normativa territorial y urbanística

- Plan Territorial de Mallorca en su tercera modificación aprobada definitivamente el 11 de mayo de 2023
- Plan Director Sectorial de Carreteras aprobada y ratificada posteriormente el 16 de enero de 2010.

- Ley 5/1990, de 24 de mayo, de Carreteras de la comunidad Autónoma de las Islas Baleares.
- Normas Subsidiarias del Ayuntamiento de Alcúdia y sus sucesivas modificaciones y normas complementarias.

Otra normativa de consulta y aplicación

- 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 las líneas eléctricas de alta tensión.
- Decreto 125/2007, de 5 de octubre, por el cual se dictan normas sobre el uso del fuego y se regula el ejercicio de determinadas actividades susceptibles de incrementar el riesgo de incendio forestal.
- Real Decreto 1066/2001, de 28 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento que establece condiciones de protección de dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas.
- 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. En su modificación última publicada el 31/08/2023.
- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular
- Ley 12/1998, de 21 de diciembre, de patrimonio histórico de las Islas Baleares
- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, de Patrimonio Natural y Biodiversidad. Así como sus respectivas modificaciones
- Decreto 130/2001, de 23 de noviembre, por el que se aprueba la delimitación a escala 1:5000 de las áreas de encinar protegido.
- Ley 5/2005, de 26 de mayo, para la conservación de los espacios de relevancia ambiental (LECO)
- 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

4. Planteamiento inicial del proyecto

Se propone la realización de un proyecto de almacenamiento o BESS de tipología "stand-alone" tras la obtención del correspondiente punto de conexión en la subestación colectora elevadora de Sant Martí, situada en el término municipal de Alcúdia.

El principal objetivo del proyecto planteado es dotar de capacidad de almacenamiento y redistribución de la energía generada en el sistema eléctrico balear con la mentalidad de poder aumentar la capacidad de uso y redistribución a lo largo del día de las energías renovables generadas en otras instalaciones de carácter productor.

En el entorno cercano de la subestación eléctrica de Sant Martí, se ubican diversas plantas de energía solar fotovoltaica como pueden ser el PFV de Biniatría, el PFV de Cana Lloreta ambos finalizados o los proyectos de los PFV Can Balança y Nou Murterar, ambos en tramitación. La instalación de un sistema de baterías de alta capacidad en este entorno fomentaría la mencionada redistribución de la energía, especialmente aumentando el rango de uso a periodos nocturnos dado que la producción fotovoltaica únicamente se da en horario diurno debido a la tecnología energética.

El punto de conexión de almacenamiento otorgado es de 50,40 MW instalados con una capacidad de acceso total de 48 MW y por ende se deberá realizar la búsqueda de un emplazamiento con la superficie y condiciones necesarias para albergar la totalidad de módulos de baterías, así como los elementos eléctricos asociados.

La tecnología de almacenamiento energético mediante baterías se encuentra en auge y pleno desarrollo con el objetivo de la mejora de las capacidades, ciclos de vida y tecnología implementada en los módulos. Actualmente, la tecnología de almacenamiento más utilizada se basa en baterías de litio, siendo estas las más implementadas a escala global y comprobada su fiabilidad técnica y seguridad como funcionalidad en la gran mayoría de dispositivos usados tales como vehículos, móviles, ordenadores...

A gran escala, los módulos de almacenamiento se distribuyen mediante contenedores industriales de 20 pies, teniendo estos unas medidas estandarizadas en los cuales en su interior se implementan las baterías, reduciendo de esta manera la cantidad de espacio necesario, así como mejorando la capacidad de distribución de transporte de los mismos.

Realizando cálculos preliminares con las características anteriormente citadas, se requiere la búsqueda de una parcela de al menos 2.500 metros cuadrados totales, los cuales se ocuparían parcialmente, con características ambientales y territoriales favorables.



ILUSTRACIÓN 1 SITUACIÓN DE LA S.E.C SANT MARTÍ

Conociendo la situación del entorno del punto de conexión obtenido, las características de la instalación y las necesidades espaciales de manera preliminar del proyecto, se procede a realizar la búsqueda de parcelas para situar la instalación presentando el siguiente estudio de alternativas.

5. Análisis de alternativas

La identificación de las potenciales alternativas viables para el desarrollo y diseño del proyecto, así como su comparativa y elección de la más adecuada teniendo en cuenta diversos factores ambientales, territoriales o sociales, es uno de los elementos fundamentales en torno a un estudio de impacto ambiental, teniendo siempre en cuenta las limitaciones asociadas en un entorno como es una isla con espacio reducido y acotado, puntos de conexión muy limitados, que reducen de forma drástica las potenciales áreas de implementación, sin tener que realizar infraestructuras de evacuación de la energía de dimensiones e impactos considerables, así como la fragilidad visual del entorno.

En el análisis de alternativas se describen y estudian diversas posibilidades razonables al proyecto para permitir, mediante criterios objetivos, identificar la alternativa, más favorable desde el punto de vista medioambiental, técnico, económico, funcional o social entre otros, sin dejar de lado la alternativa 0 o de no realización.

Las parcelas, zonas o fincas se seleccionan siguiendo una serie de criterios y aspectos técnicos, ambientales, patrimoniales y económicos para la instalación de infraestructuras, los cuales se deberán cumplir en medida de lo posible son:

- La finca o fincas deben disponer de superficie suficiente para alojar los elementos energéticos presentados en el proyecto.
- Se deben encontrar accesos ya practicables de carácter rodado sin necesidad de tener que generar nuevos caminos de uso
- Las zonas de implementación no interaccionan con Áreas de Protección Territorial, Áreas de Protección de Carreteras, Zonas de Servidumbre de Costas o Áreas de Protección de Riesgos (APR) tales como incendios, inundación o erosión en medida de lo posible.
- Los espacios deben ser lo más planos posibles con pendientes suaves inferiores a un 10%.
- Ausencia de usos singulares del terreno o protecciones de carácter municipal
- La finca debe disponer de unas posibilidades factibles de evacuación de la energía generada, evitando en medida de lo posible las grandes infraestructuras de evacuación.
- El impacto visual debe ser el mínimo posible, poniendo especial atención en zonas susceptibles tales como montes, elevaciones transitadas, o zonas urbanas.
- Uso improductivo de la finca, en estado de abandono o agrícolamente pobre para no ocupar espacios potencialmente útiles a nivel agrario.

Juntamente con los criterios anteriores de carácter más generalista, se deben cumplir una serie de criterios ambientales más específicos como son:

- Parcela no afectada por espacios naturales protegidos.
- Parcela no afectada y excluida de la Red Natura 2000.
- Parcela con la clasificación del suelo PTIM que no sea AANP, ANEI, ARIP boscoso, ARIP o SRG Forestal.
- Parcela sin bosques o especies arbóreas singulares.
- Zonas húmedas o zonas RAMSAR.

Por otro lado, se han tenido en cuenta una serie de elementos socioeconómicos importantes a la hora de concretar que espacios pueden ser interesantes en la implementación como son:

- Obtención de un rendimiento económico de las parcelas donde se proyecta la actividad superior a la actual.
- Implementación de soluciones factibles que favorezcan el entorno y minimicen los impactos sobre el medio al entorno local.
- Retorno de la inversión realizada.
-
- Facilidad de la evacuación de la energía para no tener que realizar grandes excavaciones o zanjados de varios km.
- Emplazamiento en situaciones estratégicas, degradadas, industriales o apantalladas que no supongan un impacto visual severo sobre la población.

Cabe destacar que tanto los criterios ambientales, territoriales como socioeconómicos observados para la realización de una instalación energética son fundamentales a la hora de seleccionar un emplazamiento, sin embargo, el factor más limitante a nivel técnico,

es la disponibilidad o acceso al punto de evacuación de la red de transporte de energía, debido principalmente a que los nodos de conexión son muy limitados y más en un entorno insular, actualmente existiendo una alta demanda de ellos quedando reducidas las posibilidades de implantación a una zona muy determinada limitada por este factor.

Así pues, se acota el rango de búsqueda a un entorno cercano al nodo de conexión. En el siguiente mapa a escala 1:25000, se muestra un radio de 3km entorno al origen del nodo eléctrico, la Subestación Eléctrica de Sant Martí.

Dentro de este entorno, se realizará una búsqueda de ubicaciones preferentes para la instalación teniendo en cuenta los criterios citados anteriormente, recalcando y priorizando la lejanía a los terrenos pertenecientes a la Red Natura 2000, a los espacios protegidos a nivel autonómico y nacional, a las áreas territoriales protegidas por su valor cultural, paisajístico, histórico... Y finalmente la cercanía al nodo o punto de conexión debido a que de esta manera se reducen de manera drástica la necesidad de realización de elementos de evacuación pudiendo ser estos un elemento crítico a la hora de causar impactos sobre el entorno, la población e incluso económicos.



ILUSTRACIÓN 2 ÁMBITO TERRITORIAL DE ALTERNATIVAS DE PROYECTO

Una vez seleccionada la ubicación a gran escala conociendo el nodo de conexión y teniéndolo autorizado, se procede al estudio de alternativas a pequeña escala. Se prioriza la identificación de superficies poligonales acorde con las preferencias del proyecto a una distancia lo más cercana en torno al punto de conexión que permita reducir la dificultad técnica, así como aumentar la viabilidad económica del proyecto, teniendo en cuenta de manera prioritaria los criterios territoriales y ambientales asociados al entorno.

Cabe destacar que debido a la gran fragmentación parcelaria que presenta la isla de Mallorca, hallar alternativas en parcelas únicas supone una tarea ardua y difícil que se

añade a en muchas ocasiones la imposibilidad de aceptación del propietario de la misma para la realización del proyecto propuesto. Por este motivo, existen alternativas de ubicación o situación muy favorables para la realización no solo de proyectos fotovoltaicos si no de otros proyectos asociados, en las que se ve descartada por la imposibilidad de acceso o alquiler de las parcelas correspondientes, teniendo que descartar la alternativa no por criterios ambientales.

Se procederá a realizar el análisis de varias alternativas tanto de ubicación, tecnología como de evacuación entre las cuales se incluye la alternativa 0 que consiste en la no realización del proyecto.

5.1 Alternativa 0

La alternativa cero consiste en la no realización de ninguna actuación, esta debe considerarse como la alternativa más adecuada siempre y cuando las distintas alternativas propuestas presenten una evaluación de impactos global crítica o negativa manteniendo de esta manera los terrenos en su estado actual.

Se considera que las instalaciones productoras de energías verdes procedentes de fuentes renovables y limpias son ambientalmente convenientes, favoreciendo la descarbonización del entorno y reduciendo el porcentaje de emisiones y utilización de energías de origen fósil. El fomento del uso de las energías renovables está previsto tanto en la planificación estratégica energética, en el Plan Director Sectorial Energético de las Islas Baleares, el Plan de Eficiencia Energética y el Plan Territorial de las Islas Baleares así como contemplado a nivel estatal y comunitario.

El plan director sectorial de las islas baleares PDSEIB prevé el desarrollo de un plan de impulso a las energías renovables de las islas baleares PIER, el cual establece el objetivo de asumir una producción de energías renovables del 27% del total de la demanda del sistema para 2030, así como la reducción del 40% de las emisiones de gases de efecto invernadero por debajo del nivel de las generadas en 1990. Actualmente, la producción anual de energías renovables sobre el porcentaje del total se sitúa en torno al 8%, quedando mucho camino aun por recorrer.

La Ley 10/2019 establece unos objetivos a conseguir tanto en la reducción de GEI así como en la mejora de la eficiencia energética, tomando como base el año 1990 tanto para la reducción de las emisiones como para la penetración de energías renovables con un 35% para el año 2030 y consiguiendo la totalidad de la producción energética renovable para el año 2050.

Si bien una instalación "stand-alone" de almacenamiento no se trata de una planta generadora de energía renovable, si que es capaz de almacenar y redistribuir la energía generada a partir de fuentes renovables siendo un fuerte respaldo para las mismas alargando el periodo de uso de las mismas, siendo este el mayor reto actual en las islas Baleares dado que el grueso de la generación renovable en el sistema energético propio, proviene de energía solar fotovoltaica, la cual presenta una gran limitación horaria en su uso.

En el término municipal de Alcúdia, se presentan numerosas instalaciones fotovoltaicas de gran tamaño y capacidad, pudiendo el proyecto presentado aprovechar la ubicación cercana y preferente a estas para poder almacenar energía exclusivamente de fuentes renovables consiguiendo de esta manera reducir la huella de carbono y promover la descarbonización del entorno alargando el ciclo de uso de energías verdes.

Atendiendo a las especificaciones básicas del proyecto, así como las características naturales y ambientales del emplazamiento seleccionado, se considera que la alternativa 0 queda descartada debido a los beneficios que las actuaciones que se realizarían en ella son beneficiosas para el desarrollo humano y la consecución de los objetivos citados.

5.2 Alternativa de ubicación 1

5.2.1 Superficie disponible

La primera alternativa se ubica en un conjunto de parcelas situadas en suelo urbano y urbanizable perteneciente al polígono industrial de Ca na Lloreta, en concreto se tratan de las parcelas situadas en los números 19,21,23,25,27 y 29 del mencionado polígono en el término municipal de Alcúdia.

La superficie total del conjunto parcelario según datos catastrales sumaría 3.547 metros cuadrados, suficientes para albergar y los elementos pertenecientes a la instalación de almacenamiento para afrontar con capacidad técnica la potencia del punto de conexión concedido. Los elementos principales a instalar serían los módulos de almacenamiento y los inversores de red.

Las parcelas se encuentran totalmente libres de edificaciones tanto en uso como construidas o catalogadas perteneciendo estas a parcelas sin uso y preparadas para el desarrollo de edificaciones o elementos de carácter industrial dentro del ámbito del polígono y en consecuencia el planeamiento municipal.

El suelo se encuentra catalogado a nivel de ordenación urbanística como área de desarrollo en suelo urbano y urbanizable siendo suelo de tipología industrial. La topografía del terreno es muy favorable debido a las características intrínsecas del suelo el cual fue modificado y urbanizado durante el periodo de 2006 en la construcción y desarrollo del polígono industrial, teniendo una pendiente muy plana inferior al 5%, no requiriendo actuaciones de aplanamiento y acondicionamiento de la zona para poder implantar la instalación.

La superficie de la parcela permite albergar la totalidad de las instalaciones requeridas para dar capacidad suficiente a los requerimientos del punto de conexión solicitado, adicionalmente los accesos a la parcela actualmente se encuentran en buen estado y son practicables tanto por vehículos tanto de transporte de material como de operarios, así como maquinaria de carácter constructiva y pesada debido a la gran presencia de edificaciones y construcciones en los alrededores de carácter industrial.



ILUSTRACIÓN 3 ALTERNATIVA DE UBICACIÓN 1

5.2.2 Evacuación de la energía producida

En cuanto a la evacuación de la energía, la subestación eléctrica de Sant Martí, se encuentra a 397 metros en línea recta desde el conjunto parcelario, debiéndose realizar una línea de evacuación subterránea por camino público de 948,2 metros a 66kV.

Existen viales públicos y caminos accesibles desde la parcela hasta el punto de conexión a través de los cuales se puede conducir la evacuación de la energía realizándose esta de manera íntegra por caminos existentes no contemplando la necesidad de creación de nuevos.

5.2.3 Factores ambientales

Debido a que la zona en la cual se ubican las parcelas se considera como suelo industrial de tipología urbana y urbanizable, no se presentan grandes factores ambientales asociados y no hay presencia de cultivos.

En la parcela actualmente se encuentra vegetación de carácter espontáneo de tipología arbustiva y herbácea fruto del escaso cuidado y la no utilización de la parcela, encontrándose esta anteriormente desbrozada en su totalidad debido a la construcción del polígono.

La instalación de un sistema de almacenamiento aumentará el ciclo de uso de energías renovables, reduciendo de esta manera las emisiones de gases de efecto invernadero derivadas de la producción de energía por vías fósiles.

5.2.4 Zonas de protección y APR

Debido a que el polígono industrial se encuentra incluido en suelo urbanizable dentro del planeamiento urbanístico del municipio de Alcúdia, no se presentan zonas de protección o APR en el interior de las parcelas.

Si bien, colindante a las mismas termina el área de protección de inundación de la Albufera de Mallorca, no encontrándose el suelo industrial catalogado como tal.

No se presentan en la parcela zonas protegidas de carácter ambiental pertenecientes a la Red Natura 2000 o catálogos de carácter autonómico o insular como pueden ser ANEI, ARIP, SRG-Forestal, AANP...

5.2.5 Economía y usos de la parcela

Actualmente la parcela se encuentra sin uso a la espera de que se de un uso industrial a la misma siguiendo así con el ámbito del planeamiento territorial vigente dado que la situación y las dimensiones no permiten el uso para actividades agrícolas, ganaderas o habitacionales.

5.2.6 Aptitud para energías renovables

Debido a que las instalaciones de almacenamiento no se enmarcan dentro de la normativa vigente del Plan Director Sectorial Energético de las Islas Baleares en su zonificación para energías renovables tanto fotovoltaicas como eólicas, no se considerará de aplicación la zonificación en aptitudes del Anexo G de la citada norma.

5.2.7 Impacto visual

Se ha estudiado el impacto visual obteniendo la siguiente cuenca visual y resultados:

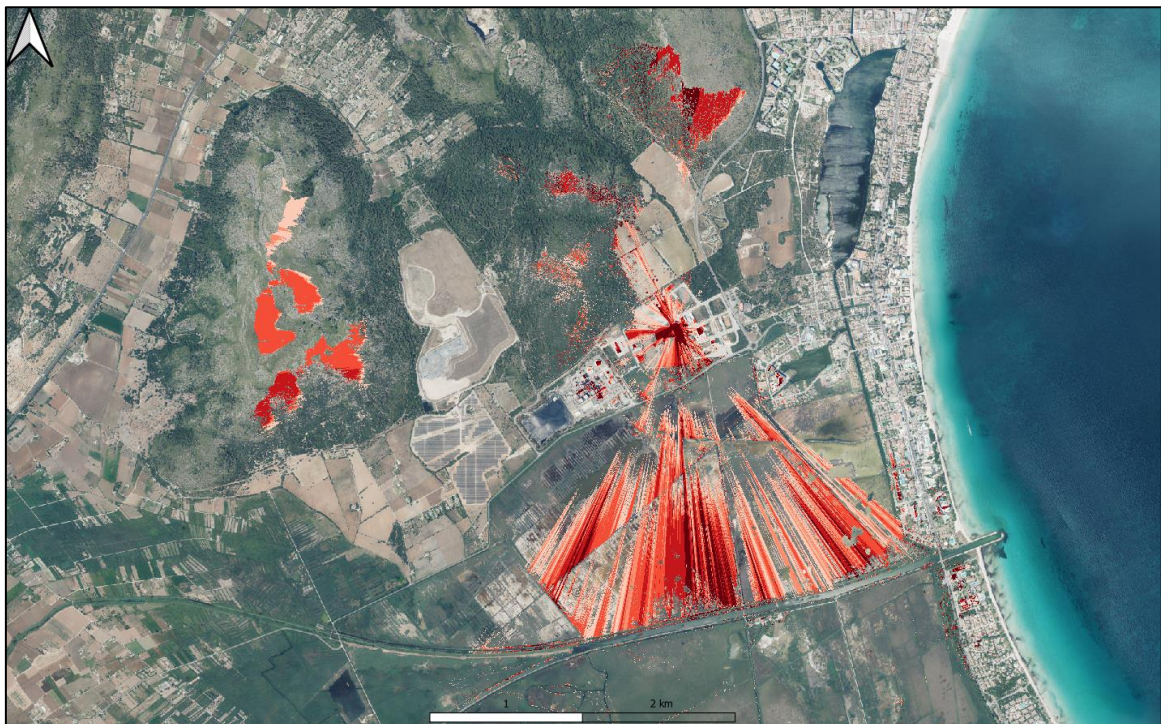


ILUSTRACIÓN 4 CUENCA VISUAL ALTERNATIVA 1

Zona de incidencia	Área (m2)	%
No significativa	45659261,638	94,982
Muy baja	600330,056	1,249
Baja	503726,241	1,048
Media	635787,024	1,323
Alta	454866,255	0,946
Muy alta	217528,700	0,453
Total	48071499,914	100

5.3 Alternativa de ubicación 2

5.3.1 Superficie disponible

La segunda alternativa de ubicación se sitúa en las inmediaciones del polígono de Ca na Lloreta, concretamente se trata de un recinto de reducidas dimensiones situado en el interior de la parcela catastral PL SUP AS-34 situada en el término municipal de Alcúdia.

La parcela tiene una superficie total de 37.170 metros cuadrados de los cuales se procedería a ocupar una zona de 2.800 metros cuadrados situados lo mas al este posible, colindando de esta manera con suelo industrial y reduciendo la afección sobre el entorno rural. La zona seleccionada de la parcela no tiene edificaciones habitadas o en uso construidas, aunque en la parcela si se encuentran edificaciones datadas con anterioridad a 1956 en estado de abandono.

Las parcelas se encuentran catalogadas a nivel de ordenación urbanística por el PTIM como Suelo Rústico General.



ILUSTRACIÓN 5 UBICACIÓN ALTERNATIVA 2

La parcela con anterioridad a 1956 se encontraba totalmente activa a nivel agrario con numerosos pies arbóreos, entre el periodo de 2001 a 2008, la parcela es usada como escombrera desapareciendo todo cultivo asociado a ella, siendo totalmente desbrozada y aplanada a partir de 2010 permaneciendo actualmente en un estado similar. Es por ello que la topografía del terreno presenta pendientes muy suaves dado que se ha terraformado acumulando pendientes medias inferiores al 5% no requiriendo actuaciones de aplanamiento y acondicionamiento de la zona para poder implantar la instalación.

La superficie de la parcela permite albergar la totalidad de las instalaciones requeridas para dar capacidad suficiente a los requerimientos del punto de conexión solicitado. Los accesos a la parcela son por camino acondicionado de tierra o bien modificando el entorno para permitir la entrada desde el polígono industrial colindante.

5.3.2 Evacuación de la energía producida

En cuanto a la evacuación de la energía, el punto de conexión se encuentra a 337 metros en línea recta desde la parcela, siendo este la SE de Sant Martí.

Para poder acceder desde la parcela hasta la situación del punto de vertido de la energía se requerirá de la realización de una línea de evacuación soterrada de 66kV de 1060 metros lineales por camino existente, no requiriendo de la apertura o construcción de nuevos viales o caminos.

5.3.3 Factores ambientales

La zona elegida para la implantación se encuentra desbrozada de pies arbóreos o vegetación significativa, debido principalmente a las actuaciones realizadas a lo largo del tiempo en ella que han ido reduciendo las capacidades naturales de la misma mediante movimientos de tierra y compactaciones degradando de manera total tanto la parcela como el entorno.

No se realizan tareas agrarias en la parcela tanto de cultivo como de ganadería.

La instalación de un sistema de almacenamiento aumentará el ciclo de uso de energías renovables, reduciendo de esta manera las emisiones de gases de efecto invernadero derivadas de la producción de energía por vías fósiles.

5.3.4 Zonas de protección y APR

No se presentan en la parcela Hábitats de Interés Natural ni zonas protegidas de carácter ambiental pertenecientes a la Red Natura 2000 o catálogos de carácter autonómico o insular como pueden ser ANEI, ARIP, SRG-Forestal, AANP... Se ha consultado el Bioatlas de la zona no apareciendo especies tanto de fauna como de flora de carácter protegido o significativo.

Se encuentran en la parcela Áreas de Protección Territorial (APR) de incendios, concretamente en la vertiente norte de la misma en la que se pueden encontrar cercano a los lindes numerosos pies arbóreos, estando estos alejados de la zona de implementación de la instalación de almacenamiento.

Se detecta igualmente en la vertiente norte de la parcela una zona de reserva ferroviaria catalogada dentro del plan territorial y urbanístico del municipio.

5.3.5 Economía y usos de la parcela

Actualmente la parcela se encuentra en estado de inutilización, aunque se encuentren en ella montoneras y acopios de materiales de diversa índole. No se presentan cultivos o ganadería dado que la actividad antrópica ha modificado totalmente la superficie de la parcela y la calidad del suelo degradando de sobremanera tanto la misma como el entorno.

Por este motivo, la instalación de un sistema de almacenamiento dotaría de uso de manera parcial a la parcela obteniendo una rentabilidad de esta manera tanto a nivel energético como a nivel de venta o alquiler.

5.3.6 Aptitud para energías renovables

Debido a que las instalaciones de almacenamiento no se enmarcan dentro de la normativa vigente del Plan Director Sectorial Energético de las Islas Baleares en su zonificación para energías renovables tanto fotovoltaicas como eólicas, no se considerará de aplicación la zonificación en aptitudes del Anexo G de la citada norma.

5.3.7 Impacto visual

Se ha estudiado el impacto visual obteniendo la siguiente cuenca visual y resultados:



ILUSTRACIÓN 6 CUENCA VISUAL ALTERNATIVA 2

Zona de incidencia	Área (m2)	%
No significativa	45568441,256	94,793
Muy baja	677406,884	1,409
Baja	593743,807	1,235
Media	545638,234	1,135
Alta	383946,729	0,799
Muy alta	302323,341	0,629
Total	48071500,251	100

5.4 Alternativa de ubicación 3

5.4.1 Superficie disponible

La tercera alternativa se ubica en una finca cercana al polígono industrial de Ca na Lloreta, concretamente al este de la misma, se trata de la parcela catastral 427 del polígono 4, con una superficie total de 69.992 metros cuadrados de los cuales se propone un recinto parcelario de 1.900 metros cuadrados lo más cercano al punto de conexión y a una posible evacuación sin interferir con recursos o elementos naturales significativos, suficiente para albergar la potencia concedida y los elementos pertenecientes a la instalación propuesta, así como elementos de apantallamiento paisajístico.

La parcela se encuentra catalogadas a nivel de ordenación urbanística como Suelo Rústico General Área de Transición.



ILUSTRACIÓN 7 UBICACIÓN ALTERNATIVA 3

La superficie de la parcela permite albergar la totalidad de las instalaciones requeridas para dar capacidad suficiente a los requerimientos del punto de conexión solicitado, adicionalmente los accesos a la parcela actualmente se encuentran en buen estado y

son practicables tanto por vehículos tanto de transporte de material como de operarios, así como maquinaria de carácter constructiva y pesada. Los viales a los que desembocan los accesos son usados por otras infraestructuras cercanas y por ello se encuentran en las condiciones idóneas para su uso.

5.4.2 Evacuación de la energía producida

En cuanto a la evacuación de la energía, la parcela se encuentra a 978 metros en línea recta de la subestación de Sant Martí. Debido a la obligación de realizar las líneas de evacuación de manera subterránea y por caminos existentes, se deberá seguir el trazado alternativo marcado discurriendo de manera íntegra por camino existente requiriendo de un trazado total de 1.355 metros lineales.

5.4.3 Factores ambientales

El recinto propuesto se trata de una zona antiguamente inundada a la cual se le realizaron aportes de tierra para eliminar la acumulación acuosa pasando a ser una zona aplanada y yerma con crecimiento de vegetación de carácter herbáceo y arbustivo de forma natural.

Según datos del SIOSE del año 2017, en las parcelas se encuentran áreas naturales terrestres, aunque esta catalogación corresponde también a la cercana parcela impermeabilizada y asfaltada de la antigua sala de fiestas de Es Fogueró.

Actualmente la parcela presenta un estado de desatención no observándose en las diversas ortofotografías de los últimos años actuaciones sobre el suelo o el terreno. Se halla vegetación de carácter perimetral, especialmente en la vertiente sureste y suroeste de la parcela.

5.4.4 Zonas de protección y APR

La parcela se encuentra situada dentro de la periferia de protección del PORN de la Albufera de Mallorca y por tanto se presentan en la parcela zonas protegidas de carácter ambiental pertenecientes a la Red Natura 2000 o catálogos de carácter autonómico o insular como pueden ser ANEI, ARIP, SRG-Forestal, AANP...

También en la parcela se encuentran hábitats de interés natural pertenecientes a prados salinos mediterráneos de juncos correspondientes al MA2b_2609

Adicionalmente también encuentran en la parcela Áreas de Protección Territorial (APR) en las que se presentan riesgos significativos por inundación.

5.4.5 Economía y usos de la parcela

Los usos actuales de la parcela son nulos encontrándose el recinto abandonado y catalogado como improductivo no siendo este subvencionable a nivel de la PAC.

El almacenamiento de energía generará unas rentas más elevadas que las de producción actual, mediante dos sistemas, por un lado, el pago de una mensualidad por el alquiler de la finca por parte del promotor de la instalación al propietario y por otro el rendimiento económico que se obtendrá de la propia instalación

Debido a la disminución del precio de la producción de energía, la implementación de energías renovables puede repercutir directamente en el consumidor reduciendo el coste del servicio, asimismo, el mercado energético se liberaliza dando lugar a que promotores locales puedan participar en la creación de energía a nivel local e insular.

5.4.6 Aptitud para energías renovables

Debido a que las instalaciones de almacenamiento no se enmarcan dentro de la normativa vigente del Plan Director Sectorial Energético de las Islas Baleares en su zonificación para energías renovables tanto fotovoltaicas como eólicas, no se considerará de aplicación la zonificación en aptitudes del Anexo G de la citada norma.

5.4.7 Impacto visual

Se ha estudiado el impacto visual obteniendo la siguiente cuenca visual y resultados:



ILUSTRACIÓN 8 CUENCA VISUAL ALTERNATIVA 3

Zona de incidencia	Área (m2)	%
No significativa	47542560,101	98,900
Muy baja	233925,066	0,487
Baja	82959,102	0,173
Media	94412,582	0,196
Alta	110760,562	0,230
Muy alta	6882,837	0,014
Total	48071500,251	100

5.5 Justificación de la solución adoptada de ubicación

Una vez valoradas las tres alternativas de realización del proyecto junto a la alternativa 0, se puede realizar una comparativa entre ellas y a elegir la alternativa más adecuada al proyecto. Para ello se procederá a evaluar los distintos campos de estudio realizados para las tres alternativas:

5.5.1 Alternativa 0

La primera alternativa a considerar es la de no realización del proyecto. Como se ha descrito con anterioridad, existen múltiples objetivos insulares, estatales y comunitarios que alcanzar y por ende la construcción de un sistema de almacenamiento fomenta la consecución de los mismos, reduciendo adicionalmente la dependencia energética de las islas baleares, en concreto de Mallorca donde se pretende ubicar la instalación, aprovechando los recursos disponibles para redistribuir energía de fuentes renovables diversificando de esta manera las fuentes de suministro eléctrico y alargando el ciclo de vida útil de las energías renovables, especialmente las fotovoltaicas siendo estas las que mayor presencia tienen en el sistema eléctrico insular.

Por tanto, la alternativa de no realización del proyecto queda descartada ya que la implementación de la instalación de almacenamiento supondría un incremento en el aprovechamiento de las fuentes renovables de energía en el entorno, reduciría la contaminación, la dependencia energética, las emisiones de gases de efecto invernadero, mejoraría la calidad del aire cercano y ayudaría a asumir los objetivos comprometidos tanto en ámbito nacional como internacional.

Se contemplaría esta opción en caso de que las alternativas propuestas supusieran un impacto considerable, severo y no compatible sobre el medio ambiente.

5.5.2 Superficies disponibles

Las tres alternativas propuestas tienen el espacio suficiente para albergar la totalidad de los módulos de almacenamiento necesarios para albergar la potencia concedida de conexión, así como los sistemas de inversores necesarios para cumplir con la demanda solicitada y la subestación elevadora privada asociada por ello las tres opciones se considerarán con la máxima puntuación.

5.5.3 Evacuación de la energía producida

Debido a la situación de la subestación eléctrica de Sant Martí, todas las alternativas deberán realizarse con infraestructura de evacuación de la electricidad soterrada a 66kV. La alternativa que menor infraestructura de evacuación necesita es la Alternativa 1 con una línea soterrada por camino existente de 948 metros lineales, mientras que la Alternativa 2 presenta una evacuación muy similar extendiendo la línea hasta los 1.060 metros sin incidencias detectadas.

Por otro lado, la Alternativa 3 es la que mayor dificultad presenta debiendo cruzar vial asfaltado de circunvalación, polígono industrial y camino existente aparte de tener que realizar una perforación dirigida para el cruce con torrente con una longitud total de 1.355 metros lineales.

5.5.4 Factores ambientales

Las tres alternativas presentadas se encuentran en un ámbito cercano y por ende con características ambientales similares, si bien la Alternativa 1 al encontrarse en suelo urbano y urbanizable de tipología industrial, presenta un planeamiento más favorable, la Alternativa 2 se encuentra en una parcela totalmente degradada a raíz de las actuaciones llevadas a cabo en ella a lo largo del tiempo.

En el caso de la Alternativa 3 esta presenta mayor cantidad de especies vegetales existentes debido a su condición de suelo rural en área de transición, aun así, se trata de un recinto muy antropizado en el cual se han realizado actuaciones de diversa índole a lo largo del tiempo.

No se presentan hábitats de interés comunitario catalogados interaccionando con los espacios de implementación en las Alternativas 1 y 2 aunque en la 3 si que hay presencia de prados salinos mediterráneos catalogados.

Las Alternativas 1 y 2 van a requerir de acondicionamientos del terreno debido a su estado de abandono.

Por tanto, la Alternativa 1 y 2 se considerará a efectos ambientales como la que menor impacto supone la instalación de almacenamiento y finalmente la Alternativa 3 como la menos favorable.

5.5.5 Zonas de protección y APR

Las parcelas pertenecientes a las alternativas 1 y 2 no presentan zonas de protección ambiental o territorial, así como de Áreas de Prevención de Riesgos tanto de inundación, incendios, desprendimientos o erosión en su área de implantación.

En cuanto a la alternativa 1 presenta en el interior un Hábitat de Interés Comunitario y zona de protección exterior de la Albufera de Mallorca.

5.5.6 Economía y usos de la parcela

Las parcelas no presentan ningún tipo de uso actualmente y por ende se les dotaría de uno. Destacar que la Alternativa 1 contemple uso industrial en la misma y por tanto a nivel de planeamiento sería la situación más favorable a efectos normativos.

En ninguna de las tres se presentan cultivos o distintas actividades de carácter agrario, ganadero o industrial.

5.5.7 Aptitud fotovoltaica

Debido a que las instalaciones de almacenamiento no se enmarcan dentro de la normativa vigente del Plan Director Sectorial Energético de las Islas Baleares en su zonificación para energías renovables tanto fotovoltaicas como eólicas, no se considerará de aplicación la zonificación en aptitudes del Anexo G de la citada norma.

5.5.8 Impacto visual

Se ha procedido a realizar la comparativa y estudio de las distintas alternativas en el estudio de impacto visual y paisajístico, observando como resultados que la Alternativa

3 es la que menor impacto visual acumulado presenta seguido de la Alternativa 1 y como alternativa con mayor visibilidad se presenta la Alternativa 2.

5.5.9 Valoración final

Para valorar las distintas alternativas propuestas, se ha recurrido a un sistema de valoración por categorías analizadas, se valorará del 0 al 5 cada categoría, siendo el 5 un valor muy positivo para la implantación y el 0 un valor negativo para la implantación. La alternativa con una valoración más alta es la más adecuada a todos los niveles analizados y se procederá a evaluar como alternativa elegida a efectos de posibilidades de conexión.

Valoración de alternativas	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
Superficie disponible	5	5	5
Evacuación de la energía producida	3	3	1
Factores ambientales	5	5	1
Zonas de protección y APR	5	5	1
Economía y usos de la parcela	5	4	4
Aptitud fotovoltaica	-	-	-
Impacto visual	4	3	5
Total	27	25	17

De las tres alternativas de ubicación presentadas, la más favorable para la implantación del proyecto es la Alternativa 1, seguido por la Alternativa 2 y finalmente la Alternativa 3 como la que tiene una menor puntuación.

Se procede a evaluar entonces la alternativa 1 a nivel ambiental y desarrollar tanto proyecto como evaluación de impacto ambiental.

6. Descripción del proyecto

Una vez realizado el análisis y comparación de alternativas, así como la elección de la alternativa más viable, se procede a la descripción completa del proyecto, así como las acciones requeridas en las diversas fases asociadas a este como son la de construcción, operación y en caso de que fuera requerido, desmantelamiento.

6.1 Ubicación

La instalación de BESS Baleares 3 se pretende ubicar en el siguiente espacio catastral:

	Parcela 1	Parcela 2	Parcela 3	Parcela 4	Parcela 5	Parcela 6
Ubicación	Carrer Estornell 29 TM. Alcúdia, Mallorca	Carrer Estornell 27 TM. Alcúdia, Mallorca	Carrer Estornell 25 TM. Alcúdia, Mallorca	Carrer Estornell 23 TM. Alcúdia, Mallorca	Carrer Estornell 21 TM. Alcúdia, Mallorca	Carrer Estornell 19 TM. Alcúdia, Mallorca
Referencia catastral	8573812EE0087S0001QS	8573811EE0087S0001GS	8573810EE0087S0001YS	8573809EE0087S0001QS	8573808EE0087S0001GS	8573807EE0087S0001YS
Superficie según catastro	758 m2	501 m2	503 m2	502 m2	502 m2	781 m2

El espacio está formado por un conjunto de 6 parcelas distintas las cuales se procederá a unificar a efectos de la instalación de almacenamiento. Todas las parcelas son colindantes y se encuentran en un mismo espacio físico y ambiental, perteneciente al polígono industrial de Ca na Lloreta y por tanto, acondicionadas y preparadas para el uso primario del proyecto en cuestión. La totalidad de ellas suma 3.547 metros cuadrados los cuales no se procederán a ocupar en su totalidad.

A continuación, se procede a ubicar de manera individual cada parcela, así como mostrar su correspondiente ficha catastral.

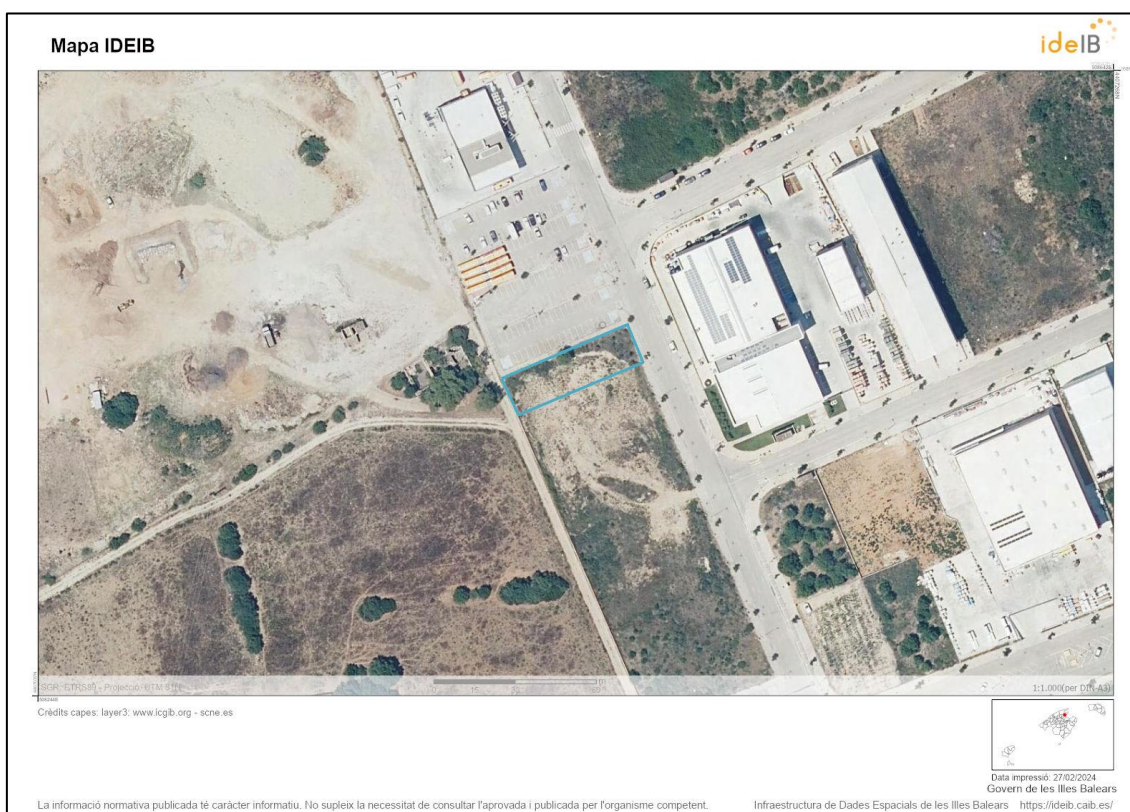



ILUSTRACIÓN 9 UBICACIÓN CARRER ESTORNELL 29



GOBIERNO DE ESPAÑA

VICEPRESIDENCIA PRIMERA DEL GOBIERNO

MINISTERIO DE HACIENDA

SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA

DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 8573812EE0087S0001QS

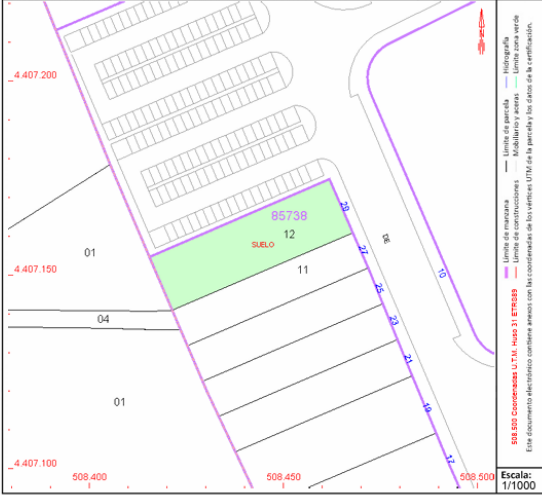
DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
CL DE L'ESTORNELL 29 Suelo
07400 ALCUDIA (ILLES BALEARS)

Clase: URBANO
Uso principal: Suelo sin edif.
Superficie construida:
Año construcción:

PARCELA

Superficie gráfica: 758 m²
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo:



Este documento electrónico contiene datos con las coordenadas de los vertices UTM de la parcela y los datos de la certificación.

SIB 800 Cooperativa U.T.M. Mapa 31 (ETRS89)

Este documento electrónico contiene datos con las coordenadas de los vertices UTM de la parcela y los datos de la certificación.

Escala: 1/1000

Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

ILUSTRACIÓN 10 DATOS CATASTRALES CARRER ESTORNELL 29

Mapa IDEIB






Crédits capes: layer2: www.icgib.org - scne.es

Data impressa: 27/02/2024

Govern de les Illes Balears

Infraestructura de Dades Espacials de les Illes Balears <https://ideib.caib.es/>

ILUSTRACIÓN 11 UBICACIÓN CARRER ESTORNELL 27



GOBIERNO DE ESPAÑA
VICEPRESIDENCIA PRIMERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO DE HACIENDA

SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 8573811EE0087S0001GS

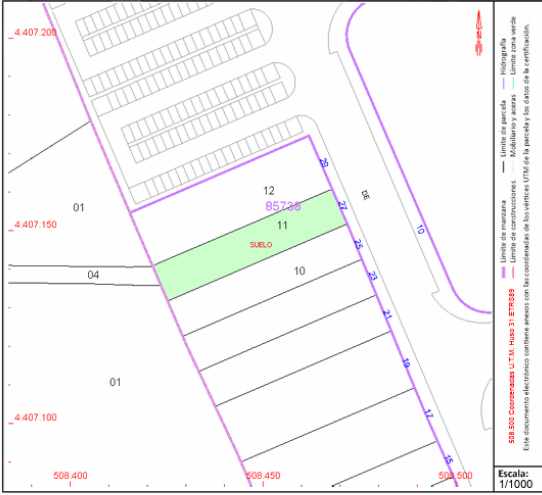
DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
CL DE L'ESTORNELL 27 Suelo
07400 ALCUDIA (ILLES BALEARS)

Clase: URBANO
Uso principal: Suelo sin edif.
Superficie construida:
Año construcción:

PARCELA

Superficie gráfica: 501 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo:




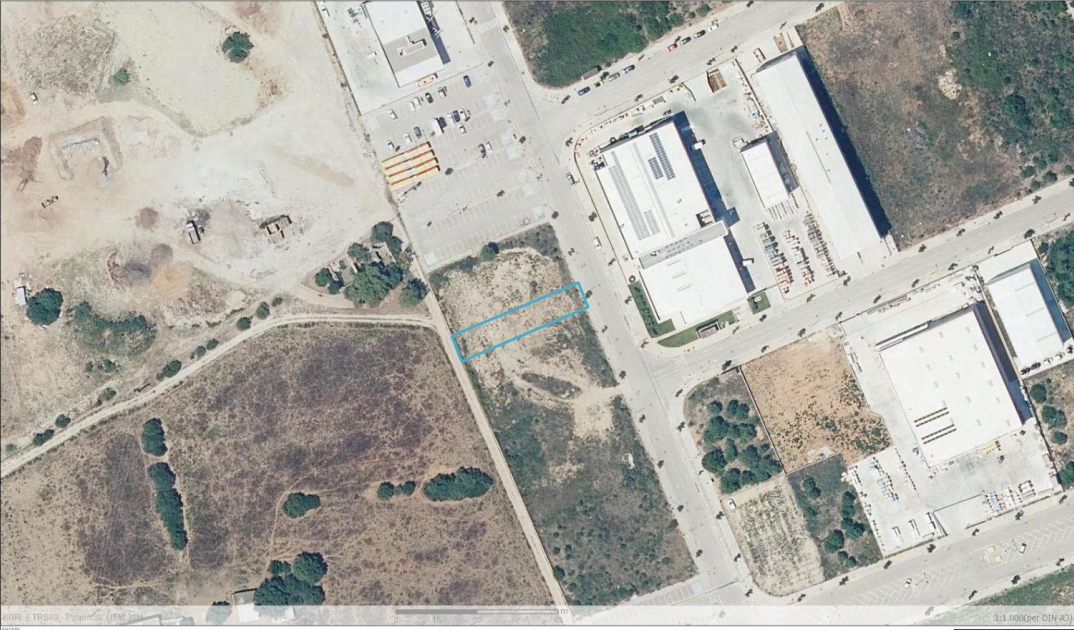
Este documento electrónico contiene datos con las características de los edificios (EN) de la propiedad y sus datos de la certificación.

Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

ILUSTRACIÓN 12 DATOS CATASTRALES CARRER ESTORNELL 3

Mapa IDEIB






CARRER ESTORNELL - PAVIMENTACIÓ (1:1000)

3:11.0000 (per. 01/10/2024)

Crèdits capes: layer3: www.icgib.org - scene.es

Data impressió: 27/02/2024
Govern de les Illes Balears
Infraestructura de Dades Espacials de les Illes Balears
<https://ideib.caib.es/>

ILUSTRACIÓN 13 UBICACIÓN CARRER ESTORNELL 25



GOBIERNO DE ESPAÑA

VICEPRESIDENCIA PRIMERA DEL GOBIERNO

MINISTERIO DE HACIENDA

SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA

DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 8573810EE0087S0001YS

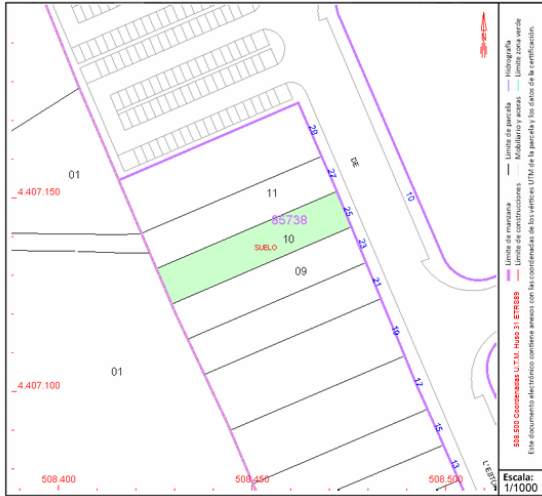
DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
CL DE L'ESTORNELL 25 Suelo
07400 ALCUDIA (ILLES BALEARS)

Clase: URBANO
Uso principal: Suelo sin edif.
Superficie construida:
Año construcción:

PARCELA

Superficie gráfica: 503 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo:



Este documento electrónico contiene anexos con las coordenadas de los vértices (UTM) de la parcela. Los datos de la certificación.

SIS 800 Cooperativa UTM. Hoja 31 ETB489


Este documento electrónico contiene anexos con las coordenadas de los vértices (UTM) de la parcela. Los datos de la certificación.

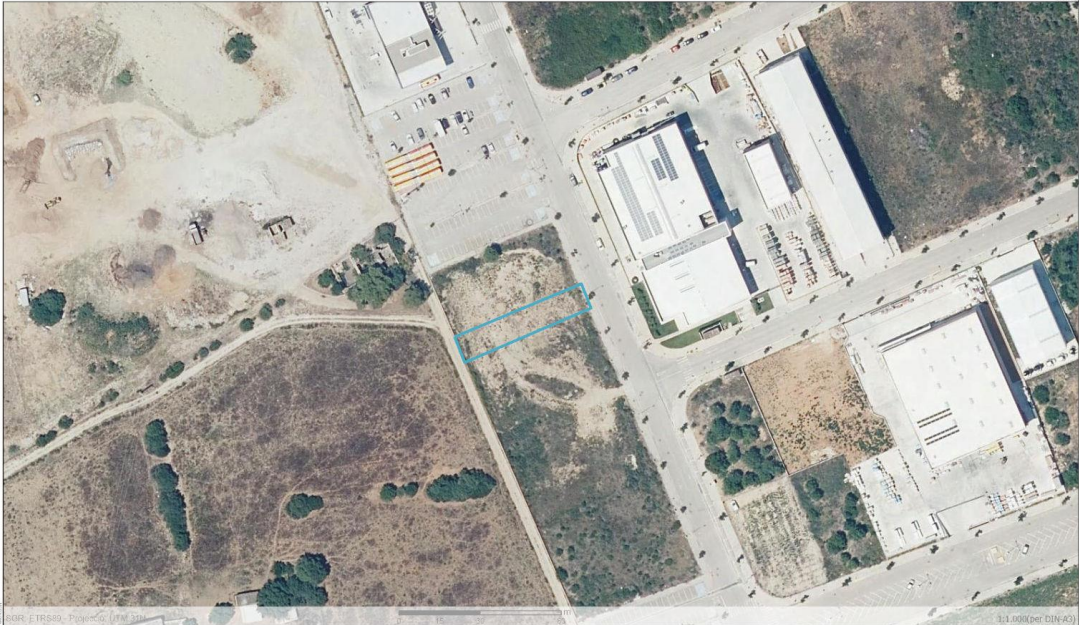
Escala: 1/1000

Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

ILUSTRACIÓN 14 FICHA CATASTRAL CARRER ESTORNELL 25

Mapa IDEIB





CARRER ESTORNELL 25

Escala: 1:1000 (per EINE-03)

Crèdits capes: layer3: www.icgib.org - scne.es


Data impressa: 27/02/2024

Govern de les Illes Balears

Infraestructura de Dades Espacials de les Illes Balears <https://ideib.caib.es/>

La informació normativa publicada té caràcter informatiu. No supleix la necessitat de consultar l'aprovada i publicada per l'organisme competent.

ILUSTRACIÓN 15 UBICACIÓN CARRER ESTORNELL 23



GOBIERNO DE ESPAÑA
VICEPRESIDENCIA PRIMERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO DE HACIENDA

SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 8573809EE0087S0001QS

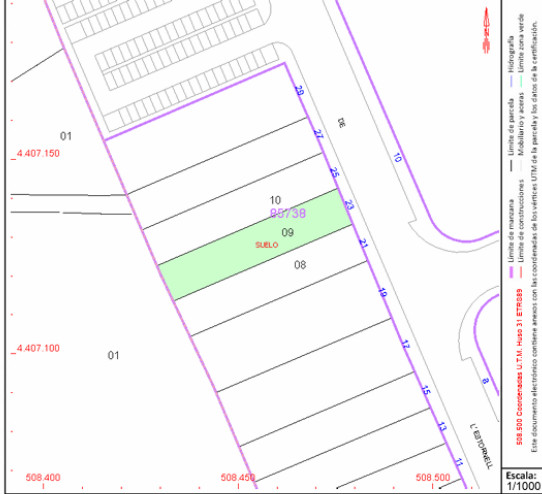
DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
CL DE L'ESTORNELL 23 Suelo
07400 ALCUDIA (ILLES BALEARS)

Clase: URBANO
Uso principal: Suelo sin edif.
Superficie construida:
Año construcción:

PARCELA


Superficie gráfica: 502 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo:

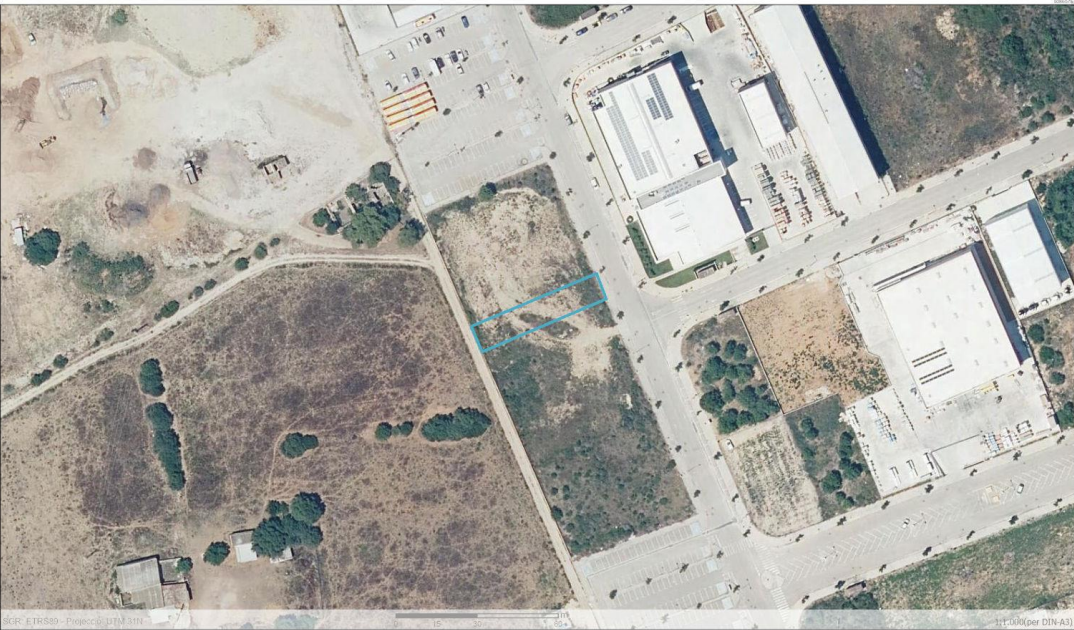


Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

ILUSTRACIÓN 16 FICHA CATASTRAL CARRER ESTORNELL 23


Mapa IDEIB





CRP: ETR880 - Projecte: 01/11/2011


Crèdits capes: layer3: www.icgib.org - scne.es



La informació normativa publicada té caràcter informatiu. No supleix la necessitat de consultar l'aprovada i publicada per l'organisme competent.

Infraestructura de Dades Espacials de les Illes Balears <https://ideib.caib.es/>

ILUSTRACIÓN 17 UBICACIÓN CARRER ESTORNELL 21



GOBIERNO DE ESPAÑA

VICEPRESIDENCIA PRIMERA DEL GOBIERNO

MINISTERIO DE HACIENDA

SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA

DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 8573808EE0087S0001GS

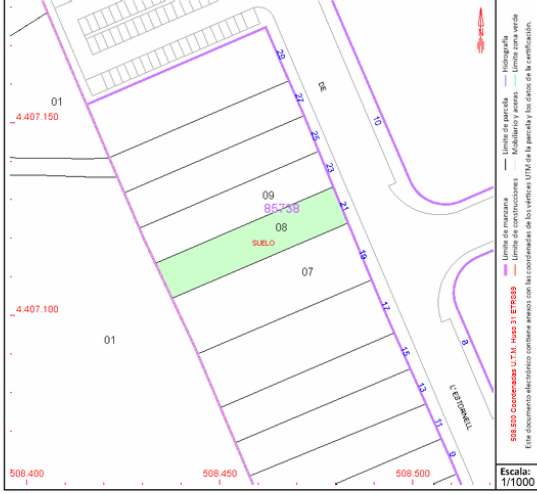
DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
CL DE L'ESTORNELL 21 Suelo
07400 ALCUDIA (ILLES BALEARS)

Clase: URBANO
Uso principal: Suelo sin edif.
Superficie construida:
Año construcción:

PARCELA


Superficie gráfica: 502 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo:

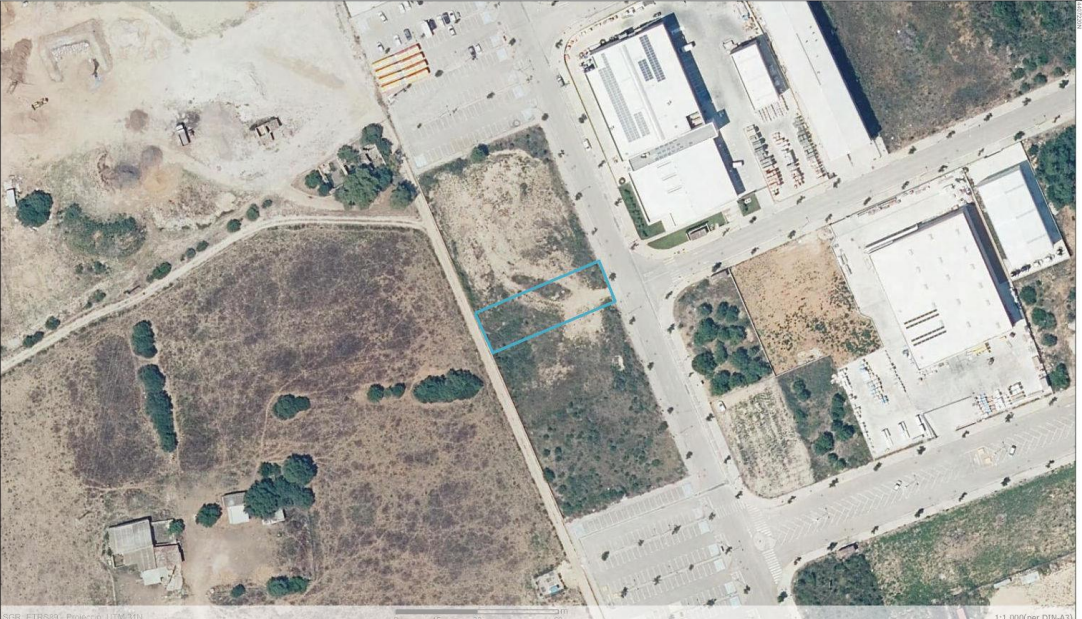


Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

ILUSTRACIÓN 18 FICHA CATASTRAL CARRER ESTORNELL 21

Mapa IDEIB






SCR: ETRISSA | Projecció: UTM31N

1:1.000 (per DIN-A3)

Crèdits capes: layer3; www.icgib.org - scne.es



Data impressió: 27/02/2024
Govern de les Illes Balears
<https://ideib.caib.es/>

La informació normativa publicada té caràcter informatiu. No supleix la necessitat de consultar l'aprovada i publicada per l'organisme competent. Infraestructura de Dades Espacials de les Illes Balears

ILUSTRACIÓN 19 UBICACIÓN CARRER ESTORNELL 19

6.2 Acceso viario

El conjunto parcelario se sitúa en terreno urbano en polígono industrial, por este motivo toda la vertiente este de las parcelas se encuentra colindante a vial acondicionado y asfaltado desde el cual se pueden realizar los accesos correspondientes al conjunto parcelario.

En la vertiente norte del mismo conjunto se presenta un estacionamiento desde el cual no se podrá acceder al conjunto parcelario.

En caso de que fuera necesario a efectos constructivos y técnicos, se podría realizar el acceso por el camino disponible situado en la vertiente oeste de las parcelas. La entrada a la parcela se deberá acondicionar, pero no los viales existentes.



ILUSTRACIÓN 21 CAMÍ DE L'ESTORNELL

6.3 Cerramientos de la parcela

El conjunto parcelario no presenta actualmente ninguna tipología de cerramiento existente estando totalmente la parcela abierta.

6.4 Clasificación del suelo a ocupar

Los terrenos propuestos para emplazar el sistema BESS son catalogados de manera distinta dependiendo de la fuente de consulta:

6.4.1 Plan Territorial Insular de Mallorca (PTIM)

Según el Plan Territorial Insular de la Isla de Mallorca en su tercera modificación, aprobada definitivamente el 11 de mayo de 2023, el conjunto parcelario presenta la siguiente calificación:

- Áreas de desarrollo. Suelo urbano y urbanizable o apto para la urbanización

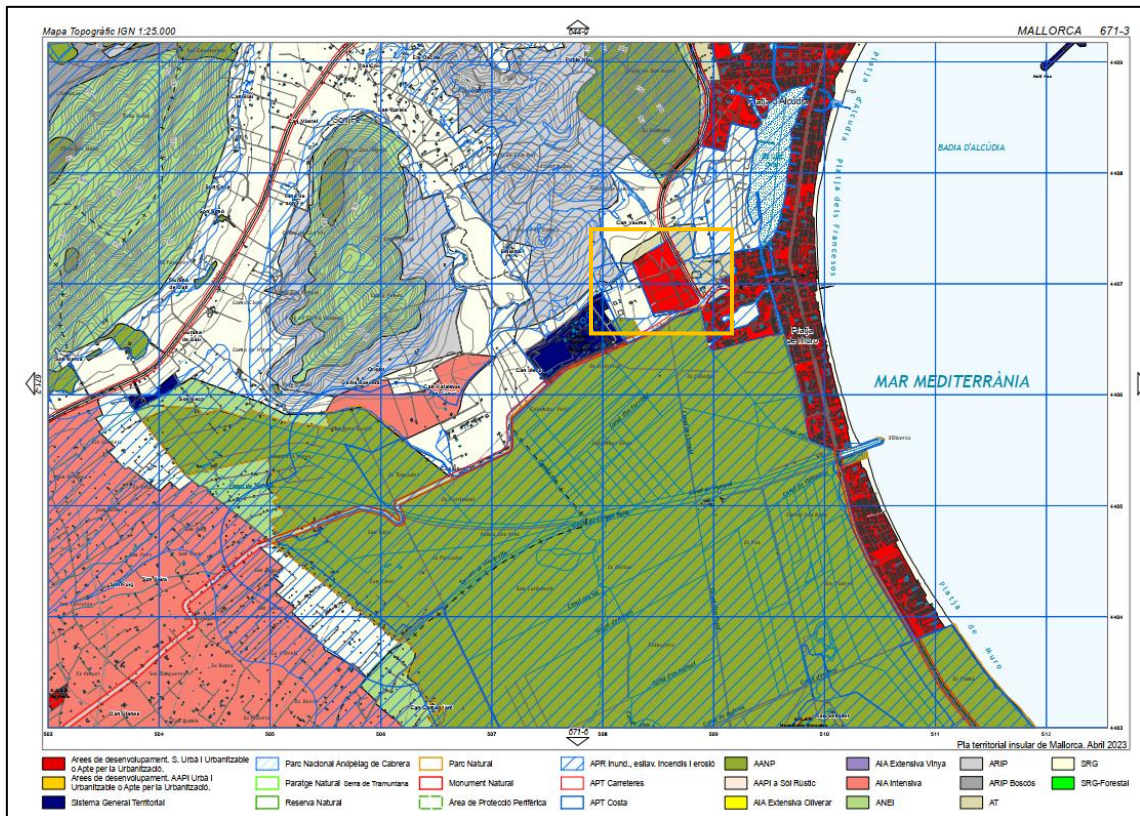


ILUSTRACIÓN 22 MAPA CATALOGACIÓN SUELO PTIM

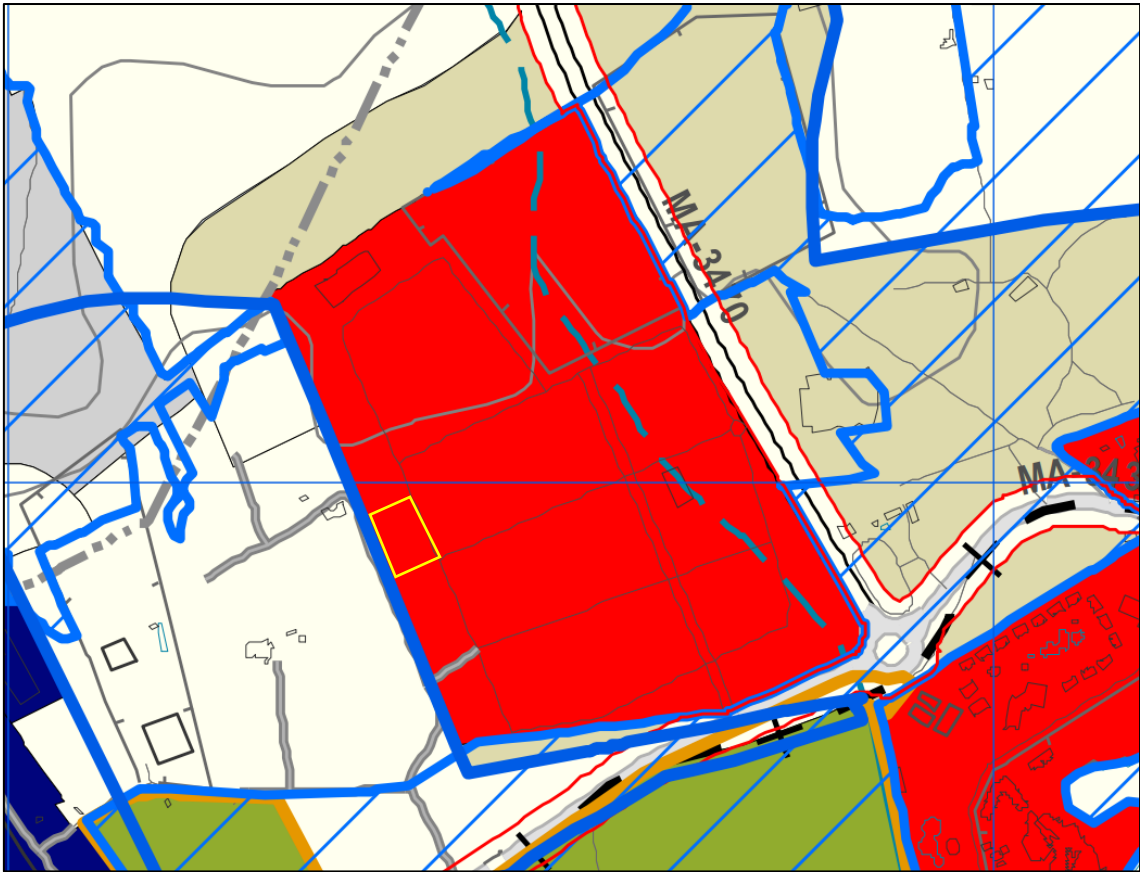


ILUSTRACIÓN 23 MAPA AMPLIADO CATALOGACIÓN SUELO PTIM

6.4.2 Mapa Urbanístico del Ayuntamiento de Alcúdia

El consistorio, presenta un mapa urbanístico con el planeamiento vigente actual, es un registro de carácter cartográfico que recoge toda la normativa y clasificación de los suelos a nivel municipal

Según las NNSS y el Planeamiento urbanístico del municipio de Alcúdia, el suelo del conjunto parcelario se puede clasificar como:

- Suelo urbanizable industrial tipo B

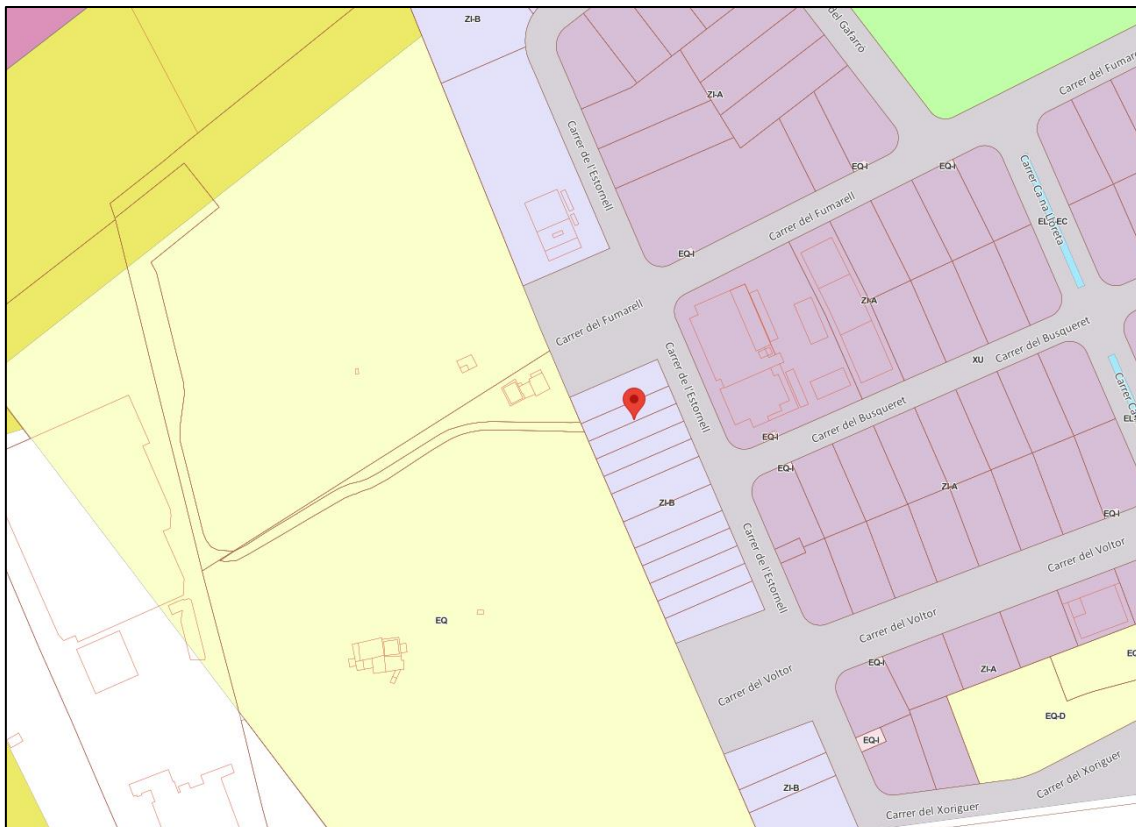


ILUSTRACIÓN 24 MAPA CATALOGACIÓN SUELO NNSS ALCÚDIA

6.4.3 Sistema de Información Geográfica de Parcelas Agrícolas (SIGPAC)

El SIGPAC es una base de datos que permite identificar geográficamente las parcelas declaradas por los agricultores y ganaderos en cualquier régimen de ayudas relacionado con la superficie cultivada o aprovechada por el ganado. De esta manera se puede contemplar si una parcela o recinto se encuentra activo a nivel agronómico o se trata de un área en desuso o desatención.

Debido a que las parcelas designadas para el proyecto se encuentran en suelo urbanizable de tipología industrial, se encuentran integradas dentro de la parcela total que en el caso que atañe se trata del polígono industrial en su totalidad.

Así pues, la totalidad del polígono en el cual se incluyen las parcelas del proyecto es catalogado como suelo improductivo a nivel agrario.

Datos parcela							
Provincia	Municipio	Agregado	Zona	Polígono	Parcela	Superficie (ha)	Referencia Catastral
7 - ILLES BALEARS	3 - ALCÚDIA	0	0	4	9000	476,0734	07003A00409000

Recinto	Superficie (ha)	Pendiente (%)	Altitud (m)	Uso	*Subv (%)	*Subv (ha)	Coef.Regadío	Incidencias	Región
10	18,5147	4,90	6	IM - IMPRODUCTIVOS					

(*) Subvencionabilidad en pastos.

Intersección de Recinto con otras capas

Intersección con FITOSANITARIOS			
Recinto	Superficie Intersección (ha)	Porcentaje Intersección (%)	Clase de Fitosanitario
10	0,1778	0,96	Zona de protección
10	18,3351	99,03	Zona periférica

Intersección con NITRATOS		
Recinto	Superficie Intersección (ha)	Porcentaje Intersección (%)
10	18,5147	100,00

6.4.4 Normas de ordenación territorial

En la siguiente tabla se muestran los parámetros urbanísticos de la zona donde se pretende instalar el sistema de almacenamiento con baterías, la zona del polígono corresponde con el sector AS-21.

Parámetros	Valores	Observaciones
Parcela mínima	500 m ²	
Frente mínimo de parcela	10 m	Longitud máxima de la fachada en edificación continua (m): 60
Edificabilidad máxima	1 m ² /m ²	
Ocupación máxima en PB	50 %	
Altura reguladora	8 m	Las chimeneas, puentes desea, y elementos propios de la actividad industrial podrán, ocupando el espacio estrictamente necesario, sobrepasar la altura máxima, sobre la cubierta de la edificación, hasta un máximo de trece (13) metros. Justificadamente, en cada caso
Número máximo de plantas	2 plantas	PB+1PP
Separación deslindes, frente	15 m	Separación mínima a vías y ELP (m): 15. En calles laterales (m): 5. En el sector AS-21, según plano.
Separación deslindes, fondos	10 m	Manteniendo la regularidad del plan de fachada de la isleta, esta separación se podrá reducir a los efectos de agotar la ocupación y edificabilidad de la parcela con un mínimo de 5 metros
Separación deslindes, laterales	0 m	
Otras condiciones		Separación mínima entre edificios a la misma parcela (m): 6. Número de aparcamientos privados: 1/100 (plaza/m ² de edificación).
Profundidad mínima de parcela	20 m	

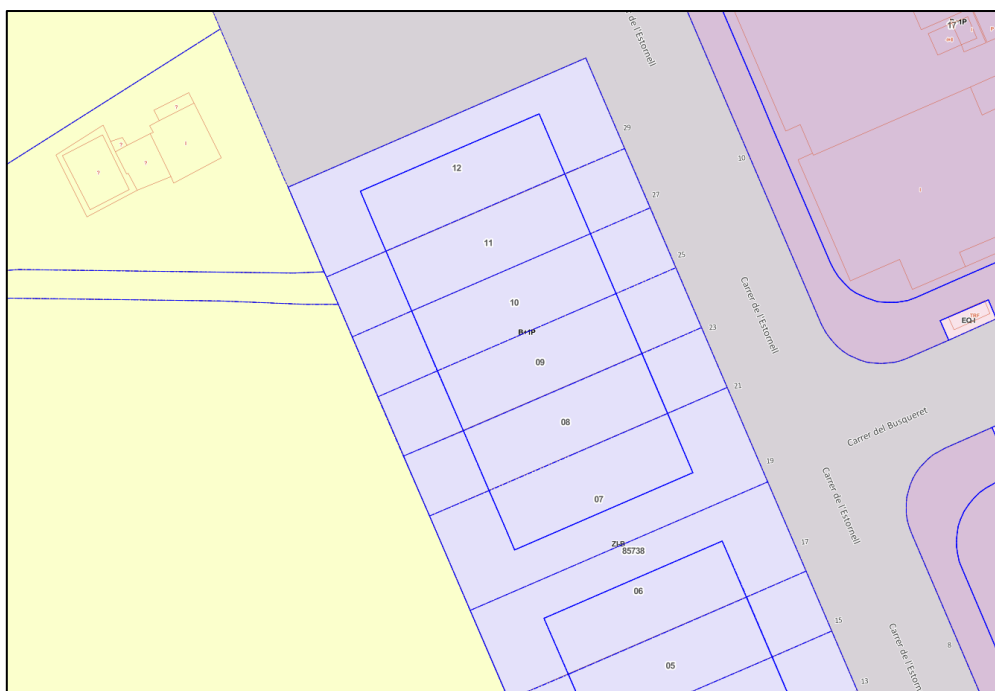


ILUSTRACIÓN 25 ZONA EDIFICABLE EN SECTOR AS-21

Por ello, se adaptará la implementación del sistema de almacenamiento al planeamiento urbanístico vigente del Ayuntamiento de Alcúdia.

6.5 Características del proyecto

La instalación descrita en este proyecto se compone de unos armarios de baterías de litio hierro fosfato (LiFePO₄), conectados en DC (corriente continua) a equipos bidireccionales de conversión DC/AC de electrónica de potencia (PCS). Dichos PCS se conectan en MT (30 kV) por medio de unos transformadores de potencia, que pueden ser de simple o doble devanado en el lado de BT, y disponen de celdas para conexión en T del transformador, interconexión y aislamiento del mismo aguas abajo. Cada unidad conectada en el lado de media tensión, compuesta por los armarios de baterías, el (o los) PCS(s) y el transformador de potencia, constituye un Bloque de Almacenamiento. Hay un total de 6 bloques dobles de almacenamiento. Cada bloque individual es de 4,2 MW, mientras que los dobles son de 8,4 MW, totalizando una potencia instalada de 50,4 MW. Cada container tiene una capacidad nominal de almacenamiento de aproximadamente 4,18 MWh totalizando, con sus 48 contenedores, 200,64 MWh de almacenamiento total.

Estos Bloques de Almacenamiento se conectan entre sí de con cable subterráneo de media tensión (30kV), cuyos extremos se juntan en unas celdas de concentración y conexión con la infraestructura de evacuación.

La instalación de evacuación propia de la planta comienza en dichas celdas de concentración, desde las que se conecta con la subestación elevadora 30/66kV, la línea subterránea de evacuación AT 66kV, el recinto de medida oficial (a menos de 150 metros del punto de conexión) y la interconexión en la posición en barras de la subestación de la red de transporte "Sant Martí".



BESS BALEARES 3

CARACTERÍSTICAS ALMACENAMIENTO

TIPO DE INVERSOR: MV SKID HEMKGEN3
 POTENCIA NOMINAL DEL SKID: 4,2 MW
 NÚMERO DE SKID: 12 DOBLES
 TIPO DE BATERÍA: BESS CONTAINER
 ALMACENAMIENTO POR CONTAINER: 4,18 MWH
 NÚMERO DE CONTAINERS: 48
 POTENCIA AC INSTALADA: 50,40 MW
 CAPACIDAD DE ACCESO (PUNTO DE CONEXIÓN): 48 MW EN 66 kV
 ENERGÍA DE ALMACENAMIENTO: 200,64 MWH

IMAGEN DE EJEMPLO DE PROYECTO REAL



LEYENDA	
	REJETA - VALLADO
	PLANTAS DE ACCESO
	PUNTO DE ALMACENAMIENTO (M3)
	ESTACIONAMIENTO MENSUAL
	ZONA HERIZONAL
	ZONA VERDE
	CONTAINER DE 30' DE BATERÍA ESTACIONADA/ALMACENADO
	7 x 7 INVERSORES DE BATERÍA Y ESTACIÓN DE MEDIA TENSIÓN

PROYECTO BÁSICO "BESS BALEARES 3". SISTEMA DE ALMACENAMIENTO DE BATERÍAS (BESS) STAND-ALONE, INFRAESTRUCTURA MEDIA TENSIÓN 30KV	
EMPLAZAMIENTO: CR ESTORNELL 19, 21, 23, 25, 27 Y 29, T.M. ALCUDIA, ILLAS BALEARES	FECHA: MARZO 2024
PROMOTOR: GR CANTABRIA 5 RENOVABLES SL CIF: B-72.741.416	NUM PLANO: 03
PLANO DE: DISEÑO EN PLANTA	ESCALA: 1:800 A3
D. JUAN BUREDA BONNIN IES 00000001E.Y.T.E. IGNACIO GARCIA URBANTE IES 00000001E.Y.T.E. ANGEL LACLETA BARRERA IES 26027 C.B.T.I.B. C/FRAY JUAN DE SERRA Nº5, 07010, AERT.	

ILUSTRACIÓN 26 PLANO BESS BALEARES 3



LEYENDA

	ESTACION SUBESTACION 30.66KV
	SALA DE CDS, SALA DE MTS Y SALA DE CONTROL
	TRANSFORMADOR EXTERNO 30.66KV
	INVERSORES
	CABLEADO COBERTO CONTRA
	CABLEADO MEDIA TENSIÓN 30KV DE INVERSOR A CEBASAP
	CABLEADO MEDIA TENSIÓN 30KV DE CEBASAP A TRAF
	CABLEADO ALTA TENSIÓN DE TRAF A CEBASAP
	ARQUETA
	LÍNEA DE EVACUACIÓN DEL PFO RENOVABLES
	MEVA LÍNEA PROPUESTA
	LÍNEA DE EVACUACIÓN COMUNITARIA ENTRE PROMOTORES

Referencia en el Plano de Emplazamiento	Tensión	Longitud en m
C.L DE L'ESTORNELL 27, 07400, ALCUDIA 85738311E0007S0000GS	Privada (GR Cantabria 5 renovables SL)	4,5 m
C.L DE L'ESTORNELL 25, 07400, ALCUDIA 85738091E0007S0000GS	Privada (GR Cantabria 5 renovables SL)	42,5 m
C.L DE L'ESTORNELL 23, 07400, ALCUDIA 85738091E0007S0000GS	Privada (GR Cantabria 5 renovables SL)	10,0 m
C.L DE L'ESTORNELL 21, 07400, ALCUDIA 85738081E0007S0000GS	Privada (GR Cantabria 5 renovables SL)	10,0 m
C.L DE L'ESTORNELL 19, 07400, ALCUDIA 85738071E0007S0000YS	Privada (GR Cantabria 5 renovables SL)	43,5 m
PL SUP AS-34 T SUELO 07400 ALCUDIA 84735011E0007S0000HA	Pública (Ayuntamiento de Alcudia)	128,0 m
APARCAMIENTO PARA LEGNO CANA LLORRE TA	Pública (Ayuntamiento de Alcudia)	28,0 m
C.L DE L'ESTORNELL 5, 07400, ALCUDIA 86720031E0007S0000HS	Privada (Metrak Storage 2 SL)	12,0 m
TOTAL		278,50 m

PROYECTO BÁSICO "BESS BALEARES 3". SISTEMA DE ALMACENAMIENTO DE BATERÍAS (BESS) STAND-ALONE, INFRAESTRUCTURA MEDIA TENSIÓN 30KV	
EMPLAZAMIENTO: CR ESTORNELL 19, 21, 23, 25, 27 Y 29, T.M. ALCUDIA, ILLAS BALEARES	FECHA: MARZO 2024
PROMOTOR: GR CANTABRIA 5 RENOVABLES SL CIF: B-72.741.416	NUM PLANO: 05
PLANO DE: CONEXIONADO (2) - BIENES Y DERECHOS AFECTADOS	ESCALA: 1:800 A3
D. JUAN BUREDA BONNIN IES 00000001E.Y.T.E. IGNACIO GARCIA URBANTE IES 00000001E.Y.T.E. ANGEL LACLETA BARRERA IES 26027 C.B.T.I.B. C/FRAY JUAN DE SERRA Nº5, 07010, AERT.	

ILUSTRACIÓN 27 EVACUACIÓN INFRAESTRUCTURAS COMUNES BESS BALEARES 3

6.5.1 Superficies y ocupaciones previstas

A continuación, se resume la superficie ocupada por la planta de almacenamiento y la subestación y su relación con la superficie total de las parcelas. Cabe definir los siguientes conceptos que aparecerán a continuación:

- **Superficie total parcela:** Corresponde a la superficie catastral de la parcela.
- **Superficie construible:** Es la superficie disponible tras dejar la separación de linderos definida en las NNSS de Alcudia.
- **Superficie ocupada:** Es la superficie construible entre la total.

Dirección	Superficie total	Superficie construible	Ocupación
CR Estornell, 0019 T. M. Alcudia	781 m ²	319 m ²	40,85%
CR Estornell, 0021 T. M. Alcudia	502 m ²	300 m ²	59,76%
CR Estornell, 0023 T. M. Alcudia	502 m ²	302 m ²	60,16%
CR Estornell, 0025 T. M. Alcudia	503 m ²	304 m ²	60,44%
CR Estornell, 0027 T. M. Alcudia	501 m ²	303 m ²	60,48%
CR Estornell, 0029 T. M. Alcudia	758 m ²	305 m ²	40,24%
	3.547 m ²	1.833 m ²	51,68 %

En los 1.833 m² de zona construible se instalarán los siguientes elementos, sobre una cimentación.

- 48 x contenedores de 20' de baterías de litio hierro fosfato (LiFePO₄), de la marca Hithium LFP314-2P52S ó similar.
- 12 x inversores de baterías DC/AC de la marca Power Electronics HEMK GEN 3 ó similar
- 6 x transformadores de MT de la marca Power Electronics MV Twinskid GEN 3 ó similar
- Infraestructura eléctrica CC y MT que discurrirán en atarajeas o en zanja.

	Número (ud)	Sup. Proyección horizontal unitaria (m ²)	Sup. Ocupada (m ²)
MV Skids dobles	6	25	150
Containers de baterías	48	14	672
Total			882

Fuera de la zona construible, en el retranqueo de la fachada, se plantea una superficie destinada al acceso de tráfico rodado y aparcamientos. Según las NNS el número de aparcamientos privados puede ser de 1/100 (plaza/m²). Al tener 1.833m² se pueden llegar a tener 18 plazas de aparcamiento. Se plantean 12 aparcamientos, uno de ellos para minusválidos. Esta superficie será de 688 m², correspondiente al 19,41% del total de las parcelas.

El resto de superficie, fuera de la zona construible, será destinada a zona verde ajardinada. Supone un total de 1.025 m², correspondientes al 28,91% del total de las parcelas.



ILUSTRACIÓN 28 SUERFICIES OCUPADAS Y CONSTRUIDAS BESS BALEARES 3

A continuación, se detallan las distancias, servidumbres y retranqueos a elementos y sitios característicos alrededor y dentro del terreno.

- Distancia a parcelas colindantes: según las NNS, tal y como se detalla en el punto 3.1.2.

6.5.2 Subestaciones eléctricas transformadoras

Debido a la naturaleza tanto del proyecto como del punto de conexión a 66kV, será requerido de una subestación elevadora de la tensión nominal de funcionamiento del almacenamiento hasta la tensión nominal de evacuación, siendo en este caso superior.

Ante esta tesitura, se propone la realización de infraestructura común entre dos proyectos cercanos, siendo estos BESS Sant Martí y BESS Baleares 3. En ella se encaja la compartición de la línea de evacuación hasta el punto de conexión en la subestación de Sant Martí. Para ello se procederá a construir en el proyecto BESS Sant Martí una subestación colectora elevadora privada en la cual se procederán a conectar las dos infraestructuras para posteriormente dirigir la energía hasta el punto de conexión obtenido.

El alcance del proyecto actual se acaba en la sala de celdas de MT dónde se coleccionará la energía del promotor Merak Storage 2 SL y del promotor Greenergy. La elevación de tensión desde 30 hasta 66kV será conjunta, así como la evacuación y la medida en alta tensión. Además, también se coleccionará en AT la energía procedente del parque fotovoltaico de Biniatria, propiedad de Enel Green Power.

El transformador 30/66kV, la barra simple de 66kV, la posición de salida, la línea de evacuación y la medida se tramitan como un proyecto independiente de infraestructuras comunes entre promotores.

Por lo tanto, el proyecto BESS Baleares 3, no contempla la construcción de subestación elevadora ya que se usará una existente perteneciente a otro promotor.

6.6 Residuos estimados

En la siguiente tabla se indican las cantidades de residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra. Los residuos están codificados con arreglo a la lista europea de residuos (LER) publicada mediante decisión de la comisión de 18 de diciembre de 2014 por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la lista de residuos, de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.

Los tipos de residuos corresponden al capítulo 17 de la citada Lista Europea, titulado "Residuos de la construcción y demolición" y al capítulo 15 titulado "Residuos de envases".

También se incluye un concepto relativo a la basura doméstica generada por los operarios de la obra. Los residuos que en la lista aparecen señalados con asterisco (*) se consideran peligrosos de conformidad con la Directiva 91/689/CEE.

A continuación, se enumeran los residuos con su código LER que se pueden generar una obra de estas características:

Tierras limpias y materiales pétreos. 17.05.04

Estos materiales procedentes de los trabajos de realización de zanjas se reutilizarán en el propio cerramiento de zanjas una vez pasado el cableado (90%) y el 10% restante se reutilizará en la nivelación del terreno. La gestión prevista es pues la reutilización en la propia obra y no dan lugar a entrega a gestor autorizado.

RCD de naturaleza pétreo:

17.01.01. Hormigón.

17.09.04. Residuos mezclados de construcción que no contengan sustancias peligrosas.

RCD de naturaleza no pétreo:

17.02.01 Madera

17.02.03 Plásticos

17.04.05. Hierro y acero.

17.04.11. Cables que no contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla u otras sustancias peligrosas.

Otros residuos:

15.02.02 (*) Absorbentes contaminados. Principalmente serán trapos de limpieza contaminados.

15.01.11 (*) Aerosoles

15.01.10 (*) Envases vacíos de metal o plástico contaminados.

20.01.01. Papel y cartón. Incluye restos de embalajes, etc.

20.01.39. Plásticos. Material plástico procedente de envases y embalajes de equipos.

20.03.01. Residuos sólidos urbanos (RSU) o asimilables a urbanos. Principalmente son los generados por la actividad en vestuario y caseta de obra, etc.

6.6.1 Medidas de prevención de residuos en la obra

Las medidas de prevención de residuos en la obra están basadas en fomentar, en ese orden, su prevención, reutilización, reciclado y otras formas de valorización, asegurando que los residuos reciban un tratamiento adecuado, con gestores autorizados.

Se van a establecer medidas aplicables en las siguientes actividades de la obra:

Adquisición de materiales:

Adquirir solamente los materiales precisos para evitar la aparición de excedentes al final de la obra; requerir a empresas suministradoras que reduzcan la máxima la cantidad y volumen de embalajes; primar la adquisición de materiales reciclables

Comienzo de la obra:

Planificación previa a las excavaciones y movimiento de tierras para minimizar la cantidad de sobrantes por excavación y posibilitar la reutilización de la tierra en la propia obra o emplazamientos cercanos; destinar unas zonas determinadas al almacenamiento de materiales y movimiento de maquinaria para evitar compactaciones excesivas del terreno; destinar una zona para segregación de residuos con contenedores adecuados al tipo de residuo; formación del personal respecto al modo de identificar, reducir y manejar correctamente los residuos que se generen según el tipo.

Realización de la obra

De la lista anterior, la mayor parte de los residuos que se generarán en la obra son tierras y piedras de excavación limpias procedentes del triturado de la zanjadora.

La apertura zanjas se hará con maquina zanjadora, con la cual el 90% se reutiliza para el relleno de la misma y el 10% restante para nivelación del camino.

Para ello el material triturado (árido) se deposita en el borde de la zanja y una vez colocado el entubado se reutiliza para el relleno de la zanja.

En el caso de que existan sobrantes de hormigón se utilizarán en las partes de la obra que se prevea para estos casos como hormigón de limpieza, bases, rellenos, etc.

En el caso de piezas o materiales que vengan dentro de embalajes, se abrirán los embalajes justos para que los sobrantes queden dentro de sus embalajes. En cualquier caso, no se ha de quitar el embalaje de los productos hasta que no sean utilizados, y después de usarlos, se guardarán inmediatamente.

Se almacenarán los materiales correctamente para evitar su deterioro y transformación en residuo

Se designarán las zonas de almacenamiento de los residuos, y se mantendrán señalizadas correctamente.

En este sentido, el Constructor se encargará de almacenar separadamente estos residuos hasta su entrega al "gestor de residuos" correspondiente y, en su caso, especificará en los contratos con los subcontratistas la obligación que éstos contraen de retirar de la obra todos los residuos y envases generados por su actividad, así como de responsabilizarse de su gestión posterior.

Deberán conservarse todos los justificantes acreditativos de su entrega a gestor autorizado.

Con respecto a las moderadas cantidades de residuos contaminantes o peligrosos procedentes de restos de materiales o productos industrializados, así como los envases desechados de productos contaminantes o peligrosos, se almacenarán protegidos de la intemperie, en recipientes adecuados a la tipología y con cubeto de retención en los casos en que puedan dar lugar a vertidos líquidos. Preferiblemente se retirarán de la obra a medida que su contenido haya sido utilizado, sin almacenarlos en la misma.

6.6.2 Operaciones a realizar a partir de residuos generados

A continuación, se describe cuál va a ser la gestión de los residuos que se pueden generar en este tipo de obra, se muestra una tabla con los destinos y tratamiento de cada uno de ellos:

Código LER	Residuo	Tratamiento	Destino
17 01 01	Hormigón	Reutilización/Reciclado	Planta reciclaje RCD para excedentes
17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	Reutilización en la propia obra	Reutilización en la propia obra
17 04 05	Metales: hierro y acero	Valorización	Reciclaje o recuperación de metales
17 09 04	Residuos mezclados de construcción/demolición que no contengan sustancias peligrosas	Reciclado	Planta reciclaje RCD
17 02 01	Madera	Reciclado/Valorización	Planta de reciclaje o valorización
17 02 03	Plástico	Reciclado/Valorización	Planta de reciclaje
17 04 11	Cables que no contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla u otras sustancias peligrosas.	Valorización	Reciclaje de metales
20 01 39	Envases de plástico	Reciclado de residuos asimilables a domésticos	Planta de reciclaje
20 01 01	Envases de papel y cartón	Reciclado de residuos asimilables a domésticos	Planta de reciclaje
20 03 01	Mezcla de residuos municipales	Valorización	Planta de tratamiento
15 02 02	Absorbentes contaminados. Principalmente serán trapos de limpieza contaminados.	Según gestor autorizado	Gestor autorizado
15 01 11	Aerosoles	Según gestor autorizado	Gestor autorizado
15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminados.	Según gestor autorizado	Gestor autorizado

Cada residuo será almacenado en la obra según su naturaleza, y se depositarán en el lugar destinado a tal fin, según se vayan generando. Los residuos no peligrosos se almacenarán temporalmente en contenedores metálicos o sacos industriales según el volumen generado previsto, en la ubicación previamente designada. Los contenedores

o sacos industriales que se utilicen en las obras tendrán que estar identificados según el tipo de residuo o residuos que van a contener.

Los residuos sólidos urbanos (RSU) se recogerán en contenedores específicos para ello, se ubicarán donde determine la normativa municipal. Se puede solicitar permiso para el uso de contenedores cercanos o contratar el servicio de recogida con una empresa autorizada por el ayuntamiento.

Los residuos peligrosos que se generen en la obra se almacenarán en recipientes cerrados y señalizados, bajo cubierto. El almacenamiento se realizará siguiendo la normativa específica de residuos peligrosos, es decir, se almacenarán en envases convenientemente identificados especificando en su etiquetado el nombre del residuo, código LER, nombre y dirección del productor y pictograma de peligro. Serán gestionados posteriormente mediante gestor autorizado de residuos peligrosos.

Se deberá tener constancia de las autorizaciones de los gestores de los residuos, de los transportistas.

6.6.3 Medidas de separación de residuos

Dado que las cantidades de residuos de construcción y demolición estimadas para la obra objeto del presente proyecto son superiores a las asignadas a las fracciones indicadas en el punto 8 del artículo 5 del RD 105/2008, será obligatorio separar los residuos por fracciones.

Se separarán al menos las siguientes fracciones:

- RCD mezclados
- Metales (incluidas sus aleaciones)
- Madera
- Plástico
- Papel y cartón

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra en que se produzcan. Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.

6.6.4 Estimación de residuos a generar

Atendiendo a las características del proyecto, así como del emplazamiento, todos los residuos generados serán de obra nueva, no existiendo residuos de demolición de obras o instalaciones preexistentes.

Se ha realizado la siguiente estimación en cuanto a la producción de residuos por tipos:

Tipo I.- Residuos vegetales procedentes del desbroce y/o acondicionamiento del terreno.

- La vegetación afectada, corresponde en su totalidad a un porte herbáceo de baja altura y no se requiere su retirada previa. No se prevé generar este tipo de residuos.

Cantidad: 0 Tm.

Tipo II. Tierras y pétreos de la excavación.

- En el proyecto del que es objeto el presente estudio se ha considerado la reutilización de parte de las tierras procedentes de la excavación de las zanjas y bases de edificios. Se aprovecharán al máximo estas tierras de excavación en la propia obra. NO se prevé generar excedentes.
- Se reutilizan al 100% (90% en rellenar las zanjas y 10% en nivelar el terreno)

Tipo III. Residuos inertes de naturaleza pétreo resultantes de la ejecución de la obra (que no son tierras, ni piedras de la excavación).

- Dentro de este tipo se han incluido los residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción relativos a la obra civil, tales como restos de hormigones y mezclas de RCD procedentes de las cimentaciones y edificación.
- Este tipo de residuos se almacenan separados del resto y se gestionan como residuo no peligroso por gestor autorizado, siempre y cuando no puedan ser reutilizados.
- Se consumirá aproximadamente 150 m³ de hormigón en general en toda la obra. Suponiendo que se conviertan en residuos un 1,5% suponen 2,25 m³.

Tipo IV. Residuos RCD de naturaleza no pétreo resultantes de la ejecución de la obra.

- Dentro de esta tipología se han incluido muchos residuos que son reciclables, tales como son la madera, metales, plásticos, papel/cartón, etc. Se gestionan como residuo no peligroso destinado a reciclado por gestor autorizado
- Se estima que en conjunto se pueda producir aproximadamente 3 m³

Tipo V. Residuos potencialmente peligrosos y otros.

- Se estima también que podrán generarse pequeñas cantidades de residuos peligrosos (absorbentes; envases de aerosoles; envases vacíos de metal o plástico contaminado).

6.7 Consumo de recursos hídricos

La instalación de almacenamiento no presentará consumos hídricos.

6.8 Previsión de energía generada

El sistema BESS Baleares 3, al tratarse de un sistema de almacenamiento conectado a red, no se considera una planta productora de energía si no de almacenamiento y redistribución, por ello no se considerará a efectos de generación energética.

En cuanto al sistema de almacenamiento, se procede a instalar un conjunto de módulos de batería con una capacidad de 200,64 MWh de almacenamiento, estimando que un año completo tiene 365 días, asumiendo 1 ciclo de carga completo por día, va a permitir gestionar 73.234 MWh de energía tanto de carácter renovable como de no renovable, ayudando de esta manera a prolongar el ciclo de uso de las energías renovables existentes en la red de generación balear, poniendo especial hincapié en la energía solar fotovoltaica ya que se trata de la energía de carácter renovable más predominante en las islas, teniendo esta el ciclo de uso limitado únicamente a horarios diurnos dada la tecnología dependiente de la radiación solar.

6.9 Actuaciones a realizar

Se proceden a describir y enumerar las distintas actuaciones y acciones a realizar durante las distintas fases de proyecto.

6.9.1 Fase de obras

- **Movimiento de tierras y adecuación de terreno:** Incluye el acondicionamiento de caminos, superficies, zanjas, soleras para edificaciones e impermeabilización de terreno,
- **Desbroce vegetal:** En caso de ser necesario, se procederá a eliminar la materia vegetal presente en la parcela, si los pies se encuentran en buen estado se trasplantarán, en caso de encontrarse muertos o en mal estado se eliminarán mediante medios mecánicos siendo estos compensados.
- **Tendido de tubo y cableado:** Se procede a pasar por las zanjas realizadas el cableado de media, baja y alta tensión, encapsulándolo dentro de tuberías corrugadas.
- **Vallado perimetral:** Instalación del cerramiento cinagético perimetral de seguridad de la parcela.
- **Transporte de materiales:** Se transportarán al terreno los materiales necesarios para la construcción y levantamiento de la planta de almacenamiento. Entre los portes más significativos destacan los contenedores de baterías, inversores, bobinas de cableado, transformadores, material de construcción diversos, apartament eléctrica...
- **Construcción edificaciones y elementos:** En un sistema BESS la gran mayoría de edificaciones y elementos son de carácter prefabricado debiendo realizarse un acondicionamiento del terreno previo a la realización de soleras para sustentación de dichos elementos tales como transformadores o contenedores de baterías. Adicionalmente se deberán construir las edificaciones para albergar el centro de control de la planta y la subestación.

6.9.2 Fase de explotación

- **Mantenimiento de las instalaciones:** Durante el periodo de operación de la instalación se realizarán tareas de mantenimiento de los elementos pertenecientes al sistema, así como de las edificaciones y el entorno ajardinado proyectado de tal manera que se pueda alargar la vida útil del sistema manteniéndolo en las mejores condiciones posibles.
- **Operación de la instalación:** Se trata de la operación de la planta mediante la carga y descarga de los sistemas de almacenamiento. La planta se podrá controlar de manera remota.

6.9.3 Fase de clausura

- **Movimientos de tierra:** Se abrirán las zanjas por donde pasa el cableado para su posterior extracción, se reacondicionarán los caminos y accesos en caso de necesidad, así como se eliminarán las soleras y se restaurará la parcela.
- **Extracción de cableado y tuberías:** Se procede a retirar todo el cableado instalado tanto de media, alta de baja tensión con sus correspondientes tuberías.
- **Eliminación de edificaciones y elementos:** Se retirarán tanto las edificaciones y elementos prefabricados situados en la parcela como las edificaciones de carácter constructivo
- **Acondicionamientos ambientales:** Se restaura ambientalmente la zona afectada mediante actuaciones como oxigenación de la tierra, restablecimiento de tierras faltantes, eliminación de las soleras, plantaciones, acondicionamientos...
- **Transporte de materiales:** Se retirarán de la parcela todos los materiales presentes, cableado, módulos de almacenamiento, estructuras, residuos, escombros...

7. Caracterización ambiental de la alternativa elegida

En este apartado se recoge la información ambiental del proyecto y su relación con el entorno de manera que posteriormente se puedan evaluar las afecciones de este sobre el medio.

Se considera como zona de estudio un radio de 3 kilómetros sobre un punto central de la parcela seleccionada, este valor corresponde con el posterior análisis de cuencas e impacto visual, de esta manera se consigue realizar un análisis pormenorizado del entorno coincidente de esta manera en criterios y área de estudio.



ILUSTRACIÓN 29 ÁMBIRO DE ESTUDIO DEL PROYECTO

7.1 Población y salud humana

7.1.1 Situación geográfica

La instalación se pretende ubicar en el Término Municipal de Alcúdia, este se encuentra al noreste de la isla, colindando con los términos municipales de Pollença, Sa Pobla y Muro.



ILUSTRACIÓN 30 UBICACIÓN DEL TM DE ALCUDIA

Se trata junto a Pollença del municipio situado más al norte de la Isla de Mallorca, con una población censada de 21.322 personas según la revisión del padrón de enero de 2023.

Destacan los núcleos poblacionales de Alcúdia, Port d'Alcúdia i Platja d'Alcúdia como más significativos junto a la Marina de Manresa, Mal Pas-Bonaire i Son Fe como núcleos con un tamaño menor, siendo el pueblo de Alcúdia como el núcleo más poblado.

Con una superficie total de 60,05 kilómetros cuadrados, la densidad de población alcanza los 355,07 habitantes por kilómetro cuadrado, siendo esta superior a la media balear de 245 habitantes por kilómetro cuadrado y superior a la media nacional.

Las instalaciones de almacenamiento se pretenden ubicar en el polígono industrial de Cana Lloreta, situado entre la central térmica de Es Murterar y el núcleo poblacional del puerto de Alcúdia.

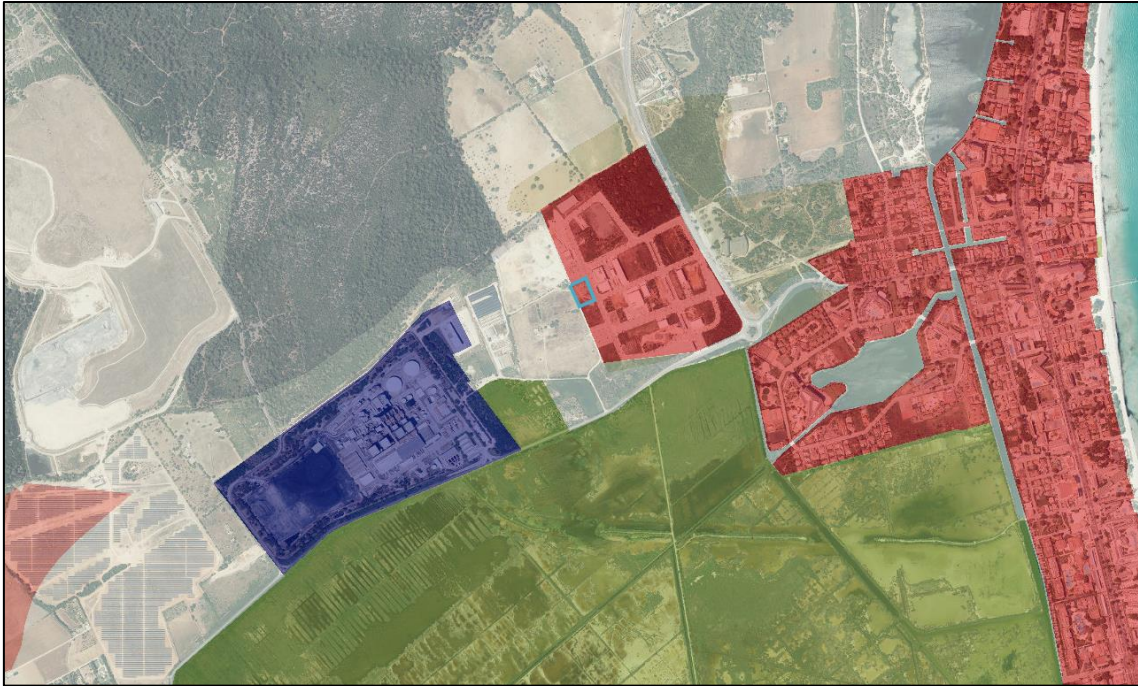


ILUSTRACIÓN 31 SITUACIÓN PFV EN REFERENTE A NÚCLEOS URBANOS E INDUSTRIALES

En cuanto a las edificaciones más cercanas de carácter colindante, se detectan las situadas dentro del entorno del polígono industrial situada la nave más cercana a unos 45 metros en línea recta de manera aproximada.

No se detectan viviendas afectadas por la instalación en un rango de 500 metros.

7.1.2 Demografía

Según datos obtenidos por el INE y el IBESTAT, el municipio de Alcúdia es uno de los municipios más poblados de las Islas Baleares con un total de 21.322 habitantes a enero del año 2023. Esto es debido principalmente al atractivo de sus núcleos costeros que cada vez congregan a más habitantes durante todo el año aun así hay una fuerte presencia de estacionalización que convierte a los núcleos costeros en ciudades deshabitadas durante los meses de temporada baja.

De los núcleos urbanos existentes en el municipio destacan Alcúdia con 7.466 habitantes, Platja d'Alcúdia con 6.438 y Port d'Alcúdia con 5.105 habitantes.

Desde 1986 hasta la actualidad, el municipio ha casi cuadruplicado su padrón debido al aumento de nacimientos y la inmigración pasando de 6.632 habitantes a los 21.332 actuales, siendo el padrón de 1998 de 10.557 habitantes. Cabe destacar que el municipio tiene un gran porcentaje de población extranjera principalmente Argentina, Colombiana y Marroquí.

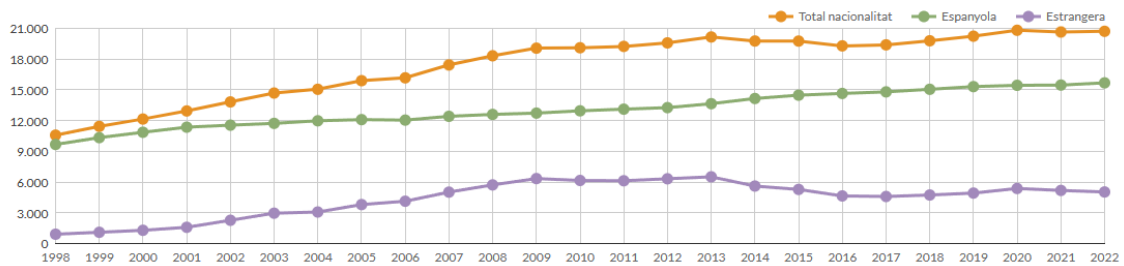


ILUSTRACIÓN 32 EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN TM ALCUDIA

En cuanto a la estructura poblacional del municipio, se trata de una población con una edad media de 39,91 años, siguiendo un crecimiento positivo en el último año con más nacimientos que defunciones.

La pirámide poblacional presenta una población con una mayor cantidad de hombres en total, aunque siendo este un valor ínfimamente superior. En cuanto a la población mayor a los 65 años, si que destaca un aumento de la presencia femenina en detrimento de la masculina.

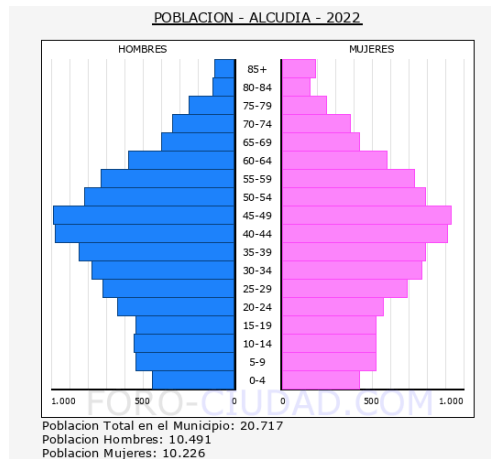


ILUSTRACIÓN 33 PIRÁMIDE POBLACIONAL DEL TM DE ALCUDIA

7.1.3 Economía

En cuanto a la distribución económica, el municipio de Alcúdia se ha consolidado a lo largo del tiempo como destino turístico, debido principalmente a sus atractivas playas de arena y su histórica infraestructura hotelera creciente a raíz de la apertura postguerra. Por tanto, estamos ante un municipio en el cual su motor principal económico es el turismo y la hostelería, así como el sector servicios, aunque este factor genera una estacionalización de la actividad económica significativa.

Viendo el gráfico de plazas turísticas desde 2004 hasta la actualidad se puede afirmar la dependencia poblacional y económica del turismo debido a que el municipio cuenta con mayor número de plazas turísticas y hoteleras que de habitantes.

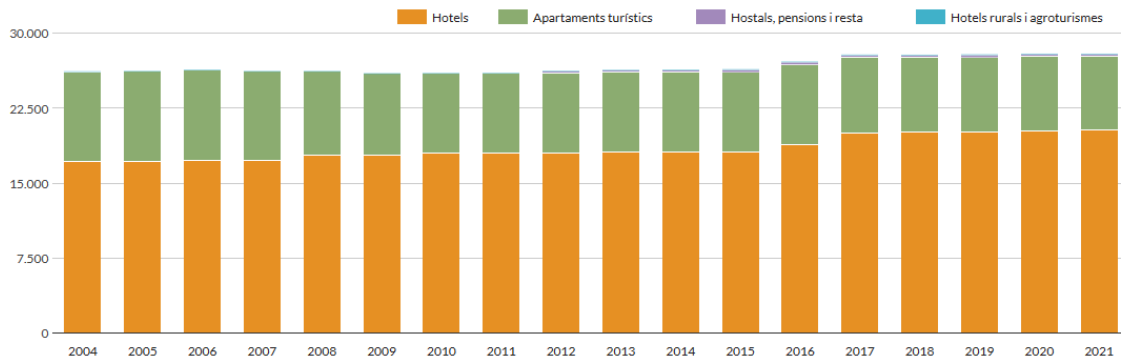


ILUSTRACIÓN 34 PLAZAS TURÍSTICAS MUNICIPIO ALCUDIA

En cuanto a las cifras de trabajadores adheridos a la seguridad social, esta ha seguido una evolución regular desde el 2011 permaneciendo los trabajadores en activo en volúmenes muy similares a lo largo del tiempo.

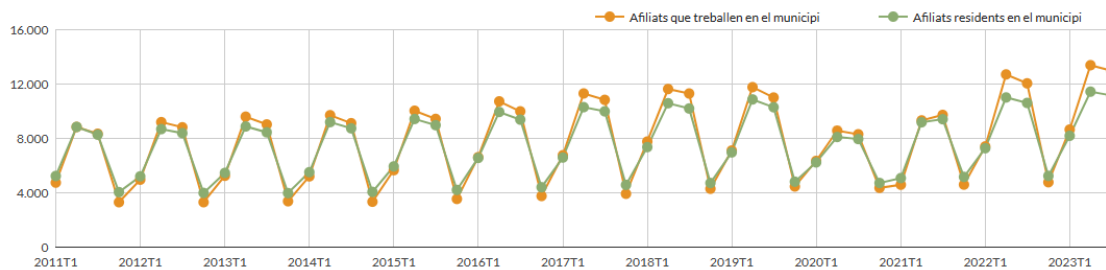


ILUSTRACIÓN 35 EVOLUCIÓN DE LA AFILIACIÓN A LA SS

En cuanto a las actividades económicas cercanas a la instalación que puedan verse afectadas por la construcción o el desempeño operacional de esta no se prevé afecciones negativas en las infraestructuras cercanas dado que todas se encuentran dentro de un ámbito industrial no viendo modificado el uso o la apariencia del entorno.

7.1.4 Infraestructuras energéticas

El área cercana al polígono industrial de Ca na Lloreta, se caracteriza por ser una de las zonas con mayor cantidad de infraestructuras energéticas existentes y proyectadas tanto del municipio como de la isla.

Por un lado, se encuentran las instalaciones fotovoltaicas existentes y finalizadas (amarillo) de Biniatría y Ca na Lloreta, así como las instalaciones fotovoltaicas en tramitación (lila) de Nou Murterar y Can Balança.

Destaca también la presencia de la central térmica de Es Murterar, antaño la más significativa de las Islas Baleares, cerrada debido al uso de carbón como combustible principal.

Adicionalmente a la subestación eléctrica integrada en el complejo de la planta energética de Es Murterar, se encuentra la subestación de Sant Martí (rojo) sobre la cual el sistema BESS Baleares 3, tiene previsto realizar la conexión mediante línea de 66kV soterrada previo paso por la SE privada de Sant Martí, situada en el interior del polígono industrial.



ILUSTRACIÓN 36 INFRAESTRUCTURAS ENERGÉTICAS CERCANAS

En cuanto a los elementos eléctricos provenientes de las distintas infraestructuras presentes, se presentan tanto cercanos a la parcela de implementación como en los alrededores numerosas líneas eléctricas de diversa índole interaccionando directamente con el entorno.

Por tanto, la evacuación de la instalación eléctrica de almacenamiento de Baleares 3, no presentará interacción directa con el paisaje y el entorno debido principalmente a su trazado subterráneo, no generando de esta manera un impacto visual sinérgico. Por otro lado, al discurrir soterrada, se reducirán de manera significativa las emisiones radioeléctricas asociadas a ella, generando un impacto total menor en la zona.

7.2 Flora, vegetación y hábitats de interés comunitario

7.2.1 Vegetación del ámbito afectado por la instalación

En cuanto a la vegetación en el interior de la parcela, esta destaca por ser de carácter ruderal y de crecimiento espontáneo. Desde 1956 la parcela ha permanecido desbrozada a efectos de pies arbóreos, siendo sembrada en ella vegetación herbácea de cultivo hasta el inicio de las obras de adecuación y transformación del entorno para la instalación del polígono industrial allá por el año 2006.

La vegetación actual es de carácter arbustivo y herbáceo de altura media debido al escaso cuidado de las parcelas dado que en ellas hasta la actualidad no se han propuesto proyectos constructivos de carácter industrial asociados a estas parcelas pertenecientes a suelo urbano. Si bien cabe destacar que debido al paso de vehículos y maquinaria por las parcelas de implementación, el suelo ha sufrido tal compactación y degradación que se hallan diversas zonas sin crecimiento vegetal tal y como puede observarse en la siguiente imagen:



ILUSTRACIÓN 37 ESTADO A 2023 DE LAS PARCELAS DE IMPLEMENTACIÓN

7.2.2 Vegetación de la zona de estudio

La vegetación en el entorno de la zona de implementación de la instalación de almacenamiento es de características muy dispersas diferenciándose principalmente en vegetación perimetral y vegetación interior. La vegetación interior, debido al paso de maquinaria y vehículos sobre la parcela es de escaso porte y dimensiones dado que la compactación del terreno dificulta de sobremanera el crecimiento natural de especies vegetales. En cuanto a la vegetación perimetral, esta es de carácter más prominente y de mayor tamaño siendo de carácter arbustivo de generación espontánea dado que las parcelas fueron desbrozadas en su totalidad durante el transcurso de la construcción del polígono industrial.

La vegetación de carácter natural de carácter significativo se considerará nula en el interior de las parcelas de implementación, aunque en el entorno directo, pertenecientes a las cuadrículas del Bioatlas, si que se encontrarán especies significativas debido a la cercanía y entorno al parque natural.

Destacar que toda la vegetación existente en la zona de estudio no va a sufrir un impacto directo o indirecto por parte de la instalación de almacenamiento dado que esta se pretende emplazar en una zona completamente antropizada y catalogada como zona urbana industrial en la que con anterioridad se han realizado desbroces e impermeabilizaciones del suelo a efectos constructivos y de planeamiento.

Aun así, se ha consultado el Bioatlas de las Islas Baleares para valorar y observar de una manera más detallada la vegetación catalogada o en riesgo susceptible de aparecer en el entorno cercano de la planta.

Las parcelas de estudio se encuentran situadas íntegramente en la cuadrícula 1x1 1138, aunque a efectos de entorno se debería considerar la cuadrícula 1128 dado que la situación ambiental es más similar a lo perteneciente a las parcelas de implementación, siendo las siguientes las especies catalogadas en las mismas:

Cuadrícula 1138				
Tàxon (Espècie)	Nom comú (Espècie)	Catalogat	Amenaçat	Endèmic
<i>Aster tripolium subsp. pannonicus</i>	-	No	No	No endèmic
<i>Olea europaea var. sylvestris</i>	Ullastre	No	No	No endèmic
<i>Anacamptis coriophora</i>	-	No	No	No endèmic
<i>Ophrys bombyliflora</i>	Mosques petites	No	No	No endèmic
<i>Serapias lingua</i>	Galls	No	No	No endèmic
<i>Serapias parviflora</i>	Gallets	No	No	No endèmic
<i>Plantago crassifolia</i>	Plantatge marí	No	No	No endèmic
<i>Pennisetum villosum</i>	-	No	No	No endèmic
<i>Ruppia cirrhosa</i>	-	No	No	No endèmic
<i>Ruppia maritima</i>	-	No	No	No endèmic
<i>Tamarix africana</i>	Tamarell	Sí	No	No endèmic
<i>Zannichellia pedunculata</i>	-	No	Sí	No endèmic

Cuadrícula 1128				
Tàxon (Espècie)	Nom comú (Espècie)	Catalogat	Amenaçat	Endèmic
<i>Pistacia lentiscus</i>	Mata	No	No	No endèmic
<i>Arum italicum</i>	Rapa,	No	No	No endèmic
<i>Chamaerops humilis</i>	Garballó	Sí	No	No endèmic
<i>Crassula tillaea</i>	-	No	No	No endèmic
<i>Juniperus phoenicea subsp. turbinata</i>	Savina	No	No	No endèmic
<i>Euphorbia characias subsp. characias</i>	Lletrera visquera	No	No	No endèmic
<i>Lotus corniculatus</i>	-	No	No	No endèmic
<i>Quercus ilex subsp. ilex</i>	Alzina	No	No	No endèmic
<i>Asphodelus ramosus</i>	Albó	No	No	No endèmic
<i>Myrtus communis</i>	Murta	Sí	No	No endèmic
<i>Olea europaea var. sylvestris</i>	Ullastre	No	No	No endèmic

<i>Pinus halepensis</i> var. <i>halepensis</i>	Pi blanc	No	No	No endèmic
<i>Brachypodium retusum</i>	Fenàs reüll	No	No	No endèmic
<i>Phragmites australis</i> subsp. <i>australis</i>	-	No	No	No endèmic
<i>Anagallis arvensis</i>	Anagall	No	No	No endèmic
<i>Anagallis arvensis</i> subsp. <i>arvensis</i>	Anagall	No	No	No endèmic
<i>Anemone coronaria</i>	Anemone coronària	No	No	No endèmic

Las especies del entorno cercano destacan por ser en su gran mayoría especies comunes en biomas mediterráneos, destacando especies catalogadas como el tamarindo, especie muy presente en zonas costeras mallorquinas, *Myrtus communis* o *Chamaerops humilis* siendo las dos especies arbustivas y el palmito la única especie de palmera autóctona de la península ibérica y las islas baleares muy valorada de manera ornamental y comercial de la cual se han utilizado de manera histórica sus fibras como material de fabricación.

Aumentando el rango hasta las cuadrículas 5x5 del entorno del proyecto, se pueden observar las siguientes especies destacadas dentro del entorno de estudio del proyecto:

Cuadrícula 112				
Tàxon (Espècie)	Nom comú (Espècie)	Catalogat	Amenaçat	Endèmic
<i>Narcissus tazetta</i>	Junquillo	No	No	No endèmic
<i>Pistacia lentiscus</i>	Mata	No	No	No endèmic
<i>Conium maculatum</i>	Fonollassa	No	No	No endèmic
<i>Oenanthe lachenalii</i>	-	No	No	No endèmic
<i>Thapsia gymnesica</i>	Fonollassa groga	No	No	Endèmic balear
<i>Arisarum vulgare</i>	Rapa de frare	No	No	No endèmic
<i>Arum italicum</i>	Rapa	No	No	No endèmic
<i>Helicodicerus muscivorus</i>	Rapa pudenta	No	No	Endèmic tirrènic
<i>Chamaerops humilis</i>	Garballó	Sí	No	No endèmic
<i>Phyllitis sagittata</i>	Llengua de cero	No	No	No endèmic
<i>Aster tripolium</i> subsp. <i>pannonicus</i>	-	No	No	No endèmic
<i>Crepis triasii</i>	Panconia de penyal	No	No	Endèmic balear
<i>Dittrichia viscosa</i> subsp. <i>viscosa</i>	Olivarda	No	No	No endèmic

<i>Echium plantagineum</i>	Llengua de bou	No	No	No endèmic
<i>Echium sabulicola</i>	-	No	No	No endèmic
<i>Heliotropium curassavicum</i>	Heliotrop	No	No	No endèmic
<i>Arenaria leptoclados</i>	-	No	No	No endèmic
<i>Ceratophyllum submersum</i>	-	No	Sí	No endèmic
<i>Cistus salvifolius</i>	Estepa borrera	No	No	No endèmic
<i>Calystegia sepium</i>	Corretjola blanca	No	No	No endèmic
<i>Crassula tillaea</i>	-	No	No	No endèmic
<i>Juniperus phoenicea</i> subsp. <i>turbinata</i>	Savina	No	No	No endèmic
<i>Bolboschoenus maritimus</i>	Jonc marí	No	No	No endèmic
<i>Cladium mariscus</i>	Mansega	No	No	No endèmic
<i>Scabiosa atropurpurea</i>	Cardetes	No	No	No endèmic
<i>Euphorbia characias</i> subsp. <i>characias</i>	Lletrera visquera	No	No	No endèmic
<i>Euphorbia dendroides</i>	Lletrera	No	No	No endèmic
<i>Calicotome spinosa</i> subsp. <i>spinosa</i>	Argelaga	No	No	No endèmic
<i>Dorycnium pentaphyllum</i> subsp. <i>pentaphyllum</i>	Socarrell	No	No	No endèmic
<i>Hedysarum coronarium</i>	Enclova	No	No	No endèmic
<i>Hippocrepis balearica</i>	Violeta de penyal	No	No	Endèmic balear
<i>Lathyrus cicera</i>	Guixols	No	No	No endèmic
<i>Lotus corniculatus</i>	-	No	No	No endèmic
<i>Lotus tetraphyllus</i>	Territjol	No	No	Endèmic balear
<i>Quercus ilex</i> subsp. <i>ilex</i>	Alzina	No	No	No endèmic
<i>Geranium dissectum</i>	Gerani de fulles retallades	No	No	No endèmic
<i>Hypericum balearicum</i>	Estepa joana	No	No	Endèmic balear
<i>Juncus acutus</i>	Jonc	No	No	No endèmic
<i>Juncus acutus</i> subsp. <i>acutus</i>	Jonc marí	No	No	No endèmic
<i>Rosmarinus officinalis</i> var. <i>officinalis</i>	Romaní	No	No	No endèmic

<i>Teucrium capitatum</i> <i>subsp. majoricum</i>	Herba de Sant Ponç	No	No	Endèmic balear
<i>Teucrium chamaedrys</i> <i>subsp. pinnatifidum</i>	Alzineta	No	No	No endèmic
<i>Teucrium scordium</i> <i>subsp. scordioides</i>	-	No	No	No endèmic
<i>Allium roseum</i>	Porradell bord	No	No	No endèmic
<i>Allium triquetrum</i>	Allassa blanca	No	No	No endèmic
<i>Asparagus albus</i>	Esparreguera de gat	No	No	No endèmic
<i>Asphodelus ramosus</i>	Albó	No	No	No endèmic
<i>Drimia maritima</i>	Ceba marina	No	No	No endèmic
<i>Ruscus aculeatus</i>	Cirerer de Betlem	Sí	No	No endèmic
<i>Lavatera arborea</i>	Malva	No	No	No endèmic
<i>Ficus carica</i>	Figuera	No	No	No endèmic
<i>Myriophyllum spicatum</i>	Volantí espigat	No	No	No endèmic
<i>Myrtus communis</i>	Murta	Sí	No	No endèmic
<i>Najas marina</i> <i>subsp. major</i>	-	No	No	No endèmic
<i>Olea europaea</i> <i>var. sylvestris</i>	Ullastre	No	No	No endèmic
<i>Phillyrea latifolia</i>	-	No	No	No endèmic
<i>Anacamptis coriophora</i>	-	No	No	No endèmic
<i>Himantoglossum robertianum</i>	Mosques grosses	No	No	No endèmic
<i>Limodorum abortivum</i>	Clavell	No	No	No endèmic
<i>Ophrys apifera</i>	Flor d'abella	No	No	No endèmic
<i>Ophrys bombyliflora</i>	Mosques petites	No	No	No endèmic
<i>Ophrys fusca</i> <i>subsp. lupercalis</i>	Mosques negres	No	No	No endèmic
<i>Ophrys lutea</i>	Mosques grogues	No	No	No endèmic
<i>Ophrys speculum</i>	-	No	No	No endèmic
<i>Ophrys tenthredinifera</i> <i>subsp. tenthredinifera</i>	Mosques vermelles	No	No	No endèmic
<i>Orchis palustris</i>	Orquídia de prat	Sí	Sí	No endèmic
<i>Serapias lingua</i>	Galls	No	No	No endèmic
<i>Serapias parviflora</i>	Gallets	No	No	No endèmic

<i>Fumaria capreolata</i>	Fumària enfiladissa	No	No	No endèmic
<i>Arbres singulars</i>	-	No	No	No endèmic
<i>Pinus halepensis</i> var. <i>halepensis</i>	Pi blanc	No	No	No endèmic
<i>Plantago crassifolia</i>	Plantatge marí	No	No	No endèmic
<i>Brachypodium retusum</i>	Fenàs reüll	No	No	No endèmic
<i>Cortaderia selloana</i>	Gineri	No	No	No endèmic
<i>Pennisetum setaceum</i>	-	No	No	No endèmic
<i>Pennisetum villosum</i>	-	No	No	No endèmic
<i>Phragmites australis</i> subsp. <i>australis</i>	-	No	No	No endèmic
<i>Polypodium cambricum</i> subsp. <i>cambricum</i>	Polipodi	No	No	No endèmic
<i>Potamogeton crispus</i>	-	No	No	No endèmic
<i>Anagallis arvensis</i>	Anagall,	No	No	No endèmic
<i>Anagallis arvensis</i> subsp. <i>arvensis</i>	Anagall	No	No	No endèmic
<i>Cyclamen balearicum</i>	Pa de porc	No	No	Endèmic microareal
<i>Anemone coronaria</i>	Anemone coronària	No	No	No endèmic
<i>Ranunculus ficaria</i> subsp. <i>ficaria</i>	Celidònia	No	No	No endèmic
<i>Ranunculus peltatus</i> subsp. <i>baudotii</i>	Àbit d'aigua	No	No	No endèmic
<i>Ranunculus trichophyllus</i> subsp. <i>trichophyllus</i>	-	No	No	No endèmic
<i>Rhamnus alaternus</i>	Llampúgol	Sí	No	No endèmic
<i>Rubus ulmifolius</i>	Esbarcer	No	No	No endèmic
<i>Galium palustre</i> subsp. <i>palustre</i>	Espunyidella palustre	No	No	-
<i>Galium palustre</i> var. <i>elongatum</i>	-	No	No	No endèmic
<i>Ruppia cirrhosa</i>	-	No	No	No endèmic
<i>Ruppia maritima</i>	-	No	No	No endèmic
<i>Populus alba</i>	Àlber	No	No	No endèmic
<i>Verbascum blattaria</i>	-	No	Sí	No endèmic
<i>Smilax aspera</i> var. <i>balearica</i>	Aritja balearica	No	No	Endèmic balear
<i>Tamarix africana</i>	Tamarell	Sí	No	No endèmic
<i>Tamarix boveana</i>	-	Sí	No	No endèmic

<i>Ulmus minor</i>	Om	No	No	No endèmic
<i>Urtica membranacea</i>	Ortiga	No	No	No endèmic
<i>Lantana camara</i>	Lantana	No	No	No endèmic
<i>Zannichellia pedunculata</i>	-	No	Sí	No endèmic

En la cuadrícula 112 se engloban numerosas especies protegidas y catalogadas dado que en las fronteras de esta aparecen superficies pertenecientes a la Albufera de Mallorca, no encontrándose esta dentro de la zona de impacto directo de la instalación de almacenamiento si no en un ámbito cercano al cual no se prevé afectación.

7.2.3 Hábitats de interés comunitario

El conjunto parcelario se encuentra fuera de cualquier Hábitat de Interés Comunitario de les Illes Balears según la cartografía realizada el 2022 de carácter prioritario. Si bien existen diversos hábitats de carácter cercano a las parcelas, así como en el área de estudio del proyecto e implementación de carácter no prioritario.

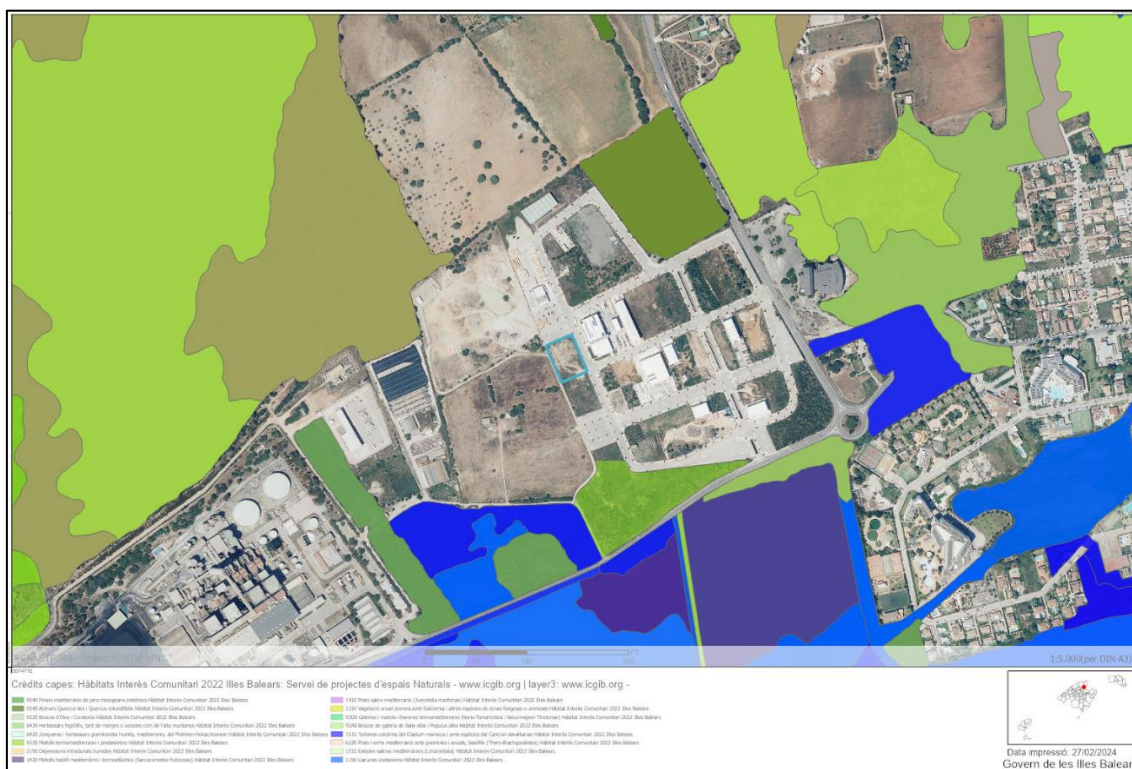


ILUSTRACIÓN 38 HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO ILLES BALEARS

7.3 Fauna

7.3.1 Fauna del àmbit afectado por la instalaci3n

Para determinar la fauna presente en la parcela donde se pretende instalar la planta de almacenamiento, se ha recurrido a la consulta del Bioatlas de las Islas Baleares, para ellos se han consultado las mismas cuadrículas del registro que en el caso de la flora presente.

Las especies que se encontrarán en la parcela, en su gran mayoría serán pequeños animales de tránsito hacia otras zonas o de pequeños hábitats estacionales tales como aves, réptiles o pequeños mamíferos y roedores, así como pequeñas poblaciones de insectos. Esto es debido a que tanto las parcelas como el entorno se encuentran antropizados, si bien se presentan en el entorno parques naturales con gran cantidad de especies faunísticas presentes en ellos.

Las parcelas de implementación del sistema de almacenamiento se encuentran divididas en dos cuadrículas diferentes del bioatlas, la 1128 y la 1138, siendo la primera cuadrícula la mayormente antropizada en la cual se incluye de manera mayoritaria el polígono industrial de Ca na Lloreta.

Cuadrícula 1138				
Tàxon (Espècie)	Nom comú (Espècie)	Catalogat	Amenaçat	Endèmic
<i>Capra hircus</i>	Cabra orada	No	No	No endèmic
<i>Macroprotodon mauritanicus</i>	Serp de garriga	Sí	No	No endèmic
<i>Malpolon monspessulanus</i>	*	No	No	No endèmic

Debido a que, en la siguiente cuadrícula, se presentan espacios pertenecientes a la albufera de Mallorca, se considerarán numerosas especies observadas en ella, debido al gran número existente, se valorarán las más significativas:

Cuadrícula 1128				
Tàxon (Espècie)	Nom comú (Espècie)	Catalogat	Amenaçat	Endèmic
<i>Circus aeruginosus</i>	Arpella	Sí	Sí	No endèmic
<i>Aythya ferina</i>	Moretó comú	No	Sí	No endèmic
<i>Aythya nyroca</i>	Parda	Sí	No	No endèmic
<i>Marmaronetta angustirostris</i>	Roseta	Sí	Sí	No endèmic
<i>Ardeola ralloides</i>	Toret	Sí	Sí	No endèmic
<i>Botaurus stellaris</i>	Bitó	Sí	Sí	No endèmic
<i>Ixobrychus minutus</i>	Suís	Sí	No	No endèmic
<i>Charadrius dubius</i>	Picaplatges petit	Sí	Sí	No endèmic

<i>Aphaniosoma micromacro</i>	*	No	No	Endèmic balear
<i>Emys orbicularis</i>	Tortuga d'aigua	Sí	Sí	No endèmic
<i>Sterna hirundo</i>	Llambritja	Sí	No	No endèmic
<i>Motacilla flava</i>	Xàtxero groc	Sí	No	No endèmic
<i>Porphyrio porphyrio</i>	Gall faver	Sí	Sí	No endèmic
<i>Himantopus himantopus</i>	Avisador	Sí	No	No endèmic
<i>Acrocephalus melanopogon</i>	Buscarla mostatxuda	Sí	Sí	No endèmic
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Buscarla de canyar	Sí	No	No endèmic

7.3.2 Fauna de la zona de estudio

Para poder realizar un análisis más detallado se han consultado las cuadrículas (5x5) pertenecientes a la ubicación del proyecto, para analizar con más detenimiento las especies que se pueden hallar en la zona, dado que, generalmente, la fauna animal se caracteriza por un movimiento constante lejos de estancarse en un área de pequeñas dimensiones delimitada.

En la cuadrícula se presentan 612 entradas de animales debido a la presencia en ella del parque de la albufera muy estudiada. Cabe recalcar que las instalaciones se pretenden instalar en suelo industrial urbano y en ningún momento se interaccionará directamente con el parque natural.

Cuadrícula 112				
Tàxon (Espècie)	Nom comú (Espècie)	Catalogat	Amenaçat	Endèmic
<i>Aquila pennata</i>	Àguila calçada	Sí	No	No endèmic
<i>Circus aeruginosus</i>	Arpella	Sí	Sí	No endèmic
<i>Aythya ferina</i>	Moretó comú	No	Sí	No endèmic
<i>Aythya nyroca</i>	Parda	Sí	No	No endèmic
<i>Marmaronetta angustirostris</i>	Rosseta	Sí	Sí	No endèmic
<i>Netta rufina</i>	Becvermell	No	Sí	No endèmic
<i>Oxyura leucocephala</i>	Ànnera capblanca	Sí	Sí	No endèmic
<i>Tadorna tadorna</i>	Ànnera blanca	Sí	Sí	No endèmic
<i>Andrena poupillieri incana</i>	*	No	No	Endèmic balear
<i>Anthophora balearica</i>	*	No	No	Endèmic balear
<i>Lasioglossum balericus</i>	*	No	No	Endèmic balear

<i>Eilema caniola torstenii</i>	*	No	No	Endèmic balear
<i>Ardea purpurea</i>	Agró roig	Sí	No	No endèmic
<i>Ardeola ralloides</i>	Toret	Sí	Sí	No endèmic
<i>Botaurus stellaris</i>	Bitó	Sí	Sí	No endèmic
<i>Bubulcus ibis</i>	Esplugabous	Sí	No	No endèmic
<i>Egretta garzetta</i>	Agró blanc	Sí	No	No endèmic
<i>Ixobrychus minutus</i>	Suís	Sí	No	No endèmic
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Orval	Sí	No	No endèmic
<i>Bufotes balearicus</i>	Calàpet	Sí	No	No endèmic
<i>Cerambyx cerdo mirbeckii</i>	Banyarriquer	Sí	No	No endèmic
<i>Charadrius alexandrinus</i>	Picaplatges camanegre	Sí	Sí	No endèmic
<i>Charadrius dubius</i>	Picaplatges petit	Sí	Sí	No endèmic
<i>Aphaniosoma micromacro</i>	*	No	No	Endèmic balear
<i>Typhlocirolana moraguesi</i>	*	No	No	Endèmic balear
<i>Macroprotodon mauritanicus</i>	Serp de garriga	Sí	No	No endèmic
<i>Geonemus caudulatus</i>	*	No	No	Endèmic balear
<i>Harpactea dufouri</i>	*	No	No	Endèmic balear
<i>Emys orbicularis</i>	Tortuga d'aigua	Sí	Sí	No endèmic
<i>Falco peregrinus</i>	Falcó	Sí	No	No endèmic
<i>Tarentola mauritanica</i>	Dragó	Sí	No	No endèmic
<i>Stilpon intermedius</i>	*	No	No	Endèmic balear
<i>Sterna hirundo</i>	Llambritja	Sí	No	No endèmic
<i>Dendrolimus schultzeana</i> <i>pini</i>	*	No	No	Endèmic balear
<i>Metacrangonyx longipes</i>	*	No	No	Endèmic balear
<i>Anthus campestris</i>	Titina d'estiu	Sí	No	No endèmic
<i>Motacilla flava</i>	Xàtxero groc	Sí	No	No endèmic
<i>Porphyrio porphyrio</i>	Gall faver	Sí	Sí	No endèmic
<i>Rallus aquaticus</i>	Rascló	No	No	No endèmic
<i>Himantopus himantopus</i>	Avisador	Sí	No	No endèmic
<i>Recurvirostra avosetta</i>	Bec d'alena	Sí	No	No endèmic

<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Ratapinyada de ferradura grossa	Sí	Sí	No endèmic
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Ratapinyada de ferradura petita	Sí	No	No endèmic
<i>Otus scops</i>	Mussol	Sí	No	No endèmic
<i>Acrocephalus melanopogon</i>	Buscarla mostatxuda	Sí	Sí	No endèmic
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Buscarla de canyar	Sí	No	No endèmic
<i>Sylvia balearica</i>	Busqueret coallarg	No	No	Endèmic balear
<i>Pimelia cribra</i>	*	No	No	Endèmic balear
<i>Tentyria schauimi</i>	*	No	No	Endèmic balear
<i>Tyto alba alba</i>	Òliba	Sí	No	No endèmic
<i>Barbastella barbastellus</i>	Ratapinyada de bosc	Sí	No	No endèmic
<i>Hypsugo savii</i>	Ratapinyada de muntanya	Sí	No	No endèmic
<i>Miniopterus schreibersii</i>	Ratapinyada de cap gros	Sí	Sí	No endèmic
<i>Myotis capaccinii</i>	Ratapinyada de peus grans	Sí	No	No endèmic
<i>Myotis myotis</i>	Ratapinyada gran	Sí	No	No endèmic
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Ratapinyada de vores clares	Sí	No	No endèmic
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Ratapinyada falsa	Sí	No	No endèmic
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Ratapinyada comuna	Sí	No	No endèmic
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Ratapinyada soprano	Sí	No	No endèmic

Se ha considerado la fauna a efectos de observar cuales son las especies más significativas que pueden aparecer en el entorno. Debido a que las parcelas de implantación se encuentran en suelo urbano industrial y por tanto no natural, no se espera que especies de carácter significativo puedan aparecer en la parcela, siendo las

que más posibilidades presentan las aves dada su capacidad de abarcar grandes distancias en poco tiempo.

Por ello se tomarán las medidas de protección de la fauna requeridas al mismo tiempo que se realizarán prospecciones identificando animales con potencial impacto.

7.3.3 Zonas de protección de la avifauna

Debido a la cercanía de las parcelas a la zona PORN de la albufera de Mallorca, el proyecto se desarrolla en zona de protección de electrocución y colisión de aves, según el RD 1432/2008, de 29 de agosto, por el cual se establecen medidas para la protección en tendidos eléctricos. Se deberán extremar las precauciones asociadas y todos los elementos eléctricos expuestos deberán contar con las respectivas protecciones según indica la normativa vigente en materia y forma de protección asociado al medio ambiente.

Las parcelas de implementación, así como el polígono industrial de Ca na Lloreta y la instalación térmica de Es Murterar, así como el núcleo urbano del puerto de Alcúdia, no se encuentran dentro de zonas de protección para la colisión de la avifauna.



ILUSTRACIÓN 39 ZONAS DE PROTECCIÓN DE COLISIÓN DE LA AVIFAUNA

Por otro lado, si que se encuentra incluida en zonas de protección contra la electrocución de la avifauna y por ello se deberán instalar todos los elementos de protección correspondientes ante la normativa vigente.

Cabe destacar que estos elementos se deberán colocar especialmente en las parcelas de implementación y subestación privada, dado que toda la línea de evacuación se realizará de manera soterrada reduciendo en su totalidad el riesgo de electrocución.



ILUSTRACIÓN 40 ZONAS DE PROTECCIÓN DE ELECTROCUCIÓN DE LA AVIFAUNA

Adicionalmente se han consultado las zonas de protección y hábitat tanto de reproducción como de migración de los quirópteros diurnos en las Islas Baleares estando la parcela excluida de las mencionadas zonas.



ILUSTRACIÓN 41 ZONAS DE PROTECCIÓN Y HÁBITAT QUIRÓPTEROS DIURNOS

7.4 Espacios naturales protegidos

7.4.1 APR Inundación

El conjunto parcelario en el cual se pretende instalar el sistema de almacenamiento o no se encuentra incluida en zonas con Áreas de Protección de Riesgos de inundación catalogadas en el Plan Territorial Insular de Mallorca (PTIM) en su tercera modificación. Si bien se hallan APR de inundación en las cercanías de la parcela pertenecientes a la colindante Albufera de Mallorca. Debido a que las parcelas no se encuentran integradas dentro del sistema, no se considerará afección a efectos de APR.



ILUSTRACIÓN 42 APR INUNDACIÓN

7.4.2 APR Desprendimientos

No se detectan APR de Desprendimientos en las parcelas de implementación, la zona más cercana de riesgo se encuentra a 1.250 metros al norte de las parcelas de estudio.

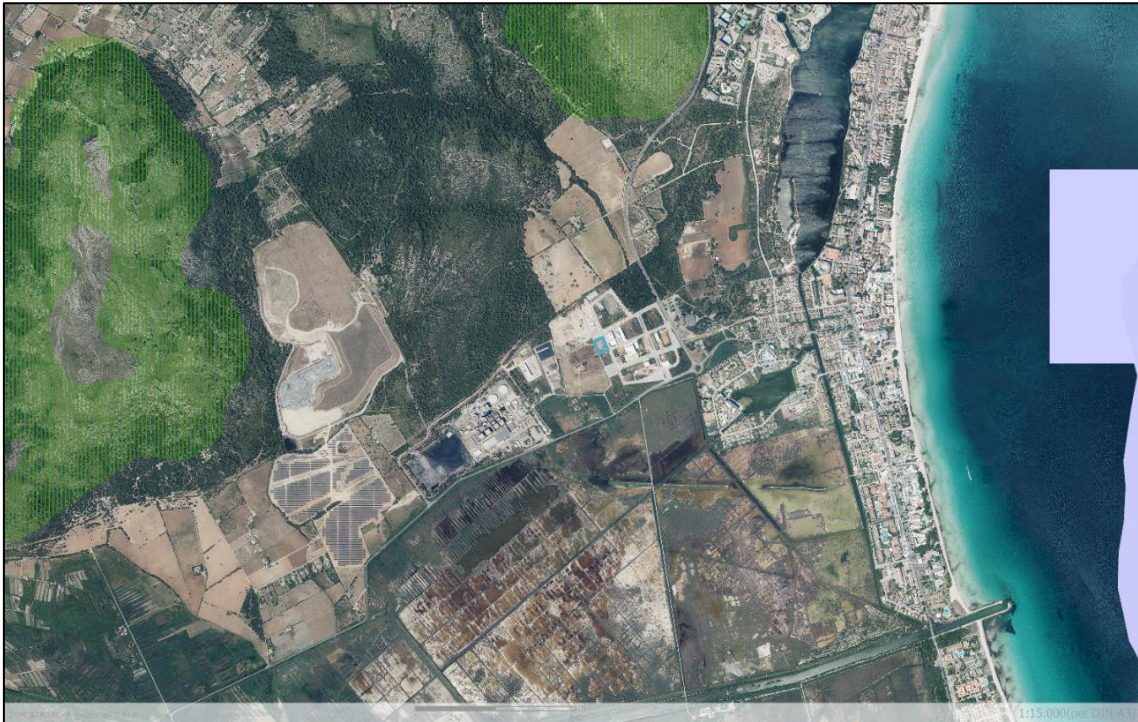


ILUSTRACIÓN 43 APR DESPRENDIMIENTOS

7.4.3 APR Erosión

En cuanto a las APR de erosión, al igual que en el resto de las zonas de prevención de riesgos, no se detectan en el ámbito de las parcelas. El emplazamiento más cercano con riesgos erosivos detectados se sitúa a 700 metros al noreste.

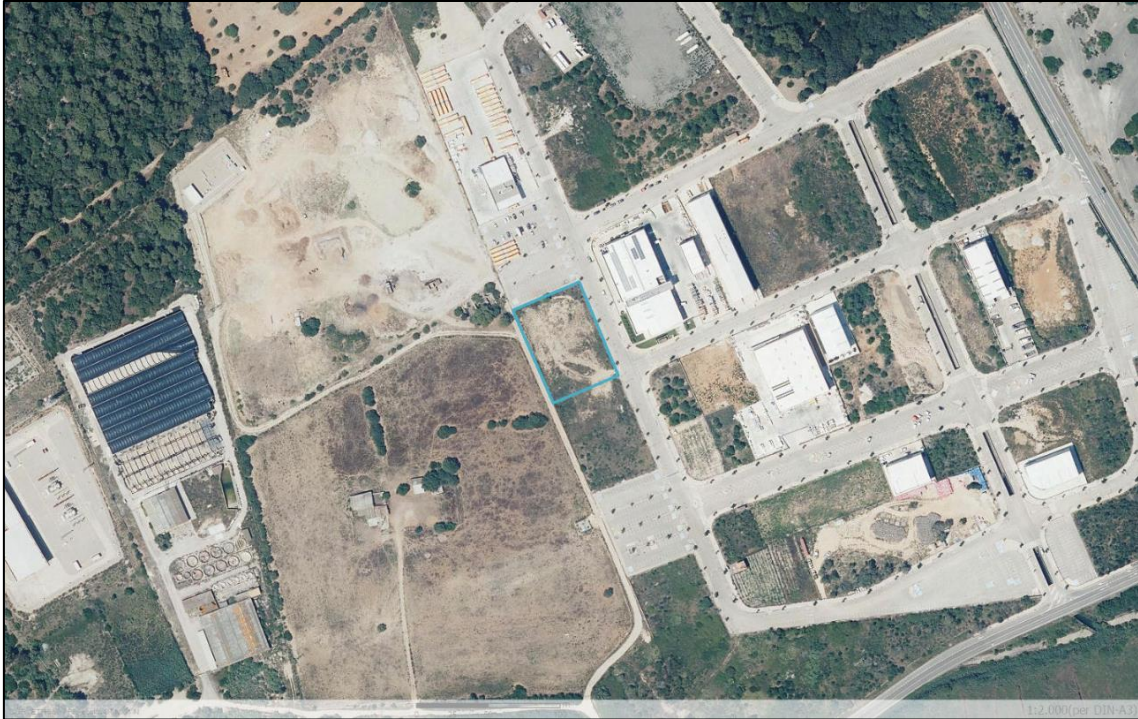


ILUSTRACIÓN 44 APR DESPRENDIMIENTOS



ILUSTRACIÓN 45 APR DESPRENDIMIENTOS

7.4.4 APR Incendios

No se detectan APR de Incendios en la parcela, siendo las más cercanas a 240 metros al norte de las parcelas de implementación.

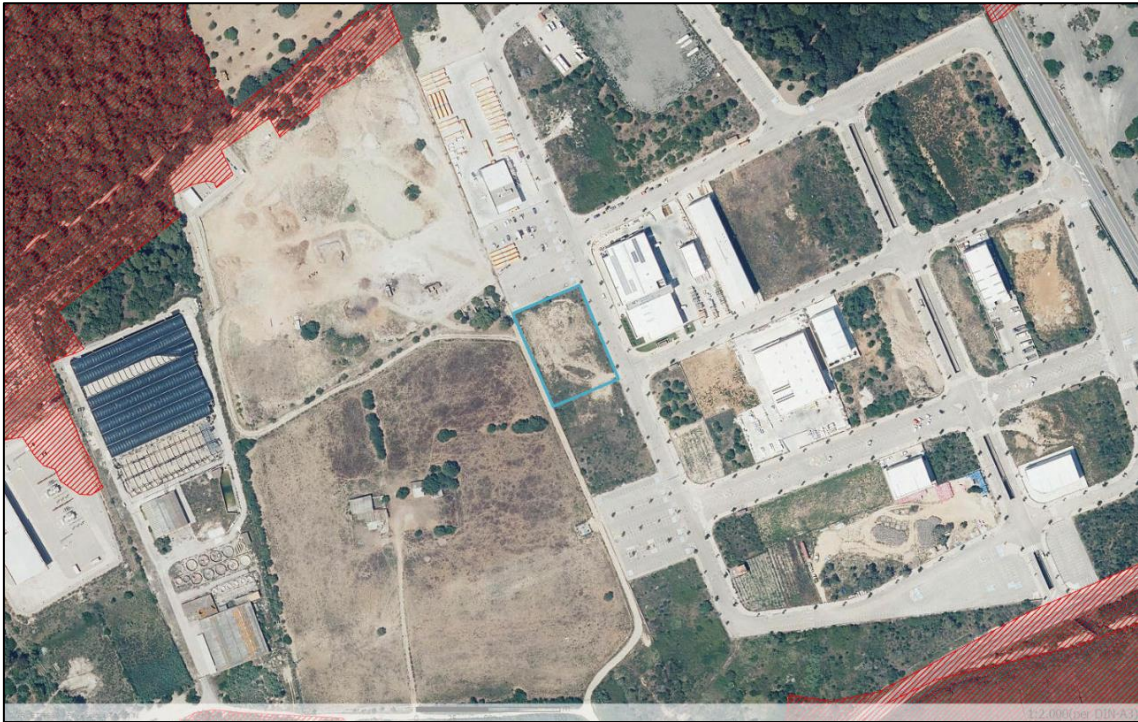


ILUSTRACIÓN 46 APR INCENDIOS

Adicionalmente se ha consultado el riesgo de incendio asociado tanto a la parcela como al entorno del polígono catalogando el riesgo como bajo.



ILUSTRACIÓN 47 ZONAS DE RIESGO DE INCENDIO

7.4.5 Espacios naturales catalogados

La parcela se encuentra en el entorno cercano del PORN del Parque Natural de la Albufera de Mallorca, siendo este un claro ejemplo de espacio natural significativo de carácter protegido.

Las parcelas se encuentran en una zona industrial catalogada y enmarcada dentro del planeamiento urbanístico del municipio de Alcúdia estando en una zona de baja afección tanto a los sistemas que integran la propia albufera como a las zonas de protección aledañas, siendo este un espacio ideal para la situación del proyecto de almacenamiento.

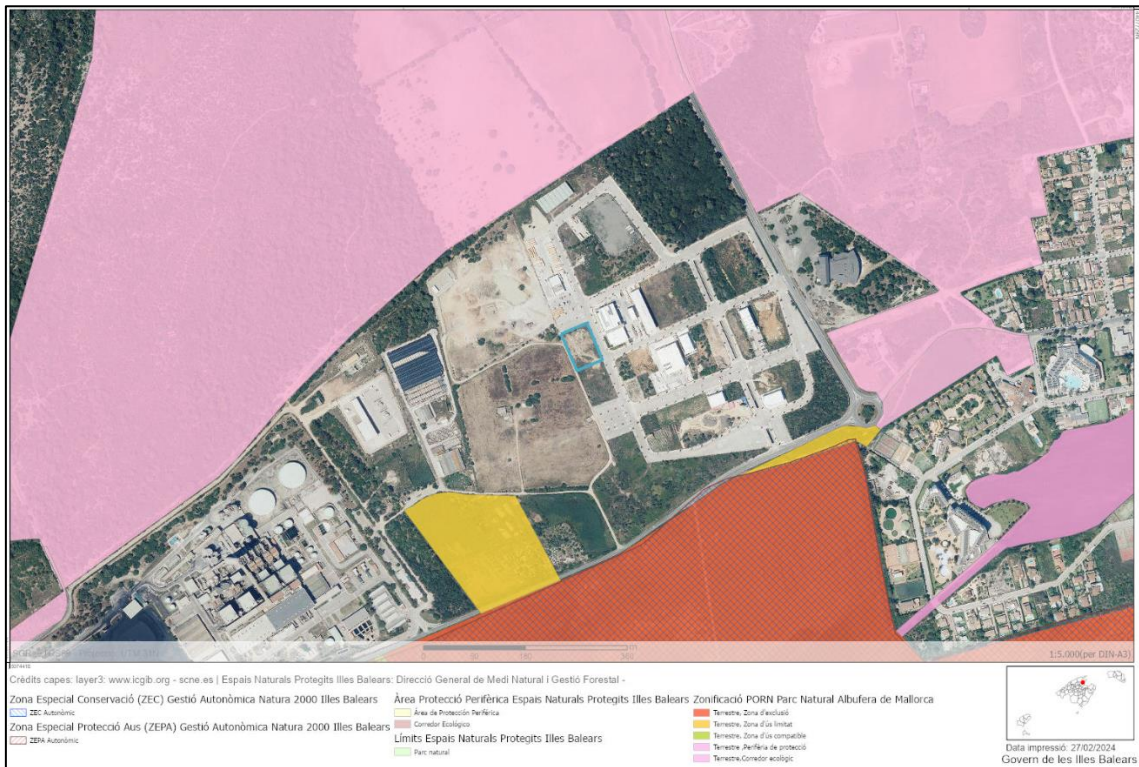


ILUSTRACIÓN 48 ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

7.5 Geodiversidad, geomorfología y suelo

7.5.1 Topografía

El Término Municipal de Alcúdia se sitúa en el extremo norte de la isla de Mallorca. Presenta un relieve de carácter irregular debido a la gran diferencia entre zonas que se presentan en él. El ámbito de estudio se encuentra entre la zona llana del término municipal coincidente con la Albufera de Mallorca, situada al sureste de la instalación de almacenamiento y la zona con relieve montañoso del municipio coincidente con la península del Cap des Pinar.

El área de implementación de la instalación de almacenamiento se encuentra en las faldas de las elevaciones, teniendo una topografía irregular debido principalmente a la situación entre el mar y la finalización de la Serra de Tramuntana.

Las elevaciones de la zona de estudio más prominentes se encuentran al norte y noreste de la parcela siendo las más cercanas el Puig de Sa Madona (164,5m), la Talaia d'Alcanada (148,6m) y a 2500 metros al noreste se sitúa el Puig den Balma (256m).

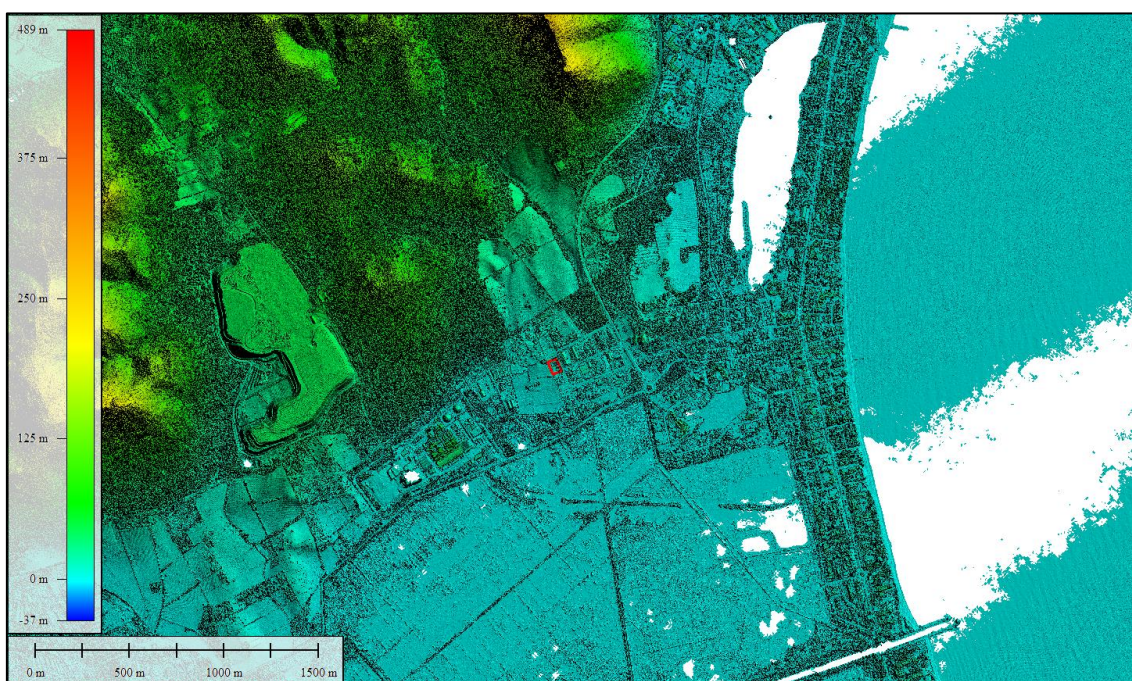


ILUSTRACIÓN 49 MAPA TOPOGRÁFICO DEL ÁMBITO DE ESTUDIO

Las parcelas de implementación presentan relieve muy regular no teniendo pendientes de carácter significativo, teniendo una media inferior al 3% dado que, al encontrarse el suelo dentro de polígono industrial, este ha sido aplanado y acondicionado para la construcción de infraestructuras y edificaciones.

La altura de las parcelas se sitúa entre los 4 y los 6 metros sobre el nivel del mar debido a la cercanía de las instalaciones a la albufera de Mallorca que se encuentra en muchas cotas bajo el nivel del mar.

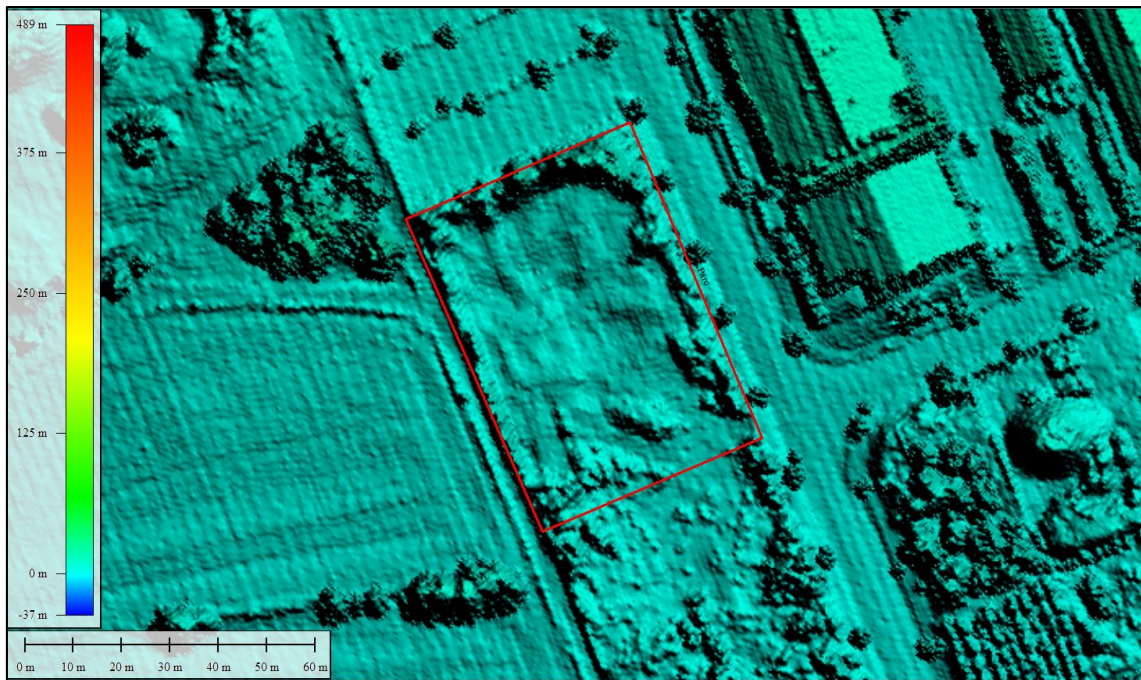


ILUSTRACIÓN 50 MAPA TOPOGRÁFICO DE LA PARCELA

En las siguientes ilustraciones se va a proceder a mostrar los cambios y actuaciones realizadas tanto en el entorno como en la parcela a efectos de poder observar el uso de la misma y la evolución.

Los primeros archivos fotográficos datan de 1956, este año se considerará como el estado originario del suelo a raíz del cual se ha ido evolucionando con el paso del tiempo.

El entorno de la isla de Mallorca, y especialmente las áreas de crecimiento urbanístico adosadas a las grandes ciudades o pueblos, han sufrido unas modificaciones significativas tanto en uso como en paisaje. La zona cercana a la playa de Alcúdia ha sido una de las más antropizadas de toda la isla debido al crecimiento urbanístico a la par que turístico a lo largo de los años y los cambios y modificaciones son tan significativas que el entorno ha perdido totalmente la esencia rural a la par que su naturalidad.

El parcelario actual pertenecía a una finca de mayores dimensiones en el 1956 la cual se dedicaba casi en su totalidad al cultivo de especies herbáceas a la par que a frutales arbóreos, no encontrándose edificaciones de carácter aislado con uso de vivienda de manera significativa por la zona.



ILUSTRACIÓN 51 ORTOFOTOGRAFIA IDEIB 1956

Para el año 1984 aparecen las primeras modificaciones significativas en el entorno cercano como es la construcción de la central térmica de Carbón des Murterar. Aunque son eliminados gran cantidad de cultivos para la instalación de la central energética, el entorno sigue siendo una buena ubicación para el cultivo de especies herbáceas debido principalmente a la disponibilidad de agua proveniente de la albufera.



ILUSTRACIÓN 52 ORTOFOTOGRAFÍA IDEIB 1984

En el año 1989 se continua con la expansión urbanística de la zona a la vez que la industrialización quedando la parcela donde actualmente se sitúa el polígono industrial emplazada y encajonada entre las elevaciones naturales al norte, el área industrial energética al oeste, la albufera al sur y el área urbana al este.



ILUSTRACIÓN 53 ORTOFOTOGRAFÍA IDEIB 1989

Con el paso de los años, las parcelas de implementación han permanecido en un estado casi vegetativo sin cambios aparentes o significativos más allá de la pérdida por motivos naturales y de desatención de especies vegetales antaño de cultivo.

En cuanto al entorno se establece una tendencia muy similar a lo largo de los años mediante la aparición y construcción de elementos tales como viviendas en detrimento de las zonas agrarias o de cultivo.



ILUSTRACIÓN 54 ORTOFOTOGRAFIA IDEIB 2001



ILUSTRACIÓN 55 ORTOFOTOGRAFIA IDEIB 2006

En el año 2006 y debido a la situación del emplazamiento, se decide iniciar las tareas de construcción del polígono industrial de Ca na Lloreta, eliminando las parcelas de cultivo existentes para habilitar el espacio para tareas industriales tras el crecimiento exponencial del núcleo favorecido principalmente por la expansión del puerto comercial del municipio.



ILUSTRACIÓN 56 ORTOFOTOGRAFIA IDEIB 2008

Una vez finalizado el polígono industrial, así como los viales pertenecientes y la zonificación parcelaria, las parcelas en las que se pretende implantar el sistema BESS permanecen en un estado muy similar y debido a la falta de construcciones o edificaciones, la vegetación ha ido creciendo de manera natural.

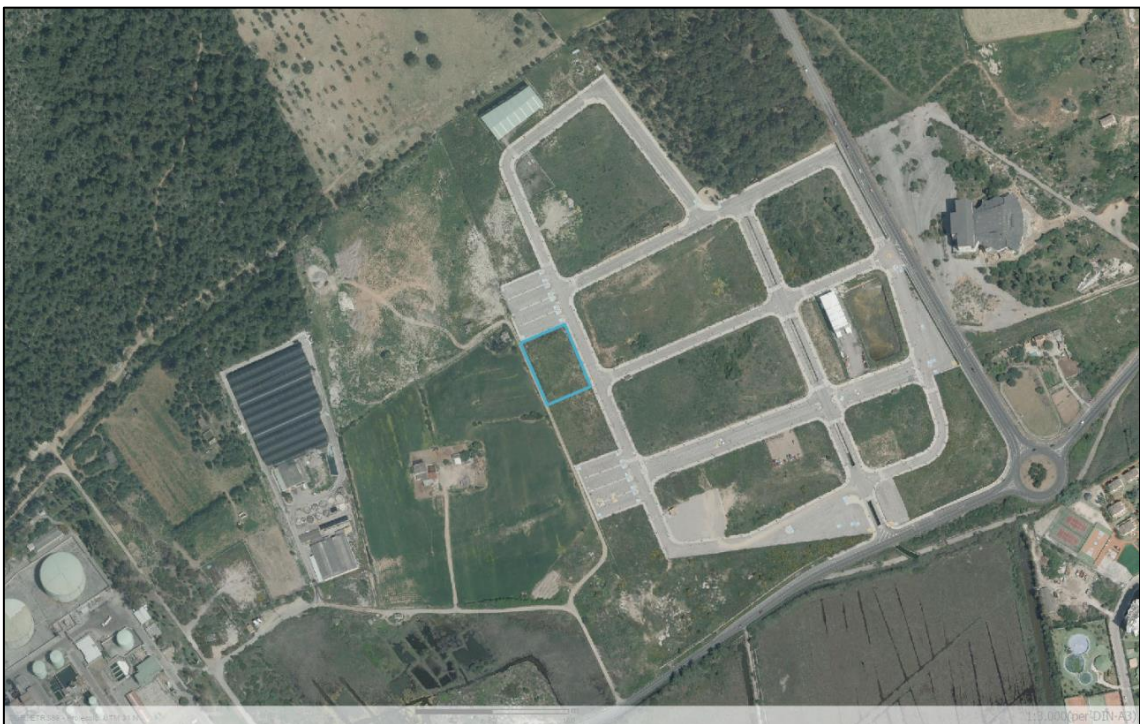


ILUSTRACIÓN 57 ORTOFOTOGRAFÍA IDEIB 2012



ILUSTRACIÓN 58 ORTOFOTOGRAFÍA IDEB 2018

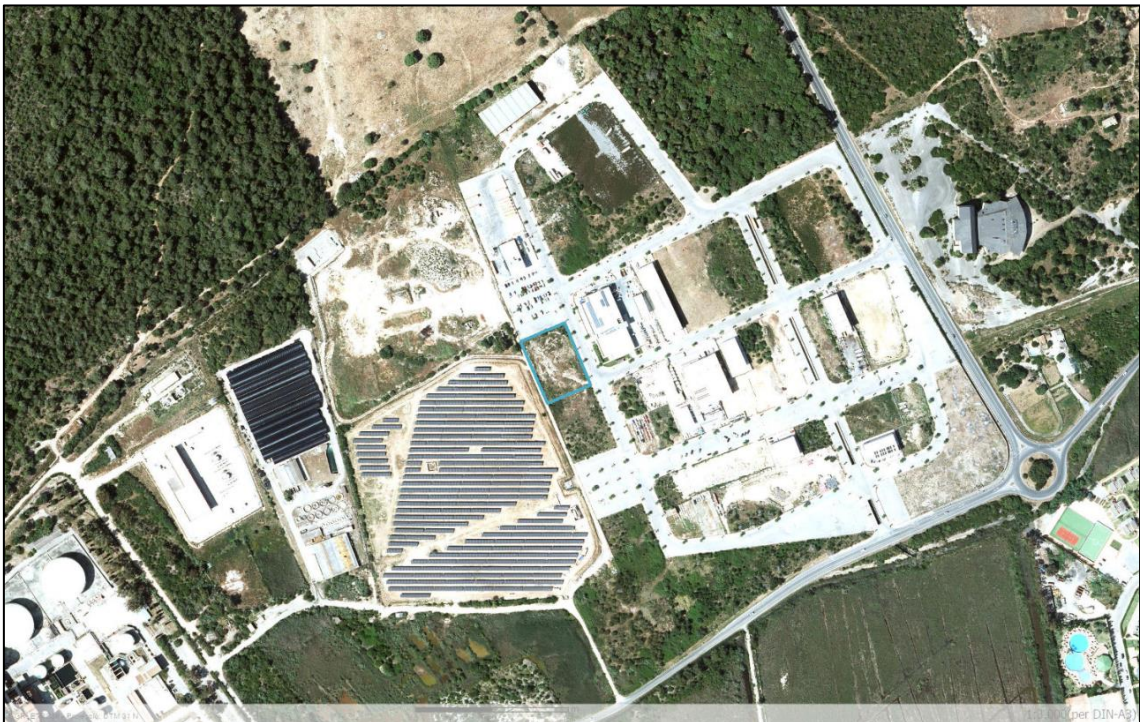


ILUSTRACIÓN 59 ORTOFOTOGRAFÍA IDEB 2023

de la isla, 45 de ellas se pueden considerar de origen calcáreo y por tanto, se pueden clasificar como acuíferos carsticos dado que están formados en su gran mayoría por rocas calcáreas, dolomías masivas o calcarenitas ocupando un 89% de la superficie total del área subterránea de Mallorca según el estudio de *Hidrogeología de les Illes Balears, les masses d'aigua càrstiques*, (Giménez, Barón, Comas, et al 2014).

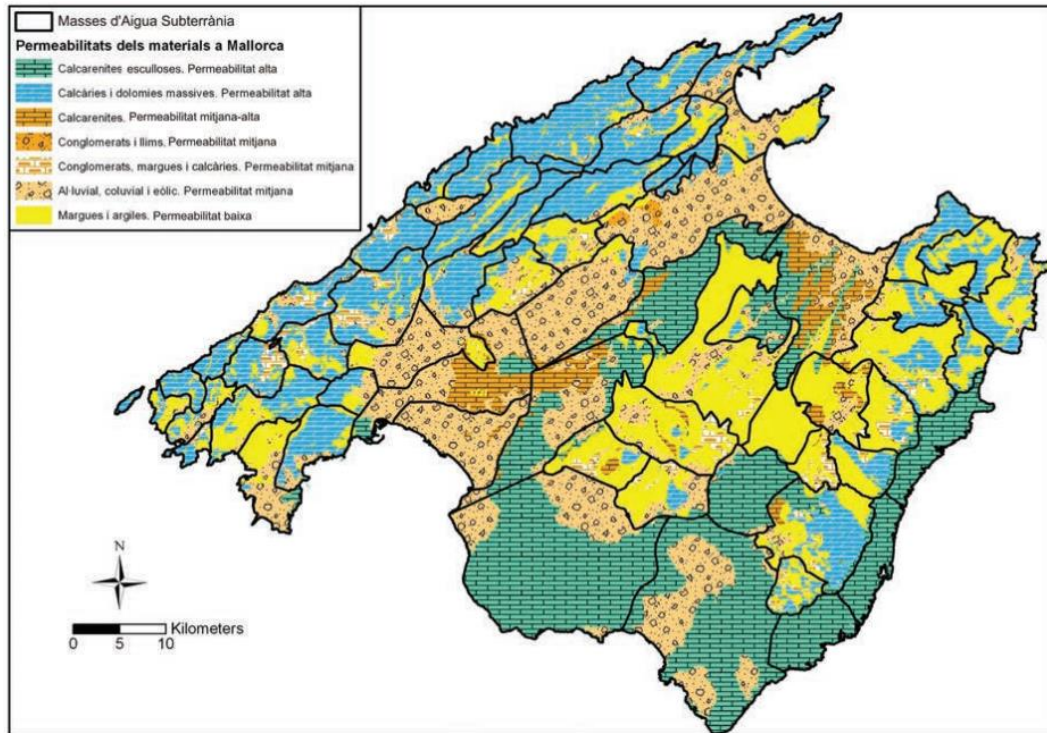


ILUSTRACIÓN 61 MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA SOBRE MATERIALES PREDOMINANTES

El acuífero superficial de Sa Pobla, se sitúa entre masas aluviales, coluviales y eólicas con una permeabilidad media.

El estado cuantitativo del acuífero es malo, debido a que debido a que la situación del entorno en el que se sitúa el acuífero es la zona con mayor actividad agraria de la isla, las aguas profundas se encuentran muy contaminadas con nitratos e incursiones salinas provenientes del mar, especialmente desde la albufera que, al sobreexplotar los acuíferos, permite la entrada de agua proveniente de esta marisma, por ello se puede considerar que tanto el estado cuantitativo como cualitativo del acuífero es malo

En cuanto al riesgo por contaminación de los acuíferos presentes, estos se encuentran en riesgo significativo por nitratos y cloruros.



ILUSTRACIÓN 62 ESTADO CUANTITATIVO MASAS DE AGUA



ILUSTRACIÓN 63 ESTADO CUALITATIVO MASAS DE AGUA



ILUSTRACIÓN 64 RIESGO CUANTITATIVO DE ACUÍFEROS



ILUSTRACIÓN 65 RIESGO CUALITATIVO POR CONTAMINACIÓN DE ACUÍFEROS



ILUSTRACIÓN 66 CENSO DE AGUAS SUBTERRANEAS

En cuanto a las concesiones y autorizaciones de extracción de aguas subterráneas, no se hallan pozos o puntos de bombeo en las parcelas propuestas en la alternativa. Si bien se encuentran puntos de extracción cercanos principalmente de domésticos y de regadío de cultivos.

Destacar que las instalaciones en su fase de producción, no se consideran consumidoras de agua dado que el funcionamiento de la planta es totalmente autónomo y no requiere de consumos para refrigeración o mantenimiento.

7.6.2 Hidrología superficial

La hidrología superficial de las islas Baleares es característica dado que no se encuentran en ella cursos continuos de agua, siendo casi la totalidad de los cauces naturales existentes en la red hidrográfica torrentes. Son habituales los cursos de menor tamaño tales como acequias, canales o acueductos de origen antrópico.

En cuanto al análisis del entorno del área de implementación, se hayan varios cursos de agua tanto de origen natural como de origen antrópico pertenecientes a la zona húmeda de la Albufera de Mallorca situándose esta a 309 metros al sur de la parcela. Por otro lado, también se halla el Canal des Bubot, situado al este de la misma el cual se encuentra desviado debido a la posterior construcción del polígono industrial el cual reforzó las paredes para evitar posibles desbordes.

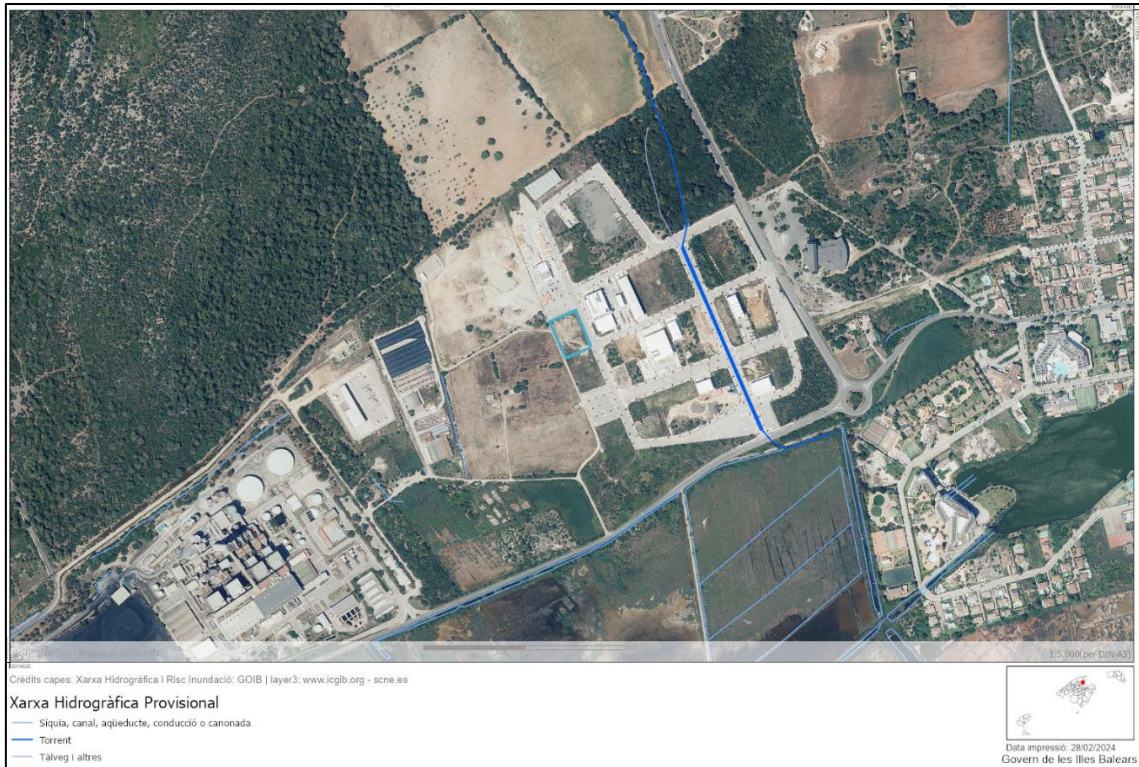


ILUSTRACIÓN 67 MAPA HIDROLÓGICO SUPERFICIAL DE LA ZONA DE ESTUDIO

Debido a la cercanía de la parcela de implementación a los cauces de los torrentes y masas de agua, se procederá a estudiar de manera más significativa el entorno hidrográfico que afecta a la zona para comprobar si se pueden producir interacciones con las zonas del Dominio Público Hidráulico y sus zonas de protección, la de policía y servidumbre.

El DPH o Dominio Público Hidráulico es un bien público formado por el agua dulce y la superficie por la que discurre, necesario para garantizar la protección de los recursos hídricos y sus ecosistemas asociados. El Dominio incluye tanto el agua superficial como subterránea, los cauces de los ríos y torrentes, lechos de lagos, lagunas y embalses, así como los acuíferos.

Así mismo la Ley de Aguas, limita o condiciona los usos o actividades que se pueden realizar en el dominio público hidráulico y en sus zonas de protección que son:

- Zona de servidumbre: 5 metros desde el límite del DPH
- Zona de policía: 100 metros desde el límite del DPH

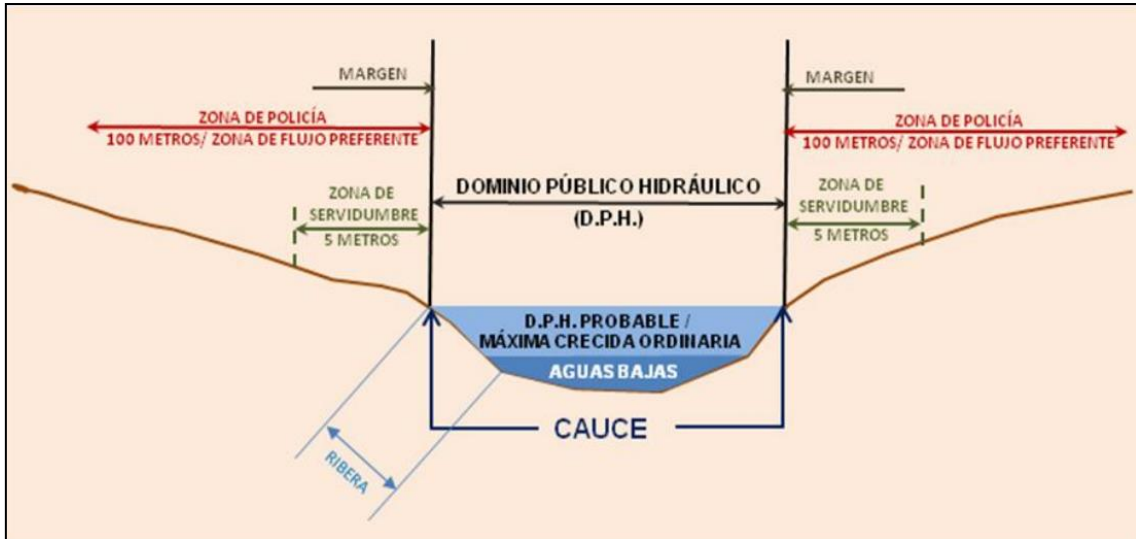


ILUSTRACIÓN 68 DPH Y ZONAS DE SERVIDUMBRE Y PROTECCIÓN

Las parcelas se encuentran fuera de las zonas de servidumbre de protección de la albufera, no viéndose necesario el requerimiento del informe del organismo competente para la instalación del sistema de almacenamiento.



ILUSTRACIÓN 69 MAPA DE DPMT

7.6.3 Zonas potencialmente inundables

Las zonas potencialmente inundables, son áreas cercanas a cauces de torrentes o masas de agua en las cuales se pueden producir aumentos del nivel del agua en crecidas de carácter extraordinario. Estas suponen un riesgo potencial debido a los daños o

destrozos que dichas crecidas pueden causar, especialmente en épocas de tormentas de gota fría donde las lluvias son copiosas y las crecidas repentinas.

La zona de implementación se enmarca cercana al entorno de la Albufera de Mallorca, siendo esta una masa de agua superficial significativa. Los cursos de agua que desembocan en ella se denominan canales y son torrentes o cursos de agua que nutren de este recurso básico para la supervivencia del ecosistema.

Cercano a la parcela de implementación y encapsulado entre muros dada la construcción con anterioridad, se emplaza el Canal des Bubot, no interactuando con las parcelas de implementación dado que se sitúa a 221 metros de distancia.

Adicionalmente también se encuentran canales de tipología artificial realizados en la albufera, tanto de desagüe como de distribución entre toda la superficie.

Se han consultado los mapas de peligrosidad por inundación a periodos de retorno T 10, T100 y T500 no apareciendo en el área de estudio zonas consideradas como peligrosas y por tanto con afección sobre el ser humano o las infraestructuras. Debido a la no existencia de las zonas anteriormente citadas, tampoco se detectan ARPSIs (Áreas con riesgo potencial significativo de inundación).

Debido a la presencia de la ya mencionada masa de agua de la albufera de Mallorca, el entorno directo se encuentra potencialmente afectado por posibles crecidas, así pues, se observa en el mapa de Zonas Potencialmente Inundables (Planas Geomorfológicas de Inundación).



ILUSTRACIÓN 70 ZONAS POTENCIALMENTE INUNDABLES

7.7 Atmósfera y clima

El clima en las Islas Baleares es de tipo Mediterráneo, este se caracteriza por un régimen de temperaturas templado, siendo comunes los veranos calurosos y secos y unos inviernos y otoños suaves y relativamente lluviosos. El clima es árido debido a que, en la época de sequía, el suelo puede estar en condiciones de escasez de agua durante varios meses seguidos.

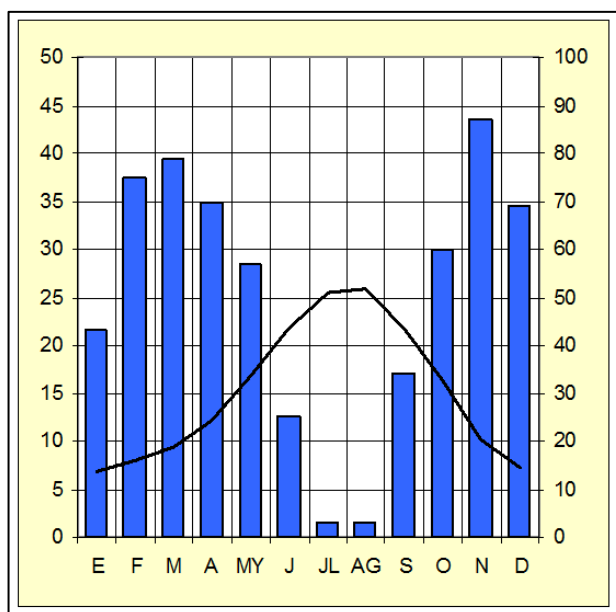


ILUSTRACIÓN 71 CLIMOGRAMA DE CLIMA MEDITERRÁNEO ESTANDARIZADO

Son características las tormentas eléctricas y las lluvias copiosas a finales de verano y primeros de otoño debido a que las altas temperaturas se ven desplazadas por vientos del oeste que generan zonas de bajas presiones.

Las temperaturas medias anuales en Alcúdia se sitúan en 17,4°C siendo en invierno de media de 10,2°C y en verano de 25,8°C. Las temperaturas máximas en periodos muy calurosos pueden llegar hasta los 42°C y las mínimas pueden bajar de los 0°C en días muy concretos.

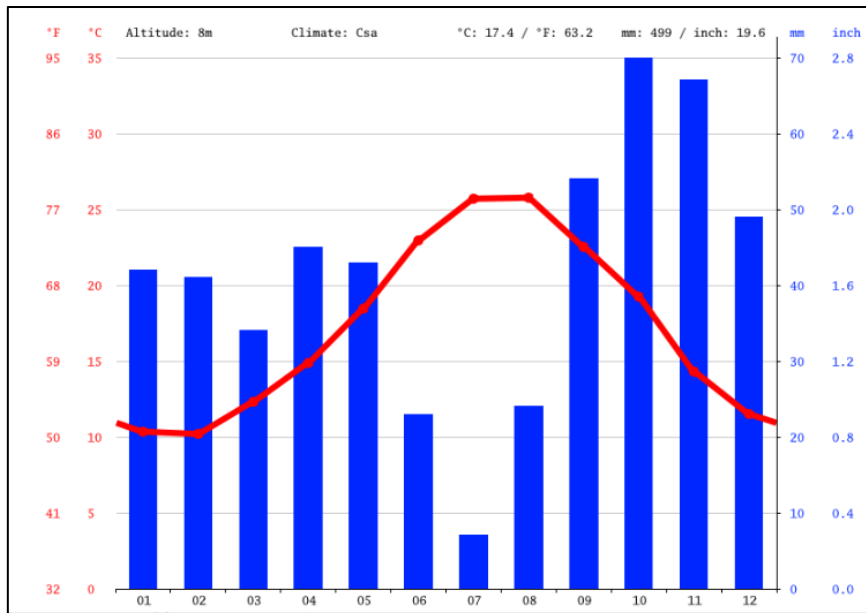


ILUSTRACIÓN 72 CLIMOGRAMA TM ALCUDIA

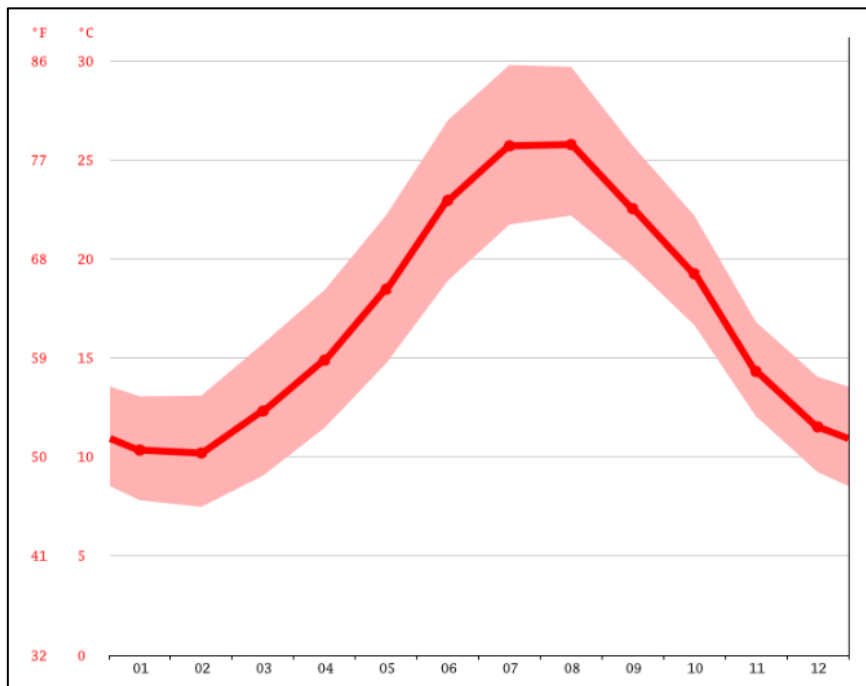


ILUSTRACIÓN 73 DIAGRAMA DE TEMPERATURAS TM ALCUDIA

Generalmente las temperaturas son suaves debido al régimen de insularidad que se presenta debido a las corrientes y el efecto marino que regula las temperaturas de manera natural.

Como se ha indicado anteriormente, el régimen lluvioso corresponde con dos periodos, uno seco y otro húmedo, alcanzando el pico de precipitaciones en los meses de octubre y noviembre. Las precipitaciones medias anuales dependen en gran parte de la orografía y la cercanía al medio marítimo, siendo muy variable en periodos de tiempo. Las

precipitaciones en forma de nieve son muy escasas y se dan en días en las que las condiciones climáticas son muy extremas.

Las siguientes gráficas mostradas a continuación se corresponden al promedio de las medidas tomadas entre 2015 y 2022.

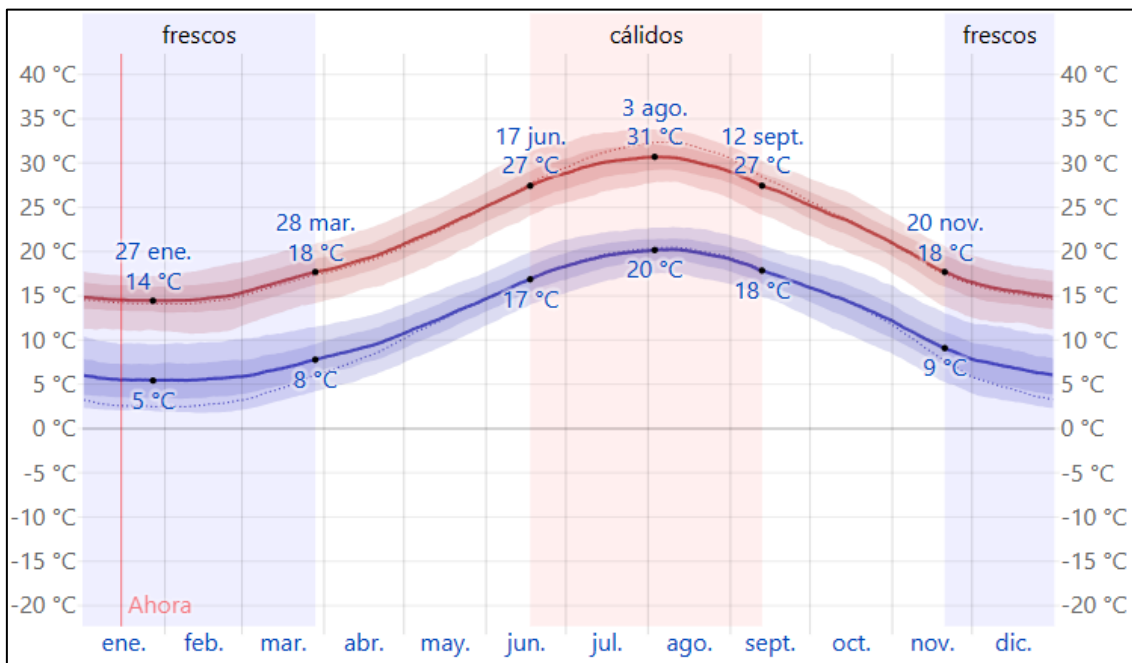


ILUSTRACIÓN 74 TEMPERATURAS MEDIAS

Como se puede observar, las temperaturas medias anuales son suaves, siguiendo una curva poco oscilatoria, los meses más cálidos se sitúan entre junio y septiembre, mientras que los más fríos entre noviembre y marzo. Durante este periodo histórico de datos el día más caluroso suele ser el 3 de agosto con una temperatura máxima media de 31°C y una mínima de 20°C mientras que el día más frío se suele situar el 27 de enero con una temperatura máxima media de 14°C y una mínima de 5°C.

Así pues, se puede afirmar que las oscilaciones térmicas entre estaciones y en los mismos días son poco pronunciadas debido al efecto tampón del mar mediterráneo.

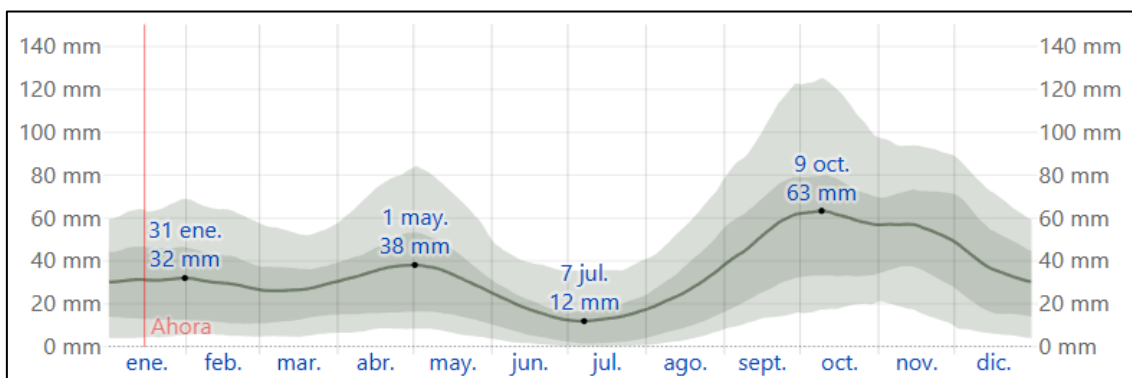


ILUSTRACIÓN 75 PRECIPITACIONES MEDIAS

Las precipitaciones medias anuales en el periodo de tiempo de observación de datos se sitúan en los 418,3mm, las cantidades de lluvia precipitadas son muy variables y oscilatorias, así pues, se pueden encontrar meses de octubre con precipitaciones totales de 20 mm o meses de octubre con precipitaciones totales acumuladas de 120mm, por tanto nos encontramos ante un régimen muy variable en el cual se puede encontrar un periodo seco comprendido entre los meses de junio y agosto y un periodo húmedo variable situado el resto de meses del año, poniendo especial atención a los meses de octubre y noviembre que son los que tienen precipitaciones más abundantes.

Las precipitaciones suelen ser poco copiosas y suaves, excepto en periodos post veraniegos en los que se da la gota fría.

En cuanto a la luminosidad y las horas de sol diarias, al encontrarse las Islas Baleares en una latitud media en el hemisferio norte, la cantidad de horas de sol a lo largo del año es poco variable, siendo el periodo estival comprendido entre los meses de mayo a agosto los que mayor insolación tienen, llegando a las 15 horas de sol y los meses de invierno son los que menor horas de sol con 9h y 21 minutos, por tanto a lo largo del año se puede encontrar una diferencia total cercana a las 5 horas entre invierno y verano.

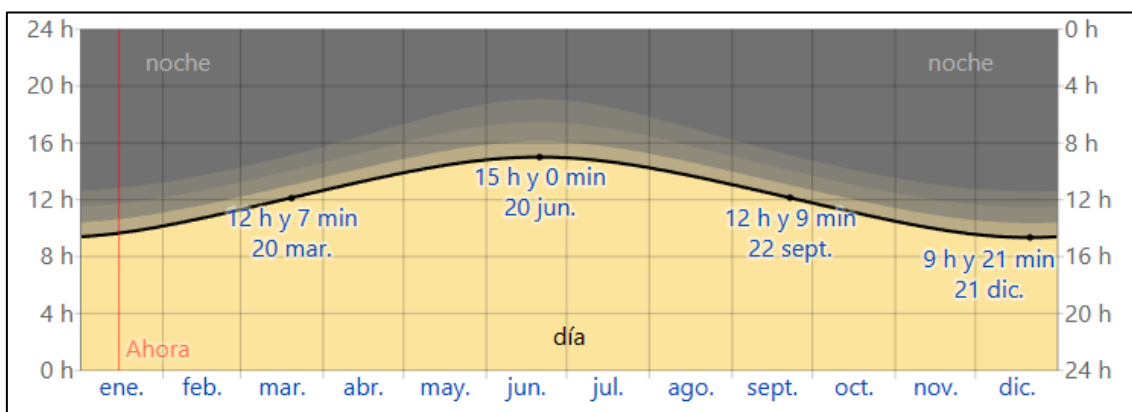


ILUSTRACIÓN 76 HORAS DE LUZ

En cuanto a los niveles de humedad percibida, varía extremadamente entre periodos del año, siendo los meses de verano comprendidos entre junio y octubre en los que el 16% del tiempo los niveles de comodidad son muy bochornosos, opresivos o insoportables en menor medida. En cuanto a los meses de invierno, la humedad es relativamente seca, siendo más llevadera la sensación térmica, si bien la humedad proveniente del mar hace que los días fríos y húmedos sean difíciles de aguantar.

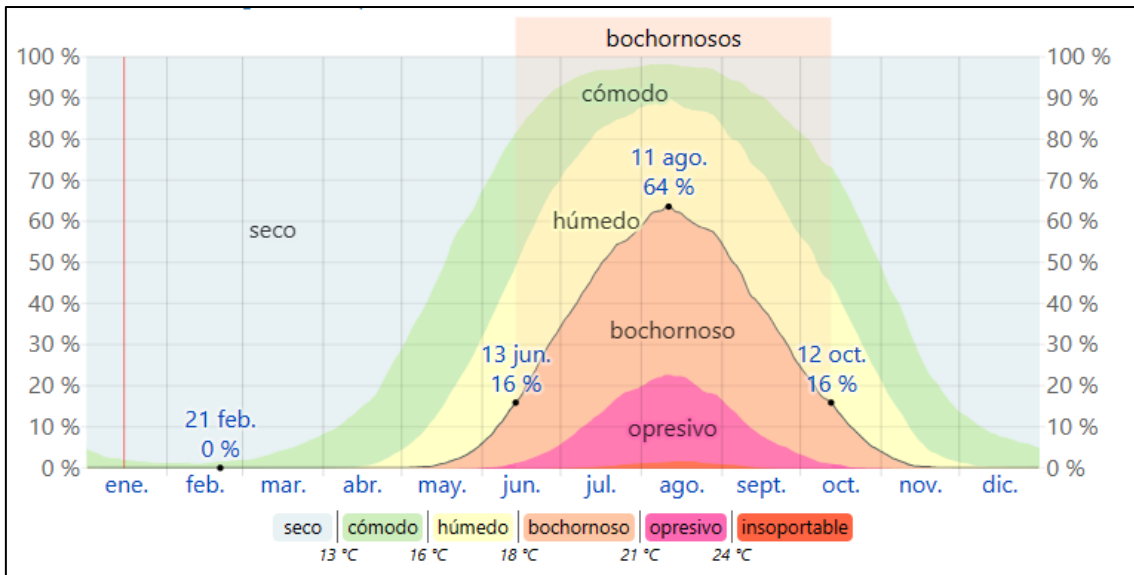


ILUSTRACIÓN 77 HUMEDAD RELATIVA

La velocidad y cantidad de viento registrada en Alcudia presenta variaciones estacionales considerables, siendo los meses comprendidos entre octubre y abril los más ventosos debido a que es un periodo más inestable en cuanto a borrascas y zonas de bajas presiones, adicionalmente, el municipio se encuentra al norte de la isla colindante con el mar, siendo la dirección de este viento una de las más predominantes y agresivas en periodos intensos de rachas.

Los meses de octubre a abril son los más ventosos del año con velocidades promedio de 17,1 km hora, siendo diciembre el mes más ventoso del año promediando 21,6 km/h.

Las direcciones predominantes del viento en el municipio son muy cambiantes dependiendo principalmente de la estación del año predominando el viento de componente norte en invierno virando a norte-noroeste en verano.

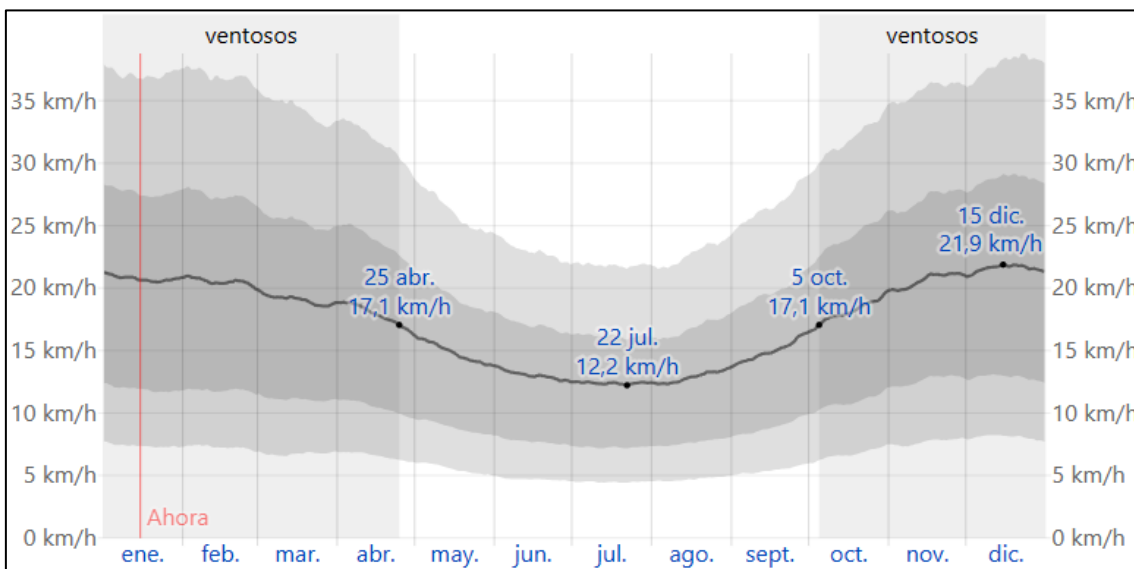


ILUSTRACIÓN 78 VELOCIDAD VIENTO

7.8 Afecciones a sistemas y elementos patrimoniales

Se han considerado los posibles elementos patrimoniales catalogados por el Departament de Patrimoni i Cultura del Consell de Mallorca y los distintos catálogos de protección del patrimonio a nivel municipal no hallando restos o elementos de carácter protegido o catalogado en las distintas parcelas, así como yacimientos arqueológicos existentes.

Adicionalmente no se encuentran en la parcela elementos constructivos o patrimoniales de carácter etnológico, por lo que no se prevé afección ninguna a estos sistemas.

7.8.1 Servidumbres aeroportuarias

Las servidumbres aeronáuticas civiles y radioeléctricas vienen determinadas por AESA, estas son zonas próximas a aeropuertos o aeródromos que tienen especial protección ante posibles interferencias o afecciones a las aeronaves que aterrizan o despegan en las citadas instalaciones.

Debido a la situación de las parcelas de implementación del sistema de almacenamiento, no se considera perceptivo la necesidad de solicitar informe de afecciones o intersecciones sobre servidumbres aeronáuticas o radioeléctricas.



Informe Afecciones PLINUR



Datos de entrada

- Número de elementos en el estudio: 1
- Tamaño del polígono: 3.525,695 m²
- Coordenadas del centro del polígono (lat, long): 39.814126, 3.098759

Resultados

- Necesidad de solicitar informe: No
- Intersección servidumbre aeronáutica: No
- Intersección huellas de ruido: No
- Intersección área de cautela: No
- Intersección ZSA: No
- Altura libre mínima: No afectado
- Municipios afectados: Alcúdia, Illes Balears

Localización



ILUSTRACIÓN 79 INFORME DE INTERACCIÓN CON SERVIDUMBRES AERONAUTICAS Y RADIOELECTRICAS

8. Identificación de acciones y factores ambientales potenciales

En el presente apartado se procederá a analizar las acciones derivadas de las distintas fases del proyecto, así como sus potenciales efectos sobre los factores ambientales detectados.

Se diferenciará entre fase de obras, fase de explotación energética y fase de desmantelamiento, la siguiente tabla contempla la identificación de aspectos ambientales asociados a las distintas actividades mayoritarias pertenecientes al proceso de construcción, funcionamiento y desmantelamiento de una instalación de almacenamiento.

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS															
			Fase de construcción					Fase de explotación		Fase de desmantelamiento					
			Desbroce de especies vegetales	Movimiento de tierras y adecuación	Tendido de cableado y tuberías	Instalación vallado perimetral	Transporte de materiales	Construcción edificaciones y elementos	Mantenimiento instalación	Operación planta	Movimientos de tierras	Extracción de cableado y tuberías	Eliminación de edificaciones auxiliares y elementos	Acondicionamiento ambiental	Transporte de materiales
Medio Abiótico	Aire	Calidad del aire	X	X			X	X	X	X	X		X	X	X
		Nivel sonoro	X	X			X	X			X		X	X	X
	Agua	Agua superficial		X							X				
		Agua subterránea													
	Geología y suelos	Relieve		X							X				
		Contaminación del suelo	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X
Capacidad agrológica		X	X			X				X			X	X	
Medio Biótico	Vegetación	X						X					X		
	Fauna	Fauna terrestre	X	X	X	X				X	X		X		
		Avifauna	X	X		X					X			X	
Medio Perceptual	Paisaje	Calidad paisajística	X					X	X				X	X	
		Intervisibilidad	X					X	X				X	X	
Medio Socioeconómico	Usos del suelo	Usos productivos	X						X	X				X	
		Viarío rural		X	X		X				X	X			X
		Conservación naturaleza	X						X	X				X	
	Población	Empleo	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X
		Calidad de vida													
	Economía	Aceptación social	X	X	X			X		X	X	X	X	X	
		Actividad económica	X						X	X				X	
		Infraestructuras			X			X	X	X		X	X		
	Patrimonio	Afección al patrimonio		X							X				
	Procesos	Erosión	X	X			X				X			X	X
Inundación															
Incendios		X						X					X		

8.1 Fase de obras: acciones y factores ambientales afectados

La fase de obras se divide en varias acciones predominantes de generar impactos sobre el medio, junto con las acciones que se realizan durante el desmantelamiento, suponen el momento donde los impactos ambientales negativos pueden ser más notorios debido a la naturaleza de las acciones.

A continuación, se procederán a explicar las acciones a realizar junto con los posibles impactos que pueden ocasionar al medio:

Desbroce de especies vegetales				
Descripción	Eliminación de la materia vegetal superficial, trasplante de especies arbóreas y arbustivas presentes en la parcela. En el caso de que la vegetación de la parcela sea de baja altura y de carácter herbáceo, no será necesaria la eliminación de dicha materia vegetal.			
Acciones a considerar	Calidad del aire	Nivel sonoro	Contaminación del suelo	Capacidad agrológica
	Vegetación	Fauna terrestre	Avifauna	Calidad paisajística
	Intervisibilidad	Usos productivos	Conservación de la naturaleza	Empleo
	Aceptación social	Actividad económica	Erosión	Incendios

La parcela no presenta gran cantidad de especies vegetales a desbrozar, siendo predominantes las especies herbáceas y arbustivas de porte bajo y medio. Al tratarse de un espacio urbanizable y urbano se han realizado podas con anterioridad por lo que no se encuentran especies arbóreas presentes que se requiera de su trasplante.

Movimiento de tierras y adecuación del terreno				
Descripción	Movimiento de tierras para la adecuación del terreno, debido a la priorización de los terrenos en zonas aplanadas, los movimientos de tierras se basarán en la excavación y posterior relleno de las zanjas para cableado y tendido de tuberías. Adicionalmente se adecuará el entorno tanto de la instalación de almacenamiento para el posterior transporte de los elementos eléctricos pertenecientes, así como la realización del zanjado para la evacuación de la energía.			
Acciones a considerar	Calidad del aire	Nivel sonoro	Agua superficial	Relieve
	Contaminación del suelo	Capacidad agrológica	Fauna terrestre	Avifauna
	Viario rural	Empleo	Aceptación social	Afección al patrimonio
	Erosión			

Los movimientos de tierra en una instalación de almacenamiento "stand-alone" se encuentran orientadas principalmente a dos sistemas, por un lado, la realización de los zanjados pertenecientes a la línea de evacuación soterrada los cuales generalmente se realizan con máquinas zanjadoras para facilitar las tareas y por otro lado, los movimientos de tierra y tareas de adecuación de las parcelas y entorno directo de implementación de los sistemas eléctricos de almacenamiento.

Debido a la priorización de parcelas aplanadas, los movimientos de tierra estarán mas enfocados al acondicionamiento de la parcela, así como a la realización de las explanaciones e instalación de soleras y hormigonados.

Al igual que en el desbroce, se levantará polvo y se generarán ruidos que disminuirán la calidad del aire, dado que para la realización de estos trabajos es necesaria maquinaria pesada. Al realizarse una compactación del terreno, la vegetación se desarrollará de una manera más lenta y dificultosa aun así podrán crecer especies de carácter herbáceo sin ningún tipo de problema dado que sus raíces son de pequeño tamaño.

La afección a la fauna tanto terrestre como aérea puede producirse de dos maneras distintas, por un lado, mediante ruidos y vibraciones o bien por eliminación de hábitats subterráneos o muertes debido al atrapamiento de las especies en las zanjas realizadas.

La calidad paisajística se verá afectada de modo momentáneo dado que la realización de dichas zanjas y movimientos produce montoneras de tierra y movimiento de maquinaria voluminosa muy llamativa al ojo humano, también se producirán interacciones con las vías de comunicaciones existentes dado que se deberán mejorar y agrandar accesos y se verá aumentado el tráfico rodado de la zona, aun así, estos trabajos van a suponer la generación de empleo.

Tendido de tuberías y cableado				
Descripción	Tendido de cableado por el zanjado realizado, se disponen tuberías corrugadas de PVC o materiales similares para la protección del cableado eléctrico. Una vez tendido el tubo y el cableado se procede al cierre de las zanjas, incluido dentro de la sección movimiento de tierras.			
Acciones a considerar	Contaminación del suelo	Fauna terrestre	Viaro rural	Empleo
	Aceptación social	Infraestructuras		

Las tareas de tendido de tubería y cableado consisten introducir sobre las zanjas realizadas con anterioridad los citados elementos eléctricos, para así realizar línea de evacuación de la instalación.

Por otro lado, se deberán realizar los tendidos de cableado entre módulos de almacenamiento e inversores de red, así como el conexionado a la subestación privada, siendo estas ultimas tareas de menores dimensiones dado que se contienen en el interior de las parcelas.

En los casos que la instalación de evacuación discurra por caminos o viales de tipología pública, se deberán realizar tanto las tareas de tendido de cableado y tubería como el zanjado a tramos para así reducir el impacto global asociado al vial público, habitantes de las zonas cercanas o impedimentos ante el tráfico rodado.

Instalación del vallado perimetral				
Descripción	Instalación del cerramiento interno a los lindares de la parcela que delimita la instalación, este vallado protege la instalación eléctrica de agentes externos. Se realiza con mallado de tipo cinegético con paso ancho para disminuir las afecciones a la fauna.			
Acciones a considerar	Contaminación del suelo	Fauna terrestre	Avifauna	Empleo

Para proteger la instalación eléctrica se procede a vallar de manera perimetral la zona, este vallado sigue de manera natural el perímetro de la parcela quedando integrado en el entorno. Para ello se clavarán unos pivotes de sustentación que mejorarán el agarre al suelo, pero podrán ver modificada la edafología del mismo. Se usará mallado cinegético para evitar el impacto de la avifauna y que los animales terrestre puedan quedar atrapados en él.

Transporte de materiales				
Descripción	Transporte y retirada de materiales desde zonas exteriores a la parcela tales como proveedores o almacenes hasta la situación de la instalación, se realizan mediante transporte tanto ligero como pesado. Transporte interno de materiales			
Acciones a considerar	Calidad del aire	Nivel sonoro	Contaminación del suelo	Capacidad agrológica
	Viario	Empleo	Erosión	

El transporte de materiales se realiza mediante vehículos de diversa índole, hasta que el material llega a la isla de Mallorca, puede ser transportada en navío o camión pesado desde distintas partes del globo, dependiendo fundamentalmente del fabricante o proveedor de cada elemento. Una vez el material se encuentra en la isla, deberá ser transportado mediante grúa o camión depositando en origen y por tanto aumentando la cantidad de tráfico rodado de la zona en cuestión. En cuanto a los elementos de un sistema BESS, son requeridos los transportes de los contenedores de grandes dimensiones, así como los inversores y los equipos electrónicos asociados tanto a los elementos de almacenamiento como a la subestación privada. Finalmente, para poder evacuar la energía será necesario transportar los elementos que componen tanto la subestación eléctrica como el cableado necesario.

Construcción de edificaciones y elementos				
Descripción	La construcción de edificaciones se basa en la realización de las soleras e impermeabilización del suelo para posteriormente situar los módulos prefabricados a los cuales se le tendrán que adaptar los tejados y aspecto interior para cumplir con la normativa paisajística vigente. Adicionalmente también se levantarán las construcciones de carácter no prefabricado requeridas.			
Acciones a considerar	Calidad del aire	Nivel sonoro	Contaminación suelo	Calidad del paisaje
	Intervisibilidad	Empleo	Aceptación social	Infraestructuras

La construcción de edificaciones y elementos asociados es la tarea, junto a la realización de la línea de evacuación, más significativa de la fase de construcción. En ella se deberán

realizar las soleras y elementos asociados a las infraestructuras prefabricadas transportadas como pueden ser los módulos de baterías, inversores y contenedores, la construcción de las edificaciones de la subestación, así como los diversos elementos requeridos a efectos constructivos.

La construcción de estas supone la generación de ruidos y polvos, la edafología se modifica dado que se deben realizar soleras para sostener las construcciones.

En cuanto a los sistemas de baterías y almacenamiento, dado que como los elementos se encuentran ya prefabricados y solo se requerirá su colocación en la ubicación exacta, se va a requerir de la realización de soleras y aplanamientos para poder asentar de manera correcta sobre el terreno los sistemas eléctricos.

8.2 Fase de explotación: acciones y factores ambientales afectados

La fase de explotación es la que menores impactos negativos conlleva de las tres fases principales ya que no se realizan actuaciones, generalmente hablando, sobre el terreno y el entorno.

Mantenimiento instalación				
Descripción	Mantenimiento de las instalaciones, inversores, cableado, edificaciones prefabricadas y elementos eléctricos, sustitución de elementos en caso de ser necesario.			
Acciones a considerar	Calidad aire	Contaminación del suelo	Usos productivos	Empleo
	Actividad económica	Infraestructuras	Incendios	

El mantenimiento de una instalación BESS alarga la vida útil de la misma permitiendo una mayor capacidad de gestión energética, así como una mejor conservación del entorno. En cuanto a la sustitución de los módulos de baterías estropeados, estos se deberán gestionar como RREE produciendo un impacto indirecto ya que no será representativo sobre la zona, pero si sobre el lugar en el que se deban gestionar los citados residuos.

El mantenimiento es la tarea principal de generación de puestos de trabajo dentro de la vida operativa de una instalación de estas características quedando contratada una empresa o grupo de personas a cargo de la realización de la citada tarea, realizando de esta manera una actividad económica persistente durante el tiempo, mejorando la calidad de vida de los empleados.

Funcionamiento de la instalación					
Descripción	Funcionamiento autónomo de la instalación mediante la cual se produce almacena y gestiona energía eléctrica a partir de la energía de red, se almacena energía renovable y se libera en periodos de nocturnos. No se requieren operarios o mecanismos de acción en un funcionamiento habitual, siendo necesario actuaciones de carácter puntual de carácter humano para solucionar fallas o malfuncionamientos del sistema.				
Acciones considerar	a	Calidad del aire	Usos productivos	Conservación de la naturaleza	Calidad de vida
		Aceptación social	Actividad económica		

8.3 Fase de desmantelamiento: acciones y factores ambientales afectados

La fase de desmantelamiento junto a la de obras son las que producen un mayor número de actividades que afectan de manera visual y física al entorno. En ella se elimina el cableado y las edificaciones construidas, así como los elementos eléctricos y prefabricados instalados con anterioridad para dejar el estado del terreno lo más originario posible. Los elementos naturales en las zonas ajardinadas se conservan para naturalizar el entorno y se realizan actuaciones de preservación, conservación y recuperación para intentar devolver la parcela a su estado originario.

Movimiento de tierras					
Descripción	Movimiento de tierras y apertura de zanjas para la posterior extracción de elementos tales como las tuberías y el cableado, así como las edificaciones auxiliares.				
Acciones considerar	a	Calidad del aire	Nivel sonoro	Agua superficial	Relieve
		Contaminación del suelo	Capacidad agrológica	Fauna terrestre	Avifauna
		Viaro rural	Empleo	Aceptación social	Afección al patrimonio
		Erosión			

Se realizan movimientos de tierras para desenterrar el cableado y las tuberías bajo tierra instalados en la fase de obras, adicionalmente se producirán adecuaciones y aireaciones de tierra una vez eliminado todos los componentes. Los efectos negativos principalmente van a ser el levantamiento de polvo, generación de ruidos y la molestia a la fauna local. Por ende, los efectos positivos serán la recuperación del estado originario del terreno, la desagregación y aireación de la tierra, la mejora paisajística y la generación de empleo.

Extracción de cableado y tuberías					
Descripción	Extracción de tuberías y cableados soterrados y infraestructuras eléctricas instaladas				
Acciones considerar	a	Contaminación del suelo	Fauna terrestre	Viaro rural	Empleo
		Aceptación social	Infraestructuras		

Eliminación de edificaciones y elementos				
Descripción	Se eliminarán y extraerán de las parcela las edificaciones prefabricadas y elementos instalados tales como contenedores de baterías, inversores y aparata eléctrica entre otros.			
Acciones que considerar	Calidad del aire	Nivel sonoro	Contaminación suelo	Calidad del paisaje
	Intervisibilidad	Empleo	Aceptación social	Infraestructuras

Las edificaciones instaladas en su gran mayoría son prefabricadas por tanto su extracción resultará sencilla, pero se necesitarán grandes grúas y maquinaria pesada que generará ruido y vibraciones que pueden estorbar a la fauna local. Por otro lado, se deberán eliminar las soleras presentes en el terreno pudiendo afectar a la edafología y al suelo. La acción mejorará la calidad paisajística de la zona aparte de generar empleo.

Acondicionamientos ambientales				
Descripción	Actuaciones de carácter restaurativo y ambiental para naturalizar el terreno y recuperar el estado del mismo lo más originario posible, se mantendrán las especies vegetales en las zonas ajardinadas y se procederá a mejorar la calidad del suelo que hay podido quedar afectada, así como las zonas modificadas.			
Acciones a considerar	Calidad del aire	Nivel sonoro	Contaminación suelo	Capacidad agrológica
	Vegetación	Fauna terrestre	Avifauna	Calidad paisaje
	Intervisibilidad	Usos productivos	Conservación naturaleza	Empleo
	Aceptación social	Actividad económica	Erosión	Incendios

Una vez finalizadas las tareas de eliminación de las instalaciones se deberán realizar tareas de acondicionamiento tales como aireación y oxigenación de tierras, plantación de especies vegetales, eliminación de posibles zonas contaminadas.

Transporte de materiales				
Descripción	Transporte y retirada de materiales desde el interior de la parcela hasta su ubicación final bien sea para su reciclaje, reutilización o valorización como residuos.			
Acciones a considerar	Calidad del aire	Nivel sonoro	Contaminación del suelo	Capacidad agrológica
	Vialidad	Empleo	Erosión	

9. Evaluación de impactos ambientales

Tal y como señala la Ley 21/2013, de 9 de diciembre de evaluación ambiental, el estudio de impacto ambiental deberá incluir la identificación, cuantificación y valoración de los efectos significativos previsibles de las actividades proyectadas sobre los aspectos ambientales.

Esta identificación y valoración derivará del estudio de las interacciones entre las acciones consideradas a realizar en el proyecto y las características específicas de los aspectos ambientales identificados afectados en cada caso concretamente por dichas acciones.

La identificación de los efectos significativos se realizará mediante el análisis de los posibles efectos, evaluando posteriormente sus impactos y cada factor ambiental específico de acuerdo con la matriz de identificación de impactos realizada.

La identificación y valoración de estos impactos se trata de una tarea subjetiva en cierta medida dado que cada evaluador emite una importancia sobre cada factor dentro de unos criterios objetivos ambientales que se deberán seguir en todo momento.

9.1 Criterios de valoración y metodología

Existen diversas técnicas y metodologías para identificar, valorar y efectuar cuantificaciones de posibles impactos ambientales producidos por las actuaciones realizadas de diversos proyectos. En este caso, se utilizará el método de la matriz de identificaciones o matriz de impactos ambientales. Esta consiste en una tabla donde en las filas se describen los factores ambientales que se ven posiblemente afectados con las actuaciones del proyecto, que vendrán definidas en las columnas.

Se evalúa cada casilla de la matriz y se justifica la interacción entre factor/acción, para posteriormente proceder a evaluar los factores asociados a cada acción que hayan resultado o positivos o negativos de manera más pormenorizada.

Inicialmente los impactos se valoran por simple enjuiciamiento, esto quiere decir que se clasificarán en, no significativos o despreciables, especiales, impredecibles o significativos. Los impactos despreciables, especiales o impredecibles dada su naturaleza no se proceden a evaluar, en cambio la relación impacto/acción que se considere significativa, continuará con el proceso de valoración.

Posteriormente se procede a evaluar cada uno de los impactos de manera cualitativa en función de diversos grupos de variables:

- **Signo**
 - Positivo: Se mide el efecto de la acción sobre el medio ambiente como favorable
 - Negativo: El impacto supone pérdidas en la calidad del medio ambiente
- **Persistencia**
 - Fugaz: El efecto de la acción tiene una duración muy corta en el tiempo menor a una hora
 - Temporal: El efecto de la acción desaparece tras el paso del tiempo

- Permanente: El efecto de la acción no desaparece o bien necesita un largo periodo de tiempo
- **Extensión**
 - Puntual: El impacto se produce sobre una zona muy poco extensa
 - Parcial: El impacto generado se produce en una zona con una extensión inferior al 25% de la superficie total.
 - Extenso: El impacto generado se produce en una zona con una extensión inferior al 90% de la superficie total
 - Total: El impacto se produce en la totalidad de la superficie y adicionalmente puede verse extendido a zonas lejanas del ámbito inmediatamente afectado.
- **Acumulación**
 - Simple: El impacto al alargarse en el tiempo debido a la acción inductora, no incrementa progresivamente su actividad.
 - Acumulativo: El efecto ambiental del impacto al persistir en el tiempo, incrementa de manera progresiva su gravedad.
 - Sinérgico: El efecto causado por el impacto interacciona con otros sistemas aumentando la gravedad de manera exponencial alcanzando otros elementos inicialmente no susceptibles.
- **Intensidad**
 - Baja: El impacto generado por la acción es apenas perceptible y con baja repercusión ambiental
 - Media: El impacto generado por la acción tiene una repercusión ambiental lo suficientemente considerable
 - Alta: El impacto generado por la acción tiene una repercusión ambiental grave
 - Muy alta: El impacto generado por la acción tiene una repercusión ambiental muy grave con impactos muy negativos sobre el medio
 - Total: El impacto generado por la acción tiene una repercusión ambiental desastrosa considerándose una catástrofe natural de origen antrópico.
- **Reversibilidad**
 - Corto plazo: El factor afectado recuperará su estado originario en un corto periodo de tiempo siempre y cuando la acción que genera el impacto cese.
 - Medio plazo: El factor afectado recuperará su estado originario en un periodo de tiempo medio (meses) siempre y cuando la acción que genera el impacto cese.
 - Largo plazo: El factor afectado recuperará su estado originario en un periodo de tiempo largo (años) siempre y cuando la acción que genera el impacto cese.
 - Irreversible: El factor afectado no recuperará su estado originario
- **Recuperabilidad**
 - Inmediatamente: La acción humana de corrección permite recuperar inmediatamente la alteración

- A medio plazo: La acción humana de corrección permite recuperar a medio plazo (meses) la alteración
 - Mitigable: El impacto puede paliarse o mitigarse mediante acciones correctoras
 - A largo plazo: La acción humana de corrección permite recuperar a medio plazo (años) la alteración
 - Irrecuperable: Las acciones humanas de corrección no consiguen recuperar el impacto.
- **Periodicidad**
 - Discontinuo: El impacto se produce una única vez
 - Periódico: El impacto se repite de manera periódica a lo largo del tiempo
 - Continuo: El impacto persiste en el tiempo de manera continua
 - **Momento**
 - Largo plazo: El efecto del impacto se produce después de un largo periodo de tiempo tras haberse producido
 - Medio plazo: El efecto del impacto se produce después de un periodo de tiempo medio después de haberse producido el impacto
 - Inmediato: El efecto del impacto se produce inmediatamente después de haberse producido.
 - **Efecto**
 - Directo: El efecto surge por efecto directo de la acción que genera el impacto
 - Indirecto secundario: El efecto surge por efecto indirecto en corta relación con la acción que genera el impacto
 - Indirecto terciario: El efecto surge por efecto indirecto en corta relación con la acción que genera el impacto

Los impactos a nivel cuantitativo se proceden a evaluar mediante escala de valor de importancia entre -5 a +5, siendo -5 el valor de impacto más negativo posible, 0 un impacto considerado neutro y un +5 el valor más positivo de impacto.

Una vez obtenidos los valores tanto cualitativos como cuantitativos se procede a determinar de manera global el efecto de cada impacto y a clasificarlo según sea:

- **No significativo:** El impacto no se cataloga debido a su nula repercusión sobre el medio ambiente
- **Compatible:** Impacto ambiental cuya recuperación se da en un periodo corto de tiempo tras el cese de la actividad y no precisa medidas preventivas o correctoras o necesita de medidas correctoras ligeras.
- **Moderado:** Aquel cuya recuperación no precisa medidas preventivas o correctoras intensas y en el que la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere un periodo medio de tiempo
- **Severo:** La recuperación de las condiciones iniciales del medio exige medidas preventivas y correctoras intensivas y aun aplicando, la recuperación precisaría de un periodo de tiempo largo

- **Crítico:** La magnitud del impacto es superior al umbral aceptable. Se produce la pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales iniciales sin posibilidad de recuperación incluso aplicando medidas preventivas correctoras o compensatorias.

9.2 Valoración de impactos ambientales en fase de obras

9.2.1 Desbroce de especies vegetales

MATRIZ DE VALORACIÓN DE IMPACTOS														
Acción	Factor	Signo	Extensión	Persistencia	Recuperabilidad	Momento	Acumulación	Intensidad	Reversibilidad	Periodicidad	Efecto	Importancia	Juicio	
Desbroce de especies vegetales	Calidad del aire	-	Total	Temporal	Mitigable	Medio plazo	Acumulativo	Baja	Medio plazo	Periódico	Directo	-1	Compatible	
	Nivel sonoro	-	Total	Fugaz	Inmediato	Inmediato	Simple	Baja	Corto plazo	Periódico	Directo	-1	Compatible	
	Contaminación del suelo	-	Puntual	Temporal	Mitigable	Inmediato	Acumulativo	Alta	Largo plazo	Discontinuo	Directo	-3	Impredecible Moderado	
	Capacidad agrológica	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	No significativo	
	Vegetación	-	Extenso	Permanente	Largo plazo	Inmediato	Sinérgico	Media	Largo plazo	Discontinuo	Directo	-1	Compatible	
	Fauna terrestre	-	Puntual	Permanente	Largo plazo	Inmediato	Simple	Alta	Irreversible	Discontinuo	Directo	-2	Impredecible Compatible	
	Avifauna	-	Puntual	Permanente	Largo plazo	Inmediato	Simple	Alta	Irreversible	Discontinuo	Directo	-2	Impredecible Compatible	
	Calidad paisajística	-	Extenso	Permanente	Largo plazo	Inmediato	Simple	Media	Largo plazo	Discontinuo	Directo	-1	Compatible	
	Intervisibilidad	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	No significativo
	Usos productivos	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	No significativo
	Conservación de la naturaleza	-	Extenso	Permanente	Largo plazo	Inmediato	Sinérgico	Media	Largo plazo	Discontinuo	Directo	-1	Compatible	
	Empleo	+	Total	Temporal	Inmediato	Inmediato	Simple	Baja	Corto plazo	Discontinuo	Directo	+1	Positivo	
	Aceptación social	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	No significativo
	Actividad económica	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	No significativo
	Erosión	-	Parcial	Temporal	Mitigable	Medio plazo	Acumulativo	Media	Largo plazo	Discontinuo	Directo	-1	Compatible	
Incendios	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	No significativo	

9.2.2 Movimiento de tierras y adecuación

MATRIZ DE VALORACIÓN DE IMPACTOS														
Acción	Factor	Signo	Extensión	Persistencia	Recuperabilidad	Momento	Acumulación	Intensidad	Reversibilidad	Periodicidad	Efecto	Importancia	Juicio	
Mov. de tierras	Calidad del aire	-	Total	Temporal	Mitigable	Medio plazo	Acumulativo	Media	Medio plazo	Periódico	Directo	-3	Moderado	
	Nivel sonoro	-	Total	Fugaz	Inmediato	Inmediato	Simple	Media	Corto plazo	Periódico	Directo	-3	Compatible	
	Aguas superficiales	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	No significativo	
	Relieve	-	Extenso	Temporal	Medio plazo	Inmediato	Simple	Baja	Largo plazo	Discontinuo	Directo	-1	Compatible	
	Contaminación del suelo	-	Puntual	Temporal	Mitigable	Inmediato	Acumulativo	Alta	Largo plazo	Discontinuo	Directo	-3	Impredecible Moderado	
	Capacidad agrológica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	No significativo
	Fauna terrestre	-	Puntual	Permanente	Largo plazo	Inmediato	Simple	Alta	Irreversible	Discontinuo	Directo	-3	Impredecible Moderado	
	Avifauna	-	Puntual	Permanente	Largo plazo	Inmediato	Simple	Alta	Irreversible	Discontinuo	Directo	-2	Impredecible Moderado	
	Viaro rural	-	Extenso	Temporal	Medio plazo	Inmediato	Simple	Alta	Corto plazo	Discontinuo	Directo	-2	Compatible	
	Empleo	+	Total	Temporal	Inmediato	Inmediato	Simple	Media	Corto plazo	Discontinuo	Directo	+3	Positivo	
	Aceptación social	-	Total	Temporal	Mitigable	Inmediato	Simple	Media	Medio plazo	Discontinuo	Indirecto secundari	-1	Compatible	
	Afección al patrimonio	-	Puntual	Permanente	Irrecuperable	Inmediato	Simple	Alta	Irreversible	Discontinuo	Directo	-1	Compatible	
Erosión	-	Parcial	Temporal	Mitigable	Medio plazo	Acumulativo	Baja	Largo plazo	Periódico	Directo	-2	Compatible		

9.2.3 Tendido de cableado y tuberías

MATRIZ DE VALORACIÓN DE IMPACTOS													
Acción	Factor	Signo	Extensión	Persistencia	Recuperabilidad	Momento	Acumulación	Intensidad	Reversibilidad	Periodicidad	Efecto	Importancia	Juicio
Tendido de cableado	Contaminación del suelo	-	Puntual	Temporal	Mitigable	Inmediato	Acumulativo	Alta	Largo plazo	Discontinuo	Directo	-3	Impredecible Moderado
	Fauna terrestre	-	Puntual	Permanente	Largo plazo	Inmediato	Simple	Alta	Irreversible	Discontinuo	Directo	-2	Impredecible Moderado
	Viario rural	-	Extenso	Temporal	Corto plazo	Inmediato	Simple	Alta	Corto plazo	Discontinuo	Directo	-2	Moderado
	Empleo	+	Total	Temporal	Inmediato	Inmediato	Simple	Media	Corto plazo	Discontinuo	Directo	+2	Positivo
	Aceptación social	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	No significativo
Infraestructuras	+	Extenso	Permanente	Inmediato	Inmediato	Simple	Media	Irreversible	Continuo	Directo	+2	Positivo	

9.2.4 Instalación de vallado perimetral

MATRIZ DE VALORACIÓN DE IMPACTOS													
Acción	Factor	Signo	Extensión	Persistencia	Recuperabilidad	Momento	Acumulación	Intensidad	Reversibilidad	Periodicidad	Efecto	Importancia	Juicio
Instalación de vallado perimetral	Contaminación del suelo	-	Puntual	Temporal	Mitigable	Inmediato	Acumulativo	Alta	Largo plazo	Discontinuo	Directo	-1	Impredecible Compatible
	Fauna terrestre	-	Puntual	Permanente	Largo plazo	Inmediato	Simple	Alta	Irreversible	Discontinuo	Directo	-1	Impredecible Compatible
	Avifauna	-	Puntual	Permanente	Largo plazo	Inmediato	Simple	Alta	Irreversible	Discontinuo	Directo	-3	Impredecible Moderado
	Empleo	+	Total	Temporal	Inmediato	Inmediato	Simple	Media	Corto plazo	Discontinuo	Directo	+1	Positivo

9.2.5 Construcción de edificaciones y elementos

MATRIZ DE VALORACIÓN DE IMPACTOS														
Acción	Factor	Signo	Extensión	Persistencia	Recuperabilidad	Momento	Acumulación	Intensidad	Reversibilidad	Periodicidad	Efecto	Importancia	Juicio	
Construcción de edificios	Calidad del aire	-	Total	Temporal	Mitigable	Medio plazo	Acumulativo	Baja	Medio plazo	Periódico	Directo	-2	Compatible	
	Nivel sonoro	-	Total	Fugaz	Inmediato	Inmediato	Simple	Baja	Corto plazo	Periódico	Directo	-2	Compatible	
	Contaminación del suelo	-	Puntual	Temporal	Mitigable	Inmediato	Acumulativo	Alta	Largo plazo	Discontinuo	Directo	-3	Impredecible Moderado	
	Fauna terrestre	-	Puntual	Permanente	Largo plazo	Inmediato	Simple	Alta	Largo plazo	Discontinuo	Directo	-1	Impredecible Compatible	
	Calidad paisajística	-	Extenso	Permanente	Inmediato	Inmediato	Simple	Baja	Irreversible	Continuo	Directo	-3	Compatible	
	Intervisibilidad	-	Extenso	Permanente	Inmediato	Inmediato	Simple	Baja	Irreversible	Continuo	Directo	-3	Compatible	
	Usos productivos	+	Extenso	Permanente	Inmediato	Inmediato	Simple	Alta	-	Continuo	Directo	+4	Positivo	
	Empleo	+	Total	Temporal	Inmediato	Inmediato	Simple	Baja	Corto plazo	Discontinuo	Directo	+2	Positivo	
	Aceptación social	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	No significativo
	Infraestructura	+	Puntual	Permanente	Inmediato	Inmediato	Simple	Alta	Irreversible	Continuo	Directo	+3	Positivo	
Erosión	-	Parcial	Temporal	Medio plazo	Medio plazo	Acumulativo	Media	Largo plazo	Periódico	Directo	-3	Compatible		

9.2.6 Transporte de material

MATRIZ DE VALORACIÓN DE IMPACTOS													
Acción	Factor	Signo	Extensión	Persistencia	Recuperabilidad	Momento	Acumulación	Intensidad	Reversibilidad	Periodicidad	Efecto	Importancia	Juicio
Transporte de material	Calidad del aire	-	Total	Temporal	Mitigable	Medio plazo	Acumulativo	Media	Medio plazo	Periódico	Directo	-4	Moderado
	Nivel sonoro	-	Total	Fugaz	Inmediato	Inmediato	Simple	Baja	Corto plazo	Periódico	Directo	-2	Compatible
	Contaminación del suelo	-	Puntual	Temporal	Mitigable	Inmediato	Acumulativo	Alta	Largo plazo	Discontinuo	Directo	-3	Impredecible Moderado
	Capacidad agrológica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	No significativo
	Viarío rural	-	Extenso	Temporal	Mitigable	Inmediato	Simple	Media	Corto plazo	Periódico	Directo	-3	Moderado
	Empleo	+	Total	Temporal	Inmediato	Inmediato	Simple	Media	Corto plazo	Discontinuo	Directo	+3	Positivo
	Erosión	-	Parcial	Temporal	Mitigable	Medio plazo	Acumulativo	Media	Largo plazo	Periódico	Directo	-2	Compatible

9.3 Valoración de impactos ambientales en fase de operación

9.3.1 Mantenimiento de la instalación

MATRIZ DE VALORACIÓN DE IMPACTOS													
Acción	Factor	Signo	Extensión	Persistencia	Recuperabilidad	Momento	Acumulación	Intensidad	Reversibilidad	Periodicidad	Efecto	Importancia	Juicio
Mantenimiento de la planta	Calidad del aire	-	Total	Temporal	Mitigable	Medio plazo	Acumulativo	Baja	Medio plazo	Periódico	Directo	-1	Compatible
	Usos productivos	+	Extenso	Permanente	Inmediata	Inmediato	Simple	Media	-	Periódico	Directo	+2	Positivo
	Empleo	+	Total	Permanente	Inmediato	Inmediato	Simple	Baja	-	Continuo	Directo	+1	Positivo
	Actividad económica	+	Total	Permanente	Inmediato	Inmediato	Simple	Baja	-	Continuo	Directo	+3	Positivo
	Infraestructuras	+	Extenso	Permanente	Inmediato	Inmediato	Simple	Alta	-	Periódico	Directo	+2	Positivo
	Incendios	+	Extenso	Permanente	Inmediato	Inmediato	Simple	Media	-	Periódico	Directo	+3	Positivo

9.3.2 Operación de la planta

MATRIZ DE VALORACIÓN DE IMPACTOS													
Acción	Factor	Signo	Extensión	Persistencia	Recuperabilidad	Momento	Acumulación	Intensidad	Reversibilidad	Periodicidad	Efecto	Importancia	Juicio
Operación planta	Calidad del aire	+	Total	Permanente	-	Medio plazo	Acumulativo	Alta	-	Continuo	Directo	+4	Positivo
	Usos productivos	+	Extenso	Permanente	-	Inmediato	Simple	Alta	-	Continuo	Directo	+4	Positivo
	Conservación de la naturaleza	+	Total	Permanente	-	Medio plazo	Sinérgico	Media	-	Continuo	Directo	+2	Positivo
	Aceptación social	+	Total	Permanente	-	Medio plazo	Simple	Baja	-	Continuo	Directo	+1	Positivo
	Actividad económica	+	Total	Permanente	-	Inmediato	Simple	Alta	-	Periódico	Directo	+4	Positivo
	Infraestructura	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

9.4 Valoración de impactos ambientales en fase de desmantelamiento

9.4.1 Movimiento de tierras

MATRIZ DE VALORACIÓN DE IMPACTOS														
Acción	Factor	Signo	Extensión	Persistencia	Recuperabilidad	Momento	Acumulación	Intensidad	Reversibilidad	Periodicidad	Efecto	Importancia	Juicio	
Mov. de tierras	Calidad del aire	-	Total	Temporal	Mitigable	Medio plazo	Acumulativo	Media	Medio plazo	Periódico	Directo	-3	Moderado	
	Nivel sonoro	-	Total	Fugaz	Inmediato	Inmediato	Simple	Media	Corto plazo	Periódico	Directo	-3	Compatible	
	Aguas superficiales	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	No significativo	
	Relieve	-	Extenso	Temporal	Medio plazo	Inmediato	Simple	Baja	Largo plazo	Discontinuo	Directo	-1	Compatible	
	Contaminación del suelo	-	Puntual	Temporal	Mitigable	Inmediato	Acumulativo	Alta	Largo plazo	Discontinuo	Directo	-3	Impredecible Moderado	
	Capacidad agrológica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	No significativo
	Fauna terrestre	-	Puntual	Permanente	Largo plazo	Inmediato	Simple	Alta	Irreversible	Discontinuo	Directo	-3	Impredecible Moderado	
	Avifauna	-	Puntual	Permanente	Largo plazo	Inmediato	Simple	Alta	Irreversible	Discontinuo	Directo	-2	Impredecible Moderado	
	Viarío rural	-	Extenso	Temporal	Medio plazo	Inmediato	Simple	Alta	Corto plazo	Discontinuo	Directo	-2	Compatible	
	Empleo	+	Total	Temporal	Inmediato	Inmediato	Simple	Media	Corto plazo	Discontinuo	Directo	+3	Positivo	
	Aceptación social	-	Total	Temporal	Mitigable	Inmediato	Simple	Media	Medio plazo	Discontinuo	Indirecto secundari	-1	Compatible	
	Afección al patrimonio	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	No significativo
Erosión	-	Parcial	Temporal	Mitigable	Medio plazo	Acumulativo	Baja	Largo plazo	Periódico	Directo	-2	Compatible		

9.4.2 Extracción de cableado y tuberías

MATRIZ DE VALORACIÓN DE IMPACTOS														
Acción	Factor	Signo	Extensión	Persistencia	Recuperabilidad	Momento	Acumulación	Intensidad	Reversibilidad	Periodicidad	Efecto	Importancia	Juicio	
Extracción de cableado y tubería	Contaminación del suelo	-	Puntual	Temporal	Mitigable	Inmediato	Acumulativo	Alta	Largo plazo	Discontinuo	Directo	-3	Impredecible Moderado	
	Fauna terrestre	-	Puntual	Permanente	Largo plazo	Inmediato	Simple	Alta	Irreversible	Discontinuo	Directo	-2	Impredecible Moderado	
	Viario rural	-	Extenso	Temporal	Corto plazo	Inmediato	Simple	Alta	Corto plazo	Discontinuo	Directo	-2	Moderado	
	Empleo	+	Total	Temporal	Inmediato	Inmediato	Simple	Media	Corto plazo	Discontinuo	Directo	+2	Positivo	
	Aceptación social	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	No significativo
	Infraestructuras	+	Extenso	Permanente	Inmediato	Inmediato	Simple	Media	Irreversible	Continuo	Directo	+2	Positivo	

9.4.3 Eliminación de edificaciones y elementos

MATRIZ DE VALORACIÓN DE IMPACTOS														
Acción	Factor	Signo	Extensión	Persistencia	Recuperabilidad	Momento	Acumulación	Intensidad	Reversibilidad	Periodicidad	Efecto	Importancia	Juicio	
Construcción de edificios	Calidad del aire	-	Total	Temporal	Mitigable	Medio plazo	Acumulativo	Baja	Medio plazo	Periódico	Directo	-2	Compatible	
	Nivel sonoro	-	Total	Fugaz	Inmediato	Inmediato	Simple	Baja	Corto plazo	Periódico	Directo	-2	Compatible	
	Contaminación del suelo	-	Puntual	Temporal	Mitigable	Inmediato	Acumulativo	Alta	Largo plazo	Discontinuo	Directo	-3	Impredecible Moderado	
	Fauna terrestre	-	Puntual	Permanente	Largo plazo	Inmediato	Simple	Alta	Largo plazo	Discontinuo	Directo	-1	Impredecible Compatible	
	Calidad paisajística	-	Extenso	Permanente	Inmediato	Inmediato	Simple	Baja	Irreversible	Continuo	Directo	+3	Positivo	
	Intervisibilidad	-	Extenso	Permanente	Inmediato	Inmediato	Simple	Baja	Irreversible	Continuo	Directo	+3	Positivo	
	Usos productivos	+	Extenso	Permanente	Inmediato	Inmediato	Simple	Alta	-	Continuo	Directo	-4	Compatible	
	Empleo	+	Total	Temporal	Inmediato	Inmediato	Simple	Baja	Corto plazo	Discontinuo	Directo	+2	Positivo	
	Aceptación social	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	No significativo
	Infraestructura	+	Puntual	Permanente	Inmediato	Inmediato	Simple	Alta	Irreversible	Continuo	Directo	-3	Compatible	
Erosión	-	Parcial	Temporal	Medio plazo	Medio plazo	Acumulativo	Media	Largo plazo	Periódico	Directo	-2	Compatible		

9.4.4 Acondicionamientos ambientales

MATRIZ DE VALORACIÓN DE IMPACTOS													
Acción	Factor	Signo	Extensión	Persistencia	Recuperabilidad	Momento	Acumulación	Intensidad	Reversibilidad	Periodicidad	Efecto	Importancia	Juicio
Acondicionamiento ambiental	Calidad del aire	-	Total	Temporal	Mitigable	Medio plazo	Acumulativo	Baja	Medio plazo	Periódico	Directo	-1	Compatible
	Nivel sonoro	-	Total	Fugaz	Inmediato	Inmediato	Simple	Baja	Corto plazo	Periódico	Directo	-1	Compatible
	Contaminación del suelo	-	Puntual	Temporal	Mitigable	Inmediato	Acumulativo	Alta	Largo plazo	Discontinuo	Directo	-2	Impredecible Moderado
	Capacidad agrológica	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	No significativo
	Vegetación	+	Parcial	Permanente	Inmediato	Medio plazo	Simple	Media	-	Continuo	Directo	+1	Positivo
	Fauna terrestre	+	Puntual	Permanente	Inmediato	Medio plazo	Sinérgico	Media	-	Continuo	Directo	+1	Positivo
	Avifauna	+	Puntual	Permanente	Inmediato	Medio plazo	Sinérgico	Media	-	Continuo	Directo	+1	Positivo
	Calidad paisajística	+	Extenso	Permanente	Inmediato	Medio plazo	Simple	Alta	-	Continuo	Directo	+1	Positivo
	Intervisibilidad	+	Extenso	Permanente	Inmediato	Medio plazo	Simple	Media	-	Continuo	Directo	+1	Positivo
	Usos productivos	x											Indeterminado
	Conservación de la naturaleza	+	Parcial	Permanente	Inmediato	Inmediato	Sinérgico	Media	-	Continuo	Directo	+1	Positivo
	Empleo	+	Total	Permanente	Inmediato	Inmediato	Simple	Baja	-	Continuo	Directo	+1	Positivo
	Aceptación social	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Indeterminado
	Actividad económica	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Indeterminado
Erosión	-	Puntual	Temporal	Mitigable	Medio plazo	Acumulativo	Media	Largo plazo	Discontinuo	Directo	-1	Compatible	
Incendios	+	Parcial	Permanente	Inmediato	Inmediato	Simple	Media	-	Periódico	Directo	+1	Positivo	

9.4.5 Transporte de materiales

MATRIZ DE VALORACIÓN DE IMPACTOS													
Acción	Factor	Signo	Extensión	Persistencia	Recuperabilidad	Momento	Acumulación	Intensidad	Reversibilidad	Periodicidad	Efecto	Importancia	Juicio
Trans- porte de material	Calidad del aire	-	Total	Temporal	Mitigable	Medio plazo	Acumulativo	Media	Medio plazo	Periódico	Directo	-4	Moderado
	Nivel sonoro	-	Total	Fugaz	Inmediato	Inmediato	Simple	Baja	Corto plazo	Periódico	Directo	-2	Compatible
	Contaminación del suelo	-	Puntual	Temporal	Mitigable	Inmediato	Acumulativo	Alta	Largo plazo	Discontinuo	Directo	-3	Impredecible Moderado
	Capacidad agrológica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	No significativo
	Viarío rural	-	Extenso	Temporal	Mitigable	Inmediato	Simple	Media	Corto plazo	Periódico	Directo	-3	Moderado
	Empleo	+	Total	Temporal	Inmediato	Inmediato	Simple	Media	Corto plazo	Discontinuo	Directo	+3	Positivo
	Erosión	-	Parcial	Temporal	Mitigable	Medio plazo	Acumulativo	Media	Largo plazo	Periódico	Directo	-1	Compatible

9.5 Matriz de valoración de impactos

Una vez realizada la valoración de todas las interacciones acción/impacto ambiental se procede a tabular los resultados obteniendo la siguiente gráfica de valoración de impactos:

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS																
			Fase de construcción					Fase de explotación		Fase de desmantelamiento				TOTAL		
			Desbroce de especies vegetales	Movimiento de tierras y adecuación	Tendido de cableado y tuberías	Instalación vallado perimetral	Transporte de materiales	Construcción edificaciones y elementos	Mantenimiento instalación	Operación planta	Movimientos de tierras y adecuación	Extracción de cableado y tuberías	Eliminación de edificaciones auxiliares y elementos		Acondicionamiento ambiental	Transporte de materiales
Medio Abiótico	Aire	Calidad del aire	-1	-3	0	0	-4	-2	-1	4	-3	0	-2	-1	-4	-17
		Nivel sonoro	-1	-3	0	0	-2	-2	0	0	-3	0	-2	-1	-2	-16
	Agua	Agua superficial	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Agua subterránea	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Geología y suelos	Relieve	0	-1	0	0	0	0	0	0	-1	0	0	0	0	-2
		Contaminación del suelo	-3	-3	-3	-1	-3	-3	0	0	-3	-3	-2	-3	-3	-30
Capacidad agrológica		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Medio Biótico	Vegetación	Vegetación	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	
	Fauna	Fauna terrestre	-2	-3	-2	-1	0	-1	0	0	-3	-2	-1	1	0	-14
		Avifauna	-2	-2	0	-3	0	0	0	0	-2	0	0	1	0	-8
Medio Perceptual	Paisaje	Calidad paisajística	-1	0	0	0	0	-3	0	0	0	0	3	1	0	0
		Intervisibilidad	0	0	0	0	0	-3	0	0	0	0	3	1	0	1
Medio Socioeconómico	Usos del suelo	Usos productivos	0	0	0	0	0	4	2	4	0	0	-4	0	0	6
		Viario rural	0	-2	-2	0	-3	0	0	0	-2	-2	0	0	-3	-14
		Conservación naturaleza	-1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	2
	Población	Empleo	1	3	2	1	3	2	1	0	3	2	2	1	3	24
		Calidad de vida	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Aceptación social	0	-1	0	0	0	0	0	1	-1	0	0	0	0	-1
	Economía	Actividad económica	0	0	0	0	0	0	3	4	0	0	0	0	0	7
		Infraestructuras	0	0	2	0	0	3	2	0	0	2	-3	0	0	6
	Patrimonio	Afección al patrimonio	0	-1	0	0	0	0	0	0	-1	0	0	0	0	-2
	Procesos	Erosión	-1	-2	0	0	-2	-3	0	0	-2	0	-2	-1	-1	-14
Inundación		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Incendios		0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	1	0	4	
TOTAL			-12	-18	-3	-4	-11	-8	10	15	-18	-3	-9	3	-10	

9.6 Afecciones detectadas sobre los factores ambientales

Se procederán a describir las afecciones detectadas por factores ambientales evaluados para que de esta manera se pueda tener un análisis más pormenorizado, se incluirán en este apartado las acciones más destacadas en cuanto a valoración de impacto ambiental se refiere pudiendo de esta manera tener un análisis resumido por factores ambientales.

9.6.1 Calidad del aire

En todas las etapas del proyecto, la calidad del aire se verá afectada, siendo especialmente significativa en las etapas de construcción y desmantelamiento debido al polvo generado por las actividades de construcción y demolición, así como a las emisiones de gases de combustión de la maquinaria y el transporte utilizado. Además, el transporte también contribuirá a las partículas en suspensión y otros gases de efecto invernadero.

Cabe destacar que, al encontrarse las parcelas en suelo industrial, las afecciones sobre las edificaciones del entorno no van a ser de carácter considerable dado que se trata de una zona en la que las propias industrias y edificaciones presentes son susceptibles de emitir ruidos y emisiones durante el desarrollo de la actividad diaria y, adicionalmente, no se detectan núcleos urbanos o viviendas aisladas que puedan sufrir impactos directos asociados.

En el caso específico de la instalación BESS Baleares 3, las tareas como desbroces y limpiezas de terreno tendrán un impacto poco significativo en el entorno dado que, al tratarse de una zona industrial adecuada, las parcelas de implementación están catalogadas para su edificación al mismo tiempo que la cantidad y tamaño de especies presentes en la parcela es de tamaño y porte poco significativo.

Durante la fase de operación, las tareas de mantenimiento, poda, limpieza y riego también afectarán al medio ambiente. Sin embargo, dado que estas tareas se realizarán con poca frecuencia, se considerarán poco significativas en términos de emisiones. En general, se espera que las emisiones de gases de efecto invernadero ahorradas por la instalación energética sean mucho mayores que las producidas por los vehículos durante el mantenimiento.

9.6.2 Nivel sonoro

La afectación al entorno sonoro está relacionada con la breve duración del impacto y su inmediato cese al finalizar la actividad generadora. Para reducir el impacto global, se puede gestionar eficientemente los horarios y momentos de emisión de ruido.

En todas las fases del proyecto, las tareas de montaje y colocación de elementos, transporte de materiales, desbroces y construcción son las más propensas a causar impactos sonoros, aunque no se prevén tareas con emisiones de ruido significativas alargadas en el tiempo si no en momentos puntuales.

Durante la fase de operación de la planta no se prevén afecciones sobre el entorno sonoro dado que la operación de la instalación no conlleva emisiones sonoras a elevados decibelios, teniendo en cuenta que esta tiene una duración aproximada de 16 años en

contrapartida a los escasos 3 meses en los que está prevista la fase de obras y desmantelamiento.

9.6.3 Aguas superficiales

La planta de almacenamiento BESS Baleares 3, no se considera una planta generadora de emisiones líquidas o consumidora durante su fase de operación, construcción y desmantelamiento.

El suelo de la instalación se impermeabilizará de manera parcial para poder albergar y sostener los equipos eléctricos y por ello se realizarán sistemas de canalizaciones y desagües de recogida conectados a la red de saneamiento municipal factor que reduce de manera significativa el impacto sobre el suelo y la posible contaminación asociada.

En cuanto a los elementos eléctricos de la planta, estos usarán como refrigerante glicol, esta sustancia anticongelante y refrigerante es fácilmente degradable y asumible por el medio ambiente, siendo capaz de degradarse en atmósfera en periodos de 24 a 50 horas, así como de igual manera al mezclarse con la humedad del suelo. Todos los elementos eléctricos, especialmente los sistemas de baterías, siendo estos los más numerosos, y los transformadores de la subestación eléctrica, llevarán incorporados sistemas de cubetos integrados en los cuales se recogerán las posibles sustancias liberadas por accidente, aumentando de esta manera la seguridad ante vertido de la planta y evitando la contaminación de las masas de agua.

Se deberá llevar un control estricto de los equipamientos y del estado de estos elementos eléctricos para evitar posibles fallas y fugas de carácter accidental dado que se presenta cercana la masa de agua superficial de la albufera de Mallorca, aun así, la posibilidad de interacción entre estas masas de agua o cursos de agua cercanos se considera muy improbable dadas las condiciones de seguridad tanto del polígono como adoptadas en la instalación BESS.

9.6.4 Aguas subterráneas

No se han identificado impactos en las aguas subterráneas dado que las parcelas se encuentran situadas sobre un entorno industrial con elementos de drenaje propios. La parcela se impermeabilizará a efectos de evitar una interacción directa con el suelo.

Durante la fase de construcción y desmantelamiento se aumentarán las precauciones ante posibles vertidos o fugas de combustibles, refrigerantes u otros líquidos asociados a la maquinaria constructiva tanto en la construcción de la planta como de la evacuación.

La planta de almacenamiento no va a requerir de pozo de agua o extracción de ella para la refrigeración u operación de la misma dado que los propios contenedores de baterías y elementos eléctricos cuentan con sus propios sistemas de refrigeración independientes a la red de saneamiento.

9.6.5 Relieve

Durante el proyecto, el relieve del suelo puede experimentar modificaciones temporales debido a la apertura y cierre de zanjas durante la fase de construcción y

desmantelamiento. Sin embargo, durante la fase de operación, no se esperan movimientos de tierra ni afectaciones al relieve.

Las zanjas se abrirán para instalar tuberías y cableado, alterando momentáneamente la superficie. Dado que este impacto es breve y las zanjas se taparán, dejando el suelo y relieve en su estado original, no se considerándose significativo a nivel global. La longitud total esperada del zanjado de evacuación por el cual va a discurrir el cable eléctrico entre la planta BESS Baleares 3 y la subestación elevadora colectora privada de la planta BESS de Sant Martí es de 240 metros.

En cuanto a la parcela de implementación, debido a que esta ya se encuentra adecuada y aplanada con anterioridad dada la construcción del polígono industrial y adecuación de viales y caminos, no será necesario el aplanado o la realización de desmontes.

9.6.6 Contaminación del suelo

La contaminación del suelo se trata de uno de los factores ambientales más significativos dado que en caso de ocurrencia los efectos del impacto pueden considerarse moderados y negativos.

Se deberán realizar movimientos de tierra para la construcción de la evacuación los cuales consistirán en la realización de zanjas de poca profundidad, pero de más de 200 metros lineales por lo que la maquinaria usada puede ser susceptible de fugas o roturas accidentales que pueden derramar sobre el suelo elementos líquidos tales como combustibles, refrigerantes, aceites u otros dando episodios de contaminación localizada sobre el suelo.

En la construcción sobre suelo industrial de la instalación de almacenamiento, se deberán extremar las precauciones con anterioridad a la impermeabilización del suelo, tomando medidas preventivas especialmente en el almacenamiento y deposición de elementos con líquidos tales como los WC portátiles, los elementos con combustible o los acopios de materiales.

Durante la fase de operación no se prevén situaciones de contaminación del suelo dado que todos los elementos asociados a la planta de se encontrarán sobre suelo impermeabilizado con red de saneamiento y recogida de pluviales por lo que los posibles vertidos asociados se van a contener.

En lo que respecta a los componentes eléctricos de la planta, estos emplearán glicol como refrigerante. Esta sustancia, que actúa como anticongelante y refrigerante, es fácilmente degradable y no supone un riesgo para el medio ambiente. De hecho, puede descomponerse en la atmósfera en un período de 24 a 50 horas, así como al mezclarse con la humedad del suelo para degradarse posteriormente con facilidad. Todos los elementos eléctricos, especialmente los sistemas de baterías (que son los más numerosos) y los transformadores de la subestación eléctrica, estarán equipados con cubetos integrados para recoger cualquier sustancia liberada accidentalmente. Esto aumenta la seguridad en caso de vertidos y previene la contaminación potencial del suelo.

9.6.7 Capacidad agrológica

La capacidad agronómica de un suelo se refiere a su aptitud para adaptarse a diferentes cultivos y su fertilidad en relación con la presencia y desarrollo de estos mismos.

Las afectaciones a esta capacidad pueden atribuirse principalmente a dos acciones: la eliminación y pérdida de vegetación, y la compactación excesiva del suelo causada por el tránsito de vehículos y la deposición de materiales.

Debido a que la parcela de implementación se encuentra sobre suelo industrial urbano y urbanizable, la pérdida de capacidad agrológica se considerará nula dado que las tareas agrarias y ganaderas asociadas con el sector primario son incompatibles con el uso del suelo implementado por el planeamiento urbanístico municipal.

En cuanto a la red de evacuación, la totalidad de esta va a discurrir por camino existente y por ende la afección sobre la capacidad agrológica será inexistente.

9.6.8 Vegetación

Los impactos sobre la vegetación se considerarán de compatibles debido principalmente a que la parcela de implementación se encuentra sobre suelo industrial el cual ha sido modificado y desbrozado durante la construcción del polígono y por ende la vegetación presente es de carácter ruderal y generación espontánea de bajo porte.

El planeamiento urbanístico industrial permite la edificación de instalaciones de tipología industrial, así como la impermeabilización del suelo habiendo sido acondicionado con anterioridad el suelo para poder realizar esta tipología de infraestructuras de manera que el impacto sobre la flora sea mínimo.

Durante los al menos 16 años de operación de la planta, el promotor se compromete a mantener de manera constante y activa las especies vegetales instaladas en el apantallamiento y ajardinamiento perimetral presentado en las parcelas de implementación, así como reponer los especímenes en mal estado o muertos teniendo un impacto acumulado durante todo el proyecto positivo sobre la vegetación dado que las características de las especies instaladas superarán a las presentes en la parcela fomentando de esta manera la conservación de especies en suelo industrializado.

Por otro lado, la afección de la evacuación sobre la vegetación será nula dado que esta discurre durante todo su recorrido por camino acondicionado sin presencia de especies vegetales.

9.6.9 Fauna terrestre

Las afecciones sobre la fauna terrestre se concentran principalmente en las fases de construcción y desmantelamiento, durante la realización de actividades como, el movimiento de tierras, así como el desbroce de la vegetación arbustiva existente en la parcela.

En el entorno se detecta presencia de especies faunísticas de carácter protegido tras la consulta del bioatlas, debido principalmente a la cercanía de la instalación al parque natural de la albufera de Mallorca.

Debido al emplazamiento dentro de zona industrial y suelo urbano de la estación de almacenamiento BESS, no se prevé la presencia de especies faunísticas terrestres sobre el suelo o el polígono industrial debido a la gran antropización de la zona y la escasa naturalidad.

Se prevé la presencia de especies aviarias en las cercanías debido a la facilidad de movimiento de las mismas y la cercanía al parque natural que es uno de los grandes emplazamientos para observar y hábitat de fauna aviaria.

Por ello no se considera una afección significativa sobre las especies faunísticas terrestres, aun así, se deberán realizar prospecciones continuas durante las fases de obras y desmantelamiento para detectar la presencia de especies terrestres en el entorno de la parcela y la evacuación informando al organismo ambiental correspondiente en caso de hallazgo.

9.6.10 Avifauna

La avifauna de la misma manera que la fauna terrestre no presenta una gran actividad dentro de la parcela y en concreto en la zona de implementación.

Durante la fase de obras y desmantelamiento los ruidos generados podrían afectar de a las especies presentes en el entorno, aunque al transcurrir viales significativos a escasos metros y tener la existencia de un polígono industrial, el ruido de fondo y la presencia de vehículos ya suponen un impacto sobre este tipo de fauna, por tanto, la presencia de maquinaria o equipamientos ruidosos durante el tiempo de construcción aumentará de manera poco significativa la afección.

Los elementos eléctricos, así como cableados de evacuación de la energía y el punto de conexión a la red de media tensión, se realizarán de manera soterrada, reduciendo de esta manera totalmente la afección sobre las aves. Debido a la situación dentro de protección de electrocución de la avifauna, se tomarán todas las medidas preventivas posibles para evitar tanto impactos como electrocuciones, instalando los elementos de protección en la aparatada eléctrica correspondiente.

Por tanto, encontramos afecciones compatibles y positivas sobre la avifauna a la par que negativas.

9.6.11 Calidad paisajística

El emplazamiento de la instalación es adecuado para evitar afecciones visuales y paisajísticas significativas. Situado en un entorno completamente industrializado y urbano, la instalación de una planta de almacenamiento no supondrá un impacto sobre el entorno significativo dado que las edificaciones y elementos a instalar son de baja altura (3,5 m) con una superficie total construida inferior a los 1.500 metros y por tanto presenta menor afección que una edificación tipo nave industrial dada su menor dimensión altura y tamaño.

Adicionalmente al estar emplazado en zona industrial, el planeamiento urbanístico ha tenido en cuenta los impactos asociados en el entorno del polígono, siendo este totalmente asumible a efectos paisajísticos y de ordenación municipal.

Se ha propuesto para reducir el potencial impacto y armonizar el entorno de la parcela, una zona ajardinada perimetral la cual se deberá mantener durante todo el periodo de vida útil de la planta. Esta contará con especies típicas del entorno de la isla de bajos recursos hídricos.

La evacuación eléctrica hasta el punto de conexión se realizará de manera totalmente soterrada por lo que el impacto visual de la misma será nulo.

9.6.12 Intervisibilidad

La intervisibilidad es un factor íntegramente asociado con la calidad paisajística dado que comparte un fundamento clave, la visión del espacio y el entorno. La intervisibilidad es la capacidad de un observador de poder visualizar zonas lejanas sin interferencias. La afección sobre la intervisibilidad en un entorno urbano es considerada como baja dado que, debido a la capacidad de implementación de edificaciones dentro del entorno, no se prevé que esta disminuya de manera considerable dado a que las edificaciones son de baja altura y en un espacio total reducido.

9.6.13 Usos productivos del suelo

El suelo industrial se encuentra catalogado dentro del planeamiento municipal como un suelo preparado para albergar instalaciones de diversa índole y características, no siendo este compatible con otros usos como pueden ser el habitacional o el agrario.

Actualmente la parcela se encuentra sin uso y por ende, se dotará al suelo durante un largo periodo de tiempo de uso activo, adecuándose a la normativa municipal de las actividades permitidas.

Por tanto, se activará una zona actualmente desocupada y sin uso dotando al suelo de capacidad productiva para el cual ha sido preparado siendo este un impacto muy positivo sobre el planeamiento vigente y la falta de usos actuales del polígono de Ca na Lloreta dotándolo de actividades para los cuales fue dimensionado y construido.

9.6.14 Viario rural

El impacto sobre el viario rural se producirá especialmente en las fases de construcción y desmantelamiento dado que es cuanta mayor necesidad de transporte de mercancías, materiales y operarios se requiere. Por ello el paso de vehículos aumentará la presión viaria sobre las rutas de acceso durante las fases indicadas. El transporte de materiales de obra tales como casetas, estructuras, módulos de almacenamiento, contenedores y otros elementos de índole constructiva, se realiza con camiones y vehículos de gran tonelaje, capacidad y dimensiones. Un polígono industrial se encuentra acondicionado y adaptado para el tránsito de esta tipología de vehículos siendo el impacto totalmente compatible con el entorno y por ende durante la construcción y desmantelamiento se aumentará el flujo de tráfico en el interior del mismo.

En cuanto a la red de evacuación, se priorizará la periodificación de los impactos y la realización de las tareas de manera escalonada durante el menor tiempo posible para así reducir la afección y distribuirla a lo largo del tiempo y del espacio dentro del vial y la línea proyectada.

La totalidad de la línea eléctrica discurrirá por tramo de vial existente de tipología secundaria con prácticamente nula intensidad de tráfico y por tanto el impacto sobre estos y las edificaciones del entorno será reducido. Destacar que los viales no son troncales y no desembocan en núcleos urbanos o rurales, reduciendo de esta manera el impacto sobre el entorno del camino. La longitud total del tramo afectado por viales es de 200 metros.

Debido a que los viales de acceso y las entradas se encuentran en un estado general bueno y la duración de las tareas de transporte de materiales será de corta duración se considerará el impacto sobre el vial compatible en este sentido.

9.6.15 Conservación de la naturaleza

Los impactos asociados a la conservación de la naturaleza de un sistema de almacenamiento o BESS como es el caso de la implementación Baleares 3, vienen asociados a la reducción de gases de efecto invernadero (GEI), causantes en gran medida del cambio climático y el calentamiento global acelerado, dado que la redistribución de la energía eléctrica proveniente de fuentes renovables permite una mayor penetración horaria de las mismas dentro del mix energético balear.

La fuente de energía renovable o verde más prominente en las islas Baleares, se trata de la energía fotovoltaica, muy limitada en periodos horarios debido a que únicamente es productiva en periodos diurnos. La implementación de baterías permitirá aumentar el rango de uso, almacenando energía durante los excesos productivos y vertiendo durante la noche reduciendo la necesidad de generar electricidad a partir de fuentes no renovables.

Las reducciones de GEI asociadas a la planta se irán incrementando a medida que la penetración de fuentes de producción de energías renovables aumente siendo la más considerable la energía fotovoltaica.

Debido a que la implementación se dará en una zona industrial y urbana, no se ocupará suelo de tipología rural evitando de esta manera afecciones sobre posibles cultivos o zonas ambientalmente susceptibles o frágiles suponiendo de esta manera el impacto global positivo sobre la conservación del entorno y naturaleza.

Se han analizado en el anexo 2 Estudio energético y de vulnerabilidad ante el cambio climático las emisiones reducidas de carácter atmosférico, sumando un total anual de 34.061,43 tCO₂

9.6.16 Empleo

La construcción de cualquier infraestructura independientemente del tipo que sea, conlleva una generación de empleo positiva. En el caso de un sistema de almacenamiento tipo BESS las dos fases que mayor empleo generan son la construcción y desmantelamiento dado que se necesitarán operarios cualificados para la realización de las tareas de construcción, conexión y adecuación de la zona. Si bien este empleo generado es temporal, dado que las contrataciones se realizan por proyecto, el monto total de empleados y empresas contratadas pueden llegar a ser cuantiosos. Durante la fase de operación de la planta, el empleo generado será menor ya que el funcionamiento

de una instalación de este tipo no necesita de operarios y se produce de manera asistida, si bien se realizarán contrataciones para mantenimiento de las infraestructuras eléctricas, baterías y los aspectos ambientales más significativos como son la poda y el mantenimiento de las barreras vegetales.

Por tanto, el impacto sobre el empleo durante todas las fases del proyecto se considerará como positivo.

9.6.17 Calidad de vida

No se considera como significativo la calidad de vida como impacto asociado al proyecto.

9.6.18 Aceptación social

Debido a la situación de la infraestructura, en suelo urbano y urbanizable de tipología industrial, a las afueras de núcleos urbanos residenciales y concentrado en un área con numerosas infraestructuras tanto fotovoltaicas como energéticas de diversa índole, no se espera que la aceptación social sea negativa. Adicionalmente el espacio ocupado no es de tipología rural, no ocupando de esta manera zonas productivas a nivel agrario o produciendo impactos paisajísticos significativos sobre el entorno.

Adicionalmente cabe destacar que la ocupación de espacio de la instalación es muy reducida y no se produce en suelo rustico que pueda destinarse a la agricultura.

9.6.19 Actividad económica

La actividad económica se verá favorecida en todas las fases y ámbitos del proyecto, durante las fases de construcción y desmantelamiento, se generará empleo y por tanto mejorará la actividad económica a nivel local. Durante la fase de operación, se generará un producto, energía, que será vendida al consumidor y por tanto se generará un activo y flujo económico.

La actividad económica actual de la parcela es nula dado que es un área vacía dentro de polígono industrial la cual se encuentra a la espera de la construcción de equipamientos como es el caso del BESS Baleares 3S. En instalaciones industriales, no está permitido la actividad agraria adicionalmente a que la superficie parcelaria total impide poder realizar producciones extensivas.

9.6.20 Infraestructuras

Durante las fases de obras y operación, no se anticipan afectaciones a las infraestructuras cercanas existentes dado que, al estar situada la instalación de almacenamiento dentro de un polígono industrial, el entorno se encuentra preparado para albergar infraestructuras de esta tipología.

Por otro lado, ante la construcción de la instalación de almacenamiento se ampliarán y dotarán de nuevas capacidades a la infraestructura energética tanto insular como existente en el entorno directo del polígono de Ca na Lloreta, traduciéndose en un impacto positivo durante toda la vida útil del sistema BESS.

9.6.21 Afección al patrimonio

No se han identificado elementos catalogados ni se tienen indicios de posibles yacimientos arqueológicos en las parcelas, lo que sugiere que no se espera ninguna afectación a elementos patrimoniales catalogados. El entorno ha sido totalmente modificado y excavado tanto para la realización de las edificaciones y construcciones cercanas como para el levantamiento del polígono industrial y por ello se considera que, ante posibles excavaciones, el suelo a remover ya se ha usado con anterioridad reduciendo de esta manera la posibilidad de hallazgo.

En el caso de que descubriera un yacimiento arqueológico no registrado, se tomarán medidas para respetarlo y preservarlo en todo momento mediante la creación de perímetros de seguridad. En este caso, el impacto sobre el patrimonio se considerará compatible.

9.6.22 Erosión

Las acciones que afectan la erosión del suelo se centran principalmente en aquellas que alteran el relieve o la composición del suelo. Por ejemplo, la excavación de zanjas durante las etapas de construcción, el desbroce y el desmantelamiento pueden cambiar las características del suelo mediante extracciones y compactaciones causadas por el tráfico de vehículos, lo que podría incrementar la erosión de manera leve. Además, el tránsito de vehículos dentro de la parcela puede aumentar los procesos erosivos y la compactación del suelo. Por ello, se establecerán rutas preferenciales para minimizar el impacto en el terreno.

Cabe tener en cuenta que, a excepción de la construcción de la evacuación del proyecto, la totalidad de rodaduras de vehículos se van a dar sobre suelo impermeabilizado y viales públicos del polígono industrial, limitando de esta manera las afecciones erosivas sobre suelos desnudos.

Durante la fase de operación, no se anticipan procesos que pongan en riesgo la erosión, por lo tanto, no se esperan grandes afectaciones en este sentido.

9.6.23 Inundación

El conjunto parcelario se encuentra cercano a zonas potencialmente inundables debido principalmente a la cercanía a la Albufera de Mallorca, si bien el área no se encuentra directamente afectada por APR de incendios, se deberán extremar las precauciones ante posibles crecidas de nivel de agua, siendo estas poco significativas a nivel insular por la escasa dimensión de las mareas.

Por otro lado, ante periodos de lluvias intensas, el polígono industrial lleva asociado un sistema de drenaje y alcantarillado preparado para evitar afecciones sobre las instalaciones de carácter industrial cercano.

9.6.24 Incendios

En muchas ocasiones, las evaluaciones de acciones específicas pueden contradecir la lógica general. Por ejemplo, el desbroce de especies vegetales puede tener un impacto positivo en la prevención de incendios, ya que al eliminar biomasa combustible se reduce el riesgo de que esta se incendie. Aunque esta acción contradice aspectos como la

conservación de la naturaleza, el mantenimiento de la vegetación o la estética del paisaje, se evalúan individualmente para luego hacer una evaluación global del sistema.

En el caso de la instalación, las acciones que aumenten el riesgo de incendio son escasas, por ejemplo, la instalación de elementos eléctricos como transformadores, inversores o baterías no aumenta considerablemente el ya bajo riesgo de incendio, dado que cuentan con protecciones eléctricas que detectan sobretensiones y cortan el flujo eléctrico para evitar desastres.

Aun así, en caso de producirse algún conato o incendios, se instalarán elementos protectores y de extinción en todos los elementos susceptibles de incendio. Adicionalmente, al estar la planta en un polígono industrial, el paso de los servicios de emergencia, así como el acceso a hidrantes está garantizado. Adicionalmente las parcelas se encuentran aisladas de otras zonas naturales impidiendo de esta manera la extensión del fuego a áreas cercanas de interés natural.

9.7 Valoración final y conclusiones sobre los impactos ambientales

Se han evaluado un total de 504 interacciones entre acciones a realizar y aspectos ambientales encontrando y estudiando de manera más pormenorizada 163 aspectos de carácter más significativos, pudiendo confirmar que el impacto global de la Instalación de almacenamiento BESS Baleares 3 es compatible y baja siempre que se sigan una serie de medidas correctoras y compensatorias propuestas, así como que se realicen controles y auditorias para determinar que estas medidas se cumplen, como viene indicado en la legislación vigente.

Los factores más a tener en cuenta durante todas las fases del proyecto son:

- **Fase de diseño:** Se ha querido tener en cuenta la fase de diseño en las valoraciones finales ya que de ella depende la implementación del proyecto y con decisiones como la elección de una parcela adecuada en ubicaciones con escaso valor, lejanas a zonas naturales, junto a un punto de conexión cercano y la no interacción con sistemas o espacios naturales y condicionantes ambientales, reduciendo así la gravedad de los impactos ambientales detectados. Todos estos factores se han valorado concienzudamente para la realización del proyecto básico y, el equipo ambiental, en todo momento, ha estado trabajando en el desarrollo para minimizar las afecciones sobre el medio ambiente.
Se ha propuesto realizar el conexionado de la instalación BESS Baleares 3 en la subestación elevadora privada del proyecto BESS Sant Martí, reduciendo de esta manera significativamente la cantidad de metros lineales de evacuación y zanjado mejorando el diseño y reduciendo la afección general al entorno.
- **Fase de obra:** Las acciones más significativas que pueden causar impactos sobre el medio ambiente son las relacionadas íntegramente con las tareas constructivas, la realización de zanjas sobre el suelo, el transporte de materiales

a las parcelas de construcción, colocación de elementos ajenos prefabricados y levantamiento de estructuras y edificaciones.

- **Fase de operación:** La fase de operación no produce impactos significativos constantes ya que las acciones a realizar son poco considerables, esta fase es la más duradera y significativa del proyecto con al menos 16 años frente a los 3 meses de duración de la fase de construcción y desmantelamiento. Las tareas de mantenimiento de la planta, así como la limpieza de la misma y la operación, no producen impactos negativos significativos.
- **Fase de desmantelamiento:** Se puede considerar a la fase de desmantelamiento como gemela a la fase de obra dado que los impactos ambientales comprenden las mismas actuaciones.

Dentro de las tres fases diferenciadas se detectan tanto impactos positivos como negativos de carácter compatible. Los negativos se concentran principalmente en las acciones constructivas, la posibilidad de contaminación del suelo, así como impactos sobre la calidad del paisaje y la calidad del aire, en este caso escaso, debido a la implementación del sistema de almacenamiento en parcelas de tipología industrial dentro de un entorno de polígono, el impacto sobre la flora, fauna, biodiversidad y calidad paisajística se considerará muy bajo.

También se pueden considerar accidentes o fallas susceptibles en caso de causar impactos moderados como puede ser la contaminación del suelo o la muerte de animales. En cuanto a los impactos positivos detectados, se aumentará la cantidad de energía de origen verde distribuida al mismo tiempo que el alargamiento del ciclo de uso de las mismas que conlleva una reducción de las emisiones de GEI considerable, se generarán puestos de trabajo de carácter temporal y fijo y se mejorará la calidad del aire favoreciendo la descarbonización de la isla.

Destaca también la ausencia de consumos de recursos naturales de manera significativa durante la construcción más allá del uso del territorio siendo este muy contenido.

10. Mejoras ambientales, medidas preventivas, correctoras y compensatorias

Una vez valoradas las actuaciones sobre el medio y el entorno que puede causar la construcción de un sistema de almacenamiento energético tipo BESS, se evaluarán y determinarán una serie de medidas previstas para reducir el posible efecto ambiental causado por las acciones a llevar a cabo en las fases de vida del proyecto.

Estas propuestas serán asumidas por el promotor y serán controladas por un auditor ambiental para comprobar que su desarrollo se realiza de manera correcta y adecuada al mismo tiempo que han sido incorporadas en medida de lo posible en el proyecto técnico suscrito. Estas se dividirán en las distintas fases del proyecto para poder ser identificadas y valoradas de manera más eficiente.

10.1 Fase de diseño del proyecto

Es una fase fundamental ya que de ella depende las acciones que se deberán realizar durante la fase de obras y construcción. Realizando un buen diseño se puede adaptar la instalación a al medio y al entorno, esto es debido a que la fase que produce un mayor impacto es la de construcción junto a la de desmantelamiento. La fase de operación no se considera de gran afección ambiental.

El proyecto básico parte de una serie de consideraciones y premisas ambientales que condicionan el proyecto:

- El terreno se trata de una zona muy plana con pendiente poco pronunciada la cual va a reducir de manera casi total la necesidad de realizar movimientos de tierra.
- Las estructuras y contenedores van a ser de materiales metálicos galvanizados para evitar la contaminación del suelo por lixiviados.
- Se priorizará el uso de parcelas urbanas de tipología industrial
- Se realizará una zona ajardinada para disminuir el impacto visual sobre la zona industrial y armonizar el entorno.
- Se reducirá al máximo el espacio ocupado mediante soluciones compactas.
- Se realizará un DFE (Design For Environment) de la planta, adaptándola a las características ambientales presentes y a los requerimientos por normativa para mejorar el desempeño ambiental de la instalación y reducir su impacto ambiental.
- Se han propuesto alternativas para reducir considerablemente la cantidad de metros lineales necesarios de evacuación eléctrica.

10.2 Fase de construcción y desmantelamiento

Las actuaciones durante esta fase son las más susceptibles de causar impactos sobre el medio y el entorno, por este motivo las medidas propuestas deberán tener un control directo y exhaustivo para evitar males mayores al medio.

Afecciones a la atmósfera

A fin de reducir al máximo las emisiones de partículas de polvo durante la construcción se aplicarán las siguientes medidas:

- Se evitará en lo posible la realización de actuaciones de movimientos de tierra en días de vientos fuertes.
- La carga de los camiones estará cubierta por una lona que no deje escapar partículas de polvo u otros materiales transportados.
- La velocidad de circulación de vehículos y maquinaria, entrando o saliendo de la obra, será inferior a los 20 km / h.

Para minimizar las emisiones procedentes de motores de combustión se proponen las siguientes medidas:

- La maquinaria y vehículos de transporte que se utilicen en la obra cumplirán estrictamente con los programas de revisión y mantenimiento especificados por el fabricante de los equipos.

- Independientemente, se deberá constatar, antes del inicio de las obras, que los vehículos y maquinaria garanticen, mediante las revisiones pertinentes.

A fin de minimizar el impacto asociado al ruido provocado por vehículos y maquinaria se proponen las siguientes medidas:

- El tráfico de vehículos y transportes pesados se realizará en horario diurno.
- Los trabajos que impliquen elevados niveles de emisiones sonoras, bien por la maquinaria utilizada, bien por la propia tipología del trabajo, se llevarán a cabo en horario diurno y en días laborables.
- Las máquinas permanecerán con el motor apagado siempre que no estén en funcionamiento, excepto en los intervalos cortos de tiempo entre trabajos sucesivos.
- Antes del inicio de las obras el contratista se comprometerá (mediante declaración responsable) que todos los vehículos de obra tienen pasada la ITV y las revisiones estipuladas por el fabricante.
- El personal responsable de los vehículos en los procesos de carga y descarga evitará generar impactos directos sobre el suelo.
- Todos los equipos y maquinarias de uso en obras al aire libre deben disponer de forma visual el indicador de su nivel de ruido según lo establecido en la Unión Europea si le fuera de aplicación, siendo responsable el contratista de la ejecución de las obras de la observancia de los niveles sonoros permitidos por la maquinaria.

Afección a suelos

Durante la construcción se deberán aplicar las siguientes medidas:

- Los lugares elegidos para efectuar el acopio en las obras no tendrán pendiente y deben estar protegidos de posibles arrastres. También se situarán en zonas donde no se tengan que realizar movimientos de tierra, ni tráfico de maquinaria.
- En caso de contaminarse tierra por vertidos accidentales, este será rápidamente retirado y almacenado sobre una zona impermeabilizada, y se hará cargo una empresa gestora de residuos autorizada.
- Las acequias realizadas permanecerán abiertas el menor tiempo posible.

La gestión de residuos de construcción y demolición se realizará según la normativa (Plan director sectorial para la gestión de los residuos de construcción, demolición, voluminosos y Fuera de Uso de la isla de Mallorca (2018), y Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados. las líneas básicas de gestión son las siguientes:

- Separación de residuos inertes y no inertes, y los diferentes tipos de residuos de cada clase. No se abandonará ningún material de desecho, como bidones, latas, neumáticos, envases, etc. Todos los residuos serán almacenados en su lugar correspondiente hasta que sean recogidos.

- Impermeabilización de las zonas de recogida de residuos no inertes para evitar la dispersión, pérdida o erosión de todo tipo de residuos, por viento, lluvia, etc. o bien la instalación de contenedores adecuados para cada tipología de residuo.
- Recogida de residuos por gestores autorizados, cuando proceda.
- Revisión previa de la maquinaria y equipos que se utilicen durante las obras, para asegurar un correcto funcionamiento de las mismas, sin pérdidas de aceite o combustible, o emisiones sonoras o de gases contaminantes que superen los límites autorizados. Cualquier máquina o equipo que incumpla estos límites será retirada de las obras.
- Se procurará en la medida de lo posible que el mantenimiento de maquinaria se realice fuera de la zona de obra, en talleres autorizados.
- Las tierras / áridos extraídos de las excavaciones de las superficies impermeabilizadas, soleras y zanjas necesarias para la instalación de las conducciones enterradas, serán reutilizadas en la misma obra, en rellenos o de cara a aplanar caminos internos de la parcela.
- Durante la ejecución de las obras en ningún caso se verterán aceites, combustibles, restos de hormigonado, escombros, etc., directamente a el terreno. Los productos residuales se gestionarán de acuerdo con la normativa vigente.

Afección a la fauna

- No se realizarán trabajos nocturnos para evitar atropellos y accidentes de la fauna salvaje con vehículos como consecuencia de deslumbramientos.
- Previamente al movimiento de tierras y desbroce de la vegetación, se realizará una prospección para retirar los ejemplares presentes en la zona, trasladándolos a otras zonas del proyecto no afectadas.
- Se mantendrán abiertas el mínimo tiempo necesario, las zanjas de excavación necesarias para instalar el cableado de baja y media tensión, para evitar la involuntaria caída y captura de fauna.
- En caso de que queden zanjas abiertas, se revisarán diariamente retirando los ejemplares que hayan quedado atrapados y no puedan salir por sus propios medios.
- Se prohíbe el uso de pesticidas y otros venenos en el terreno

Afección a Hidrología

Las medidas explicadas a la hora de minimizar el riesgo de contaminación en suelos permiten de igual manera prevenir la contaminación de sistema hídrico, tanto de las aguas superficiales por arrastre a través de las escorrentías, como de las aguas subterráneas por infiltración. Aunque no se prevén afecciones a la hidrología, se tomarán las siguientes medidas preventivas.

- Los baños de los operarios (durante la obra) deberían ser, idealmente, WC químicos portátiles y estar gestionados por empresas especializadas.

10.3 Integración paisajística

Los nuevos elementos constructivos que instalar en el parque de almacenamiento se deberán adecuar a la normativa territorial y paisajística del municipio y entorno:

- Se propone una zona ajardinada perimetral para armonizar el entorno y apantallar las instalaciones.
- Las edificaciones cumplirán con la normativa actual y se integrarán en el entorno con colores y acabados tradicionales.
- Se usarán especies arbóreas y arbustivas de bajos requerimientos hídricos para evitar el uso innecesario de agua durante la vida útil de la planta
- El marco de plantación será de mínimo una especie arbórea cada 3 metros

11. Resumen del Estudio de Impacto Ambiental

El proyecto presentado como Instalación BESS Baleares 3, tiene como objetivo solicitar las autorizaciones administrativas previstas en la legislación para su construcción e instalación, así como su posterior puesta en servicio. Para obtener la correspondiente Declaración de Impacto Ambiental se presenta la siguiente Evaluación de Impacto Ambiental Ordinaria dando respuesta a las obligaciones recogidas en la Ley 21/2013 de Evaluación Ambiental y el Decreto Legislativo 1/2020, de 28 de agosto por el cual se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación Ambiental de las Islas Baleares.

La instalación consiste en la construcción de un sistema de almacenamiento compuesto por 48 módulos o contenedores de baterías con una capacidad energética nominal de 200,64 MWh en una planta con 50,40MW de potencia instalada y la misma capacidad de acceso. Para proceder a la evacuación de la energía almacenada en la instalación, se procederá a realizar una conexión directa con la subestación elevadora privada del cercano proyecto BESS Sant Martí, en ella se elevará la intensidad hasta la tensión nominal de 66kV para proceder a la posterior conexión en el punto de entrega otorgado en la subestación colectora elevadora de Sant Martí. De esta manera se conseguirá reducir en cientos de metros la cantidad de movimientos de tierra y afecciones a realizar, agrupando infraestructuras entre diversas plantas.

Según se describe en Plan Territorial Insular de Mallorca (PTIM), la instalación de almacenamiento propuesta se trata de una gran instalación técnica no lineal destinada a infraestructura energética de superficie superior a los 200 metros cuadrados, siendo catalogada como instalación de tipo E-5 y que se implementaría sobre parcelas calificadas como de Suelo Urbano y Urbanizable de tipología industrial. La actividad a desarrollar e implementar sería de uso compatible según la cualificación de suelo rustico aplicada en la normativa vigente.

Se presentan diversas alternativas de instalación, evaluándolas y eligiendo la más adecuada a nivel técnico, ambiental y económico. Una vez evaluada y elegida la alternativa más adecuada, se ha garantizado y tratado la disponibilidad de los terrenos mediante acuerdo con los propietarios. La superficie de la parcela tiene suficientes dimensiones para albergar las necesidades del proyecto propuesto, así como la capacidad de conexión otorgada en la Subestación Eléctrica de Sant Martí.

No se encuentra afectada por áreas de prevención de riesgo (APR), no aparecen especies de flora y fauna significativas en el interior de la parcela y no se hallan hábitats de interés comunitario.

El proyecto no se desarrolla en espacios naturales protegidos, ni se localizan recursos ambientales valiosos en el área de implementación. No hay presencia de construcciones o edificaciones en la parcela tanto en las zonas de ocupación como en las zonas no ocupadas.

En cuanto a la calidad paisajística del entorno, no se detectan impactos significativos sobre zonas urbanas o el entorno cercano, estando las parcelas en un entorno con muy poca fragilidad paisajística de carácter industrial. Las zonas desde donde se podrá observar la instalación supondrán el 4,85% de la totalidad de los más de 48 millones de metros cuadrados analizados y una vez realizado el apantallamiento vegetal propuesto se espera reducir esta cifra hasta el 1,85%.

Las diversas posibles afecciones a la fauna por la transformación del espacio o las molestias ocasionadas por el ruido y el tránsito de vehículos y maquinaria, puede expulsar de manera temporal y ocasional a las especies que se encuentran en los alrededores, debido a la gran antropización del entorno con multitud de edificaciones industriales, líneas eléctricas y tránsito de vehículos, las especies actualmente presentes se encontrarán acostumbradas a ruidos de fondo elevados.

En cuanto a la vegetación de la parcela, no se encuentran especies de carácter significativo, estando integrado el conjunto parcelario en suelo urbano e industrial.

Durante la fase de explotación, no se generarán ruidos ni prácticamente residuos. Los residuos que, si se generen durante la fase de obras y posterior desmantelamiento al final de la vida útil, serán tratados y reciclados mediante gestores autorizados, segregando estos por tipos y reutilizando de forma adecuado los que así se puedan.

El proyecto acerca la producción de la energía a las zonas de consumo, evitando así pérdidas en el transporte y mejorando la autosuficiencia insular. Las reducciones de gases de efecto invernadero debido al uso de origen renovable, serán considerables. Esto permite ayudar a la consecución de los objetivos tanto de reducción de huella de carbono como de mejora del sistema eléctrico para aumentar y fomentar el uso de renovables tanto a nivel insular, autonómico, estatal y comunitario.

No se ha detectado ningún impacto negativo significativo vinculado al proyecto que no se pueda corregir o bien en la fase de diseño o bien en la fase de implementación mediante medidas preventivas, correctoras o compensatorias descritas y propuestas. Los efectos negativos, una vez aplicadas las citadas medidas de carácter leve, se convertirán impactos compatibles dado que sus efectos negativos son mitigables.

Por todo ello, el resultado del Estudio de Impacto Ambiental de la Instalación BESS Baleares 3 analiza, valora e indica que el proyecto es apto y compatible con el medio ambiente del entorno donde se pretende ejecutar.

ANEXO 1

PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL Y SEGUIMIENTO

Anexo 1 Plan de vigilancia ambiental y seguimiento

Contenido

1. Introducción.....	144
1.1 Objeto del Programa de Vigilancia Ambiental.....	144
1.2 Obligaciones del promotor	144
1.3 Responsable de medio ambiente	144
1.4 Auditor Ambiental	145
1.5 Formación del personal.....	145
1.6 Informes	145
1.7 Incidencias, accidentes y situaciones no previstas.....	145
1.8 Aspectos Ambientales.....	145
1.9 Mejoras ambientales y medidas correctoras.....	146
2. Fase de ejecución	146
2.1 Controles a realizar	147
3. Fase de explotación	155
3.1 Controles a realizar	155
4. Fase de desmantelamiento	160
5. Anexos adicionales	160

1. Introducción

Según la Ley estatal 21/2013 del 9 de diciembre, de Evaluación ambiental, en el artículo 35, se recoge la necesidad y obligatoriedad del promotor a la creación de un PVA (Programa de Vigilancia Ambiental) para aquellos proyectos sometidos a evaluación de impacto ambiental ordinaria o a la realización de este de manera voluntaria para cualquier tipo de proyecto que no requiera obligatoriedad. En el PVA se solicita que se indique la forma de realizar el seguimiento que garantice el desempeño de las indicaciones y medidas protectoras y correctoras que se hayan aplicado al documento de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA)

1.1 Objeto del Programa de Vigilancia Ambiental

La principal función es el establecimiento de los aspectos ambientales más significativos relacionados con la construcción, funcionamiento y desmantelamiento de la planta de almacenamiento o BESS que requieren de una supervisión, la finalidad es minimizar los posibles impactos ambientales, efectos negativos y cumplir lo establecido al procedimiento de evaluación.

Durante la fase de ejecución se tendrán que detectar y corregir desviaciones de relevancia ambiental en respecto a lo proyectado inicialmente, se tienen que supervisar las medidas ambientales tomadas y analizar si se tienen que incorporar de nuevas o suprimir de existentes.

En la fase de explotación se tienen que verificar la correcta evolución de las medidas realizadas y tomadas durante todo el periodo de vida útil de la planta, así como realizar un seguimiento de la respuesta y la evolución del entorno ambientalmente hablando.

El programa tendrá que incorporar las medidas correctoras, compensatorias o aspectos que determinen las Autoridades Ambientales mediante la declaración de Impacto Ambiental y el Estudio de Impacto Ambiental a la que se somete el proyecto.

1.2 Obligaciones del promotor

El promotor del proyecto está obligado a remitir al órgano sustantivo los informes establecidos en el PVA en que se haga referencia al cumplimiento, la vigilancia y el seguimiento de los aspectos.

Estos son los términos que establece la Declaración Ambiental Estratégica y un informe de seguimiento sobre el cumplimiento de la declaración de Impacto Ambiental. El informe de seguimiento tiene que incluir una lista de comprobación de las medidas previstas en el Programa de Vigilancia Ambiental. Estos se harán públicos en la web del órgano sustantivo o bien serán accesibles de manera presencial.

1.3 Responsable de medio ambiente

El responsable de vigilancia ambiental será el principal encargado de supervisar el seguimiento y proporcionar al promotor la información y los medios necesarios para el cumplimiento del PVA.

Se designará a un técnico responsable de la ejecución y desmantelamiento del proyecto como responsable de medio ambiente, esto es debido a que esta persona tiene una posición de responsabilidad sobre el proyecto, conoce los detalles y tiene capacidad de decisión sobre imprevistos, por estos motivos, es la persona más indicada para asumir el cargo.

1.4 Auditor Ambiental

Queda indicado en las evaluaciones de impacto ambiental, que el promotor está obligado a contratar y realizar auditorías ambientales que acrediten que se cumplan las medidas propuestas en el PVA, cuando el presupuesto del proyecto supere la cuantía de un millón de euros o cuando así lo acuerde justificadamente el órgano ambiental. (Ley 12/2016, del 17 de agosto, de evaluaciones de impacto ambiental y evaluaciones estratégicas de las Islas Baleares).

1.5 Formación del personal

Se realizará una formación básica al personal que desarrolle tareas con repercusiones ambientales, de forma que pueda desarrollar correctamente su trabajo, poniendo especial atención en el responsable de medio ambiente del proyecto.

Esta formación tiene que ser impartida a los diferentes agentes intervinientes a las tres principales fases, ejecución, explotación y desmantelamiento del proyecto.

1.6 Informes

Durante las tres fases principales del proyecto se tendrá que ir recopilando información sobre los distintos sucesos e inconvenientes que acontecen para realizar un informe al final de cada una de las fases que se remitirá a la Dirección General de Energía y Cambio Climático del Gobierno Balear que es el órgano sustantivo.

1.7 Incidencias, accidentes y situaciones no previstas

En caso de incidencias ambientales negativas serias y no previstas, se tendrá que informar a la Autoridad Ambiental para dejar constancia del suceso y realizar las actuaciones necesarias para la corrección de la afección de acuerdo con el establecido.

Es importante dejar constancia de los sucesos e intervenciones realizadas para completar el informe final de fase del proyecto.

1.8 Aspectos Ambientales

Los aspectos ambientales son elementos de las actividades, productos o servicios de una organización que pueden interactuar con el medio ambiente. El principal motivo para identificar aspectos ambientales es establecer cuales pueden provocar impactos ambientales significativos y poder tomar medidas para paliarlos o evitarlos.

Los aspectos ambientales más significativos, han sido identificados en el Estudio de Impacto Ambiental.

1.9 Mejoras ambientales y medidas correctoras

La fase de diseño del proyecto se ha realizado de manera conjunta con el equipo ambiental y el equipo técnico, de este modo el proyecto final ya incorpora las medidas y mejoras correctoras ambientales que se han considerado adecuadas en relación al proyecto BESS Baleares 3, estas se encuentran recogidas a la EIA.

2. Fase de ejecución

Se trata de la primera fase del proyecto, durante la ejecución se realizan los procedimientos y tareas necesarias para la construcción y la instalación de los elementos pertenecientes a la planta BESS Baleares 3.

En esta fase se proyectan y realizan todas las modificaciones del terreno, desbroce, allanado de zonas perimetrales, accesos a la planta, construcción del cercado cinegético, excavaciones, canalizaciones, construcción de edificios auxiliares, conexiones de cableado, transporte de materiales y un largo etcétera de tareas.

Finaliza una vez la planta es entregada y conectada, lista para empezar su funcionamiento, se calcula que aproximadamente esta fase tierna una duración de entre 1 y 3 meses.

2.1 Controles a realizar

NTROL Nº 1. MOVIMIENTOS DE TIERRAS	
IMPACTO AL QUE SE DIRIGE	Cambios en la orografía y la topografía del suelo, disminución de la calidad del suelo, compactación excesiva
CONTROLES A REALIZAR	<ol style="list-style-type: none"> 1. Balizamiento de caminos, accesos y zonas de acopio de material 2. Paso de los vehículos por zonas acondicionadas 3. Acopios de tierra localizados cerca del lugar de extracción y cubiertos en caso de ser materiales polvorientos. 4. Zanjas abiertas el mínimo tiempo posible 5. Reutilización de tierras en la misma parcela
OBJETIVO	<p>Minimizar la compactación del suelo</p> <p>Minimizar los movimientos de tierra necesarios, el cambio de topografía y orografía del suelo</p>
INDICADOR DE CUMPLIMIENTO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se balizan los caminos, accesos y zonas de acopio de material 2. El paso de los vehículos se realiza por las zonas acondicionadas y no se ocupan espacios no balizados o preparados 3. Las tierras extraídas se encuentran cerca de las zonas de extracción y se cubren con lonas de manera correcta 4. Las zanjas se encuentran abiertas el tiempo necesario, no se encuentran huecos y zanjas sin señalizar 5. Extracción de tierras de la parcela
RESPONSABLE	Promotor a través del coordinador ambiental de la obra
MOMENTO DE APLICACIÓN	Durante toda la fase de obras, especialmente en la fase de movimiento de tierras
MEDIDAS A ADOPTAR EN CASO DE PROBLEMA O NECESIDAD	Notificación al promotor y Dirección de Obra en caso de incumplimiento, se volverán a realizar los controles pertinentes para cumplir con los indicadores propuestos, en caso de no cumplirse los indicadores se tomarán las medidas correspondientes y oportunas para conseguir el cumplimiento.

CONTROL N° 2. GESTIÓN DE RESIDUOS	
IMPACTO AL QUE SE DIRIGE	Impactos sobre el suelo, el paisaje, la fauna, la flora y la población Reducción de impactos y riesgos potenciales
CONTROLES A REALIZAR	1.Control de los tipos y cantidades de residuos generados 2.Zona de acopio de residuos delimitada y con contenedores homologados para todos los tipos de residuos generados 3.Supervisión de la correcta segregación de los residuos generados 4.Control del estado de los contenedores para detectar posibles fugas, perdidas o agujeros 5.Control de entrega de los residuos a gestor autorizado
OBJETIVO	Minimizar y evitar riesgos de contaminación sobre el entorno Mejorar y potenciar la segregación de residuos, así como el reciclaje
INDICADOR DE CUMPLIMIENTO	1.Realización de anexo con tipología de residuos generados, así como cantidades entregadas a gestor 2.La zona de acopio de residuos se encuentra delimitada y en buen estado, los contenedores son homologados y adecuados para la tipología de residuo generado. 3.Supervisión diaria de la correcta segregación de los residuos, el auditor ambiental comprobará periódicamente de que el estado es correcto 4. El estado de los contenedores es correcto y no se detectan problemas 5.Se adjuntarán en anexo todos lo albaranes de entrega de residuos a gestores
RESPONSABLE	Promotor a través del coordinador ambiental de la obra
MOMENTO DE APLICACIÓN	Durante toda la fase de obras
MEDIDAS A ADOPTAR EN CASO DE PROBLEMA O NECESIDAD	Notificación al promotor y Dirección de Obra en caso de incumplimiento, se volverán a realizar los controles pertinentes para cumplir con los indicadores propuestos. En caso de no encontrarse los residuos correctamente segregados se tomarán las medidas pertinentes para poner solución y modificar la segregación existente. Si un contenedor no cumple con las características o el estado correcto para albergar residuos, se sustituirá por otro homologado y en buen estado. Si la zona de acopio se encuentra en mal estado, se realizarán las tareas pertinentes para solucionarlo.

CONTROL N° 3. EMISIONES ATMOSFERICAS	
IMPACTO AL QUE SE DIRIGE	Impactos sobre la atmosfera Impactos sobre la flora y la población
CONTROLES A REALIZAR	1.Control de las partículas en suspensión presentes en la zona 2.Control de las emisiones gaseosas de los vehículos y herramientas presentes en las obras 3.Control sobre el ruido generado 4.Control sobre los horarios de trabajo
OBJETIVO	Minimizar y evitar riesgos acústicos y atmosféricos sobre el entorno
INDICADOR DE CUMPLIMIENTO	1.No existe un exceso de partículas en suspensión sobre el entorno 2.Control de ruido mediante sonómetro, las emisiones acústicas se ajustan a la legislación vigente 3.Se limita la velocidad a 20km de todos los vehículos 4.Las empresas que usen o accedan con vehículos o herramientas pesadas en las obras deberán firmar un documento en el cual aseguran que toda la maquinaria y vehículo ha pasado las inspecciones técnicas correspondientes y estas se encuentran vigentes y al día. Se adjuntarán en anexo. 4. El horario de trabajo se ajusta a la legislación de ruidos actual, se prohíben a toda costa los trabajos nocturnos.
RESPONSABLE	Promotor a través del coordinador ambiental de la obra
MOMENTO DE APLICACIÓN	Durante toda la fase de obras
MEDIDAS A ADOPTAR EN CASO DE PROBLEMA O NECESIDAD	Notificación al promotor y Dirección de Obra en caso de incumplimiento, se volverán a realizar los controles pertinentes para cumplir con los indicadores propuestos. Si un vehículo o herramienta no se encuentra en buen estado, se paralizará y se deberá sustituir por otro, la empresa propietaria del vehículo deberá asumir la responsabilidad sobre el dado que ha firmado la documentación pertinente. En caso de producirse ruidos excesivos por parte de una maquina o vehículo, sobrepasando los limites técnicos de esta, se parará y se sustituirá.

CONTROL N° 4. GESTIÓN DE ESPACIOS Y MANTENIMIENTO DE ELEMENTOS	
IMPACTO AL QUE SE DIRIGE	Impactos sobre el patrimonio, el interés cultural y el paisaje
CONTROLES A REALIZAR	1.Mantenimiento de viales de acceso y caminos públicos 2.Restauración de viales de acceso y caminos públicos
OBJETIVO	Minimizar y evitar riesgos, así como evitar la destrucción del entorno y el patrimonio
INDICADOR DE CUMPLIMIENTO	1.Se mantienen los viales de acceso y caminos públicos en su estado originario 2.Se restauran correctamente dejándolos en su aspecto original los viales de acceso y caminos públicos modificados 3.Adecuación de las dimensiones y características de las edificaciones al planeamiento urbanístico vigente del T.M de Alcúdia en zonas industriales.
RESPONSABLE	Promotor a través del coordinador ambiental de la obra
MOMENTO DE APLICACIÓN	Durante toda la fase de obras
MEDIDAS A ADOPTAR EN CASO DE PROBLEMA O NECESIDAD	Notificación al promotor y Dirección de Obra en caso de incumplimiento, se volverán a realizar los controles pertinentes para cumplir con los indicadores propuestos. Se tomarán las medidas necesarias en caso de destrucción o modificación de viales, caminos o paredes, se restaurarán a su estado original En caso de no cumplirse con la normativa paisajística, se tomarán las medidas necesarias para adecuar las construcciones a ella.

CONTROL N° 5. APANTALLAMIENTOS VEGETALES	
IMPACTO AL QUE SE DIRIGE	Impactos sobre el paisaje, flora, fauna y población
CONTROLES A REALIZAR	<ol style="list-style-type: none"> 1. Levantamiento de las barreras vegetales en el primer estadio de la fase de construcción 2. Mantenimiento de las barreras vegetales 3. Instalación de sistemas de riego
OBJETIVO	Minimizar y evitar los impactos visuales sobre el entorno, así como mejorar
INDICADOR DE CUMPLIMIENTO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Instalación de las barreras vegetales en el primer estadio de la etapa de construcción 2. Se realiza un mantenimiento durante todo el periodo de obras, reponiendo en caso de ser necesario las especies necesarias 3. Comprobación del funcionamiento del sistema de riego instalado o de la periodicidad de los riegos durante la fase de obras
RESPONSABLE	Promotor a través del coordinador ambiental de la obra
MOMENTO DE APLICACIÓN	Durante toda la fase de obras
MEDIDAS A ADOPTAR EN CASO DE PROBLEMA O NECESIDAD	<p>Notificación al promotor y Dirección de Obra en caso de incumplimiento, se volverán a realizar los controles pertinentes para cumplir con los indicadores propuestos.</p> <p>En caso de que se encuentren especies muertas o que no hayan aguantado se sustituirán por especies nuevas.</p>

CONTROL N° 6. RIESGO DE INCENDIO	
IMPACTO AL QUE SE DIRIGE	Impactos sobre la flora, la fauna, el paisaje, el patrimonio y la población
CONTROLES A REALIZAR	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alejamiento de las zonas de acopio de zonas con alta vegetación 2. Medidas contra incendio 3. Creación y mantenimiento de pasos despejados para los servicios de emergencia 4. Distancia de seguridad entre elementos eléctricos y elementos vegetales
OBJETIVO	Minimizar y evitar el riesgo de incendio, así como peligros potenciales
INDICADOR DE CUMPLIMIENTO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Las zonas de acopio se encuentra a una distancia prudencial de elementos de vegetación 2. Se encuentran disponibles en la zona de obras elementos de extinción de incendios tales como extintores o similares, especialmente cerca de las zonas de acopio y zonas con elementos eléctricos susceptibles 3. Los pasos para emergencia se encuentran accesibles, practicables y desbrozados 4. Se cumple con lo establecido en el Decreto 1252007, de 5 de octubre, por el cual se dictan normas sobre el uso del fuego y se regula el ejercicio de determinadas actividades susceptibles de incrementar el riesgo de incendio forestal
RESPONSABLE	Promotor a través del coordinador ambiental de la obra
MOMENTO DE APLICACIÓN	Durante toda la fase de obras
MEDIDAS A ADOPTAR EN CASO DE PROBLEMA O NECESIDAD	<p>Notificación al promotor y Dirección de Obra en caso de incumplimiento, se volverán a realizar los controles pertinentes para cumplir con los indicadores propuestos.</p> <p>Se tomarán las medidas necesarias para corregir las desviaciones detectadas y cumplir con los indicadores de cumplimiento</p>

CONTROL N° 7. PROTECCIÓN DE LA FLORA Y LA FAUNA	
IMPACTO AL QUE SE DIRIGE	Impactos sobre la flora, la fauna
CONTROLES A REALIZAR	<ol style="list-style-type: none"> 1. Protección de las especies presentes en la parcela 2. Identificación de especies en peligro, autóctonas o catalogadas 3. Realización de medidas de protección a la flora y la fauna 4. Control de la flora de la parcela, mantenimiento e inventario
OBJETIVO	Evitar afecciones a la fauna indeseadas, mejora del entorno, mantenimiento de especies vegetales
INDICADOR DE CUMPLIMIENTO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realización de prospecciones para identificar especies presentes, amenazadas, catalogadas o en peligro, antes de las obras, uso de maquinaria o actuaciones susceptibles de causar impactos 2. Las zanjas se encuentran el mínimo tiempo abiertas, se asegurará de instalar rampas de acceso para que las especies que puedan caer tengan modo de salir 3. Revisión diaria de las zanjas, vallado y zonas de obra para identificación de posibles especies afectadas, se retirarán las especies atrapadas 4. Instalación de las medidas protectoras contra la colisión de la avifauna en el cercado cinegético y medidas anti electrocución en los elementos eléctricos 5. Los restos vegetales presentes generados durante la fase de obras se deberán entregar a un gestor autorizado para valorización, no se quemarán ni se tratarán en la parcela
RESPONSABLE	Promotor a través del coordinador ambiental de la obra
MOMENTO DE APLICACIÓN	Durante toda la fase de obras
MEDIDAS A ADOPTAR EN CASO DE PROBLEMA O NECESIDAD	<p>Notificación al promotor y Dirección de Obra en caso de incumplimiento, se volverán a realizar los controles pertinentes para cumplir con los indicadores propuestos.</p> <p>Se tomarán las medidas necesarias para corregir las desviaciones detectadas y cumplir con los indicadores de cumplimiento</p> <p>En caso de encontrar un cuerpo de una especie animal, se dejará en el lugar y se contactará con el organismo competente para el análisis y la retirada del mismo</p> <p>Se replantarán las especies muertas de la barrera vegetal, así como aquellas trasplantadas que no hayan soportado el proceso</p>

CONTROL Nº 8. CONTROL DE DERRAMES ACCIDENTALES	
IMPACTO AL QUE SE DIRIGE	Impactos sobre las aguas superficiales, profundas y el suelo
CONTROLES A REALIZAR	1. Controles visuales del terreno para detección de manchas 2. Control de zonas de acopio de residuos líquidos 3. Control de contenedores y vehículos
OBJETIVO	Evitar contaminación de aguas superficiales, subterráneas y suelos
INDICADOR DE CUMPLIMIENTO	1. No se detectan presencia de manchas en el suelo 2. Las zonas de acopio de residuos líquidos se encuentran acondicionadas, situándose en zonas planas, desbrozadas y con elementos aislantes del suelo 3. El llenado de depósitos de combustible y otros líquidos se realiza sobre lonas impermeables 4. Los contenedores, WC portátiles y otros elementos de contención de líquidos y sólidos se encuentran en buen estado 5. El control de especies vegetales y animales no se realiza con medios químicos susceptibles de contaminar
RESPONSABLE	Promotor a través del coordinador ambiental de la obra
MOMENTO DE APLICACIÓN	Durante toda la fase de obras
MEDIDAS A ADOPTAR EN CASO DE PROBLEMA O NECESIDAD	Notificación al promotor y Dirección de Obra en caso de incumplimiento, se volverán a realizar los controles pertinentes para cumplir con los indicadores propuestos. Se tomarán las medidas necesarias para corregir las desviaciones detectadas y cumplir con los indicadores de cumplimiento En caso de encontrar manchas se procederá a la extracción de las tierras para posteriormente ser tratadas y gestionadas por un gestor autorizado

3. Fase de explotación

La fase de explotación es la más duradera de las tres básicas (construcción, explotación y desmantelamiento) con una vida útil del sistema BESS de 16 años, extensibles mediante sustitución de baterías, tratándose del periodo de tiempo de funcionamiento del sistema proyectado.

3.1 Controles a realizar

CONTROL Nº 1. CONTROL DE DERRAMES ACCIDENTALES	
IMPACTO AL QUE SE DIRIGE	Impactos sobre las aguas superficiales, profundas y el suelo
CONTROLES A REALIZAR	1. Controles visuales del terreno para detección de manchas 2. Control de zonas de acopio de residuos líquidos 3. Control de contenedores y vehículos
OBJETIVO	Evitar contaminación de aguas superficiales, subterráneas y suelos
INDICADOR DE CUMPLIMIENTO	1. No se detectan presencia de manchas en el suelo 2. Las zonas de acopio de residuos líquidos se encuentran acondicionadas, situándose en zonas planas, desbrozadas y con elementos aislantes del suelo 3. El control de especies vegetales y animales no se realiza con medios químicos susceptibles de contaminar 4. Revisión del estado de contenedores de baterías y su interior así como el resto de elementos eléctricos instalados
RESPONSABLE	Promotor a través del coordinador ambiental de la obra
MOMENTO DE APLICACIÓN	Durante toda la fase de explotación
MEDIDAS A ADOPTAR EN CASO DE PROBLEMA O NECESIDAD	Notificación al promotor y Dirección de instalación en caso de incumplimiento, se volverán a realizar los controles pertinentes para cumplir con los indicadores propuestos. Se tomarán las medidas necesarias para corregir las desviaciones detectadas y cumplir con los indicadores de cumplimiento En caso de encontrar manchas se procederá a la extracción de las tierras para posteriormente ser tratadas y gestionadas por un gestor autorizado

CONTROL N° 2. RIESGO DE INCENDIO	
IMPACTO AL QUE SE DIRIGE	Impactos sobre la flora, la fauna, el paisaje, el patrimonio y la población
CONTROLES A REALIZAR	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alejamiento de las zonas de acopio de zonas con alta vegetación 2. Medidas contra incendio 3. Creación y mantenimiento de pasos despejados para los servicios de emergencia 4. Distancia de seguridad entre elementos eléctricos y elementos vegetales
OBJETIVO	Minimizar y evitar el riesgo de incendio, así como peligros potenciales
INDICADOR DE CUMPLIMIENTO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Las zonas de acopio se encuentra a una distancia prudencial de elementos de vegetación 2. Se encuentran disponibles en la zona elementos de extinción de incendios tales como extintores o similares, especialmente cerca de las zonas de acopio y zonas con elementos eléctricos susceptibles como baterías. 3. Los pasos para emergencia se encuentran accesibles, practicables. 4. Se cumple con lo establecido en el Decreto 1252007, de 5 de octubre, por el cual se dictan normas sobre el uso del fuego y se regula el ejercicio de determinadas actividades susceptibles de incrementar el riesgo de incendio forestal 5. Los elementos de extinción de los contenedores BESS se encuentran operativos y en buen estado.
RESPONSABLE	Promotor a través del coordinador ambiental de la obra
MOMENTO DE APLICACIÓN	Durante toda la fase de explotación
MEDIDAS A ADOPTAR EN CASO DE PROBLEMA O NECESIDAD	<p>Notificación al promotor y Dirección de instalación en caso de incumplimiento, se volverán a realizar los controles pertinentes para cumplir con los indicadores propuestos.</p> <p>Se tomarán las medidas necesarias para corregir las desviaciones detectadas y cumplir con los indicadores de cumplimiento</p>

CONTROL N° 3. PROTECCIÓN DE LA FLORA Y LA FAUNA	
IMPACTO AL QUE SE DIRIGE	Impactos sobre la flora, la fauna
CONTROLES A REALIZAR	<ol style="list-style-type: none"> 1. Protección de las especies presentes en la parcela 2. Identificación de especies en peligro, autóctonas o catalogadas 3. Realización de medidas de protección a la flora y la fauna 4. Control de la flora de la parcela, mantenimiento e inventario
OBJETIVO	Evitar afecciones a la fauna indeseadas, mejora del entorno, mantenimiento de especies vegetales
INDICADOR DE CUMPLIMIENTO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realización de prospecciones para identificar especies presentes, amenazadas, catalogadas o en peligro 3. Revisión periódica de vallado, tendido eléctrico para identificación de posibles especies afectadas, se retirarán las especies atrapadas 4. Instalación de las medidas protectoras contra la colisión de la avifauna en el cercado cinegético y medidas anti electrocución en los elementos eléctricos
RESPONSABLE	Promotor a través del coordinador ambiental de la obra
MOMENTO DE APLICACIÓN	Durante toda la fase de explotación
MEDIDAS A ADOPTAR EN CASO DE PROBLEMA O NECESIDAD	<p>Notificación al promotor y Dirección de instalación en caso de incumplimiento, se volverán a realizar los controles pertinentes para cumplir con los indicadores propuestos.</p> <p>Se tomarán las medidas necesarias para corregir las desviaciones detectadas y cumplir con los indicadores de cumplimiento</p> <p>En caso de encontrar un cuerpo de una especie animal, se dejará en el lugar y se contactará con el organismo competente para el análisis y la retirada del mismo</p> <p>Se replantarán las especies muertas de la barrera vegetal, así como aquellas trasplantadas que no hayan soportado el proceso</p>

CONTROL N° 4. APANTALLAMIENTOS VEGETALES	
IMPACTO AL QUE SE DIRIGE	Impactos sobre el paisaje, flora, fauna y población
CONTROLES A REALIZAR	1.Mantenimiento de las barreras vegetales 2.Instalación de sistemas de riego
OBJETIVO	Minimizar y evitar los impactos visuales sobre el entorno, así como mejorar
INDICADOR DE CUMPLIMIENTO	1.Se realiza un mantenimiento durante todo el periodo de explotación, reponiendo en caso de ser necesario las especies necesarias 2.Comprobación del funcionamiento del sistema de riego instalado o de la periodicidad de los riegos
RESPONSABLE	Promotor a través del coordinador ambiental de la obra
MOMENTO DE APLICACIÓN	Durante toda la fase de obras
MEDIDAS A ADOPTAR EN CASO DE PROBLEMA O NECESIDAD	Notificación al promotor y Dirección de instalación en caso de incumplimiento, se volverán a realizar los controles pertinentes para cumplir con los indicadores propuestos. En caso de que se encuentren especies muertas o que no hayan aguantado se sustituirán por especies nuevas.

CONTROL Nº 5. GESTIÓN DE RESIDUOS	
IMPACTO AL QUE SE DIRIGE	Impactos sobre el suelo, el paisaje, la fauna, la flora y la población Reducción de impactos y riesgos potenciales
CONTROLES A REALIZAR	1.Control de los tipos y cantidades de residuos generados 2.Zona de acopio de residuos delimitada y con contenedores homologados para todos los tipos de residuos generados 3.Supervisión de la correcta segregación de los residuos generados 4.Control del estado de los contenedores para detectar posibles fugas, perdidas o agujeros 5.Control de entrega de los residuos a gestor autorizado
OBJETIVO	Minimizar y evitar riesgos de contaminación sobre el entorno Mejorar y potenciar la segregación de residuos, así como el reciclaje
INDICADOR DE CUMPLIMIENTO	1.Realización de anexo con tipología de residuos generados, así como cantidades entregadas a gestor 2.La zona de acopio de residuos se encuentra delimitada y en buen estado, los contenedores son homologados y adecuados para la tipología de residuo generado. 3.Supervisión diaria de la correcta segregación de los residuos, el auditor ambiental comprobará periódicamente de que el estado es correcto 4. El estado de los contenedores es correcto y no se detectan problemas 5.Se adjuntarán en anexo todos lo albaranes de entrega de residuos a gestores
RESPONSABLE	Promotor a través del coordinador ambiental de la obra
MOMENTO DE APLICACIÓN	Durante toda la fase de explotación
MEDIDAS A ADOPTAR EN CASO DE PROBLEMA O NECESIDAD	Notificación al promotor y Dirección de instalación en caso de incumplimiento, se volverán a realizar los controles pertinentes para cumplir con los indicadores propuestos. En caso de no encontrarse los residuos correctamente segregados se tomarán las medidas pertinentes para poner solución y modificar la segregación existente. Si un contenedor no cumple con las características o el estado correcto para albergar residuos, se sustituirá por otro homologado y en buen estado. Si la zona de acopio se encuentra en mal estado, se realizarán las tareas pertinentes para solucionarlo.

4. Fase de desmantelamiento

La fase de desmantelamiento es la fase definitiva de un proyecto, esta se prevé a un mínimo de 16 años. Debido a las grandes similitudes con la fase de obras, se dispondrán de las mismas medidas y análisis previstos.

Dado que, durante el periodo de funcionamiento de la instalación, tanto la normativa como las características del entorno y el medio pueden haber sufrido modificaciones, se reformularán, en caso de necesidad las medidas a adoptar para adecuarlas al presente.

5. Anexos adicionales

Adicionalmente al desarrollo del Plan de Vigilancia Ambiental, se deberán generar los siguientes informes durante todas las etapas de la vida útil de la instalación de almacenamiento

Tipología	Periodo
Informe de residuos generados, cantidades y albaranes de gestor de residuos autorizado	Anual

ANEXO 2

ESTUDIO ENERGÉTICO Y VULNERABILIDAD ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO

Anexo 2 Estudio energético y de vulnerabilidad ante el cambio climático

Contenido

1. Objeto	163
2. Justificación	163
3. Producción y consumo energético	163
3.1 Consumos energéticos.....	164
3.2 Producción energética	167
3.3 Consumos energéticos BESS Baleares 3	169
4. Producción de energía BESS Baleares 3	170
5. Reducción de emisiones de GEI BESS Baleares 3.....	170
6. Vulnerabilidad ante el cambio climático	173

1. Objeto

El objeto del siguiente estudio es la identificación y valoración del consumo energético asociado a la instalación BESS Baleares 3 así como el impacto de la instalación a efectos del cambio climático, las medidas adoptadas para reducir la huella de carbono y la emisión de gases de efecto invernadero.

La realización de este anexo incluye ciertas valoraciones para llegar a obtener una analítica lo más correcta y objetiva posible, por este motivo se han procedido a analizar:

- Consumos y producciones energéticas
- Emisiones de gases de efecto invernadero
- Vulnerabilidad ante el cambio climático

2. Justificación

El Decreto Legislativo 1/2020, del 28 de agosto por el cual se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación Ambiental de las Islas Baleares, en su artículo 21, indica que, adicionalmente al contenido mínimo estipulado en la Ley 21/2013 del 9 de diciembre de Evaluación Ambiental, se incluirá un anexo con un Estudio energético y sobre el cambio climático para evaluar el impacto sobre el medio de carácter energético y climático del proyecto.

Queda demostrado pues, la necesidad del siguiente estudio como anexo al Estudio de Impacto Ambiental Ordinario.

3. Producción y consumo energético

El consumo eléctrico insular ha visto aumentado sus valores con el paso del tiempo, esto es debido a dos factores primordiales, por un lado, el aumento de la población que de manera directa repercute en el consumo de los hogares, y por otro lado la tecnologización de la sociedad, cada vez más dependiente de la energía eléctrica para subsistir.

Ante el aumento, no solo a nivel local, insular o autonómico, si no a nivel mundial, se empiezan a adoptar una serie de retos sociales para poder suministrar la cantidad necesaria de este recurso fundamental a toda la población. Adicionalmente al aumento de la necesidad energética, se adopta el resto de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero a la atmósfera, esta situación genera un caldo de cultivo favorable para la implementación y auge de energías renovables con las que conseguir suministrar electricidad mediante métodos más limpios y menos contaminantes.

La producción de energía eléctrica mediante renovables es más rentable en los sistemas peninsulares estatales que en los sistemas insulares de las Baleares o Canarias, debido al sobre coste del transporte de la energía tradicional, dado que los sistemas insulares son dependientes del exterior y no autosuficientes por este motivo se busca la meta final del autoabastecimiento, estando actualmente se está en proceso de mejora de la dependencia energética peninsular o externa.

3.1 Consumos energéticos

A nivel autonómico, las Islas Baleares son la doceava comunidad autónoma de España por número de habitantes, si bien cabe destacar que en ellas se encuentra Palma, el octavo núcleo poblacional más grande del país. Esto genera que, siendo un territorio relativamente pequeño, el consumo energético no sea bajo dado que se tiene un municipio considerado como ultraconsumidor.

Como fuentes de datos objetivas para el análisis de consumos energéticos totales de la Comunidad Autónoma, se han consultado las tablas y valores proporcionados por dos fuentes distintas, por un lado, Red Eléctrica Española (REE) y por otra Gas y Electricidad Sociedad Anónima (GESA).

Los datos de GESA, permiten conocer hasta el año 2020 (último año disponible) los datos de energía consumida por la población de las Islas Baleares, separada por términos municipales.

Así pues, en 2019, dado que 2020 se considera un año anómalo de consumo debido al COVID, el término municipal de Alcúdia consumía el 2,60% del total de la energía consumida en las Islas Baleares de media entre todos los años de consulta. En cuanto al total del municipio en la isla de Mallorca, este supone el 3,44%, siendo el año 2016 el año que mayor porcentaje de consumo ha supuesto el término municipal de Alcúdia con un 3,85% del total de la isla de Mallorca. Aun así el pico de consumo en cuanto a kWh, se da en el año 2019.

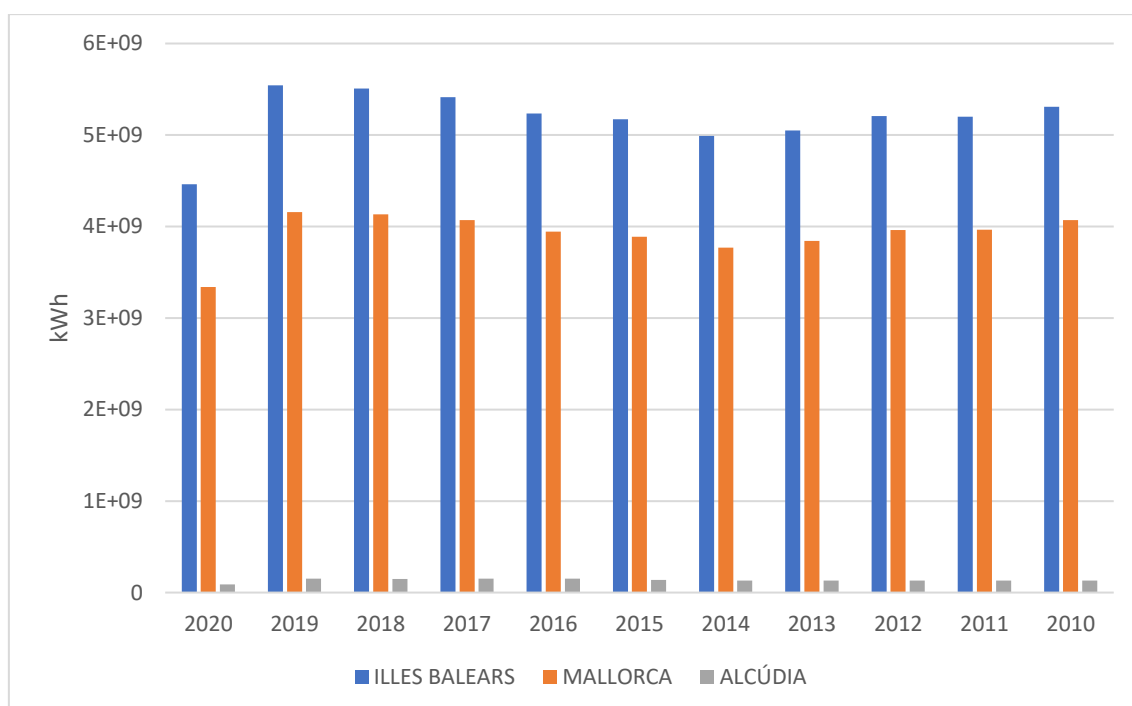


ILUSTRACIÓN 80 CONSUMO ENERGÉTICO ISLAS BALEARES GESA

REE actualiza los datos de energía consumida de manera mensual, aunque en el caso que atañe, únicamente los datos aparecen divididos por islas.

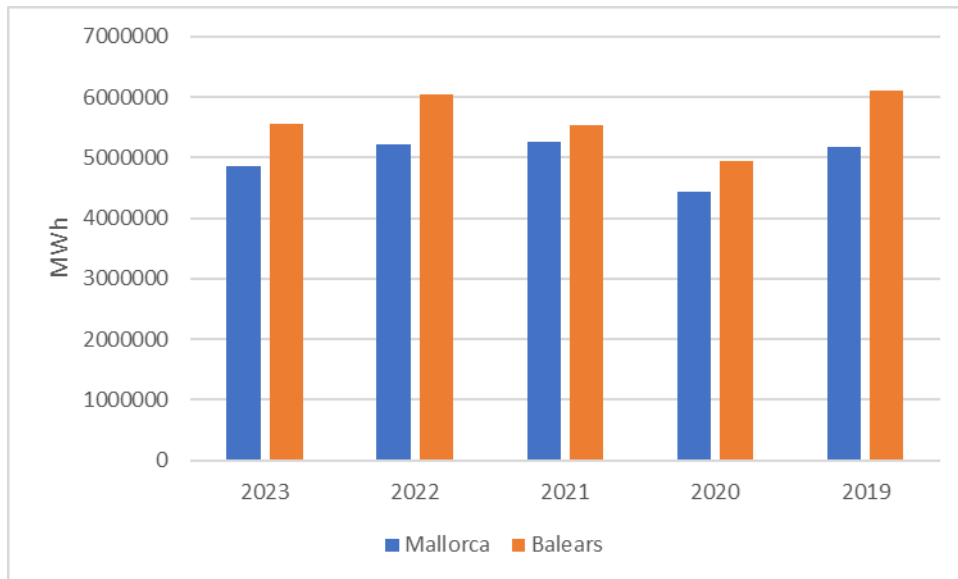


ILUSTRACIÓN 81 CONSUMO ENERGÉTICO ISLAS BALEARES REE

Como se puede observar, los consumos energéticos en las Islas Baleares van en aumento año tras año, debido principalmente a la tecnologización de la sociedad, cada vez más dependiente de los equipos eléctricos para el funcionamiento del día a día de la sociedad.

El turismo y el sector servicios es el motor económico de las Islas Baleares, debido a ello el 51% de los consumos energéticos baleares se encuentran asociados a ello, seguido por los usos domésticos con un 43% y de manera residual se presenta la industria y la agricultura sumando un 6% entre ambos.

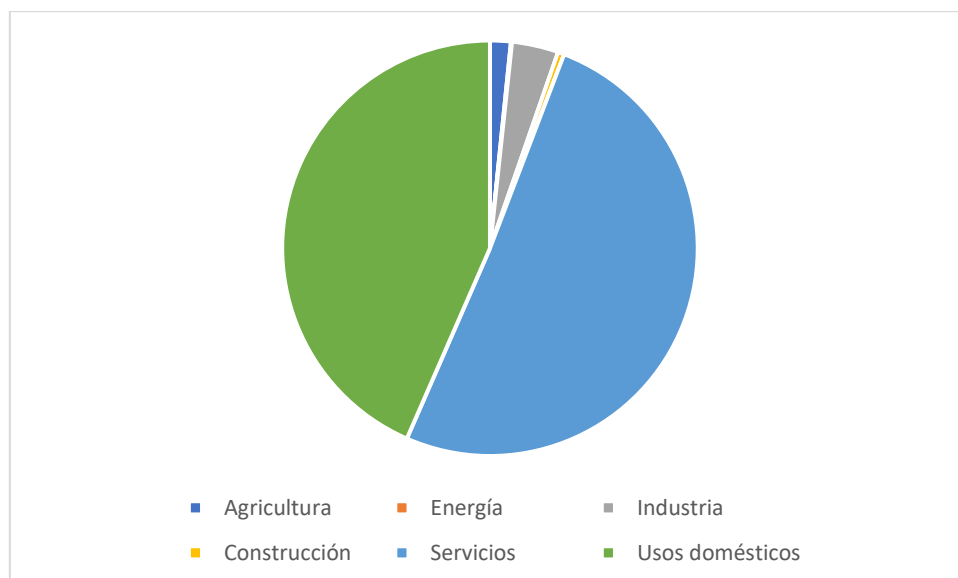


ILUSTRACIÓN 82 CONSUMOS ENERGÉTICOS POR SECTORES 2015-2020 GESA

El municipio de Alcúdia, según datos de GESA, los consumos energéticos se distribuyen de la siguiente manera:

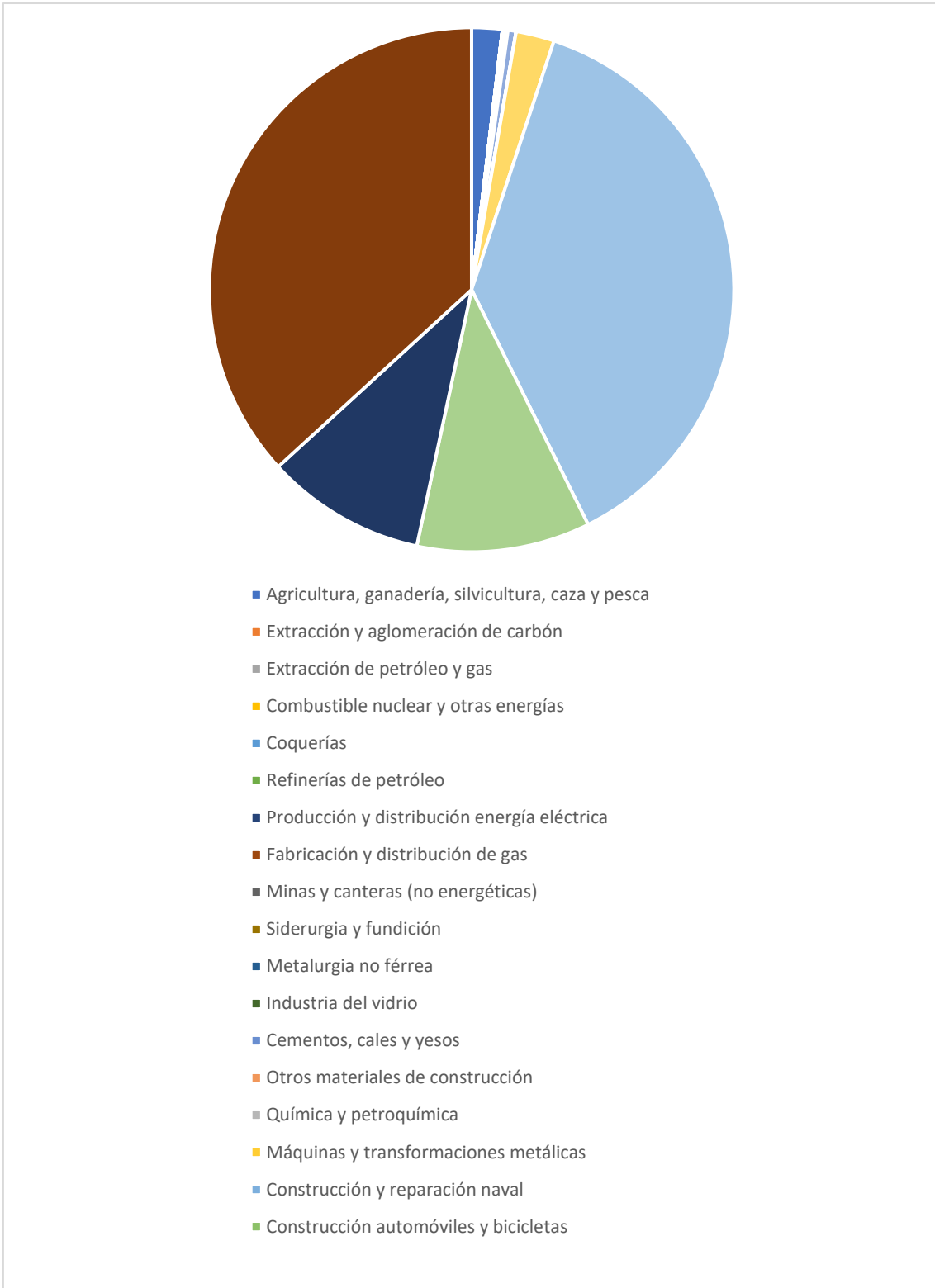


ILUSTRACIÓN 83 CONSUMOS ENERGÉTICOS TM ALCÚDIA GESA

Con un consumo anual de 152.609.414 kWh, el 49% del total consumido se decía a hostelería, comercios y servicios, seguido por el consumo doméstico que supone un 37% del total, como tercer sector consumidor significativo se presenta la administración

pública y finalmente como sectores residuales se presentan la agricultura y el transporte con sendos 2% sobre el total.

3.2 Producción energética

La energía consumida y por tanto producida en las Islas Baleares en 2023 proviene fundamentalmente de energías no renovables siendo esta un 68% del total producido, por otro lado, el enlace Península-Baleares supone el 24% de la energía dado que las fuentes de generación propias de las Islas Baleares no son suficientes para la alta demanda energética de la comunidad autónoma. Finalmente, las energías renovables han aumentado hasta un 8% del total anual, siendo este el valor más elevado en los registros históricos disponibles.

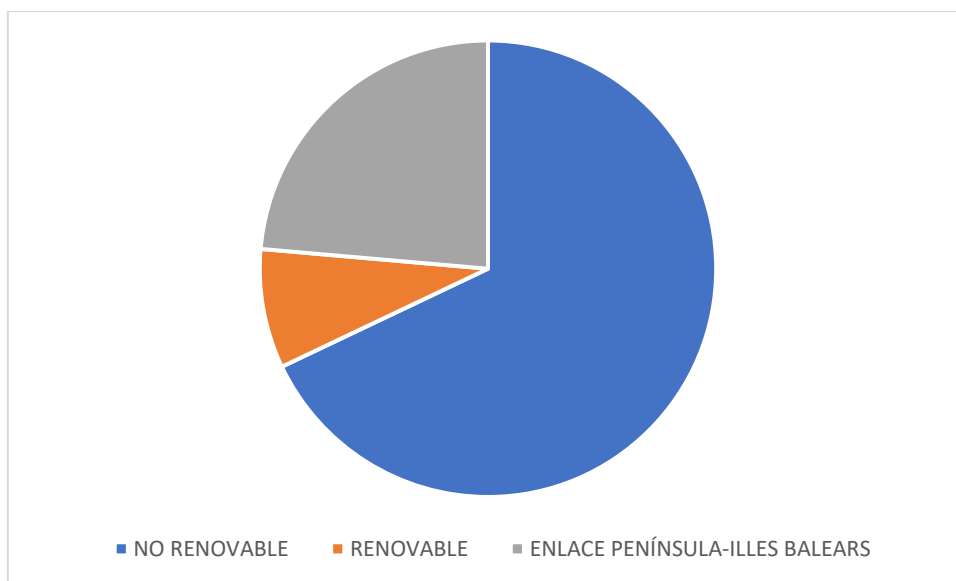


ILUSTRACIÓN 84 ORIGEN ENERGÍA ISLAS BALEARES 2023 REE

Observando la evolución a lo largo del tiempo, progresivamente se ha ido reduciendo la energía proveniente del enlace península-baleares, debido al alto costo de transporte de esta y la penetración de las energías renovables producidas a nivel local que permiten prescindir de manera aun poco significativa de la citada fuente.

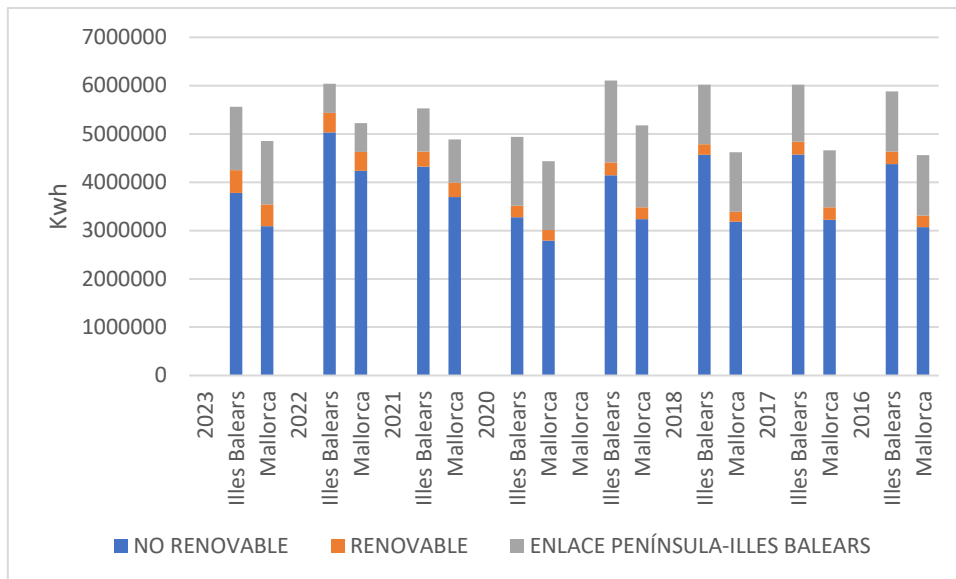


ILUSTRACIÓN 85 ORIGEN ENERGÍA ISLAS BALEARES REE

Aún lejos de los objetivos marcados y establecidos tanto a nivel autonómico, estatal y comunitario en materia de energías renovables, la producción de energía verde ha ido en aumento de manera considerable gracias sobre todo a la energía solar fotovoltaica llegando al máximo valor histórico este año 2023 con un 8,44% anual.

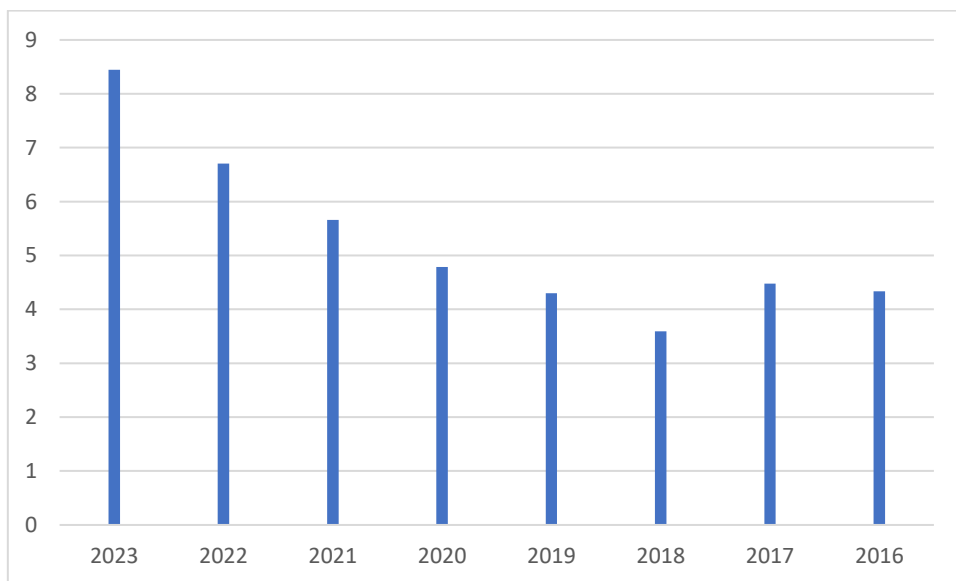


ILUSTRACIÓN 86 EVOLUCIÓN % ENERGIAS RENOVABLES ISLAS BALEARES REE

En cuanto a las centrales de energía usadas para la generación en Baleares, destaca el abandono del uso del carbón y el diésel debido principalmente al cierre de la central térmica de Es Murterar, quedando esta operativa a efectos de emergencia. Por otro lado, destaca el aumento del ciclo combinado, suponiendo un 51% de la energía producida y la energía solar fotovoltaica como fuente renovable principal con un 6% del total.

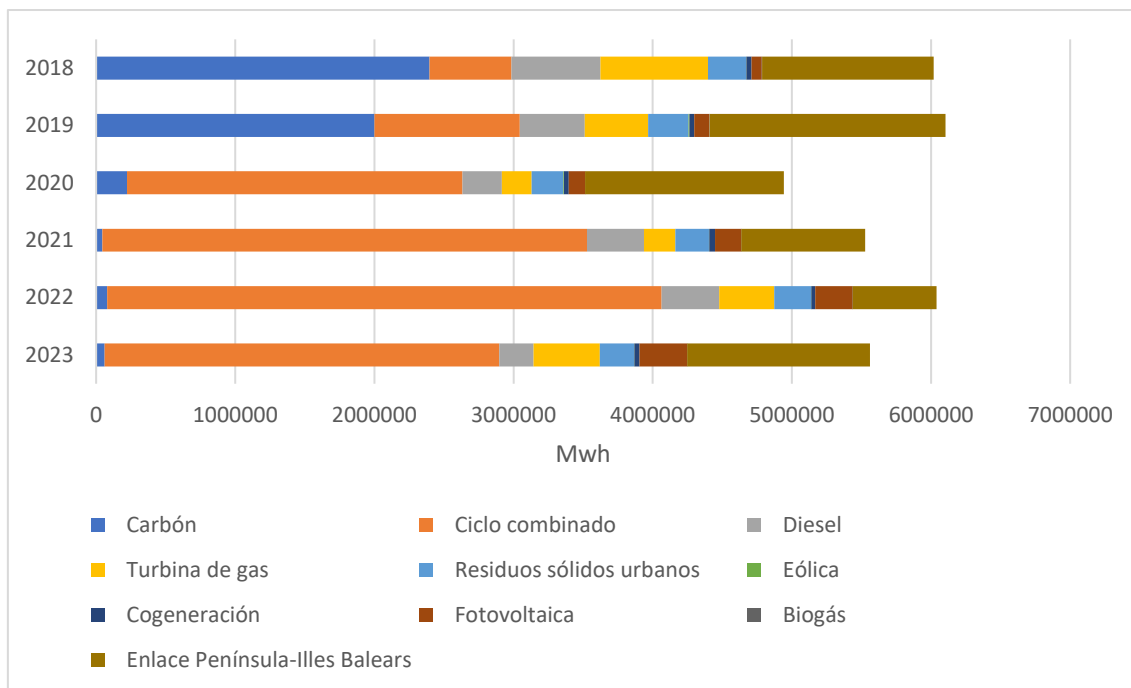


ILUSTRACIÓN 87 EVOLUCIÓN FUENTES ENERGÍA ISLAS BALEARES REE

3.3 Consumos energéticos BESS Baleares 3

Una instalación de almacenamiento o BESS tiene como objetivo principal la redistribución de la energía generada en el sistema eléctrico de las Baleares aún así, debido a la gran cantidad de elementos eléctricos de carácter auxiliar integrantes del sistema, se deberán tener en cuenta diversos consumos asociados. Todos estos consumos se encuentran relacionados con el devenir y la operación de la planta, proviniendo del transformador interno asociado a la subestación privada del proyecto:

Elemento	Denominación	Uds	Sumas	Potencia	Sumas	Consumo
		#	kW	kW	kWh	MWh/año
Batt tipo1	Hithium	20	300		2.700,0	
Batt tipo2						
Baterías				300		986
PCS tipo1	MultiPCSK Talla 4 K2	5	25,0		41,3	
PCS tipo2						
PCS				25		15
CT tipo1	MV Skid Compact	1	5,0		10,1	
CT tipo2	Twin Skid Compact	2	16,0		32,4	
CT				21		16
SET		1	30,0	30	72,0	38
TOTALES				376		1.055

Para poner en contexto el consumo asociado a la instalación BESS Baleares 3, según datos del INE, una vivienda unifamiliar aislada consume de manera anual 15,513 MWh, teniendo en cuenta que la planta podría consumir 1.055 MWh anuales, supone el consumo aproximado de 68 viviendas de estas características.

Si se supone un ciclo diario de carga con una capacidad nominal de 83,6 MWh, se tiene que la capacidad de gestión energética de la planta BESS Baleares 3, es de un mínimo de 30.514 MWh anuales y por tanto los 1.055 MWh anuales supondrían un 3,457% de la capacidad total de la planta.

4. Producción de energía BESS Baleares 3

El sistema BESS Baleares 3, al tratarse de un sistema de almacenamiento conectado a red, no se considera una planta productora de energía si no de almacenamiento y redistribución, por ello no se considerará a efectos de generación energética.

En cuanto al sistema de almacenamiento, se procede a instalar un conjunto de módulos de batería con una capacidad de 200,64 MWh de almacenamiento, estimando que un año completo tiene 365 días, asumiendo 1 ciclo de carga completo por día, va a permitir gestionar 109.733,6 MWh de energía tanto de carácter renovable como de no renovable, ayudando de esta manera a prolongar el ciclo de uso de las energías renovables existentes en la red de generación balear, poniendo especial hincapié en la energía solar fotovoltaica ya que se trata de la energía de carácter renovable más predominante en las islas, teniendo esta el ciclo de uso limitado únicamente a horarios diurnos dada la tecnología dependiente de la radiación solar.

5. Reducción de emisiones de GEI BESS Baleares 3

La reducción de emisiones de GEI asociadas a la instalación se deberán calcular mediante el sistema de funcionamiento pertenecientes a la planta, es decir la redistribución energética asociada al almacenamiento durante la vida útil de la instalación.

En cuanto a la energía suministrada y redistribuida, se debe hacer una estimación de los ciclos de carga y descarga de la batería, siendo este de al menos un ciclo completo diario durante los 365 días del año, teniendo el conjunto de baterías 200,64 MWh de almacenamiento por ciclo, se obtiene una energía anual de carga y descarga de 109.733,6 MWh.

La carga del almacenamiento se prevé realizar durante las horas de mayor penetración de energías renovables, siendo en las Islas Baleares, el periodo diurno comprendido entre las 9h y las 17h dado que es durante esta franja donde mayor cantidad de energías renovables son producidas dado que dentro del mix balear, la energía fotovoltaica destaca como la que mayor penetración considera.

Una vez almacenada la energía de exceso proveniente de fuentes renovables, se proyecta la descarga energética durante los picos de mayor consumo como pueden ser las primeras horas de la mañana o las primeras horas de la noche, en las cuales el

consumo a nivel doméstico exige la generación de energía de fuentes no renovables y de esta manera, se conseguiría aumentar el rango de uso de las energías verdes.

Destacar que a medida que la penetración de renovables aumente dentro del mix energético, los sistemas de almacenamiento tendrán un mayor rango de uso y carga de energía verde lo que va a conllevar un aumento de la reducción de las emisiones.

A continuación, se presenta la generación de energía en les Illes Balears del 2023 para poder hacer posteriormente una estimación del ahorro de emisiones de CO₂ suponiendo que las baterías se cargarán del sistema en las horas baratas del día y por tanto donde la mayor penetración de energía es renovable y se descargarán por la noche, cuando haya demanda, y la penetración de renovables sea menor. Este hecho hace que se genere la diferencia debido a los factores de conversión a aplicar.

Según el Ibestat, se presenta a continuación una tabla donde se puede observar el mix de generación de les Illes Balears en MWh:

Año 2023	No renovable	Renovable	Enlace
Enero	274165	30972,6	112440,3
Febrero	267823	34191,2	70767,8
Marzo	320130,1	43460,2	131447,5
Abril	390276,6	43878	130854,7
Mayo	470163,3	57838	175009,3
Junio	511749,2	53052,3	168547,8
Julio	369321,7	51313,6	124350,1
Agosto	294314	46029	118762,4
Septiembre	257984,3	47377,9	98033,4
Octubre	286731,7	45725,2	82194,3
Noviembre	309969,3	32642,5	89734,3
Diciembre	300419,6	25858,9	123950,1

Año 2023	No renovable (%)	Renovable (%)	Enlace (%)
Enero	65,7	7,4	26,9
Febrero	71,8	9,2	19,0
Marzo	64,7	8,8	26,6
Abril	69,1	7,8	23,2
Mayo	66,9	8,2	24,9
Junio	69,8	7,2	23,0
Julio	67,8	9,4	22,8
Agosto	64,1	10,0	25,9
Septiembre	64,0	11,7	24,3
Octubre	69,2	11,0	19,8
Noviembre	71,7	7,6	20,8
Diciembre	66,7	5,7	27,5

Los meses de agosto, septiembre y octubre, son los que mayor cantidad de energías renovables se han producido, teniendo especial atención también en los casos de febrero y julio con un 9,2% y un 9,4% respectivamente.

De la información pública de Red Eléctrica Española se han obtenido los siguientes resultados de la producción de la energía en las Baleares desglosadas por tipos, en ellas se puede observar también las emisiones asociadas a cada sistema de producción:

2023	MWh	% del total	Emisiones CO2-eq (tCO2-eq/MWh)	Emisiones de tCO2-eq
Carbón	60.492,00	1,01%	1,05	63.516,60
Motor diésel	250.804,00	4,18%	0,68	170.546,72
Turbina de gas	498.174,00	8,30%	0,84	418.466,16
Ciclo combinado	3.071.232,00	51,20%	0,41	1.259.205,12
Generación auxiliar	0,00	0,00%	0,00	0,00
Eólica	1.268,00	0,02%	0,00	0,00
Solar fotovoltaica	383.885,00	6,40%	0,00	0,00
Otras renovables	904,00	0,02%	0,00	0,00
Cogeneración	39.669,00	0,66%	0,38	15.074,22
Residuos no renovables	133.134,00	2,22%	0,24	31.952,16
Residuos renovables	133.134,00	2,22%	0,00	0,00
Enlace Península-Baleares	1.426.092,00	23,77%	0,26	366.505,64
Demanda transporte	5.998.788,00	100,00%		2.325.266,62

Como se puede observar las emisiones de CO₂ equivalentes del 2023 fueron de 2.325.266,62 tCO₂-eq.

Para el cálculo del ahorro, se ha estimado una aportación de 109.733,6 MWh anuales de energía provenientes del almacenamiento. Este será cargado de la red aplicando el porcentaje de cada uno de los tipos de energía, de manera que se cargaría de los tipos renovables y se descargaría proporcionalmente de los tipos que no son renovables en las horas caras de generación:

2024 + BESS	Almacenamiento	MWh (2023)- Almacenamiento	% Total	Emisiones CO2-eq (tCO2- eq/MWh)	Emisiones de tCO2-eq
Carbón	1108,31	60.197,55	1,00%	1,05	63.207,43
Motor diésel	4586,86	249.583,17	4,16%	0,68	169.716,56
Turbina de gas	9107,89	495.749,06	8,26%	0,84	416.429,21
Ciclo combinado	56183,60	3.056.282,32	50,95%	0,41	1.253.075,75
Generación auxiliar	0,00	0	0,00%	0	0,00
Eólica	21,95	1.261,83	0,02%	0	0,00
Solar fotovoltaica	7022,95	382.016,38	6,37%	0	0,00
Otras renovables	21,95	899,6	0,01%	0	0,00
Cogeneración	724,24	39.475,91	0,66%	0,38	15.000,85
Residuos no renovables	2436,09	132.485,95	2,21%	0,24	31.796,63
Residuos renovables	2436,09	132.485,95	2,21%	0	0,00
Enlace Península-Baleares	26083,68	1.419.150,28	23,66%	0,26	368.979,07
Almacenamiento		109.733,60	0,49%	0	0,00
Demanda transporte	109733,60	6.079.321,60	100,00%		2.318.205,49

Como se puede observar las emisiones de CO₂ equivalentes del 2023 con almacenamiento habrían sido de 2.318.205,49 tCO₂-eq. Con estos datos, podemos concluir con que la aportación del sistema de almacenamiento evitaría una emisión total de 34.061,43 tCO₂.

6. Vulnerabilidad ante el cambio climático

Los factores asociados al cambio climático sobre los que la instalación podría resultar vulnerable son aquellos asociados a los fenómenos climatológicos externos, traducidos actualmente en la región en episodios de lluvias y vientos intensos en un corto intervalo de tiempo, situaciones que, de acuerdo con las previsiones climatológicas, se verán aumentados en los próximos años debido al efecto invernadero y el aumento de la temperatura medio que sufre el planeta. Igualmente, se pueden ver afectadas las disponibilidades de agua para el riego de las barreras vegetales por el mismo motivo citado anteriormente.

Según el documento *Anàlisi de la vulnerabilitat sectorial i al canvi climàtic als municipis de Catalunya i les Illes Balears* se indica que el factor más relevante de los municipios está asociado al incremento de la temperatura media que aumentaría el riesgo de sequía afectando tanto al sector primario, la ganadería y la agricultura, así como a las especies vegetales presentes en el entorno.

El aumento del nivel del mar asociado a la desaparición de los casquetes polares y el incremento de las lluvias torrenciales, las cuales son muy susceptibles de causar inundaciones y desastres naturales en la zona debido a su ubicación geográfica, concretamente en el mediterráneo donde cada vez son más comunes y virulentos los episodios de gota fría tras las altas temperaturas veraniegas.

Principalmente, la vulnerabilidad del proyecto radica a su susceptibilidad a desastres naturales característicos, que como se ha mencionado anteriormente corresponden a episodios ventosos que puedan poner en riesgo las estructuras modulares o las grandes lluvias torrenciales que inunden la zona, generando una sinergia fatal con la electricidad.

Inicialmente, la instalación de almacenamiento se encuentra fuera de zonas de potencial riesgo de inundación, pero muy cercano a ellas debido a principalmente la presencia de la Albufera de Mallorca. Cabe destacar que los terrenos pertenecen a suelo y zona industrial y por tanto durante la construcción y zonificación de las parcelas, se realizaron los desagües y canalizaciones necesarias para mantener la zona segura ante riesgos potenciales.

Una instalación de almacenamiento no se considera un consumidor de recursos naturales relevante dado que su principal función es redistribuir y almacenar energía eléctrica generada en otras fuentes. Las instalaciones van a tener servicios auxiliares eléctricos, los cuales van a requerir de energía eléctrica externa para su funcionamiento siendo este el recurso más notorio. La ocupación de suelo de la planta no se va a considerar significativa dado que se encuentra en suelo urbano de carácter industrial y por ello ya se integra en la previsión de ocupación por parte de las directrices y el planeamiento territorial tanto municipal como autonómico.

En cuanto a las zonas ajardinadas a instalar, se priorizará la utilización de especies de bajos recursos hídricos para minimizar el consumo de agua y que con únicamente la lluvia sea suficiente. En periodos áridos se planificarán riegos de refuerzo para mantener la vegetación en un buen estado que permita tanto apantallar en medida de lo posible la instalación como armonizar el entorno de carácter industrial.