

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL ORDINARIO

BESS POLLENTIA



PROMOTOR

SARVOLT 9 S.L. CIF: B44884534

EMPLAZAMIENTO

Polígono 2 Parcelas 210,211,212,213

T.M. Pollença, Mallorca



Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:

<https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=9b142b74b1db8681d1944af9883a06eb8610204fb84600aafec8b9a7e55359c1>

CSV: 9b142b74b1db8681d1944af9883a06eb8610204fb84600aafec8b9a7e55359c1

Pàgina 1/179

Contenido

Equipo Redactor.....	1
1. Objeto y justificación del Estudio de Impacto Ambiental.....	8
2. Contenido del presente Estudio de Impacto Ambiental.....	9
3. Marco normativo	10
4. Planteamiento inicial del proyecto	12
5. Análisis de alternativas.....	13
5.1 Alternativa 0.....	16
5.2 Alternativa de ubicación 1.....	18
5.2.1 Superficie disponible.....	18
5.2.2 Evacuación de la energía producida	19
5.2.3 Factores ambientales	19
5.2.4 Zonas de protección y APR.....	21
5.2.5 Economía y usos de la parcela.....	22
5.2.6 Aptitud para energías renovables.....	23
5.2.7 Impacto visual.....	24
5.3 Alternativa de ubicación 2.....	24
5.3.1 Superficie disponible.....	24
5.3.2 Evacuación de la energía producida	25
5.3.3 Factores ambientales	26
5.3.4 Zonas de protección y APR.....	27
5.3.5 Economía y usos de la parcela	28
5.3.6 Aptitud para energías renovables.....	28
5.3.7 Impacto visual.....	29
5.4 Alternativa de ubicación 3.....	30
5.4.1 Superficie disponible.....	30
5.4.2 Evacuación de la energía producida	31
5.4.3 Factores ambientales	32
5.4.4 Zonas de protección y APR.....	33
5.4.5 Economía y usos de la parcela	34
5.4.6 Aptitud para energías renovables.....	35
5.4.7 Impacto visual.....	36
5.5 Justificación de la solución adoptada de ubicación	36
5.5.1 Alternativa 0	36



5.5.2	Superficies disponibles	37
5.5.3	Evacuación de la energía producida	38
5.5.4	Factores ambientales	38
5.5.5	Zonas de protección y APR.....	39
5.5.6	Economía y usos de la parcela	40
5.5.7	Aptitud fotovoltaica.....	40
5.5.8	Impacto visual.....	40
5.5.9	Valoración final	41
6.	Descripción del proyecto	43
6.1	Ubicación	43
6.2	Acceso viario	48
6.3	Cerramientos de la parcela	49
6.4	Clasificación del suelo a ocupar	49
6.4.1	Plan Territorial Insular de Mallorca (PTIM)	49
6.4.2	Mapa Urbanístico y NNSS del Ayuntamiento de Pollença	50
6.4.3	Sistema de Información Geográfica de Parcelas Agrícolas (SIGPAC)	51
6.5	Características del proyecto	52
6.5.1	Superficies y ocupaciones previstas.....	54
6.5.2	Subestaciones eléctricas transformadoras.....	55
6.6	Residuos estimados.....	55
6.6.1	Residuos en fase de obras.....	56
6.6.2	Residuos en fase de operación.....	61
6.6.3	Residuos en fase de clausura.....	62
6.7	Consumo de recursos hídricos	62
6.8	Previsión de energía generada	62
6.9	Actuaciones a realizar.....	63
6.9.1	Fase de obras	63
6.9.2	Fase de explotación	63
6.9.3	Fase de clausura	64
7.	Caracterización ambiental de la alternativa elegida	64
7.1	Población y salud humana	65
7.1.1	Situación geográfica	65
7.1.2	Demografía	66
7.1.3	Economía.....	67



7.1.4	Infraestructuras energéticas	68
7.2	Flora, vegetación y hábitats de interés comunitario	68
7.2.1	Vegetación del ámbito afectado por la instalación.....	68
7.2.2	Vegetación de la zona de estudio.....	69
7.2.3	Hábitats de interés comunitario	72
7.3	Fauna	72
7.3.1	Fauna del ámbito afectado por la instalación.....	72
7.3.2	Fauna de la zona de estudio	73
7.3.3	Zonas de protección de la avifauna	74
7.4	Espacios naturales protegidos	75
7.4.1	APR Inundación.....	75
7.4.2	APR Desprendimientos	76
7.4.3	APR Erosión	77
7.4.4	APR Incendios	77
7.4.5	Espacios naturales catalogados.....	79
7.5	Geodiversidad, geomorfología y suelo	80
7.5.1	Topografía	80
7.5.2	Geología	83
7.6	Hidrología.....	84
7.6.1	Hidrología subterránea.....	84
7.6.2	Hidrología superficial	86
7.6.3	Zonas potencialmente inundables	87
7.7	Atmósfera y clima	88
7.8	Afecciones a sistemas y elementos patrimoniales.....	93
7.8.1	Servidumbres aeroportuarias.....	93
8.	Identificación de acciones y factores ambientales potenciales.....	95
8.1	Fase de obras: acciones y factores ambientales afectados	97
8.2	Fase de explotación: acciones y factores ambientales afectados.....	98
8.3	Fase de desmantelamiento: acciones y factores ambientales afectados.....	99
9.	Evaluación de impactos ambientales.....	100
9.1	Criterios de valoración y metodología.....	100
9.2	Valoración de impactos ambientales en fase de obras	104
9.2.1	Desbroce de especies vegetales.....	104
9.2.2	Movimiento de tierras y adecuación	105



9.2.3	Tendido de cableado y tuberías	106
9.2.4	Instalación de vallado perimetral	107
9.2.5	Construcción de edificaciones y elementos.....	108
9.2.6	Transporte de material.....	109
9.3	Valoración de impactos ambientales en fase de operación	110
9.3.1	Mantenimiento de la instalación.....	110
9.3.2	Operación de la planta	111
9.4	Valoración de impactos ambientales en fase de desmantelamiento.....	112
9.4.1	Movimiento de tierras	112
9.4.2	Extracción de cableado y tuberías	113
9.4.3	Eliminación de edificaciones y elementos.....	114
9.4.4	Acondicionamientos ambientales.....	115
9.4.5	Transporte de materiales	116
9.5	Matriz de valoración de impactos.....	117
9.6	Afecciones detectadas sobre los factores ambientales	119
9.6.1	Calidad del aire	119
9.6.2	Nivel sonoro.....	119
9.6.3	Aguas superficiales	120
9.6.4	Aguas subterráneas	121
9.6.5	Relieve	121
9.6.6	Contaminación del suelo	122
9.6.7	Capacidad agrológica.....	122
9.6.8	Vegetación.....	123
9.6.9	Fauna terrestre	123
9.6.10	Avifauna	123
9.6.11	Calidad paisajística	124
9.6.12	Intervisibilidad.....	124
9.6.13	Usos productivos del suelo	124
9.6.14	Viario rural.....	125
9.6.15	Conservación de la naturaleza	126
9.6.16	Empleo.....	127
9.6.17	Calidad de vida.....	127
9.6.18	Aceptación social.....	127
9.6.19	Actividad económica	128



9.6.20	Infraestructuras	129
9.6.21	Afección al patrimonio.....	130
9.6.22	Erosión	130
9.6.23	Inundación	131
9.6.24	Incendios.....	131
9.7	Valoración final y conclusiones sobre los impactos ambientales	132
10.	Mejoras ambientales, medidas preventivas, correctoras y compensatorias	134
10.1	Fase de diseño del proyecto	134
10.2	Fase de construcción y desmantelamiento	135
11.	Resumen del Estudio de Impacto Ambiental	137
Anexo 1. Plan de Vigilancia Ambiental y Seguimiento		141
1.	Introducción.....	143
1.1	Objeto del Programa de Vigilancia Ambiental.....	143
1.2	Obligaciones del promotor	143
1.3	Responsable de medio ambiente	143
1.4	Auditor Ambiental	144
1.5	Formación del personal.....	144
1.6	Informes	144
1.7	Incidencias, accidentes y situaciones no previstas.....	144
1.8	Aspectos Ambientales.....	144
1.9	Mejoras ambientales y medidas correctoras.....	145
2.	Fase de ejecución	145
2.1	Controles a realizar	146
3.	Fase de explotación	154
3.1	Controles a realizar	154
4.	Fase de desmantelamiento	159
5.	Anexos adicionales	159
Anexo 2 Estudio energético y de vulnerabilidad ante el cambio climático.....		160
1.	Objeto	162
2.	Justificación	162
3.	Producción y consumo energético	162
3.1	Consumos energéticos.....	163
3.2	Producción energética	166



3.3 Consumos energéticos BESS Pollentia	168
4. Producción de energía BESS Pollentia	168
5. Reducción de emisiones de GEI BESS Pollentia.....	169
6. Vulnerabilidad ante el cambio climático	173
Anexo 3 Informe sobre generación de ruidos.....	175
Introducción	176
Componentes Principales y Fuentes de Emisión	176
Evaluación del Ruido y su Impacto Ambiental.....	177
Medidas de Mitigación	177



1. Objeto y justificación del Estudio de Impacto Ambiental

El proyecto presentado como BESS Pollentia, 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 Pollentia, 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 Pollença 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

El promotor [REDACTED] obtiene un punto de conexión en la Subestación Pollença 66/15 kW, para poder conectar el proyecto energético basado en tecnología de almacenamiento o BESS de tipología "stand-alone", siendo el punto de conexión con una potencia en AC de 10 MW en 15 kV.

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 como pueden ser las plantas de energía fotovoltaica.

El municipio de Pollença se caracteriza por un alto consumo energético, especialmente debido a su carácter turístico y residencial, que atrae una considerable afluencia de visitantes a lo largo del año. Además, su relevancia como centro histórico y cultural añade complejidad al manejo de la demanda energética.

La penetración de energías renovables en el municipio se encuentra en un punto prometedor gracias a la presencia de varias plantas fotovoltaicas en funcionamiento, así como otras en fase de planificación y tramitación. Sin embargo, este nivel sigue siendo insuficiente para cubrir los elevados consumos energéticos locales. 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 las características de esta tecnología.

El punto de conexión de almacenamiento otorgado tiene un monto de 10 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, entre otros.

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 y transporte de los mismos.

Realizando cálculos preliminares con las características anteriormente citadas, se requiere la búsqueda de una parcela de al menos 1.100 metros cuadrados totales, los



cuales se ocuparían parcialmente, con características ambientales y territoriales favorables.



ILUSTRACIÓN 1 SITUACIÓN DE LA S.E SON POLLENÇA

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 Pollença.

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, que implica la no realización de ninguna actuación, debe considerarse como la opción más adecuada únicamente si las alternativas propuestas presentan una evaluación global de impactos críticos o negativos. En este caso, los terrenos permanecerían en su estado actual, sin alteraciones ni beneficios adicionales.

Sin embargo, las instalaciones productoras de energías verdes a partir de fuentes renovables y limpias se consideran ambientalmente convenientes, ya que contribuyen a la descarbonización del entorno, reducen las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y disminuyen la dependencia de energías de origen fósil. Además, el impulso de las energías renovables está alineado con la planificación estratégica energética a nivel autonómico, estatal y comunitario, siendo una prioridad destacada en el Plan Director Sectorial Energético de las Islas Baleares (PDSEIB), el Plan de Eficiencia Energética y el Plan Territorial de las Islas Baleares.

El PDSEIB contempla el desarrollo del Plan de Impulso a las Energías Renovables (PIER), que establece como meta alcanzar una producción de energías renovables equivalente al 27% de la demanda total del sistema para 2030 y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en un 40% respecto a los niveles de 1990. Actualmente, la generación anual de energías renovables en Baleares representa aproximadamente el 8% del total, lo que refleja la necesidad urgente de incrementar este porcentaje para cumplir con los objetivos establecidos.

Asimismo, la Ley 10/2019 establece metas aún más ambiciosas, como alcanzar un 35% de penetración de energías renovables en 2030 y lograr una producción energética 100% renovable para 2050. Aunque una instalación de almacenamiento "stand-alone" no genera energía renovable directamente, su capacidad para almacenar y redistribuir energía proveniente de fuentes renovables la convierte en un apoyo esencial. Estas instalaciones permiten prolongar el uso efectivo de las energías renovables, especialmente en las Islas Baleares, donde la generación renovable se basa predominantemente en energía solar fotovoltaica, limitada en su disponibilidad horaria.



En la isla de Mallorca, existen numerosas instalaciones fotovoltaicas de gran capacidad. El proyecto propuesto aprovecharía la proximidad a una subestación eléctrica y la ubicación en un área industrial para almacenar energía proveniente de fuentes renovables. Esto permitiría reducir la huella de carbono, fomentar la descarbonización del entorno y optimizar el ciclo de uso de las energías verdes.

Dada la viabilidad y los beneficios del proyecto, la alternativa cero queda descartada, ya que la no realización supondría:

- Impactos económicos de la alternativa 0:
 - Pérdida de oportunidades económicas: Se dejaría de aprovechar el valor añadido de las instalaciones de almacenamiento para optimizar la eficiencia energética y reducir costes asociados a la generación y distribución de energía.
 - Retraso en la transición energética: La falta de infraestructuras de almacenamiento limitaría el aprovechamiento de las inversiones realizadas en instalaciones renovables, afectando negativamente al desarrollo económico sostenible.
 - Conservación del entorno natural: Al no realizar ninguna actuación, se preservaría el estado actual del terreno, evitando posibles alteraciones o impactos locales asociados a la construcción de nuevas infraestructuras.
 - Mantenimiento de la biodiversidad local: La no intervención en el área seleccionada para el proyecto reduciría el riesgo de afectaciones a especies vegetales y animales presentes en la zona.
- Impactos ambientales de la alternativa 0:
 - Continuación de emisiones elevadas: Al no mejorar el aprovechamiento de las energías renovables, persistiría una mayor dependencia de fuentes fósiles, con sus consecuentes emisiones de GEI.
 - Desperdicio de recursos renovables: La falta de almacenamiento limitaría el uso de la energía generada por instalaciones fotovoltaicas durante las horas de máxima producción, agravando los problemas de gestión de la energía.
 - Ahorro en costos de inversión inicial: No llevar a cabo el proyecto evitaría los gastos asociados a la construcción y puesta en marcha de las instalaciones de almacenamiento energético.
 - Reducción de riesgos financieros: Al no realizar la actuación, se evitarían posibles riesgos económicos derivados de sobrecostes, retrasos en la ejecución o problemas técnicos durante la operación.

En conclusión, la no realización del proyecto no solo ralentizaría el cumplimiento de los objetivos de sostenibilidad y transición energética, sino que también tendría un impacto negativo en el desarrollo económico y ambiental de la región



5.2 Alternativa de ubicación 1

5.2.1 Superficie disponible

La alternativa 1 se ubica como una agregación de cuatro parcelas situadas en el Polígono 2 de Pollença, concretamente las parcelas 210, 211, 212 y 213. Estas parcelas están catalogadas como suelo rústico común y cuentan con una superficie catastral total de 8.352 metros cuadrados.

De esta superficie, se destinará aproximadamente un área de 1.100 metros cuadrados para la implantación de las instalaciones necesarias. Esto garantiza que la alternativa disponga de espacio suficiente para albergar todos los equipos pertenecientes al sistema BESS Pollentia. Los elementos principales a instalar incluyen módulos de almacenamiento, inversores de red y edificaciones auxiliares, como los centros de control y maniobra requeridos para el correcto funcionamiento del sistema.

El suelo presenta características favorables para la implementación del proyecto, ya que la topografía es adecuada y no se prevén grandes modificaciones o acondicionamientos. De esta forma, la alternativa 1 reúne las condiciones necesarias para dar respuesta a los requerimientos técnicos y de espacio del proyecto.

En la parcela no se encuentra ningún tipo de edificación, estando esta totalmente yerma, aunque debido al nulo uso de la misma, aparecen de manera constante especies vegetales de generación espontánea de carácter herbáceo y bajo porte.



ILUSTRACIÓN 3 ALTERNATIVA DE UBICACIÓN 1



5.2.2 Evacuación de la energía producida

Para garantizar la conexión eficiente y segura del sistema BESS Pollentia con la red eléctrica, se llevará a cabo la construcción de un tendido eléctrico subterráneo que conectará la parcela de implementación del sistema con el punto de evacuación ubicado en la subestación eléctrica de Pollença. Esta infraestructura será fundamental para asegurar el transporte de la energía almacenada en el sistema hacia la red de distribución, cumpliendo con los estándares de calidad y confiabilidad requeridos.

La subestación eléctrica de Pollença se encuentra a una distancia aproximada de 1,6 kilómetros en línea recta desde las parcelas designadas para la instalación del sistema. Sin embargo, debido a las características geográficas del terreno, las condiciones ambientales y la necesidad de aprovechar trazados existentes, la longitud total del tendido eléctrico será de aproximadamente 2,5 kilómetros. Este recorrido ha sido diseñado cuidadosamente para discurrir exclusivamente por caminos existentes, evitando la apertura de nuevas vías y reduciendo al máximo el impacto ambiental y las alteraciones en el entorno natural y social de la zona.

El diseño del tendido subterráneo se ha concebido con un enfoque en la robustez, eficiencia y sostenibilidad. La infraestructura incluirá:

- Conductores eléctricos de alta calidad, capaces de soportar la demanda energética proyectada.
- Sistemas avanzados de aislamiento y protección, diseñados para prevenir la interferencia de agentes externos como la humedad, el calor o posibles impactos mecánicos.
- Cámaras de registro estratégicamente ubicadas, que permitirán la inspección, mantenimiento y operación del sistema de manera ágil y segura.

Además de cumplir estrictamente con las normativas técnicas y de seguridad vigentes, el trazado subterráneo se alinea con los principios de sostenibilidad y preservación ambiental, minimizando el impacto visual y contribuyendo a mantener la estética del paisaje local, un aspecto crucial en una región de alto valor natural y cultural como Pollença.

Esta infraestructura desempeñará un papel esencial en la integración del sistema BESS Pollentia en la red eléctrica, garantizando su capacidad para satisfacer las necesidades técnicas y operativas del proyecto. Asimismo, refuerza el compromiso con la transición hacia sistemas energéticos más sostenibles y respetuosos con el medio ambiente, asegurando una conexión confiable que respalde la estabilidad y la eficiencia de la red de distribución en la zona.

5.2.3 Factores ambientales

Las parcelas correspondientes a la alternativa propuesta presentan una serie de factores ambientales significativos que deben ser considerados durante la planificación y ejecución del proyecto. El entorno en el que se encuentran muestra un alto grado de antropización, evidenciado por la presencia de numerosas edificaciones de carácter



aislado en los alrededores. Este contexto, profundamente influido por la actividad humana, facilita la integración del proyecto al no generar un impacto significativo en ecosistemas naturales. No obstante, será esencial minimizar posibles molestias a las construcciones vecinas y respetar las dinámicas propias del área.

Un aspecto ambiental relevante es que la parcela se encuentra en una zona utilizada como área de nidificación por quirópteros. Estos mamíferos desempeñan un papel crucial en el equilibrio ecológico, ya que contribuyen al control de plagas y la polinización. Por ello, será imprescindible implementar medidas preventivas para proteger sus hábitats, como la instalación de refugios específicos o la planificación adecuada de las actividades de obra para evitar perturbaciones en sus periodos críticos de reproducción.

La vegetación presente en la parcela carece de elementos significativos o especies de interés especial, lo que abre una oportunidad para mejorar la biodiversidad local. Mediante medidas de revegetación y la plantación de especies nativas, se podría no solo mitigar el impacto del proyecto, sino también generar un efecto positivo en el ecosistema, contribuyendo a la restauración ecológica del área.

El proyecto ocupará una superficie aproximada de 1.100 metros cuadrados. Se ha constatado que la parcela no se encuentra en áreas protegidas, como LIC, ZEPA, Red Natura 2000 o bajo figuras de protección autonómicas, lo que disminuye los condicionantes legales relacionados con la conservación de la biodiversidad. A pesar de ello, será necesario aplicar medidas preventivas para garantizar un desarrollo sostenible.

En síntesis, la alternativa propuesta resulta favorable en términos de impacto ambiental. Con la adopción de medidas adecuadas, como la protección de los quirópteros y la mejora de la biodiversidad a través de nuevas plantaciones, el proyecto no solo será compatible con el entorno, sino que también puede generar beneficios ambientales a largo plazo.



Por último, se ha delimitado un área de protección terrestre asociada a la proximidad de una carretera, con el objetivo de garantizar la seguridad vial y preservar la integridad ambiental. En esta franja de protección se prohíbe la instalación de edificaciones permanentes y se sugiere la implementación de medidas para prevenir la erosión del terreno que pudiera afectar a la infraestructura vial.

Cabe destacar que no se han identificado zonas dentro de la parcela que estén incluidas en la red Natura 2000 u otras designaciones similares que requieran una protección ambiental especial. Asimismo, no todas las Áreas de Protección de Riesgo (APR) ni las Áreas de Protección Terrestre (APT) existentes interactúan directamente con el ámbito de desarrollo del proyecto, lo que permite una planificación más flexible dentro de las zonas no afectadas.



ILUSTRACIÓN 5 ZONAS DE PROTECCIÓN Y APR

5.2.5 Economía y usos de la parcela

En la actualidad, el conjunto parcelario donde se propone la instalación de la BESS Pollentia se encuentra en un estado de completo desuso y abandono, sin evidencias de actividades agrícolas, ganaderas o residenciales. Este estado de abandono queda patente al observar el crecimiento descontrolado de la vegetación, que refleja una ausencia prolongada de manejo o cuidado, así como el deterioro de los muretes perimetrales, que presentan fisuras, derrumbes y pérdida de su funcionalidad estructural. La falta de uso ha contribuido a que esta parcela pierda su valor productivo, limitando su contribución al tejido económico y social del territorio.

La propuesta de instalar un sistema de almacenamiento de energía mediante baterías (BESS) transformará radicalmente esta situación, dotando a la parcela de un uso



tecnológico y estratégico que responde a las necesidades de transición energética de la región. Esta iniciativa permitirá optimizar la funcionalidad del terreno, generando un aprovechamiento sostenible y alineado con los objetivos de descarbonización y eficiencia energética. Además, la instalación no solo dará lugar a una infraestructura moderna, sino que también potenciará la integración de energías renovables, al servir como elemento clave para la gestión eficiente del suministro energético en la zona.

Este nuevo uso incrementará significativamente la productividad de la parcela, contribuyendo a la reactivación de un espacio que hasta ahora permanecía inactivo. Asimismo, el proyecto tendrá un impacto positivo en el desarrollo económico del territorio, promoviendo la creación de empleo tanto directo como indirecto durante las fases de instalación, operación y mantenimiento. Al generar una nueva dinámica económica, esta infraestructura también fomentará la atracción de inversiones hacia la región, consolidando su papel como referente en sostenibilidad energética.

Por otro lado, el proyecto contribuirá a la mejora del entorno físico de la parcela. La instalación del sistema BESS implicará la rehabilitación de ciertos elementos del terreno, como la restauración o mejora de los muretes perimetrales para garantizar la seguridad y la estética del espacio. Además, se planificarán medidas de integración paisajística, incluyendo la posible reforestación de áreas perimetrales y la conservación de elementos de valor ecológico, con el objetivo de minimizar el impacto visual y mejorar la convivencia con el entorno natural.

5.2.6 Aptitud para energías renovables

Dado que las instalaciones de almacenamiento de energía no están específicamente contempladas en la normativa vigente del Plan Director Sectorial Energético de las Islas Baleares, particularmente en lo referente a la zonificación para infraestructuras de energías renovables, como las instalaciones fotovoltaicas y eólicas, la zonificación de aptitudes establecida en el Anexo G de dicha normativa no será de aplicación en este caso.

Esta ausencia de regulación específica para el almacenamiento energético refleja una brecha normativa que, si bien no impide el desarrollo del proyecto, exige su evaluación y tramitación conforme a otros criterios técnicos, ambientales y administrativos aplicables. En este contexto, el proyecto se someterá al análisis de su viabilidad y compatibilidad con el entorno desde una perspectiva integrada, considerando tanto las directrices generales del Plan Director como las normativas complementarias que regulan el uso del suelo y las infraestructuras energéticas.

Es importante destacar que, aunque la normativa vigente no incluya disposiciones concretas para el almacenamiento energético, este tipo de instalaciones desempeñan un papel crucial en el proceso de transición energética. Su capacidad para gestionar y optimizar el uso de energías renovables contribuye directamente a los objetivos estratégicos de sostenibilidad, reducción de emisiones y seguridad del suministro energético de las Islas Baleares. Por ello, la implementación de proyectos como el planteado no solo es compatible con los objetivos generales del Plan Director, sino que



también complementa las infraestructuras energéticas existentes, maximizando su eficiencia y sostenibilidad.

En este sentido, el proyecto representa una oportunidad para avanzar en la modernización del marco normativo, evidenciando la necesidad de integrar el almacenamiento energético como una pieza fundamental de la planificación energética regional. Su desarrollo y operación pueden servir como precedente para futuras regulaciones, fomentando la inclusión de estas tecnologías en la planificación sectorial y consolidando su rol en la transición hacia un modelo energético más resiliente y sostenible.

5.2.7 Impacto visual

Se ha estudiado el impacto visual obteniendo la siguiente cuenca visual y resultados que se proceden a explicar en el informe de impacto visual adjunto.



ILUSTRACIÓN 6 CUENCA VISUAL ALTERNATIVA 1

5.3 Alternativa de ubicación 2

5.3.1 Superficie disponible

La alternativa 2 para la implantación del sistema de almacenamiento energético BESS Pollentia propone utilizar la parcela 107 del polígono 10 de Pollença, clasificada como suelo rústico. Según los datos catastrales, esta parcela cuenta con una superficie total de 7.718 metros cuadrados, lo que la convierte en un espacio idóneo para la instalación de los elementos del sistema.

El sistema de almacenamiento requerido ocuparía aproximadamente 1.100 metros cuadrados, lo que permite disponer de flexibilidad en cuanto a la ubicación exacta dentro de la parcela. Este margen facilita la optimización del diseño y distribución de los



componentes, respetando las características del terreno y los posibles condicionantes técnicos o ambientales que puedan surgir.

La localización en suelo rústico asegura una integración adecuada con el entorno, siempre cumpliendo con las normativas aplicables a este tipo de suelos. Asimismo, la superficie restante de la parcela ofrece oportunidades para adoptar medidas de integración paisajística o para implementar otras soluciones que refuercen la compatibilidad del proyecto con el uso actual del terreno y su entorno natural.

Esta alternativa destaca por ofrecer un equilibrio entre el espacio necesario para la implantación del sistema y la posibilidad de preservar las características generales del entorno rural en el que se encuentra.

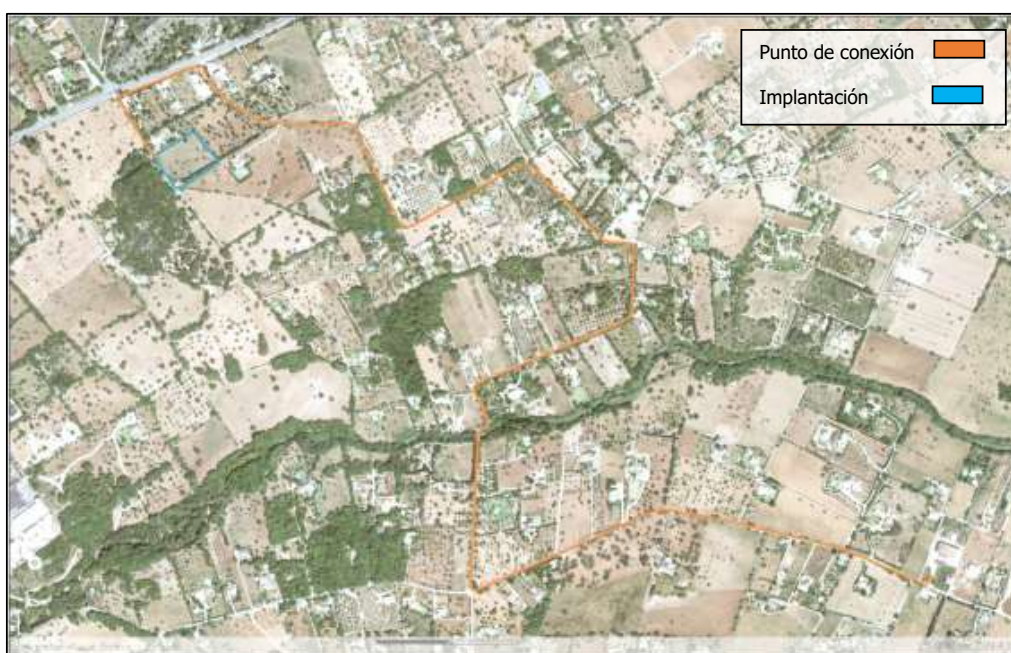


ILUSTRACIÓN 7 UBICACIÓN ALTERNATIVA 2

5.3.2 Evacuación de la energía producida

La evacuación de la energía generada por la planta BESS hasta el punto de conexión situado en la subestación de Pollença se realizará mediante una línea eléctrica soterrada, cumpliendo con las normativas territoriales de Mallorca. El trazado de esta infraestructura seguirá en todo momento caminos públicos, respetando las normativas vigentes para minimizar los impactos ambientales y sociales.

Aunque la distancia en línea recta entre la parcela seleccionada y la subestación es de 1.610 metros, el recorrido necesario para el tendido eléctrico se extenderá a unos 3.300 metros debido a las características del terreno y la red de caminos disponibles. En este trayecto, será necesario cruzar torrentes y áreas con alta densidad de viviendas situadas en suelo rústico, lo que podría generar molestias a los residentes de la zona, especialmente durante la fase de construcción. Estas molestias pueden incluir el tránsito



de maquinaria pesada, movimientos de tierra y posibles interrupciones temporales en los accesos.

Para mitigar estos impactos, se planificarán cuidadosamente las obras para minimizar las molestias a la población, especialmente en zonas residenciales, y se utilizarán técnicas específicas en el cruce de torrentes para reducir el impacto ambiental en estas áreas sensibles. Además, se establecerá una comunicación activa con los habitantes, manteniéndolos informados sobre las etapas del proyecto, las posibles afecciones y los tiempos estimados de ejecución. Tras la instalación de la línea soterrada, se restaurará el terreno afectado para asegurar su integración paisajística y devolverle su funcionalidad original.

Este planteamiento garantiza que la infraestructura de evacuación no solo cumpla con los requerimientos técnicos y normativos, sino que también procure minimizar los impactos sobre el entorno natural y la calidad de vida de los habitantes en el área de influencia.

5.3.3 Factores ambientales

En el análisis de los factores ambientales de la alternativa 2 para la implantación del sistema BESS Pollentia, se ha determinado que la parcela seleccionada no se encuentra dentro de zonas protegidas, bosques, encinares, ni áreas de especial protección o nidificación de avifauna. Asimismo, no se han identificado figuras de protección ambiental directamente relacionadas con el área de implementación.

Sin embargo, en el entorno directo de la parcela sí se localizan elementos ambientales relevantes que requerirán la adopción de medidas precautorias para minimizar posibles afecciones indirectas. Esto incluye áreas sensibles cercanas que, aunque no interfieren directamente con el proyecto, exigen una gestión responsable durante las fases de construcción y operación.

Además, se ha identificado que la parcela se encuentra en una zona de migración de quirópteros. Este factor implica la necesidad de implementar estrategias que minimicen cualquier posible impacto sobre estos mamíferos, tales como el control de iluminación, la planificación de actividades en horarios que reduzcan el riesgo de interferencia y la preservación de posibles corredores de tránsito natural.

En conjunto, estos factores ambientales no constituyen un impedimento significativo para la viabilidad del proyecto, pero subrayan la importancia de adoptar un enfoque preventivo y sostenible que permita compatibilizar la implantación del sistema de almacenamiento energético con la conservación de los valores ambientales del entorno.





ILUSTRACIÓN 8 FACTORES AMBIENTALES

5.3.4 Zonas de protección y APR

En la alternativa 2 propuesta para la implantación del BESS Pollentia, no se han identificado afecciones territoriales directamente asociadas a la zona de implantación o la parcela seleccionada. La parcela no se encuentra dentro de áreas protegidas ni de espacios regulados como Áreas de Protección Territorial (APT) o Áreas de Prevención de Riesgos (APR).

Sin embargo, en el entorno directo y dentro del ámbito de estudio se localizan elementos relevantes, como es el caso de la APR de incendios que colinda con la parcela. Aunque esta área no afecta directamente a la parcela de implantación, su proximidad requiere que se adopten medidas preventivas adecuadas para garantizar la seguridad y minimizar cualquier riesgo asociado.

Estas precauciones no representan un impedimento para el desarrollo del proyecto, sino que se consideran parte de una gestión responsable y alineada con los requisitos normativos aplicables al territorio. La planificación incluirá estrategias específicas para evitar cualquier incidencia relacionada con las condiciones del entorno, asegurando la viabilidad del proyecto sin comprometer la seguridad ni los valores territoriales del área.



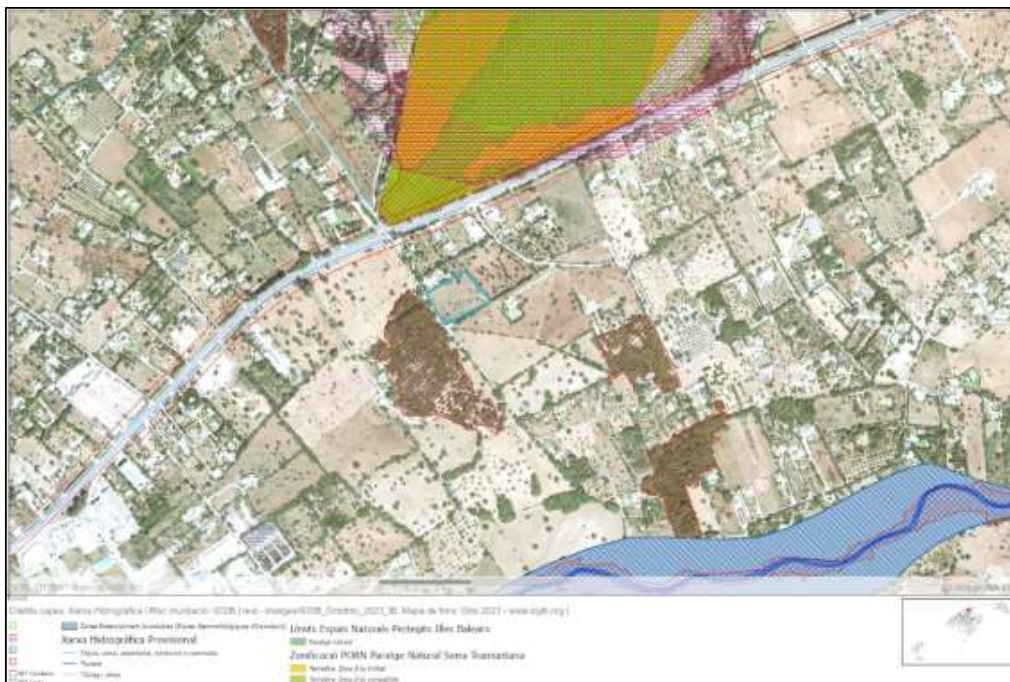


ILUSTRACIÓN 9 ZONAS DE PROTECCIÓN Y APR

5.3.5 Economía y usos de la parcela

Según los datos obtenidos del SIGPAC, la parcela correspondiente a la alternativa 2 para la implantación del sistema de almacenamiento de energía BESS Pollentia se encuentra agrariamente inactiva y sin presencia de cultivos en la actualidad. Esta situación indica una baja productividad agraria de la parcela, lo que, desde un punto de vista práctico, supone una ventaja para el desarrollo del proyecto.

La implantación del sistema de almacenamiento de energía en esta parcela no solo no interfiere con un uso agrícola activo, sino que permite dotar al suelo de una utilidad significativa y sostenible. Además, la propuesta incluye la posibilidad de combinar el uso energético con medidas que fomenten parcialmente el uso agrario, promoviendo así un modelo de aprovechamiento mixto y equilibrado del terreno.

Este enfoque no solo optimiza la funcionalidad de la parcela, sino que también contribuye a una gestión más eficiente del suelo, garantizando un impacto positivo tanto en términos de sostenibilidad como de integración con el entorno rural en el que se encuentra.

5.3.6 Aptitud para energías renovables

Dado que las instalaciones de almacenamiento de energía no están específicamente contempladas en la normativa vigente del Plan Director Sectorial Energético de las Islas Baleares, particularmente en lo referente a la zonificación para infraestructuras de energías renovables, como las instalaciones fotovoltaicas y eólicas, la zonificación de aptitudes establecida en el Anexo G de dicha normativa no será de aplicación en este caso.



Esta ausencia de regulación específica para el almacenamiento energético refleja una brecha normativa que, si bien no impide el desarrollo del proyecto, exige su evaluación y tramitación conforme a otros criterios técnicos, ambientales y administrativos aplicables. En este contexto, el proyecto se someterá al análisis de su viabilidad y compatibilidad con el entorno desde una perspectiva integrada, considerando tanto las directrices generales del Plan Director como las normativas complementarias que regulan el uso del suelo y las infraestructuras energéticas.

Es importante destacar que, aunque la normativa vigente no incluya disposiciones concretas para el almacenamiento energético, este tipo de instalaciones desempeñan un papel crucial en el proceso de transición energética. Su capacidad para gestionar y optimizar el uso de energías renovables contribuye directamente a los objetivos estratégicos de sostenibilidad, reducción de emisiones y seguridad del suministro energético de las Islas Baleares. Por ello, la implementación de proyectos como el planteado no solo es compatible con los objetivos generales del Plan Director, sino que también complementa las infraestructuras energéticas existentes, maximizando su eficiencia y sostenibilidad.

En este sentido, el proyecto representa una oportunidad para avanzar en la modernización del marco normativo, evidenciando la necesidad de integrar el almacenamiento energético como una pieza fundamental de la planificación energética regional. Su desarrollo y operación pueden servir como precedente para futuras regulaciones, fomentando la inclusión de estas tecnologías en la planificación sectorial y consolidando su rol en la transición hacia un modelo energético más resiliente y sostenible.

5.3.7 Impacto visual

Se ha estudiado el impacto visual obteniendo la siguiente cuenca visual y resultados que se proceden a explicar en el informe de impacto visual adjunto.





ILUSTRACIÓN 10 CUENCA VISUAL ALTERNATIVA 2

5.4 Alternativa de ubicación 3

5.4.1 Superficie disponible

La tercera alternativa se plantea en una parcela situada a una distancia considerable del punto de conexión, siendo esta la primera opción propuesta por la entidad promotora para cumplir con los requerimientos del punto de conexión solicitado en Pollença. La ubicación específica corresponde al polígono 6, parcela 407, con una superficie total de 4.454 metros cuadrados, lo que resulta adecuado para albergar todos los equipos y elementos eléctricos necesarios para la instalación.

La elección de esta parcela responde a su capacidad para cumplir con las necesidades técnicas y espaciales del proyecto. La superficie disponible permite no solo la instalación de los equipos requeridos, sino también la disposición organizada y eficiente de las infraestructuras complementarias, tales como áreas de seguridad, zonas de mantenimiento, y los espacios destinados a la operación diaria del sistema. Además, su extensión asegura la posibilidad de futuras ampliaciones, en caso de ser requeridas, sin comprometer el diseño inicial.

En cuanto al acceso, la parcela se encuentra bien conectada mediante caminos en buen estado, lo que facilita el tránsito de vehículos destinados al transporte de material, operarios, y maquinaria de gran envergadura necesaria para la ejecución de las obras. Los accesos existentes cuentan con características adecuadas para soportar el peso y las dimensiones de maquinaria de construcción y equipos pesados, asegurando así la viabilidad operativa durante las fases de construcción y mantenimiento.



Adicionalmente, los viales a los que desembocan estos accesos son compartidos con otras infraestructuras de la zona. Esto ha contribuido a que su estado de conservación sea óptimo, permitiendo un uso frecuente y seguro sin necesidad de realizar modificaciones o mejoras significativas. Estos caminos pavimentados o compactados aseguran una logística fluida durante la instalación de los equipos y también a lo largo del ciclo de vida operativo de la infraestructura.

Por último, la ubicación de la parcela combina el cumplimiento de los requisitos técnicos del proyecto con una integración eficiente dentro del entorno existente. Al encontrarse en una zona alejada de áreas residenciales, se minimizan los posibles impactos sobre las comunidades locales, respetando tanto los estándares normativos como los principios de sostenibilidad y convivencia con el entorno.



ILUSTRACIÓN 11 UBICACIÓN ALTERNATIVA 3

5.4.2 Evacuación de la energía producida

La alternativa 3 se encuentra situada a una distancia de 5.650 metros en línea recta del punto de conexión ubicado en la Subestación Eléctrica (S.E.) de Pollença. Para evacuar la energía generada por la instalación desde esta ubicación, será necesario construir una línea eléctrica soterrada que discurrirá a lo largo de un camino público existente, como se aprecia en la fotografía anterior. La longitud total de esta línea será de 9.152 metros, lo que implica un trazado considerable para garantizar la conexión adecuada al punto designado.

Esta obra conllevará un impacto significativo sobre el entorno, especialmente en el ámbito viario y en la calidad de vida de los residentes de la zona. La construcción de una línea eléctrica soterrada de estas características requiere trabajos de zanjado extensos, que podrían permanecer abiertos durante periodos prolongados, generando molestias a



la población. Entre los problemas asociados se incluyen restricciones temporales de circulación, posibles dificultades de acceso para los residentes a sus viviendas, y afectaciones al tránsito habitual en el área.

Asimismo, las características de la intervención implican un alto nivel de actividad constructiva, con maquinaria pesada y operarios trabajando en el entorno inmediato, lo que podría intensificar las molestias por ruido, polvo y vibraciones. Es previsible que estos factores generen inconvenientes para los habitantes cercanos, así como impactos temporales sobre el uso del camino público y el paisaje.

Por todo lo anterior, la ejecución de esta línea eléctrica soterrada requiere un análisis exhaustivo de medidas de mitigación para minimizar los efectos sobre la población y el entorno, asegurando además una adecuada planificación que permita reducir los tiempos de ejecución y restablecer la normalidad en la zona lo antes posible.

5.4.3 Factores ambientales

Tras un análisis detallado de la alternativa 3 propuesta para la BESS Pollentia, se concluye que no existen factores ambientales significativos que puedan influir o restringir el emplazamiento de las parcelas seleccionadas. Estas parcelas se encuentran actualmente destinadas al uso agrario, con predominio de cultivos herbáceos que no albergan hábitats relevantes ni la presencia de fauna y flora de carácter significativo desde el punto de vista ambiental.

Además, no se han identificado elementos naturales protegidos ni zonas sensibles en el área de intervención que puedan verse afectadas por el desarrollo del proyecto. Aunque el emplazamiento está localizado dentro de un área de interés paisajístico, no se han detectado condicionantes específicos que impidan el desarrollo de actividades compatibles con la conservación de los valores visuales y ambientales del entorno.

Por tanto, se concluye que la alternativa 3 resulta ambientalmente viable, al presentar un bajo impacto sobre el entorno natural, favoreciendo la integración del proyecto con los usos actuales del suelo y respetando los criterios de sostenibilidad exigidos en la planificación territorial y paisajística.





ILUSTRACIÓN 12 FACTORES AMBIENTALES

5.4.4 Zonas de protección y APR

En relación con la alternativa elegida para la implantación del proyecto BESS Pollentia, se ha realizado un análisis exhaustivo del entorno, concluyendo que no existen áreas naturales protegidas, Áreas de Prevención de Riesgo, zonas incluidas en la Red Natura 2000 ni otras áreas protegidas o de especial consideración ambiental o territorial que afecten directamente a las parcelas seleccionadas para este proyecto.

Este análisis ha abarcado un amplio rango de ámbitos de protección establecidos por la normativa vigente a nivel europeo, estatal y autonómico. En primer lugar, se ha verificado que las parcelas no interfieren con zonas naturales protegidas, como Parques Naturales, Reservas Naturales, Monumentos Naturales o Paisajes Protegidos, regulados por la Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y la Biodiversidad. Asimismo, se ha confirmado que no existen solapamientos con áreas designadas por la Red Natura 2000, como Lugares de Importancia Comunitaria (LIC), Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) o Zonas Especiales de Conservación (ZEC), garantizando que no se comprometen hábitats prioritarios ni especies protegidas.

Además, el análisis indica que no se encuentran Áreas de Prevención de Riesgo en las parcelas seleccionadas, según la normativa territorial y urbanística, como el Plan Territorial Insular (PTI) de Mallorca. Esto incluye la ausencia de riesgos geológicos, hidrológicos o de incendios forestales, así como de zonas de inundación o deslizamientos. También se ha comprobado que las parcelas no están dentro de áreas protegidas a nivel autonómico, como Áreas de Especial Interés (ANEI), Áreas Rurales de Interés Paisajístico (ARIP) o Áreas Naturales de Especial Interés (ANEI), fundamentales en la preservación del entorno natural y paisajístico de las Islas Baleares.



Por otro lado, se descarta la presencia de corredores ecológicos, áreas de amortiguación o zonas de conectividad ecológica en el entorno inmediato de las parcelas, asegurando que no se afecta la conectividad entre ecosistemas. Adicionalmente, se ha confirmado que las parcelas no están situadas en áreas catalogadas como Bienes de Interés Cultural (BIC) ni en paisajes protegidos por su valor histórico o cultural, eliminando posibles conflictos relacionados con el patrimonio cultural y paisajístico.

En resumen, la ausencia de figuras de protección ambiental, de riesgo o patrimonial convierte a esta alternativa en una opción altamente favorable desde el punto de vista de la sostenibilidad ambiental y el cumplimiento normativo, permitiendo la implementación del proyecto con garantías de minimizar los impactos y preservar los valores naturales y culturales del entorno.



ILUSTRACIÓN 13 ZONAS APR Y APT

5.4.5 Economía y usos de la parcela

Según los datos proporcionados por el Sistema de Información Geográfica de Parcelas Agrícolas (SIGPAC), en las parcelas correspondientes a la alternativa 3 se desarrollan actualmente cultivos herbáceos, principalmente de avena. Este uso agrícola es característico de la zona y representa una actividad tradicional que ocupa gran parte de la superficie de las parcelas.

Sin embargo, con la implementación del proyecto de almacenamiento energético, el uso de una zona específica dentro de la parcela (y no su totalidad) se verá modificado para albergar las instalaciones necesarias. Este cambio permitirá combinar el uso actual agrario con el nuevo uso energético, configurando un modelo de uso mixto que mantendrá una parte significativa del terreno dedicada a la producción agrícola, mientras se habilita otra para las necesidades del proyecto.



Este planteamiento aporta ventajas adicionales para la propiedad de la parcela. Por un lado, el terreno continuará siendo productivo en términos agrícolas, preservando su función original en las áreas no ocupadas por las instalaciones. Por otro lado, la inclusión del proyecto generará una nueva fuente de ingresos para la propiedad, ya sea mediante el alquiler o la venta del terreno destinado al almacenamiento energético.

Este modelo de coexistencia de usos puede contribuir a diversificar y estabilizar los ingresos de la propiedad, al tiempo que se mantiene el vínculo con las actividades tradicionales del entorno, integrando innovación tecnológica y sostenibilidad económica en el marco del aprovechamiento del suelo.

5.4.6 Aptitud para energías renovables

Dado que las instalaciones de almacenamiento de energía no están específicamente contempladas en la normativa vigente del Plan Director Sectorial Energético de las Islas Baleares, particularmente en lo referente a la zonificación para infraestructuras de energías renovables, como las instalaciones fotovoltaicas y eólicas, la zonificación de aptitudes establecida en el Anexo G de dicha normativa no será de aplicación en este caso.

Esta ausencia de regulación específica para el almacenamiento energético refleja una brecha normativa que, si bien no impide el desarrollo del proyecto, exige su evaluación y tramitación conforme a otros criterios técnicos, ambientales y administrativos aplicables. En este contexto, el proyecto se someterá al análisis de su viabilidad y compatibilidad con el entorno desde una perspectiva integrada, considerando tanto las directrices generales del Plan Director como las normativas complementarias que regulan el uso del suelo y las infraestructuras energéticas.

Es importante destacar que, aunque la normativa vigente no incluya disposiciones concretas para el almacenamiento energético, este tipo de instalaciones desempeñan un papel crucial en el proceso de transición energética. Su capacidad para gestionar y optimizar el uso de energías renovables contribuye directamente a los objetivos estratégicos de sostenibilidad, reducción de emisiones y seguridad del suministro energético de las Islas Baleares. Por ello, la implementación de proyectos como el planteado no solo es compatible con los objetivos generales del Plan Director, sino que también complementa las infraestructuras energéticas existentes, maximizando su eficiencia y sostenibilidad.

En este sentido, el proyecto representa una oportunidad para avanzar en la modernización del marco normativo, evidenciando la necesidad de integrar el almacenamiento energético como una pieza fundamental de la planificación energética regional. Su desarrollo y operación pueden servir como precedente para futuras regulaciones, fomentando la inclusión de estas tecnologías en la planificación sectorial y consolidando su rol en la transición hacia un modelo energético más resiliente y sostenible.



5.4.7 Impacto visual

Se ha estudiado el impacto visual obteniendo la siguiente cuenca visual y resultados que se proceden a explicar en el informe de impacto visual adjunto.



ILUSTRACIÓN 14 CUENCA VISUAL ALTERNATIVA 3

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 considerada es la no realización del proyecto. Sin embargo, esta opción implicaría un importante retroceso en el cumplimiento de los objetivos estratégicos a nivel insular, estatal y comunitario. Estos objetivos están diseñados para garantizar una transición energética efectiva, aumentar la sostenibilidad ambiental y reducir la dependencia de combustibles fósiles. En este contexto, el desarrollo de infraestructuras como el sistema de almacenamiento energético BESS Pollentia resulta esencial para avanzar hacia un modelo energético más eficiente, resiliente y comprometido con el aprovechamiento de recursos renovables.

El sistema de almacenamiento energético no solo es clave para optimizar la redistribución de la energía generada por fuentes renovables, como la fotovoltaica, sino que también desempeña un papel crucial en la estabilidad de la red eléctrica insular. Las Islas Baleares, debido a su condición geográfica y limitada interconexión con redes externas, enfrentan desafíos únicos en la gestión del suministro energético. Sin el desarrollo de

36



soluciones innovadoras como el almacenamiento, se limita la capacidad de integrar mayores volúmenes de energía renovable, reduciendo el potencial de estas tecnologías y dificultando la diversificación del suministro eléctrico.

La no realización del proyecto también significaría renunciar a los beneficios de proyectos energéticos innovadores. El almacenamiento de energía permite no solo almacenar los excedentes generados durante las horas de máxima producción renovable, sino también redistribuir esa energía en momentos de mayor demanda. Esto prolonga la vida útil de las instalaciones renovables existentes y evita el desperdicio de energía limpia. Además, tecnologías como el BESS son esenciales para incorporar modelos energéticos descentralizados, fomentar la independencia energética y posicionar a las Islas Baleares como un referente en innovación energética y sostenibilidad.

Por otro lado, la implementación del BESS Pollentia contribuiría significativamente a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, a la mejora de la calidad del aire y a la disminución de la dependencia energética externa, al mismo tiempo que fortalecería el cumplimiento de compromisos nacionales e internacionales relacionados con la sostenibilidad y la lucha contra el cambio climático.

En conclusión, descartar la ejecución del proyecto no solo representa una pérdida de oportunidades para aprovechar al máximo las fuentes renovables y las innovaciones tecnológicas en almacenamiento energético, sino que también supone un riesgo para el avance hacia un sistema energético más sostenible y resiliente. Solo se justificaría no realizar el proyecto en caso de que las alternativas propuestas generaran impactos ambientales severos, irreversibles e incompatibles con la preservación del entorno natural. No obstante, dado el diseño y las características del BESS Pollentia, esta opción queda descartada, ya que no se han identificado afectaciones ambientales significativas que impidan su desarrollo.

5.5.2 Superficies disponibles

Tras analizar las tres alternativas planteadas, se concluye que todas cuentan con un espacio completamente suficiente para albergar los elementos de la BESS Pollentia. Esto incluye la totalidad de los módulos de almacenamiento requeridos, así como los sistemas de inversores necesarios para gestionar la potencia de conexión concedida y satisfacer la demanda energética solicitada.

Además, la amplitud de las parcelas permite diversas configuraciones de posicionamiento, ofreciendo flexibilidad en el diseño y distribución de los elementos, lo que facilita tanto la adaptación al entorno como la optimización técnica del proyecto. Esta capacidad de espacio no solo cumple, sino que excede los requisitos mínimos establecidos para el desarrollo de la infraestructura.

Por estas razones, las tres alternativas reciben la máxima valoración en el análisis comparativo en cuanto a disponibilidad de superficie y cumplimiento de los requisitos técnicos del proyecto.



5.5.3 Evacuación de la energía producida

En el análisis de las tres alternativas propuestas para la ubicación del sistema de almacenamiento BESS Pollentia, uno de los factores más relevantes a considerar es la infraestructura necesaria para la evacuación de la energía generada hacia el punto de conexión, específicamente en términos de longitud, complejidad y posibles impactos.

La Alternativa 1 implica la realización de 2,5 kilómetros de línea de evacuación soterrada siguiendo el trazado de caminos públicos. Esta opción se destaca por su menor extensión, lo que reduce significativamente los costes, el tiempo de ejecución y el impacto ambiental en comparación con las demás alternativas. La ausencia de elementos como cursos de agua o zonas sensibles a lo largo del recorrido disminuye los riesgos asociados a la construcción, posicionando esta alternativa como la más favorable desde el punto de vista de la evacuación.

La Alternativa 2 requiere una línea soterrada de 3,3 kilómetros que, aunque no es significativamente más extensa que la de la Alternativa 1, presenta una mayor complejidad debido a la necesidad de cruzar cursos de agua existentes. Estos cruces implican mayores desafíos técnicos y un riesgo elevado durante su realización, además de potenciales impactos sobre ecosistemas acuáticos que exigirían medidas correctoras y de mitigación más estrictas. Aunque esta opción sigue siendo viable, su ejecución conlleva mayores condicionantes en comparación con la Alternativa 1.

La Alternativa 3, por su parte, representa el escenario menos favorable en cuanto a evacuación. Esta opción requiere la construcción de una línea soterrada de 9,152 kilómetros, lo que supone un impacto considerable sobre el entorno y los viales a lo largo de su trazado. La longitud del recorrido incrementa notablemente los costes de ejecución, el tiempo requerido para completar la infraestructura y el riesgo de afecciones al medio ambiente y a los habitantes de las áreas atravesadas. Para una planta de las características del BESS Pollentia, la magnitud de esta intervención se considera desproporcionada, lo que reduce la viabilidad práctica de esta alternativa en términos de evacuación.

En resumen, al comparar las tres opciones, la Alternativa 1 destaca como la más eficiente, tanto por su menor longitud como por su simplicidad técnica y reducido impacto ambiental. La Alternativa 2 presenta mayores retos debido a los cruces de cursos de agua, mientras que la Alternativa 3 resulta significativamente más costosa y compleja, con impactos desproporcionados para el tipo de instalación propuesta.

5.5.4 Factores ambientales

En el análisis de las alternativas del proyecto BESS Pollentia, se considera fundamental evaluar los factores ambientales asociados a cada una de las parcelas propuestas. Aunque ninguna de las tres alternativas presenta afecciones significativas en cuanto a hábitats protegidos, zonas boscosas, espacios faunísticos relevantes o una vegetación abundante, existen diferencias sutiles en las condiciones ambientales que merecen atención.



La primera alternativa se encuentra en una parcela ubicada al sur de un torrente que cuenta con vegetación de ribera. Aunque esta vegetación constituye un elemento natural destacado, no interfiere directamente en el ámbito de la parcela debido a su localización periférica. La parcela, que se encuentra sin uso y en estado parcial de abandono, presenta una cobertura vegetal dominada por especies herbáceas, con escasa diversidad y sin presencia significativa de elementos arbóreos o arbustivos.

La segunda alternativa está situada en proximidad a una zona boscosa. Sin embargo, esta ubicación cercana no implica una interferencia directa con el área boscosa, ya que el límite del bosque no alcanza el ámbito de la parcela. Al igual que en la alternativa 1, la vegetación predominante en la parcela es de carácter herbáceo. No obstante, en este caso se observan árboles dispersos en el interior de la parcela, lo que aporta un ligero aumento en la complejidad estructural de la vegetación respecto a la primera alternativa.

La tercera alternativa comparte similitudes con la primera, ya que también se encuentra en un entorno con escasa vegetación natural. La parcela está caracterizada por una cobertura vegetal de tipo herbáceo, con poca diversidad y sin presencia significativa de elementos arbóreos. Al igual que la alternativa 1, la parcela no presenta proximidad a zonas boscosas ni hábitats relevantes que puedan ser afectados por el desarrollo del proyecto.

En resumen, las tres alternativas del proyecto BESS Pollentia comparten la ausencia de factores ambientales significativos que puedan limitar el desarrollo del proyecto. La alternativa 1 destaca por la presencia de un torrente con vegetación de ribera cercana, aunque sin impacto directo en la parcela. La alternativa 2 muestra una ubicación algo más compleja debido a su cercanía a una zona boscosa y la presencia dispersa de árboles en su interior. Finalmente, la alternativa 3 se asemeja a la primera en cuanto a su baja densidad de vegetación y la ausencia de elementos naturales destacados en el entorno inmediato. Estas características hacen que todas las opciones sean viables desde el punto de vista ambiental, siendo necesario considerar otros criterios adicionales para determinar la mejor alternativa para el proyecto.

5.5.5 Zonas de protección y APR

El análisis de las tres alternativas del proyecto BESS en relación con las Áreas de Protección Regional (APR) y zonas protegidas muestra diferencias significativas en los factores de riesgo y restricciones ambientales que presenta cada emplazamiento. En la Alternativa 1, la parcela seleccionada se encuentra afectada por diversas APR, siendo la opción con mayores limitaciones. Entre las restricciones identificadas, destaca el riesgo de inundaciones debido a la proximidad a un curso de agua, lo que supone un desafío considerable en términos de seguridad. Además, la parcela está influenciada por la cercanía a infraestructura vial, lo que introduce limitaciones derivadas de las APT de carreteras. Asimismo, se localiza en una zona de protección clave para la migración de avifauna y quirópteros, exigiendo medidas estrictas de mitigación para evitar impactos negativos en la fauna.

Por su parte, la Alternativa 2 presenta un nivel intermedio de restricciones. Al igual que en la primera alternativa, está ubicada en una zona de protección de quirópteros y



avifauna, lo que requiere medidas específicas para garantizar la conservación de estas especies. Adicionalmente, esta alternativa se encuentra próxima a una Zona de Alto Riesgo (ZAR) de incendios, lo que demanda la implementación de acciones preventivas para minimizar los riesgos asociados al fuego, especialmente en infraestructuras sensibles.

Finalmente, la Alternativa 3 representa la opción con menos restricciones ambientales. Esta parcela únicamente se encuentra dentro de una zona de protección para la migración de quirópteros y avifauna, lo que facilita su implementación en comparación con las otras dos alternativas. La ausencia de otros factores críticos reduce significativamente la complejidad en términos de gestión ambiental.

En conclusión, la Alternativa 3 se presenta como la opción más favorable desde una perspectiva ambiental, ya que enfrenta las menores restricciones y únicamente requiere medidas de mitigación para la protección de quirópteros y avifauna. En contraste, la Alternativa 2, aunque menos favorable que la tercera, resulta viable con un esfuerzo moderado en la gestión de riesgos asociados a incendios y conservación de fauna. Por otro lado, la Alternativa 1 representa la opción menos viable debido a la confluencia de múltiples desafíos, como el riesgo de inundaciones, la proximidad a carreteras y la necesidad de proteger corredores de migración para especies vulnerables.

5.5.6 Economía y usos de la parcela

Las tres alternativas del proyecto BESS se localizan en parcelas que, en su estado actual, no presentan ningún tipo de uso, ya sea agrario, industrial, residencial o de otro tipo. Esta situación implica que dichas parcelas no están siendo rentabilizadas ni cumplen una función práctica en su contexto actual, lo que las convierte en terrenos infrautilizados y carentes de valor productivo.

La ejecución del proyecto en cualquiera de las tres alternativas planteadas dotaría a las parcelas de un nuevo uso, orientado hacia el aprovechamiento de estas superficies para un propósito concreto y beneficioso. Este nuevo enfoque permitiría maximizar el potencial de las parcelas, transformándolas en áreas útiles que contribuirían tanto al desarrollo del proyecto como a la optimización del terreno. En términos generales, el desarrollo del proyecto BESS generaría un aprovechamiento superior al actual, alineándose con principios de sostenibilidad y utilidad en zonas actualmente subutilizadas.

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 llevado a cabo un análisis exhaustivo del impacto visual asociado a las tres alternativas del proyecto BESS, utilizando el método de las cuencas visuales como herramienta principal, complementado con estudios específicos de impacto visual y



paisajístico. Estos métodos han permitido evaluar tanto la extensión de las áreas afectadas como la intensidad del cambio en la percepción visual del paisaje, proporcionando una visión integral de los efectos potenciales de cada alternativa en su entorno.

La Alternativa 3 destaca como la opción con el impacto visual más extenso y significativo. Esto se debe principalmente a su ubicación en una zona con alta exposición visual, lo que la hace fácilmente visible desde múltiples puntos de observación, incluyendo áreas de interés paisajístico y núcleos de población cercanos. Además, las características geomorfológicas del terreno, como la elevación y la ausencia de barreras naturales, contribuyen a incrementar su visibilidad. Este impacto requiere un enfoque intensivo de mitigación, que podría incluir estrategias como la integración paisajística mediante pantallas vegetales, diseños arquitectónicos adaptativos y tratamientos cromáticos que minimicen el contraste con el entorno.

Por otro lado, la Alternativa 2 genera un impacto visual moderado, siendo menos prominente que la Alternativa 3 pero aún relevante. Aunque su exposición es menor debido a una topografía más favorable y la presencia de elementos naturales que actúan como barreras visuales, sigue siendo visible desde ciertos puntos estratégicos del entorno. Esto implica la necesidad de aplicar medidas de mitigación más específicas, como la reforestación selectiva y la disposición de las infraestructuras de forma que armonicen con el paisaje circundante.

En contraste, la Alternativa 1 es la opción con el menor impacto visual, dado que su ubicación presenta características topográficas y contextuales que limitan significativamente su visibilidad. Factores como la presencia de barreras naturales, una menor elevación relativa y la integración del terreno con el entorno reducen drásticamente la percepción visual de las infraestructuras proyectadas. Esto la convierte en una alternativa favorable desde el punto de vista paisajístico, requiriendo únicamente medidas de mitigación básicas, como ajustes menores en el diseño y la selección de materiales.

En conclusión, el análisis revela una clara jerarquía en cuanto al impacto visual de las alternativas del proyecto BESS. La Alternativa 1 es la más ventajosa desde esta perspectiva, al presentar el menor grado de alteración visual y paisajística. La Alternativa 2, aunque intermedia en términos de impacto, puede gestionarse eficazmente con medidas adaptadas. Por último, la Alternativa 3 plantea los mayores desafíos en términos de integración visual, requiriendo intervenciones sustanciales para reducir su efecto sobre el entorno. Estos resultados destacan la importancia de una planificación cuidadosa para minimizar los impactos visuales y preservar el equilibrio paisajístico en el área del proyecto

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	4	3	1
Factores ambientales	4	4	4
Zonas de protección y APR	2	4	4
Economía y usos de la parcela	5	5	5
Aptitud fotovoltaica	-	-	-
Impacto visual	5	4	3
Total	25	25	22

Tras realizar un análisis exhaustivo de las tres alternativas del proyecto BESS, considerando todos los aspectos evaluados y llevando a cabo un análisis cuantitativo detallado, se ha determinado que las alternativas 1 y 2 obtienen una puntuación equivalente, mientras que la alternativa 3 presenta los peores resultados. Por este motivo, la alternativa 3 es descartada de forma prioritaria, al demostrar mayores limitaciones y desafíos que comprometen su viabilidad técnica, económica y ambiental.

Entre las alternativas 1 y 2, aunque ambas ofrecen resultados similares en el análisis general, se ha optado finalmente por la Alternativa 1 como la opción más adecuada para la ejecución del proyecto. Esta decisión se fundamenta en varios factores clave que hacen que la Alternativa 1 destaque frente a la Alternativa 2. En primer lugar, la menor línea de evacuación necesaria en la Alternativa 1 reduce significativamente las molestias sobre los vecinos, minimizando el impacto social y mejorando la aceptación del proyecto en la comunidad local. Además, esta característica contribuye a aumentar la viabilidad económica, al reducir los costes asociados a la infraestructura requerida para la conexión y evacuación de energía.

Por otro lado, se destaca la facilidad y disponibilidad de los terrenos en la Alternativa 1. Este factor ha resultado decisivo, ya que, en el caso de la Alternativa 2, no ha sido posible alcanzar un acuerdo con los propietarios de los terrenos necesarios, lo que imposibilita avanzar con esta opción. En cambio, la situación de la propiedad en la Alternativa 1 permite asegurar la viabilidad del proyecto sin demoras ni conflictos adicionales.

En conclusión, aunque las Alternativas 1 y 2 muestran una valoración global equivalente, la Alternativa 1 se posiciona como la opción más ventajosa y viable gracias a su menor impacto en la comunidad, su mayor rentabilidad económica y la accesibilidad a los terrenos requeridos. Por ello, se decide proceder con el desarrollo del proyecto en esta ubicación.



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

6. Descripción del proyecto

Tras realizar el análisis y la comparación de las diferentes alternativas, y seleccionar la opción más viable, se procede a la descripción detallada del proyecto. Esto incluye las acciones necesarias en las distintas fases de este, tales como la construcción, la operación y, si fuera necesario, el desmantelamiento.

6.1 Ubicación

La BESS Pollentia se pretende ubicar en un conjunto parcelario con capacidad suficiente para albergar los elementos de almacenamiento y auxiliares de los dos proyectos en cuestión, siendo la siguiente:

	Parcela 1	Parcela 2	Parcela 3	Parcela 4
Ubicación	Polígono 2 Parcela 213, Pollença	Polígono 2 Parcela 212, Pollença	Polígono 2 Parcela 211, Pollença	Polígono 2 Parcela 210, Pollença
Referencia catastral	07042A00200213 0000SD	07042A00200212 0000SR	07042A00200211 0000SK	07042A00200210 0000SO
Superficie según catastro	1.693 m2	1.390 m2	1.242 m2	4.027 m2

La parcela está situada en una zona rustica a las afueras del poblado, concretamente a unos 2.800 metros de manera aproximada al núcleo urbano de Pollença. Con una superficie total de 8.352 metros cuadrados de los cuales se procederá a ocupar una pequeña parte de 1.100 metros de manera aproximada.

A continuación, se presenta la ubicación individual de la parcela y su correspondiente ficha catastral:





ILUSTRACIÓN 15 UBICACIÓN POLÍGONO 2 PARCELA 213

GOBIERNO DE ESPAÑA
VICERREINADO
PRIMERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 07042A0020021300000SD

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
Polígono 2 Parcela 213
CAN VILA, POLLENÇA (ILLES BALEARS)

Caso: RUSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida:
Año construcción:

CULTIVO

Subgrupos	Cultivos/agricultura/forestal	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	0 Cultivo a Luminaria natural	00	1.693

PARCELA

Superficie gráfica: 1.693 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 DATOS CATASTRALES POLÍGONO 2 PARCELA 213





ILUSTRACIÓN 17 UBICACIÓN POLIGONO 2 PARCELA 212

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: 07042A002002120000SR

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
Polígono 2 Parcela 212
CAN VILA POLLEÇA (ILLES BALEARS)

Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida:
Año construcción:

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/agricultura/forestal	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	C: Lúpulo y Lúpulo seco	02	1.390

PARCELA

Superficie gráfica: 1.390 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 DATOS CATASTRALES POLÍGONO 2 PARCELA 212





ILUSTRACIÓN 19 UBICACIÓN POLIGONO 2 PARCELA 211

GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE HACIENDA

SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA

DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 07042A0020021100009K

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
Polígono 2 Parcela 211
CAN VILA POLLENÇA (ILLES BALEARS)

Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida:
Año construcción:

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
B	C. Labor o Labradío escaso	60	1.242

PARCELA

Superficie gráfica: 1.242 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 20 DATOS CATASTRALES POLÍGONO 2 PARCELA 211





ILUSTRACIÓN 21 UBICACIÓN POLIGONO 2 PARCELA 210



GOBIERNO DE ESPAÑA

VICERREINADO
PRENSA 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: 07042A00200210000080

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
Polígono 2 Parcela 210
CAN VILA POLLEÇA (ILLES BALEARS)

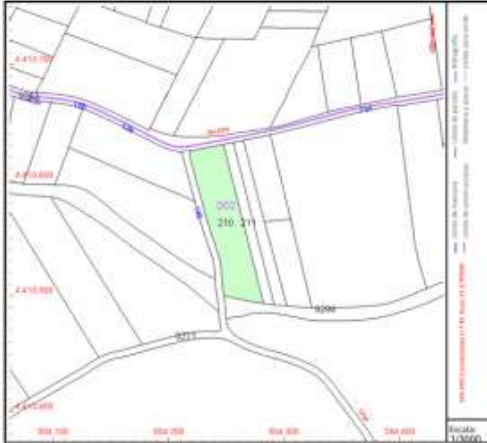
Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida:
Año construcción:

CULTIVO

Subparcela	Cultivos/ aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m ²
8	C: Lator o Latorillo secano	50	4.027

PARCELA

Superficie gráfica: 4.027 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 22 DATOS CATASTRALES POLÍGONO 2 PARCELA 210



6.2 Acceso viario

El conjunto parcelario se sitúa en la esquina entre el Camí de Can Bou Ros y la carretera Ma-2202, por este motivo se podrá acceder al recinto por dos viales distintos, estando el acceso principal en el vial propiedad del Consell de Mallorca.



ILUSTRACIÓN 23 ACCESO SECUNDARIO CARRER DE CAN BOU ROS



ILUSTRACIÓN 24 ACCESO PRINCIPAL MA2202



6.3 Cerramientos de la parcela

Las parcelas en las cuales se van a proceder a desarrollar el proyecto, actualmente cuenta con dos tipologías de cerramiento. Por un lado, en la vertiente del Carrer de Can Bou Ros en la que se puede encontrar un murete de piedra de alrededor de 80 cm de altura sin valla en su parte superior, el cual en muchas zonas se encuentra o bien parcialmente derruido o completamente derruido, dejando entrever el abandono del conjunto parcelario.

Por otro lado, en la vertiente del vial Ma-2202, existe mallado electrosoldado de 1 metro de altura de manera aproximada, estando totalmente oxidado y en muy mal estado. Los cerramientos se procederán a substituir.

6.4 Clasificación del suelo a ocupar

Los terrenos propuestos para emplazar el 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:

- Suelo rústico general (SRG)

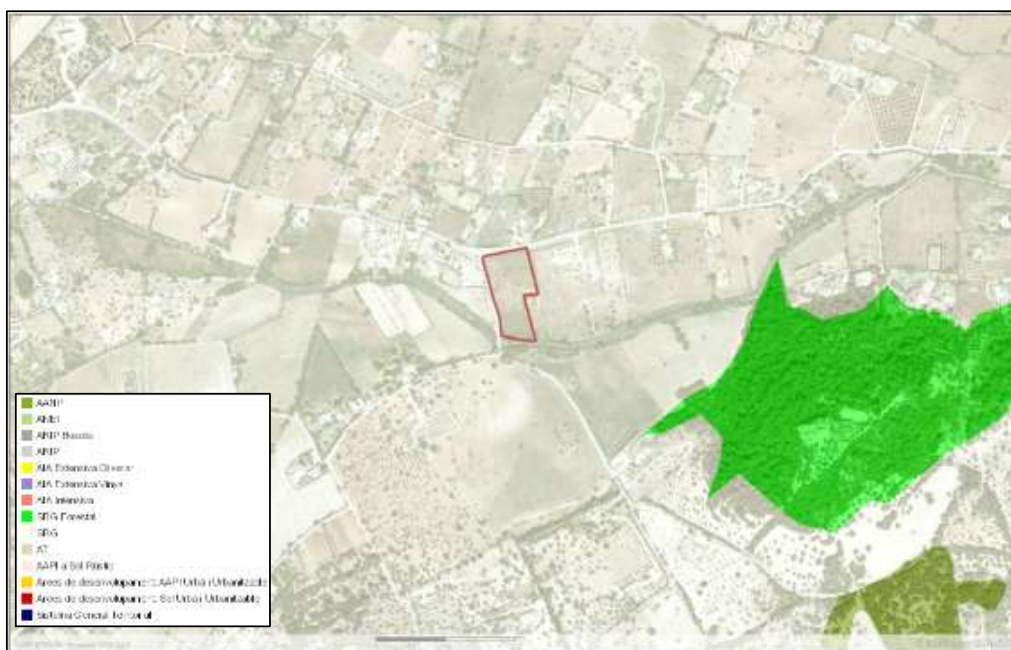


ILUSTRACIÓN 25 MAPA CATALOGACIÓN SUELO PTIM





ILUSTRACIÓN 26 CATEGORÍAS DEL SUELO PTIM

Adicionalmente a la calificación general del suelo, aparecen en el conjunto parcelario las siguientes clasificaciones:

- APR de incendios
- APR de inundación
- APT de carreteras

6.4.2 Mapa Urbanístico y NNSS del Ayuntamiento de Pollença

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 Pollença, el suelo del conjunto parcelario se puede clasificar como:

- Suelo rústico de régimen general de tipología agrícola ganadera (SRG_ARI)





ILUSTRACIÓN 27 MAPA CATALOGACIÓN SUELO NNSS POLLENÇA

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.

Así pues se observa como todos los recintos se encuentran inactivos a efectos agrarios no produciendo la instalación de la planta afecciones sobre la agricultura local.

Datos parcela							
Provincia	Municipio	Agregado	Zona	Polígono	Parcela	Superficie (ha)	Referencia Catastral
7 - ILLES BALEARS	42 - POLLENÇA	0	0	2	213	0,1693	07042A002002130000SD

Recinto	Superficie (ha)	Pendiente (%)	Altitud (m)	Uso	*Subv (%)	*Subv (ha)	Coef.Regadío	Incidencias	Región
1	0,1693	3,20	16	TA - TIERRAS ARABLES			0	199	20 (2)

(*) Subvencionabilidad en pastos.

Incidencias	
199 - Recinto inactivo	

Resumen de datos de USOS de la parcela:		
Uso	Superficie Total (ha)	Superficie subvencionable en Pastos (ha)
TA - TIERRAS ARABLES	0,1693	



Datos parcela							
Provincia	Municipio	Agregado	Zona	Polígono	Parcela	Superficie (ha)	Referencia Catastral
7 - ILLES BALEARS	42 - POLLENÇA	0	0	2	212	0,1389	07042A002002120000SR

Recinto	Superficie (ha)	Pendiente (%)	Altitud (m)	Uso	*Subv (%)	*Subv (ha)	Coef.Regadío	Incidencias	Región
1	0,1389	3,50	15	TA - TIERRAS ARABLES			0	199	20 (2)

(*) Subvencionabilidad en pastos.

Incidencias	
199 - Recinto inactivo	

Resumen de datos de USOS de la parcela:		
Uso	Superficie Total (ha)	Superficie subvencionable en Pastos (ha)
TA - TIERRAS ARABLES	0,1389	

Datos parcela							
Provincia	Municipio	Agregado	Zona	Polígono	Parcela	Superficie (ha)	Referencia Catastral
7 - ILLES BALEARS	42 - POLLENÇA	0	0	2	211	0,1243	07042A002002110000SK

Recinto	Superficie (ha)	Pendiente (%)	Altitud (m)	Uso	*Subv (%)	*Subv (ha)	Coef.Regadío	Incidencias	Región
1	0,1243	3,50	15	TA - TIERRAS ARABLES			0	199	20 (2)

(*) Subvencionabilidad en pastos.

Incidencias	
199 - Recinto inactivo	

Resumen de datos de USOS de la parcela:		
Uso	Superficie Total (ha)	Superficie subvencionable en Pastos (ha)
TA - TIERRAS ARABLES	0,1243	

Datos parcela							
Provincia	Municipio	Agregado	Zona	Polígono	Parcela	Superficie (ha)	Referencia Catastral
7 - ILLES BALEARS	42 - POLLENÇA	0	0	2	210	0,4027	07042A002002100000SO

Recinto	Superficie (ha)	Pendiente (%)	Altitud (m)	Uso	*Subv (%)	*Subv (ha)	Coef.Regadío	Incidencias	Región
1	0,4027	3,40	16	TA - TIERRAS ARABLES			0	11,199	20 (2)

(*) Subvencionabilidad en pastos.

Incidencias	
11 - Árboles dispersos	
199 - Recinto inactivo	

Resumen de datos de USOS de la parcela:		
Uso	Superficie Total (ha)	Superficie subvencionable en Pastos (ha)
TA - TIERRAS ARABLES	0,4027	

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 (15 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, doble interconexión (en anillo) y aislamiento del mismo aguas abajo. Cada unidad conectada en el lado de media tensión, compuesta por los armarios



Para proceder a la evacuación y a la entrada de energía en la planta, se propone una línea de evacuación privada de 2.500 metros de longitud, enterrada íntegramente bajo vial público des del nuevo CMM hasta el punto de conexión en la Subestación Eléctrica de Pollença, evitando así afecciones visuales, al entorno y a la fauna.



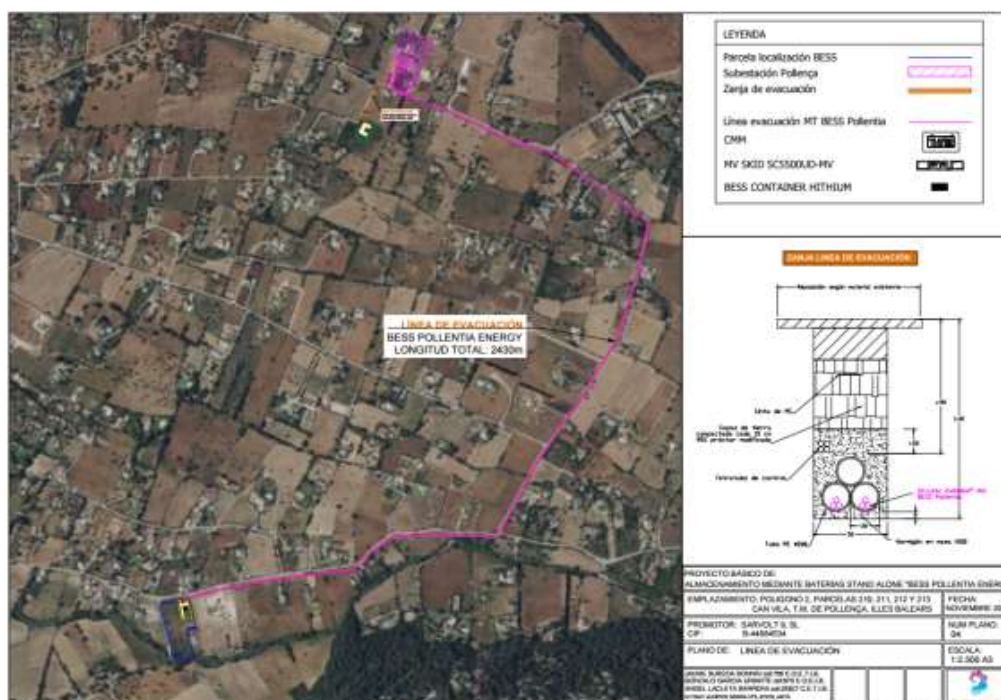


ILUSTRACIÓN 29 EVACUACIÓN INFRAESTRUCTURAS

6.5.1 Superficies y ocupaciones previstas

A continuación, se resume la superficie ocupada por las plantas de almacenamiento, así como su relación con la superficie total de las parcelas.

Dirección	Instalación	Superficie total	Superficie arrendada	Superficie ocupada	Ocupación
Polígono 2 parcelas 210, 211, 212 y 213 T. M. Pollença	BESS Pollentia	8.352 m ²	8.352 m ²	189,5 m ²	2,27 %

En los 189,5 m² de superficie ocupada se instalarán los siguientes elementos, sobre una cimentación.

- 4 x contenedores de 20' de baterías de litio hierro fosfato (LiFePO₄), de la marca Hithium HiTHIUM LFP314-2P52S ó similar.
- 2 x inversores de baterías DC/AC de la marca Sungrow modelo SC5500UD-MV ó similar
- 1 x transformador de MT de la marca Sungrow modelo SC5500UD-MV ó similar
- Infraestructura eléctrica CC, MT y AT que discurrirán en atarajeas.
- 1 x Centro de Maniobra y Medida.



	Número (ud)	Sup. Proyección horizontal (m²)	Sup. Ocupada (m²)
MV Skids	2	36,90	73,80
Containers de baterías	4	18,50	74
Edificio CCM	1	14,47	14,47
Total			189,50



ILUSTRACIÓN 30 SUERFICIES OCUPADAS Y CONSTRUIDAS BESS POLLENTIA

6.5.2 Subestaciones eléctricas transformadoras

Debido a las características intrínsecas del proyecto, así como del punto de conexión otorgado, no será necesaria la realización de una subestación elevadora- transformadora en el ámbito del proyecto dado que la evacuación de las infraestructuras, así como su punto de conexión se realizarán en media tensión a 15kV.

6.6 Residuos estimados

Se van a describir los residuos previstos generados durante la realización del proyecto de la instalación BESS Pollentia, así como su gestión adecuada en todas sus fases, obra, explotación y desmantelamiento.

Los residuos están catalogados según la lista europea de residuos (LER) publicada en conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.

Los tipos de residuos a generar 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 los residuos domésticos o asimilables a RSU generados por los operarios de la obra.

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 pétrea:

- 17.01.01. Hormigón.
- 17.09.04. Residuos mezclados de construcción que no contengan sustancias peligrosas.

RCD de naturaleza no pétrea:

- 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.

Los residuos que en la lista aparecen señalados con asterisco (*) se consideran peligrosos de conformidad con la Directiva 91/689/CEE.

6.6.1 Residuos en fase de obras

Los residuos más significativos producidos durante la construcción de una instalación de almacenamiento energético son aquellos que provienen de los materiales diversos asociados a la construcción, encontrándose en segundo lugar residuos de obra diversos, tales como pétreos, cableado, metales... Y en menor lugar residuos asimilables a RSU.



Estimación de residuos generados

La estimación de los residuos a generar en una instalación depende en gran medida de las características básicas de la planta, tamaño, dimensiones, evacuación, estado del terreno... Así pues, de esta manera se calculan de manera aproximada los residuos que se generarán en la durante su fase de obras:

- Maderas: 492 kg

Los residuos de madera generados en obra proceden principalmente de los palés en los cuales se transportan los elementos estructurales, elementos metálicos, cableado y otros materiales.

- Plásticos 279 Kg

Actualmente la dependencia de los embalajes plásticos en la gran mayoría de elementos de distribución genera que se produzcan una gran cantidad de los mismos, siendo fundamental su correcto almacenamiento y reciclaje dada la gran dificultad de biodegradación de los mismos.

- Papel y cartón 460 Kg

De igual manera que sucede con los plásticos, la necesidad de almacenamiento para la posterior distribución de materiales de construcción y elementos integrantes de una instalación genera un gran uso de embalajes formados a partir de papel y cartón debido principalmente a su mayor biodegradabilidad y capacidad de reciclado.

- Metales 130 Kg

Los metales generados en la fase de obras provienen principalmente de restos de estructuras metálicas y elementos metálicos las cuales están realizadas a base de aluminio y acero inoxidable de manera generalizada, a todo ello, posibles tuercas, tornillos y elementos de unión, así como restos de cableado tanto de aluminio como de cobre.

- Residuos asimilables a RSU 448 Kg

Se tratan de pequeños residuos de carácter sólido urbano producidos principalmente por los trabajadores durante las tareas constructivas, estos deberán ser clasificados y retirados conforme a la normativa actual siendo depositados de manera preferente en un punto verde dada su escasa producción de manera diaria.

- Residuos de Demolición y Construcción (RCD) 5000 Kg

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 la cimentación de las edificaciones prefabricadas e impermeabilización del suelo.



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.

- Residuos potencialmente peligrosos y REE

Se estima también que podrán generarse pequeñas cantidades de residuos peligrosos (absorbentes; envases de aerosoles; envases vacíos de metal o plástico contaminado) en cantidades muy residuales. De igual manera existe la posibilidad que antes de la finalización de la instalación se puedan estropear módulos que integran los contenedores de baterías debido a errores humanos o condiciones climatológicas extremas, en el caso se deberán gestionar como tal y ser administrados a gestor autorizado.

Operaciones de gestión

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	Residuo	Tratamiento	Destino
17 01 01	Hormigón	Reutilización/Reciclado	Planta reciclaje RCD para los 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
Código	Residuo	Tratamiento	Destino



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 una ubicación preferente, despejada sin vegetación y de fácil accesibilidad tanto por transportistas como por servicios de emergencia. 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) proceden de los vestuarios y caseta de obra. Se recogerán en contenedores específicos para ello, y se depositarán donde determine la normativa municipal.

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.

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 5 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.



- RSU.

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.

Medidas de prevención y reducción

Las medidas de prevención y reducción se orientan a principalmente gestionar la cantidad de recursos que se usan en obra para evitar de manera posterior producir un exceso de residuos que posteriormente deberán ser tratados. Es fundamental reducir la cantidad de envíos al mismo tiempo que mejorar los procesos logísticos para que de esta manera los, envases y mercancías supongan un porcentaje menor en cuanto a residuo generado.

- 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

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 Residuos en fase de operación

La fase de explotación de un proyecto de almacenamiento se trata en la que menor cantidad y volumen de residuos generan debido a que principalmente en contraposición a las fases de construcción y desmantelamiento, no se realizan actuaciones de carácter constante sobre las instalaciones. Esto es debido a que la operación de una instalación de almacenamiento por baterías es totalmente autónoma, no necesitando de operarios para poder iniciar y mantener su funcionamiento. Estos últimos se dedican, principalmente a las tareas de gestión y mantenimiento de la planta de manera periódica y por ende, los residuos generados se espaciarán mucho en el tiempo y de igual manera se considerarán poco significativos.

Los residuos que se generarán de manera más común según situaciones habituales de gestión y mantenimiento de la planta van a ser los residuos de poda de las especies vegetales plantadas en las instalaciones, siendo parte estas de la barrera vegetal.

Adicionalmente se pueden dar residuos de carácter eléctrico (REE) dado que se pueden provocar roturas ya sea de manera física o eléctrica de módulos o inversores de almacenamiento debiendo sustituir piezas o componentes de los mismos, dándose estas situaciones de manera muy escasa y puntual.

Todos los residuos generados durante la fase de producción u operación deberán ser extraídos de la parcela por parte de la empresa encargada de los mantenimientos y sustituciones y entregados al correspondiente gestor autorizado para su tratamiento, reutilización o reciclaje.

En España, los residuos asociados a baterías están afectados por la normativa de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), regulada por el Real Decreto 110/2015 de 20 de febrero. En caso de que haya que realizar una reposición de los mismos, el fabricante o importador que haya comercializado los nuevos que se hayan



instalado (primer comercializador en España) debe cumplir una serie de requisitos legal-administrativos, entre ellos, hacerse cargo de los costes de gestión.

6.6.3 Residuos en fase de clausura

En la fase de clausura se prevé el desmantelamiento de la instalación y la restitución y restauración de los terrenos afectados al estado preoperacional, dejando el mismo preparado para la sustitución o el inicio de una nueva actividad.

Durante estas operaciones pueden generarse principalmente residuos de construcción y demolición, voluminosos, metales y residuos eléctricos (baterías), así como residuos peligrosos. En el desmantelamiento se separarán los residuos según su tipología y peligrosidad, y todos los residuos generados se entregarán los mismos a gestores autorizados para que sean gestionados de acuerdo con la normativa aplicable en su momento y cumpliendo con la jerarquía de gestión de residuos, priorizando su reutilización y reciclaje, frente a su eliminación. En especial, en los módulos de baterías y metales del cableado que deberá priorizarse su reutilización y reciclaje.

Han de ser gestionados como RAEE's (Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos), tal como establece el RD 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos. Los componentes de la instalación eléctrica del parque y otros elementos susceptibles de reciclaje serán trasladados a centros de reciclaje. El resto de los elementos se trasladarán a un gestor autorizado.

En el caso de que se generase algún tipo de residuo peligroso este se almacenará en contenedores adecuados, protegidos de la intemperie y con medidas de contención de vertidos accidentales, en el caso de líquidos.

6.7 Consumo de recursos hídricos

Debido a que el BESS no tiene proyectada la instalación de aseos fijos o sistemas de riego, no está previsto que las plantas de almacenamiento tengan consumo de recursos hídricos asociados.

La vegetación perimetral instalada a modo de paisajismo deberá ser regada y cuidada especialmente los primeros años de desarrollo siendo estos críticos dentro del devenir de los pies arbóreos. Se calculan de manera aproximada en torno a los 150-200 L anuales por pie arbóreo los primeros tres años, reduciendo de manera gradual la cantidad de agua y riegos necesarios quedando esta únicamente en periodos muy calurosos o de alta sequía.

6.8 Previsión de energía generada

La BESS Pollentia, al tratarse de un sistema de almacenamiento conectado a red, no se considera una planta productora ni consumidora 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 total de 20 MWh de almacenamiento estimando que un año completo tiene 365 días, asumiendo 1 ciclo de carga completo por día, va a permitir gestionar al menos 7.300 MWh de energía tanto de carácter renovable como de no

62



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 cinético 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, aparataje 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 31 ÁMBIRO DE ESTUDIO DEL PROYECTO

7.1 Población y salud humana

7.1.1 Situación geográfica

La planta se pretende ubicar en el Término Municipal de Pollença, este se encuentra al norte de la isla. Colinda con los términos municipales de Escorca, Campanet, Sa Pobla y Alcúdia. Se trata de uno de los municipios más emblemáticos de la isla, con una superficie total de 151,65 kilómetros cuadrados y una población censada de 16.200 habitantes, siendo un municipio destacado por su riqueza histórica y natural.

Destacan los núcleos poblacionales de Pollença, Port de Pollença, Cala Sant Vicenç y Formentor. Estos núcleos son conocidos por su atractivo turístico y cultural, con una población notablemente menor en comparación con municipios más densamente poblados.

Con una superficie total de 151,65 kilómetros cuadrados, la densidad de población alcanza los 106,84 habitantes por kilómetro cuadrado, siendo esta inferior a la media balear de 245 habitantes por kilómetro cuadrado. El área urbanizada del municipio es considerablemente menor en comparación con otras localidades de la isla, lo que resalta el carácter rural y natural de Pollença.





ILUSTRACIÓN 32 TM POLLENÇA

7.1.2 Demografía

Según los datos más recientes del INE, a 1 de enero de 2024, el municipio de Pollença cuenta con una población de 17.594 habitantes, lo que representa un incremento de 315 personas respecto al año anterior.

Este crecimiento moderado refleja una tendencia de estabilidad demográfica en comparación con otros municipios de la isla. La densidad de población en Pollença es de aproximadamente 115,7 habitantes por kilómetro cuadrado, considerando una superficie total de 151,7 km².



ILUSTRACIÓN 33 EVOLUCIÓN PADRÓN MUNICIPAL DE POLLENÇA

En cuanto a la estructura poblacional, se observa una distribución similar a la media de las Islas Baleares, con un porcentaje de población infantil (0-14 años) alrededor del



13,35%, población en edad laboral (15-64 años) en torno al 69,87%, y población mayor de 64 años representando aproximadamente el 16,78%.

Estos datos indican una ligera tendencia al envejecimiento de la población, con una proporción creciente de personas en edades avanzadas. Es importante destacar que, aunque Pollença ha experimentado un crecimiento poblacional moderado, la disminución de la natalidad y el aumento de la esperanza de vida son factores que contribuyen al envejecimiento demográfico.

Esta situación plantea desafíos para la planificación de servicios sociales y sanitarios, así como para la implementación de políticas que fomenten la natalidad y atraigan a población joven al municipio.

7.1.3 Economía

El municipio cuenta con una economía diversificada, en la que destacan tres sectores principales:

El turismo es el pilar fundamental de la economía de Pollença. Este municipio es un destino muy popular por su entorno natural, playas, patrimonio cultural e histórico, como el casco antiguo de Pollença y el Puerto de Pollença, y eventos como el Festival de Música de Pollença. Atrae a turistas nacionales e internacionales, especialmente a aquellos interesados en el turismo de calidad, sostenible y cultural.

- Alojamientos y servicios turísticos: Hoteles, alojamientos rurales, restaurantes y empresas de actividades recreativas tienen un papel clave en la economía local.
- Turismo de lujo y ecológico: Ha ganado relevancia, con muchas iniciativas para preservar el medioambiente y mantener el atractivo natural de la zona.

Aunque en declive respecto a épocas anteriores, la agricultura sigue teniendo presencia, especialmente con cultivos tradicionales como el olivo y la vid. Pollença produce aceite de oliva y vinos que tienen relevancia local y en algunos mercados de exportación. Otros productos agrícolas incluyen almendras, higos y otros frutos mediterráneos.

- Mercados locales: También desempeñan un papel en la economía al atraer tanto a residentes como a visitantes.

Pollença alberga un comercio local activo, con tiendas que venden productos artesanales, alimentos locales, souvenirs, y otros bienes orientados al turismo. El mercado semanal de los domingos en la plaza principal de Pollença es una tradición popular que impulsa el comercio.

El sector inmobiliario tiene relevancia, impulsado por la demanda de segundas residencias y propiedades vacacionales, tanto por compradores nacionales como extranjeros. Esto ha sido un motor de la construcción, aunque también ha generado preocupaciones sobre la sostenibilidad y el equilibrio entre turismo y vida local.



7.1.4 Infraestructuras energéticas

No se hayan infraestructuras energéticas cercanas a la planta de almacenamiento BESS.

7.2 Flora, vegetación y hábitats de interés comunitario

7.2.1 Vegetación del ámbito afectado por la instalación

La parcela destinada a albergar el sistema BESS en Pollença se caracteriza por la presencia de una vegetación predominantemente ruderal y de crecimiento espontáneo, resultado de la falta de mantenimiento y atención continuada en el tiempo. Este tipo de vegetación, adaptada a condiciones de abandono y sin intervención antrópica, está compuesta en su totalidad por especies de porte herbáceo y arbustivo que han colonizado el terreno de manera natural.

Es importante destacar que en el interior de la parcela no se encuentran ejemplares arbóreos significativos. Sin embargo, en los lindes de la parcela se identifican varios pies de acebuche (*Olea europaea* var. *sylvestris*). Estos ejemplares se encuentran fuera del área principal de intervención y, en la medida de lo posible, se adoptarán medidas específicas para garantizar su conservación.

Las labores de desbroce necesarias para la ejecución del proyecto se limitarán exclusivamente a la vegetación ruderal y arbustiva presente en el interior de la parcela. Este proceso se llevará a cabo con técnicas y métodos que minimicen el impacto sobre el entorno natural, asegurando la protección de los acebuches y de cualquier elemento natural relevante situado en las áreas perimetrales.

La vegetación ruderal a desbrozar está compuesta por especies oportunistas que, aunque carecen de interés paisajístico o ecológico significativo, han proliferado debido a la ausencia de manejo previo. Entre estas especies se incluyen hierbas y arbustos de rápido crecimiento, cuya eliminación permitirá acondicionar el terreno para las futuras instalaciones.

Por otro lado, en el caso de los acebuches localizados en los márgenes de la parcela, se llevará a cabo un estudio previo para evaluar su estado fitosanitario y asegurar su protección durante las obras. De ser necesario, se implementarán barreras físicas o técnicas que eviten cualquier posible daño derivado de las actividades de construcción.





ILUSTRACIÓN 34 VEGETACIÓN EXISTENTE EN PARCELA

7.2.2 Vegetación de la zona de estudio

La zona de estudio se encuentra en un entorno rural, aunque presenta una notable presencia de actuaciones residenciales de carácter aislado. Como resultado, las parcelas están altamente antropizadas, lo que ha provocado una modificación significativa de las condiciones naturales del área. En este contexto, no se identifican cultivos de relevancia ni áreas naturales de dimensiones o características significativas que puedan destacar en términos ecológicos.

La flora presente en el área de estudio se caracteriza, en términos generales, por su origen antropogénico o ruderal. La vegetación predominante corresponde principalmente a especies de porte herbáceo o arbustivo, mientras que las especies arbóreas identificadas, en su mayoría, se consideran de origen no natural.

Con el objetivo de realizar una evaluación más precisa y detallada, se ha consultado el Bioatlas de las Islas Baleares. Esta herramienta permite valorar la posible presencia de vegetación catalogada o en riesgo en el entorno cercano de la planta, asegurando así la identificación y consideración de elementos de interés ambiental en el área de influencia del proyecto.



La parcela de estudio se encuentra situada en la cuadrícula 1x1 564:

Cuadrícula 564				
Tàxon (Espècie)	Nom comú (Espècie)	Catalogat	Amenaçat	Endèmic
<i>Quercus ilex subsp. ilex</i>	Alzina	No	No	No endèmic
<i>Pinus halepensis</i> var. <i>halepensis</i>	Pi blanc,	No	No	No endèmic
<i>Populus nigra</i>	Poll	No	No	No endèmic
<i>Ulmus minor</i>	Om	No	No	No endèmic

Las especies presentes en el entorno cercano a la parcela se caracterizan por ser, en su mayoría, especies comunes asociadas a biomas mediterráneos. Estas especies representan una flora típica de áreas de clima mediterráneo, adaptada a las condiciones de sequía estacional, suelos de baja fertilidad y temperaturas elevadas en verano. No se ha identificado la presencia de especies catalogadas como protegidas, amenazadas o en peligro de extinción en la zona estudiada, lo que reduce la sensibilidad ecológica del área en términos de biodiversidad crítica.

En el sector oeste de la cuadrícula, destaca la existencia de un pequeño bosque en el que se pueden encontrar ejemplares de encina (*Quercus ilex*), una especie característica de los ecosistemas mediterráneos. Este bosque constituye un elemento natural de interés por su capacidad para generar microhábitats que favorecen la biodiversidad local, además de aportar valor paisajístico y ambiental al entorno, no estando este directamente afectado por la instalación.

Aunque las encinas no están catalogadas como especies amenazadas, su importancia ecológica es significativa, ya que actúan como refugio para fauna local y contribuyen al mantenimiento del equilibrio del ecosistema mediterráneo.

En el resto del área circundante, la vegetación predominante está formada por especies ruderalizadas o de origen antropogénico, como gramíneas y pequeños arbustos, lo que refleja la influencia de la actividad humana en el paisaje. Estas especies, aunque comunes y adaptables, no presentan un valor ambiental notable, por lo que su manejo no requiere intervenciones especiales desde el punto de vista de la conservación.

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, hay un total de 211 entradas de flora en el Bioatlas, debido principalmente a que la cuadrícula engloba una gran área de 25 kilómetros cuadrados en la cual se incluyen zonas periurbanas con mayor grado de naturalización, así como zonas costeras

Ante ello, se procederán a mostrar las especies más significativas que se pueden hallar en el entorno:



Cuadrícula 53

Tàxon (Espècie)	Nom comú (Espècie)	Catalogat	Amenaçat	Endèmic
<i>Thapsia gymnesica</i>	Fonollassa groga	No	No	Endèmic balear
<i>Chamaerops humilis</i>	Garballó	Sí	No	No endèmic
<i>Aetheorhiza bulbosa subsp. willkommii</i>	Lleganyova	No	No	Endèmic balear
<i>Bellium bellidioides</i>	Margalideta	No	No	Endèmic tirrènic
<i>Crepis triasii</i>	Panconia de penyal	No	No	Endèmic balear
<i>Helichrysum crassifolium</i>	Maçanella	No	No	Endèmic balear
<i>Viburnum tinus</i>	Marfull	Sí	No	No endèmic
<i>Carex rorulenta</i>	-	No	No	Endèmic balear
<i>Genista majorica</i>	Ginesta	No	No	Endèmic balear
<i>Hippocrepis balearica</i>	Violeta de penyal	No	No	Endèmic balear
<i>Globularia majoricensis</i>	-	No	No	Endèmic balear
<i>Crocus cambessedesii</i>	Safrà bord	No	No	Endèmic balear
<i>Micromeria filiformis</i>	Tem bord	No	No	Endèmic tirrènic
<i>Teucrium capitatum subsp. majoricum</i>	Herba de Sant Ponç	No	No	Endèmic balear
<i>Ruscus aculeatus</i>	Cirerer de Betlem	Sí	No	No endèmic
<i>Myrtus communis</i>	Murta	Sí	No	No endèmic
<i>Helleborus lividus</i>	Palònia borda	No	No	Endèmic balear
<i>Rhamnus alaternus</i>	Llampúgol	Sí	No	No endèmic
<i>Rubia balearica subsp. balearica</i>	-	No	No	Endèmic balear
<i>Digitalis minor</i>	Didalera	Sí	No	Endèmic balear
<i>Smilax aspera var. balearica</i>	Aritja balearica	No	No	Endèmic balear

No se prevé que la construcción del sistema BESS tenga impacto alguno sobre las especies catalogadas o protegidas previamente identificadas en el análisis florístico del área. Las evaluaciones realizadas confirman la ausencia de especies sensibles dentro de la parcela o en su entorno cercano, garantizando así la conservación de los valores florísticos del lugar.



7.2.3 Hábitats de interés comunitario

El conjunto parcelario se encuentra fuera de cualquier Hábitat de Interés Comunitario de las Islas Baleares, según la cartografía oficial actualizada en 2022. Esto incluye tanto hábitats de carácter prioritario como no prioritario. En consecuencia, la construcción del sistema BESS no generará afecciones sobre hábitats protegidos ni comprometerá la integridad de ecosistemas existentes en el área de influencia.

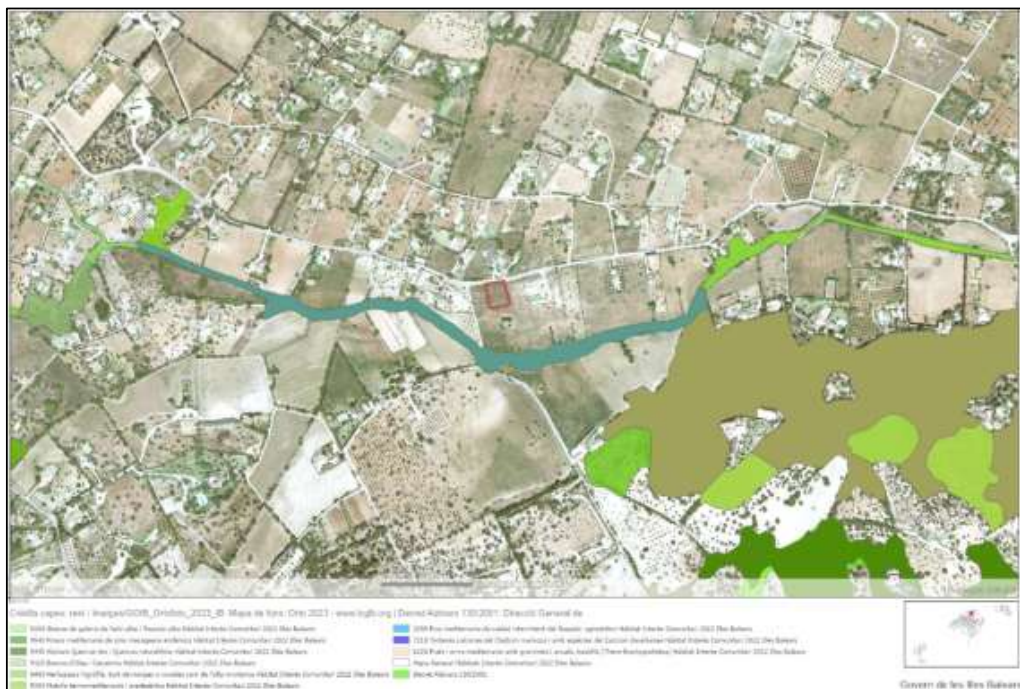


ILUSTRACIÓN 35 HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO ILLES BALEARS

7.3 Fauna

7.3.1 Fauna del ámbito afectado por la instalación

Para identificar la fauna presente en la parcela destinada a la instalación de la planta de almacenamiento, se ha llevado a cabo un análisis detallado utilizando como herramienta principal el Bioatlas de las Islas Baleares. Este recurso permite acceder a información actualizada y precisa sobre la distribución de especies en la región. En este caso, se han consultado las mismas cuadrículas del registro que se utilizaron previamente para evaluar la flora local, asegurando una correspondencia directa entre ambos estudios.

La fauna potencialmente presente en la parcela se caracteriza por una composición típica de ecosistemas mediterráneos, donde predominan pequeños animales que utilizan la zona como área de tránsito hacia hábitats más estables o como refugio temporal. Estos incluyen diversas especies de aves, tanto residentes como migratorias, que encuentran en la zona puntos de descanso o alimentación. También es común la presencia de reptiles, como lagartijas y pequeños saurios, que se benefician de los microhábitats disponibles. Además, se identifican pequeños mamíferos y roedores, que desempeñan un papel clave en el equilibrio del ecosistema local, así como poblaciones reducidas, pero



funcionalmente relevantes de insectos, entre los cuales se encuentran polinizadores y descomponedores.

El análisis específico de las parcelas destinadas a la instalación del sistema de almacenamiento, que se encuentran íntegramente dentro de la cuadrícula 1x1 número 564, ha identificado la presencia de *Cerambyx cerdo mirbeckii*. Esta especie, perteneciente a la familia de los cerambícidos, es un escarabajo saproxílico de gran importancia ecológica, ya que contribuye a la descomposición de la madera muerta, facilitando la renovación de los ecosistemas forestales. Cabe destacar que *Cerambyx cerdo mirbeckii* está catalogado como una especie de interés comunitario en varias normativas de conservación debido a su papel ecológico y a la presión que enfrenta por la pérdida de hábitats adecuados.

En este contexto, resulta fundamental considerar medidas específicas de protección y mitigación durante la fase de construcción y operación de la planta. Entre estas medidas podrían incluirse la conservación de áreas adyacentes que puedan servir como refugios alternativos para la fauna y la implementación de protocolos que minimicen las perturbaciones a las especies presentes. Un monitoreo periódico posterior a la instalación garantizará que el impacto sea reducido y permitirá ajustar las estrategias de gestión en función de los resultados observados.

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 múltiples entradas de animales debido a la presencia en ella de zonas naturales. Cabe recalcar que las instalaciones se pretenden instalar en suelo rústico y en ningún momento se interaccionará directamente con zonas naturales. Se proceden a tabular las especies faunísticas más significativas halladas:

Cuadrícula 381				
Tàxon (Espècie)	Nom comú (Espècie)	Catalogat	Amenaçat	Endèmic
<i>Hieraaetus pennatus</i>	Àguila calçada	Sí	No	No endèmic
<i>Apus apus</i>	Falzia	Sí	No	No endèmic
<i>Bufotes balearicus</i>	Calàpet	Sí	No	No endèmic
<i>Cerambyx cerdo mirbeckii</i>	Banyarriquer	Sí	No	No endèmic
<i>Macroprotodon mauritanicus</i>	Serp de garriga	Sí	No	No endèmic
<i>Tarentola mauritanica</i>	Dragó	Sí	No	No endèmic
<i>Allognathus (Allognathus) grateloupi</i>	*	Sí	No	Endèmic balear



<i>Xerocrassa claudinae</i>	Caragol de na Claudina	Sí	No	Endèmic balear
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Ratapinyada de vores clares	Sí	No	No endèmic
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Ratapinyada comuna	Sí	No	No endèmic

7.3.3 Zonas de protección de la avifauna

El presente proyecto se ubica fuera de las zonas designadas como de especial protección para la prevención de electrocución y colisión de aves, de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, que regula medidas para la protección de la avifauna en tendidos eléctricos. Sin embargo, resulta indispensable extremar las precauciones relacionadas con la seguridad de la fauna, garantizando que todos los elementos eléctricos expuestos cuenten con las protecciones requeridas, en estricto cumplimiento de la normativa vigente sobre protección ambiental y prevención de riesgos.

Además, es importante señalar que el área del proyecto coincide con un hábitat utilizado como corredor migratorio por quirópteros (murciélagos). En consecuencia, la implementación de las medidas anteriormente mencionadas se torna esencial, tanto para minimizar el impacto sobre estas especies como para preservar la biodiversidad del entorno.

En este sentido, se recomienda complementar las medidas con acciones específicas orientadas a reducir la interferencia en los patrones de vuelo y migración de los quirópteros, tales como:

- Utilización de materiales y diseños que minimicen la atracción hacia los tendidos eléctricos.
- Instalación de sistemas de señalización o dispositivos de disuasión adaptados a quirópteros.
- Revisión periódica y mantenimiento preventivo para garantizar la eficacia de las protecciones implementadas.

La correcta ejecución y monitoreo de estas medidas no solo asegurará el cumplimiento de la normativa, sino que también reforzará el compromiso del proyecto con la sostenibilidad y la conservación del medio ambiente.





ILUSTRACIÓN 36 ZONAS DE PROTECCIÓN DE LA AVIFAUNA

7.4 Espacios naturales protegidos

7.4.1 APR Inundación

El conjunto parcelario destinado a la instalación del sistema de almacenamiento energético (BESS) se encuentra dentro de un área identificada como Área de Protección de Riesgos de Inundación (APR) según la tercera modificación del Plan Territorial Insular de Mallorca (PTIM). Esta clasificación se debe principalmente a la presencia del Torrent de Son Brull, que atraviesa la vertiente sur de la parcela. Este torrente constituye un elemento de riesgo significativo, ya que puede incrementar notablemente el potencial de inundación tanto en la zona de implantación como en el entorno inmediato.

Conscientes de esta situación, se ha realizado un análisis exhaustivo de la topografía y los niveles de riesgo asociados a los episodios de avenidas. Como medida preventiva, se ha decidido ubicar la planta lo más al norte posible dentro de la parcela, alejándola de las áreas de mayor riesgo. Esta decisión busca minimizar el impacto de posibles eventos de inundación sobre la infraestructura del sistema BESS, garantizando así su operatividad y seguridad a largo plazo.

Además, durante las fases de diseño y ejecución del proyecto, se considerarán medidas adicionales para mitigar los riesgos asociados al emplazamiento. Entre estas medidas destacan la implementación de sistemas de drenaje específicos, elevaciones estratégicas de las infraestructuras críticas, y el empleo de materiales y diseños resilientes frente a condiciones adversas relacionadas con inundaciones.

En conclusión, aunque la parcela se encuentra en un área con cierta exposición al riesgo de inundación debido al Torrent de Son Brull, se han adoptado criterios de diseño y



localización que reducen significativamente dicho riesgo, priorizando la seguridad del sistema y la preservación del entorno.



ILUSTRACIÓN 37 APR INUNDACIÓN

7.4.2 APR Desprendimientos

No se detectan APR de Desprendimientos en las parcelas de implementación ni en el área de estudio catalogadas según el PTIM.



ILUSTRACIÓN 38 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 sin encontrar APR de erosión tampoco en el entorno cercano.



ILUSTRACIÓN 39 APR EROSIÓN

7.4.4 APR Incendios

No se detectan APR de Incendios en la parcela o el entorno debido principalmente a la escasez de masa arbórea y vegetación en estado natural en el entorno y área de estudio cercana. Si bien en la vertiente sur y coincidente con la ribera de torrente se encuentra una zona poblada vegetalmente con frondosidad y condiciones suficientes para ser declarada como APR de incendios.





ILUSTRACIÓN 40 APR INCENDIOS

Adicionalmente se ha consultado el riesgo de incendio asociado a la parcela el riesgo bajo.

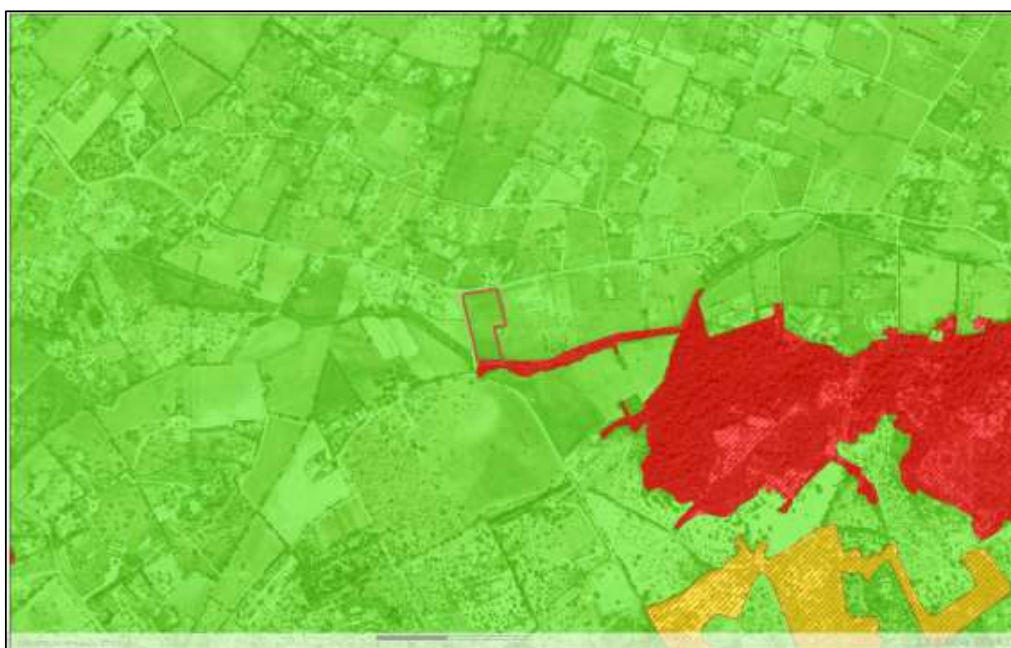


ILUSTRACIÓN 41 ZONAS DE RIESGO DE INCENDIO



7.4.5 Espacios naturales catalogados

La parcela y su entorno inmediato no se encuentran afectados por espacios naturales protegidos, incluyendo aquellos integrados en la Red Natura 2000, ya sean de gestión estatal o autonómica. Tampoco se han identificado afecciones a zonas reguladas por Planes de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN) o Planes Rectores de Uso y Gestión (PRUG), lo que confirma que la ubicación del proyecto no interfiere con áreas protegidas de interés ecológico o paisajístico.

Adicionalmente, se ha realizado una consulta específica sobre la posible presencia de espacios protegidos vinculados a encinares u otras formaciones vegetales de especial valor ambiental. Los resultados obtenidos no han detectado la existencia de hábitats o zonas significativas dentro de la parcela o en su entorno cercano que requieran medidas especiales de conservación.

Este análisis exhaustivo, basado en la información más reciente y en herramientas de cartografía oficial, permite garantizar que el proyecto no tendrá un impacto negativo sobre espacios naturales protegidos ni sobre hábitats sensibles, cumpliendo así con los criterios ambientales establecidos por las normativas vigentes.



ILUSTRACIÓN 42 ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS



7.5 Geodiversidad, geomorfología y suelo

7.5.1 Topografía

El entorno periurbano y rústico que rodea el pueblo de Pollença y la zona donde se pretende implantar el proyecto se caracteriza por una marcada homogeneidad en su configuración paisajística. Las zonas rústicas predominan en esta área, aunque han sido significativamente transformadas desde el punto de vista urbanístico. La mayoría de las parcelas están ocupadas por viviendas rurales de grandes dimensiones, lo que ha alterado el carácter agrícola tradicional del paisaje.

En este contexto, los cultivos significativos son escasos, limitándose generalmente al mantenimiento ornamental de las fincas o a la presencia aislada de cultivos arbóreos de secano.

Las zonas arboladas, de carácter puntual y disperso, suelen coincidir con colinas y elevaciones naturales que actúan como barreras para la construcción, conservando así su estado más primitivo. Estas formaciones aportan diversidad al paisaje y ofrecen un contraste visual frente a las zonas más intervenidas.

En conjunto, este entorno combina la influencia humana con elementos naturales que resisten al desarrollo urbanístico, creando un paisaje único donde la interacción entre lo rústico y lo residencial define la esencia del lugar.

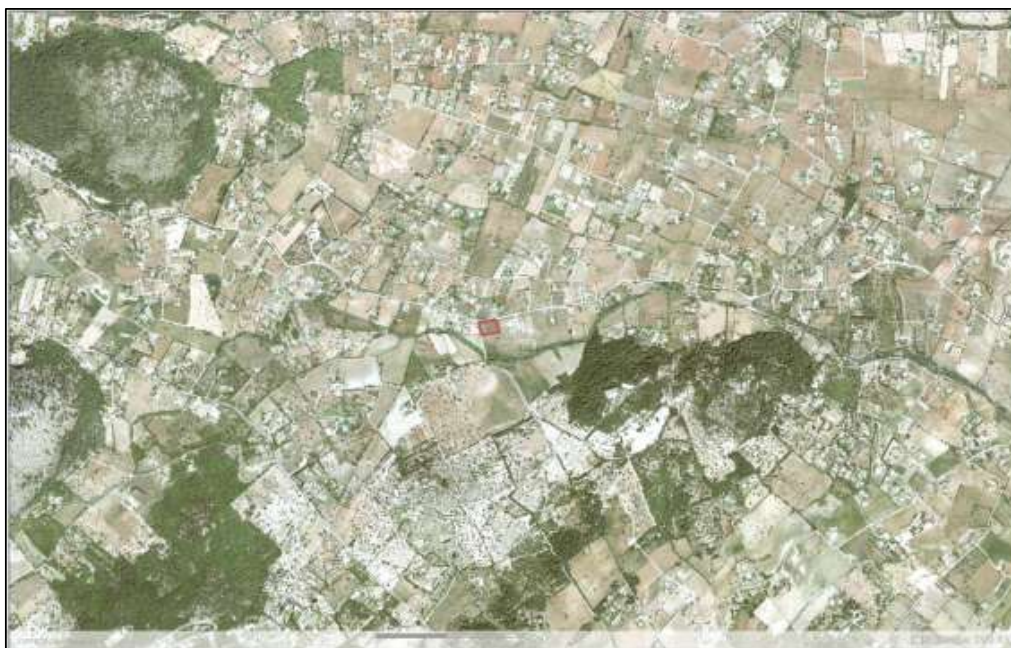


ILUSTRACIÓN 43 ENTORNO AG BESS POLLENTIA

Mediante la obtención de datos LIDAR, se ha podido realizar un perfil topográfico de la zona de estudio. Este perfil permite observar las elevaciones y pendientes del área, así como inferir las cuencas visuales en función de las inclinaciones del propio terreno.



La topografía de la zona de estudio presenta una transición gradual y claramente definida entre la bahía de Pollença, al este, y la Serra de Tramuntana, al oeste, configurando un paisaje de marcados contrastes topográficos. Hacia el este, el terreno desciende progresivamente en altitud hasta alcanzar el nivel del mar en la bahía. Esta orientación natural hacia el litoral ha influido históricamente en el desarrollo de actividades humanas, como la agricultura y la urbanización, facilitando la accesibilidad y el aprovechamiento del terreno.

Por otro lado, al oeste se alza la majestuosa Serra de Tramuntana, con su característico relieve montañoso que gana altitud de manera progresiva. Este macizo montañoso, declarado Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO, no solo ofrece un impresionante telón de fondo, sino que también actúa como una barrera climática, influyendo en las condiciones meteorológicas de la región.

En términos generales, el paisaje es predominantemente plano, con suaves pendientes que favorecen su accesibilidad y uso por parte de las personas. Sin embargo, en las zonas occidental y meridional del área de estudio emergen colinas que aportan un carácter distintivo al paisaje. Entre ellas destaca el Puig de l'Almadrava, con una altitud de 91 metros, que se presenta como una pequeña colina aislada. Más significativos son el Puig de Maria, con 323 metros, un lugar emblemático de la región por su importancia histórica y cultural, y el Puig d'en Càtlar, con 114 metros, que también añade interés visual y topográfico al entorno.

Estas formaciones elevadas no solo diversifican el paisaje, sino que desempeñan un papel importante en la delimitación natural del territorio y en la configuración de su identidad visual. Además, ofrecen puntos estratégicos de observación desde los cuales se pueden contemplar vistas panorámicas que abarcan la bahía, las llanuras circundantes y las imponentes cimas de la Tramuntana, consolidando la riqueza paisajística y el atractivo natural de esta región de Pollença.



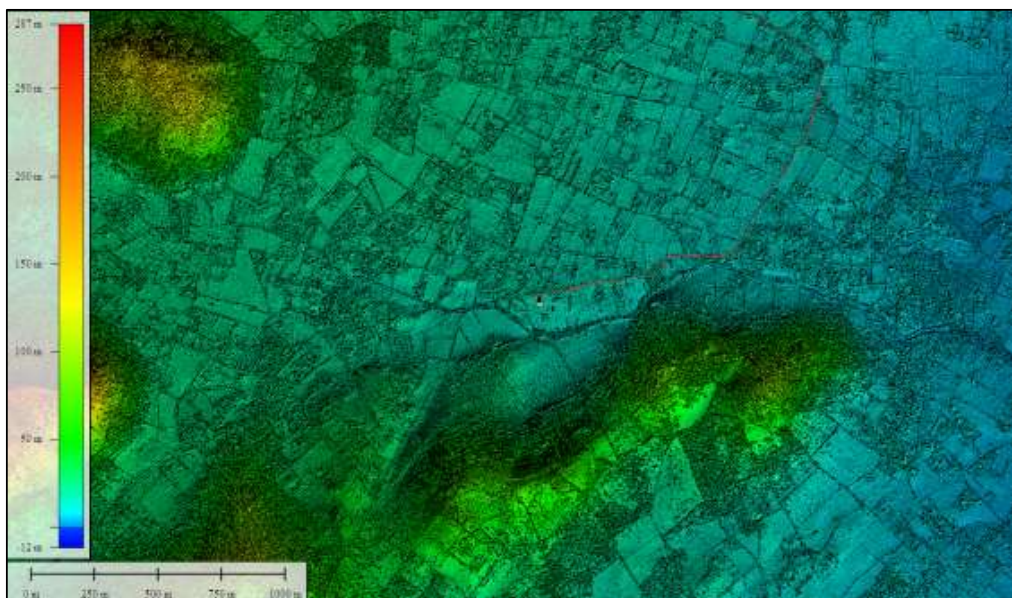


ILUSTRACIÓN 44 MAPA TOPOGRAFICO ENTORNO BESS POLLENTIA

En cuanto a la zona de implementación del sistema, presenta una topografía muy plana debido a las características intrínsecas del entorno, destacando el torrente de Marina al sur de la parcela, el cual provoca que las cotas hacia esa vertiente sean inferiores. Por lo tanto, la zona tiene una pendiente casi inexistente, situándose de manera constante a unos 16 metros sobre el nivel del mar.



ILUSTRACIÓN 45 MAPA TOPOGRAFICO ZONA DE IMPLANTACIÓN



El mapa de orientaciones muestra que, debido a la presencia del torrente, la parcela drena completamente hacia el sur de forma suave y poco pronunciada.

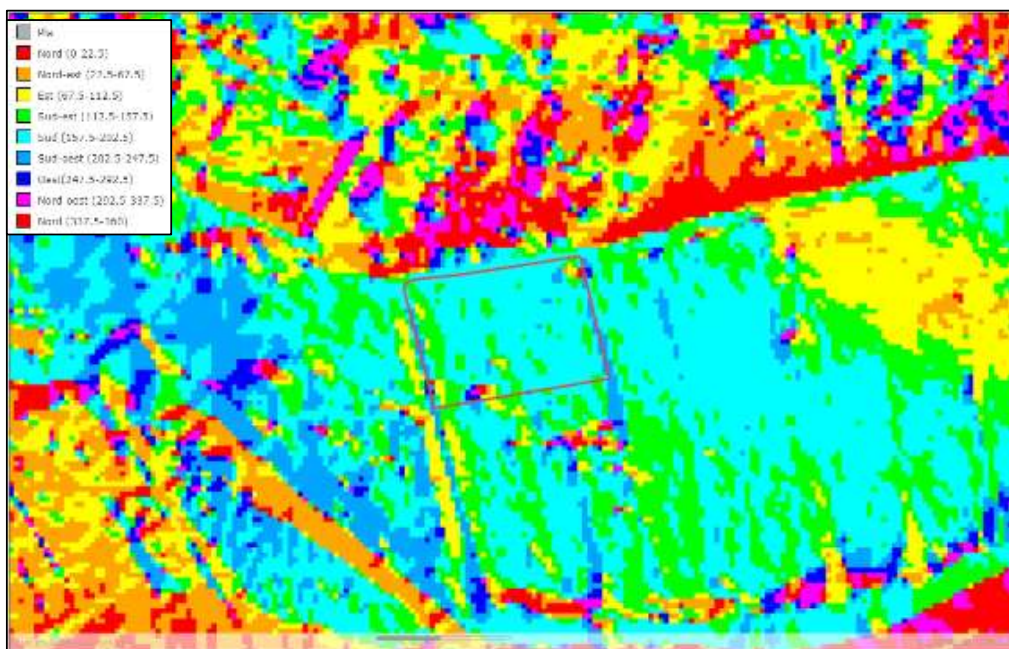


ILUSTRACIÓN 46 MAPA DE ORIENTACIONES

7.5.2 Geología

Las parcelas de estudio se localizan sobre un depósito del Cuaternario compuesto principalmente por limolitas y arcillas rojas con presencia de gravas eolianitas y afloramientos costeros. Este tipo de suelo, de carácter calcáreo, es muy característico de la isla y se encuentra en una zona geológica con una considerable heterogeneidad. La estructura del suelo es predominantemente calcárea, lo que favorece la formación de un paisaje kárstico, típico en áreas con elevada presencia de rocas carbonatadas.

El depósito se encuentra situado cerca de una pequeña falla al sur de la parcela, lo que provoca un cambio en la tipología de la roca subyacente, pasando de calizas y margas a margocalizas. Este cambio geológico implica una transición en las propiedades del suelo, que deja de ser exclusivamente calcáreo para adquirir características más arcillosas y compactas. Como resultado, el suelo en esta zona presenta una notable variabilidad en su composición, lo que puede influir en las características hidrológicas y en el comportamiento del terreno frente a la construcción.

En términos generales, el suelo de la parcela se clasifica como suelo kárstico, que es común en áreas con una importante presencia de roca caliza y donde los procesos de disolución del carbonato cálcico han dado lugar a la formación de cavidades y estructuras superficiales características. Esta tipología de suelo puede presentar retos en términos de drenaje y estabilidad del terreno, por lo que se debe considerar en el diseño de la infraestructura del sistema BESS, adoptando medidas adecuadas para garantizar la seguridad y durabilidad de la instalación.



Además, el comportamiento del suelo en condiciones de alta humedad o lluvias intensas debe ser evaluado cuidadosamente, dado que los suelos kársticos pueden tener una alta permeabilidad en ciertas zonas, lo que podría influir en la gestión del agua y en las obras de cimentación.

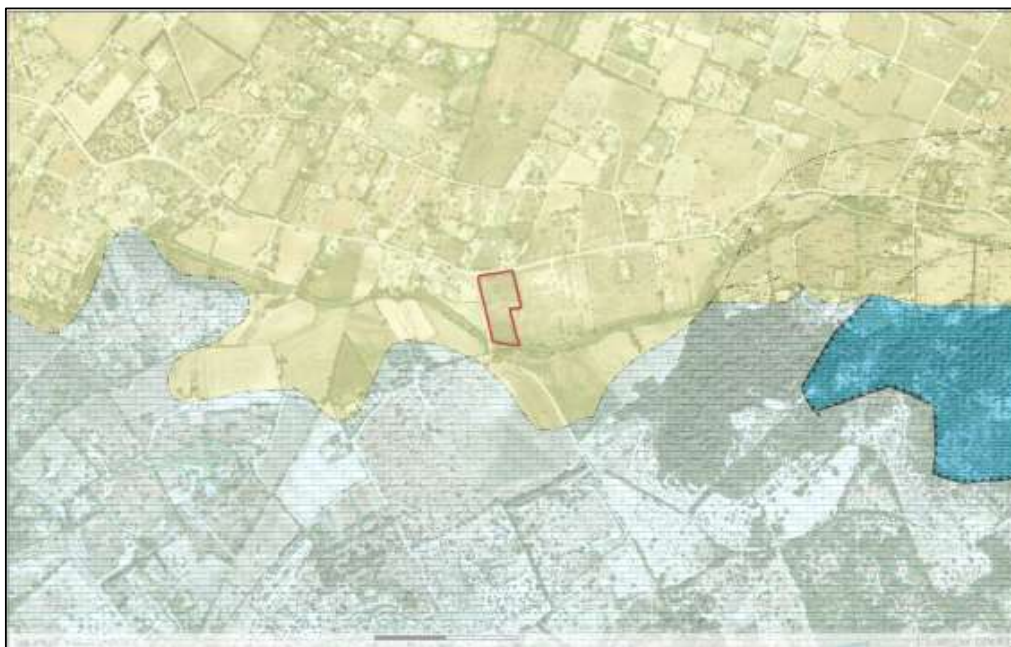


ILUSTRACIÓN 47 MAPA GEOLÓGICO DEL ÁMBITO DE ESTUDIO

7.6 Hidrología

7.6.1 Hidrología subterránea

Las parcelas destinadas a la implantación del sistema de almacenamiento se encuentran ubicadas sobre la masa de agua subterránea 1805M2 Aixartell, la cual corresponde a un acuífero libre captivo. Este acuífero es una fuente importante de agua subterránea, caracterizada por su accesibilidad y su capacidad para recargarse a partir de las precipitaciones y otras fuentes superficiales.

La elección de esta ubicación para el sistema de almacenamiento debe considerar cuidadosamente la interacción con el acuífero, asegurando que no se comprometa la calidad del agua subterránea ni su capacidad de recarga. Además, es fundamental implementar medidas de protección y gestión sostenible para preservar este recurso hídrico vital, garantizando su disponibilidad y calidad para las generaciones futuras.

Los acuíferos de las Baleares en su gran mayoría, debido a los materiales del subsuelo, son de naturaleza carbonatada dado que gran parte de las rocas detríticas tienen una composición carbonatada ya que provienen de la erosión de las calcarías muy presentes en la geología tanto mallorquina como balear. Este predominio de las rocas carbonatadas implica que la naturaleza química de las aguas subterráneas del entorno es de carácter bicarbonatado/cálcico.



En la siguiente imagen se pueden observar el esquema geológico de la isla de Mallorca con la correspondiente división de las masas de aguas. De 65 masas de aguas totales 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).

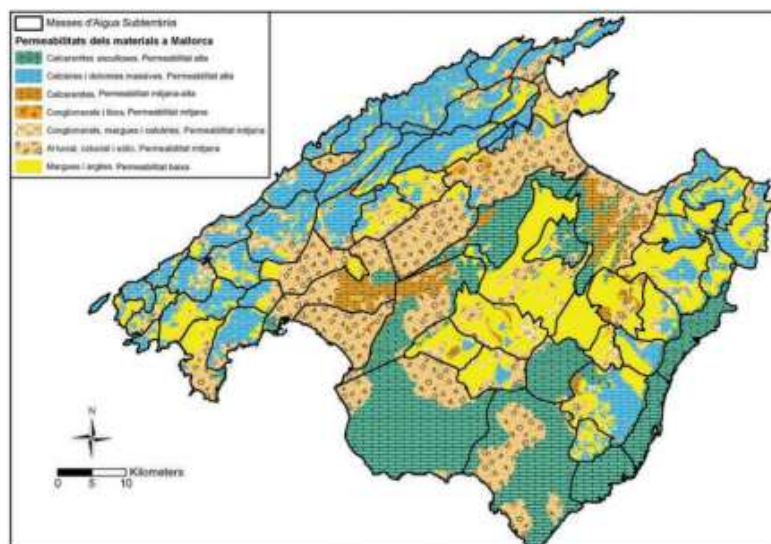


ILUSTRACIÓN 48 MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA SOBRE MATERIALES PREDOMINANTES

El estado cualitativo del acuífero es deficiente y presenta una vulnerabilidad moderada a la contaminación por nitratos. Actualmente, las concesiones para la extracción de agua en esta zona están paralizadas, permitiéndose únicamente con fines de reordenación de pozos existentes, especialmente aquellos asociados a la agricultura y al abastecimiento humano aunque a nivel cuantitativo este es bueno.

Esta situación refleja la necesidad de implementar medidas de protección y gestión sostenible del acuífero para prevenir su deterioro y garantizar su disponibilidad futura. Es crucial monitorear continuamente la calidad del agua y adoptar prácticas agrícolas y de gestión de recursos hídricos que minimicen el riesgo de contaminación. Además, la reordenación de los pozos debe realizarse de manera cuidadosa para no comprometer la integridad del acuífero y asegurar que se mantenga como una fuente viable de agua para las comunidades locales.

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, de geotermia y de abastecimiento a los polígonos cercanos.



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 distintiva, ya que no se encuentran cursos continuos de agua en la región. La mayoría de los cauces naturales en la red hidrográfica son torrentes, que solo llevan agua de manera intermitente, generalmente después de lluvias intensas. Además, es común encontrar cursos de agua de menor tamaño, como acequias, canales o acueductos, que son de origen antrópico y se utilizan principalmente para la gestión del agua en la agricultura y el abastecimiento urbano.

Estos sistemas de agua artificiales desempeñan un papel crucial en la distribución y el manejo del recurso hídrico en las islas, compensando la falta de ríos permanentes. La gestión adecuada de estos recursos es esencial para garantizar el suministro de agua y la sostenibilidad ambiental en la región.

En cuanto al análisis del entorno del área de implementación, no se encuentran cursos de agua significativos dentro de la parcela, pero si en el entorno directo, como es el caso del Torrent de Son Brull.



ILUSTRACIÓN 49 MAPA HIDROLÓGICO SUPERFICIAL DE LA ZONA DE ESTUDIO

Debido a la cercanía de la parcela de implementación a cauces de torrentes, 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

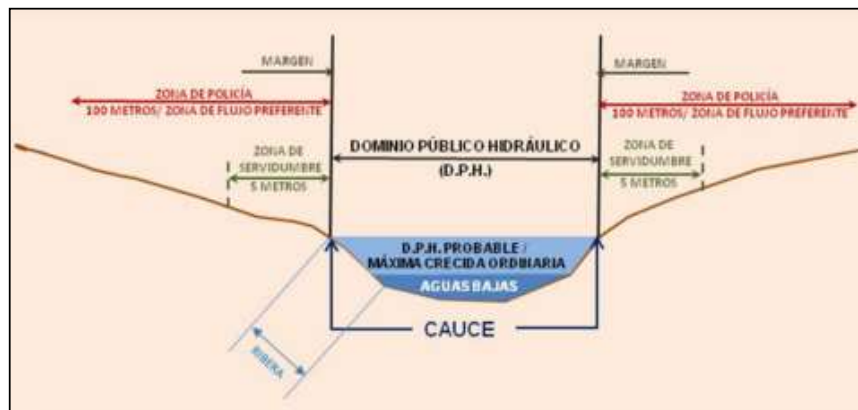


ILUSTRACIÓN 50 DPH Y ZONAS DE SERVIDUMBRE Y PROTECCIÓN

7.6.3 Zonas potencialmente inundables

Las zonas potencialmente inundables son áreas ubicadas cerca de cauces de torrentes o masas de agua, donde pueden registrarse aumentos significativos en el nivel del agua durante episodios de crecidas extraordinarias. Estas zonas representan un riesgo potencial debido a los daños que pueden ocasionar dichas crecidas, especialmente en épocas de tormentas asociadas a fenómenos de gota fría, caracterizadas por lluvias intensas y crecidas repentinas.

Dado que las parcelas destinadas al desarrollo del proyecto se encuentran próximas al torrente y dentro del Área de Riesgo Potencial (APR) de inundación, el promotor ha previsto la elaboración de un estudio hidrológico adicional. Este estudio permitirá evaluar la influencia del curso de agua en la zona potencialmente inundable y, en consecuencia, su impacto sobre el proyecto.

En el estudio de inundabilidad presentado, se han analizado las cuencas hidrográficas del entorno y aquellas asociadas al Torrent de Sitges. Como resultado de este análisis, se ha llevado a cabo una simulación hidráulica en el ámbito sometido a estudio, obteniéndose las siguientes conclusiones:

- La simulación del Torrent de Sitges ha generado, en la zona evaluada, láminas de agua concentradas con algunas difusiones puntuales. Los calados registrados



son menores a 1 metro en la mayor parte de la superficie de la mancha de inundación, para los periodos de retorno considerados.

- Los resultados obtenidos han sido configurados bajo un enfoque conservador. En el ámbito hidrológico, se han optimizado los parámetros para garantizar la seguridad, mientras que desde el punto de vista hidráulico se han tenido en cuenta las características de una franja altamente antropizada. En este entorno, las barreras arquitectónicas, como los cerramientos de mampostería presentes en diversas parcelas, representan obstáculos que dificultan el flujo de los caudales.

En cuanto a la Zona de Flujo Preferente, esta ha sido definida igualándola a la lámina correspondiente al periodo de retorno de 100 años (T100), dado que las nuevas instalaciones proyectadas se encuentran fuera de las manchas de inundación calculadas.

Asimismo, el estudio ha delimitado el límite de interés administrativo, destacando la definición del Dominio Público Hidráulico, propuesta de forma conservadora para un periodo de retorno de 10 años (T10).

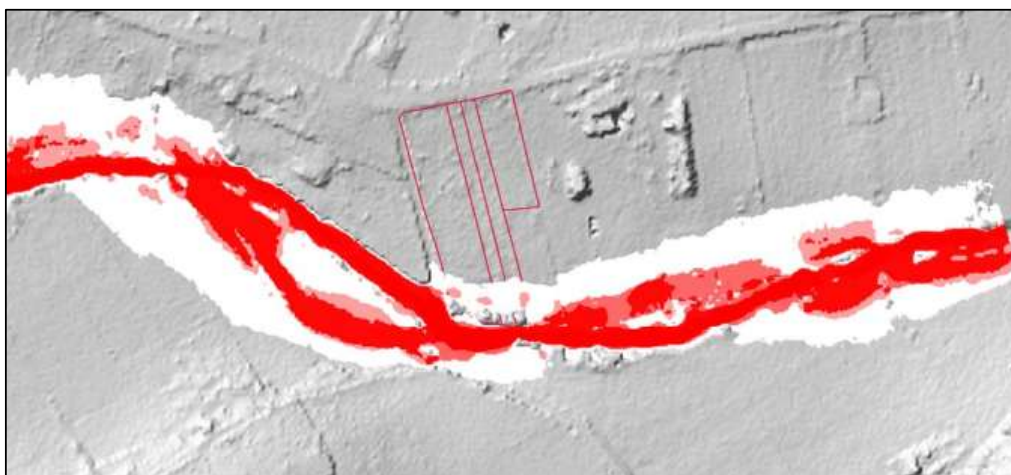


ILUSTRACIÓN 51 ZONA DE INUNDACIÓN (ROJO) SOBRE LAMINA DE INUNDACIÓN T100

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.



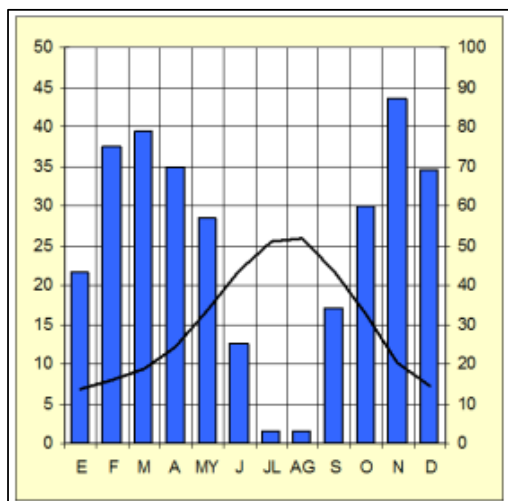


ILUSTRACIÓN 52 CLIMOGRAMA DE CLIMA MEDITERRÁNEO ESTANDARIZADO

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.

El municipio de Pollença, situado en el norte de Mallorca, presenta un clima mediterráneo caracterizado por inviernos suaves y veranos cálidos, lo que es típico de la región. Las temperaturas anuales promedio en la zona rondan los 17.6 °C, con una clara distinción entre las estaciones del año.

Durante el invierno, las temperaturas son suaves, con máximas que suelen alcanzar los 15 °C en los meses más fríos, como enero y diciembre, y mínimas que rara vez bajan de los 5 °C. La temperatura media en estos meses oscila entre los 9 y 11 °C, creando un ambiente moderadamente frío, pero sin extremos climáticos.

Por otro lado, el verano en Pollença es cálido, con temperaturas medias que superan los 25 °C durante los meses de junio, julio y agosto. Las máximas pueden alcanzar los 30 °C o más, lo que genera un clima ideal para las actividades turísticas y recreativas. Las noches son agradables, con mínimas que rondan los 19 °C, lo que mantiene un ambiente templado.

El clima mediterráneo de Pollença también presenta algunas variaciones extremas. En áreas cercanas, se han registrado máximas históricas de hasta 44.2 °C, especialmente en los días más calurosos de verano, mientras que las mínimas históricas en las zonas más altas de la isla han llegado a los -13.5 °C, mostrando el contraste entre las zonas llanas y las montañosas.

Este tipo de clima favorece una vegetación adaptada a las altas temperaturas veraniegas y los inviernos moderadamente fríos. Las precipitaciones, que son más frecuentes en otoño e invierno, son esenciales para mantener la biodiversidad local, aunque los veranos suelen ser secos.



En resumen, las temperaturas en Pollença son agradables durante todo el año, con un marcado contraste entre las estaciones cálidas y las más frescas, lo que hace de la zona un lugar atractivo tanto para los residentes como para los turistas.

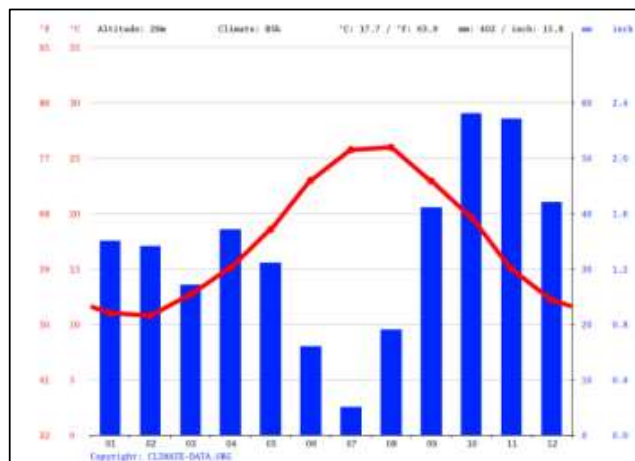


ILUSTRACIÓN 53 CLIMOGRAMA TM POLLENÇA

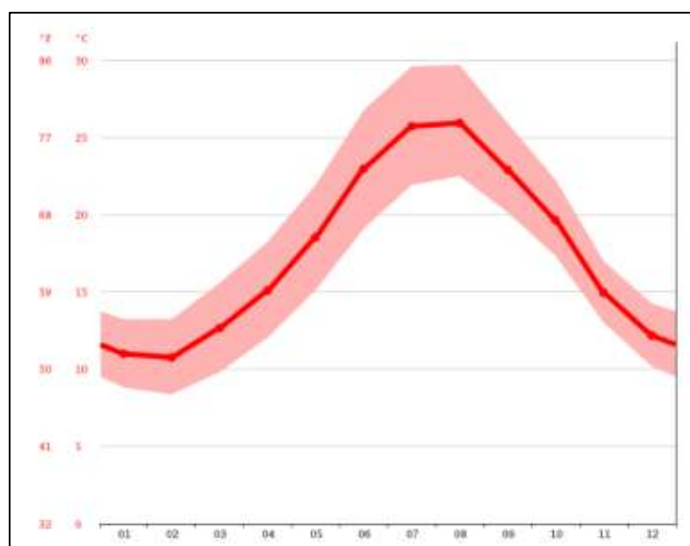


ILUSTRACIÓN 54 DIAGRAMA DE TEMPERATURAS TM POLLENÇA

El régimen de precipitaciones en Pollença, al norte de Mallorca, presenta una clara estacionalidad. Los meses más lluviosos son de octubre a enero, con lluvias frecuentes e intensas, especialmente en octubre y noviembre, debido a los frentes atlánticos. Durante estos meses se registran las precipitaciones más altas, superando a veces los 100 mm.



Por otro lado, la estación más seca es de abril a agosto, especialmente en julio, cuando las lluvias son prácticamente inexistentes. Este período cálido y seco es característico de los climas mediterráneos.

Las lluvias en Pollença son principalmente de dos tipos: convectivas y frontales. Las convectivas, intensas pero de corta duración, son comunes en primavera y verano, acompañadas a menudo de tormentas eléctricas. Las frontales, más persistentes, ocurren en otoño e invierno, con lluvias más suaves pero constantes, debido a los frentes nubosos que llegan desde el Atlántico.

La orografía también juega un papel importante. La Serra de Tramuntana, al oeste, actúa como una barrera que aumenta las precipitaciones en las zonas cercanas, favoreciendo lluvias más abundantes en el sur del municipio. En resumen, las precipitaciones en Pollença son estacionales, con un máximo en los meses fríos y un mínimo durante el verano, influenciadas tanto por los frentes atlánticos como por la topografía local.

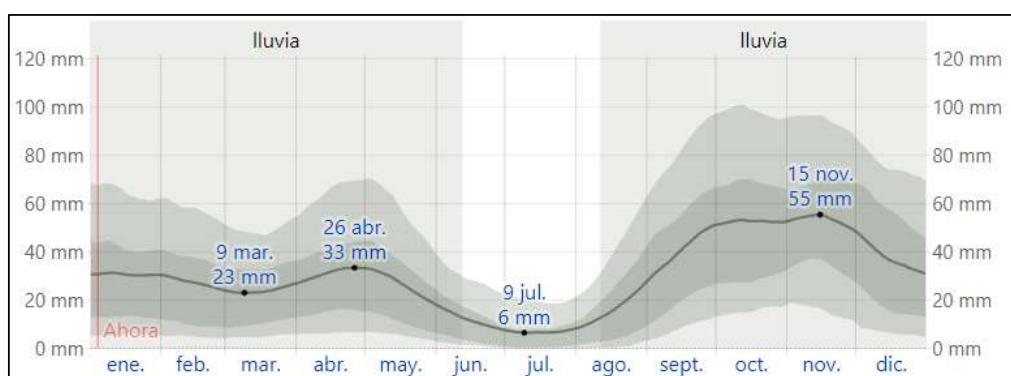


ILUSTRACIÓN 55 PRECIPITACIONES MEDIAS

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 casi 15 horas de sol y los meses de invierno son los que menor horas de sol con 9h y 22 minutos, por tanto a lo largo del año se puede encontrar una diferencia total cercana a las 5 horas entre invierno y verano.



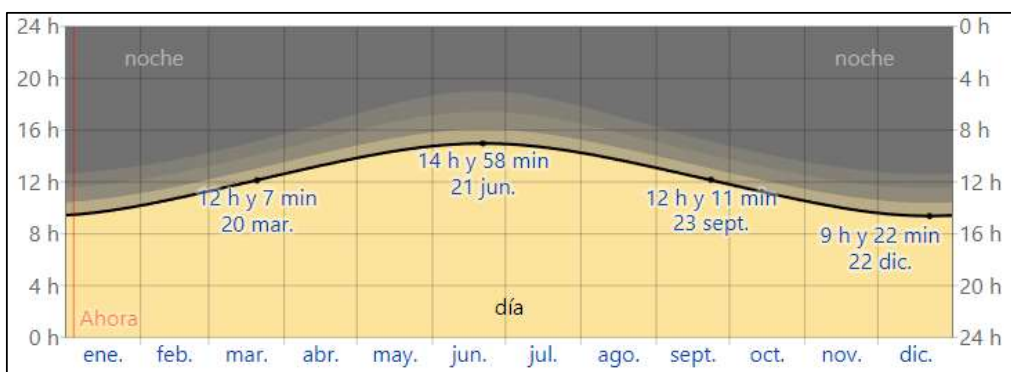


ILUSTRACIÓN 56 HORAS DE LUZ

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 17% del tiempo los niveles de comodidad son muy bochornosos, opresivos o insoportables. 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.

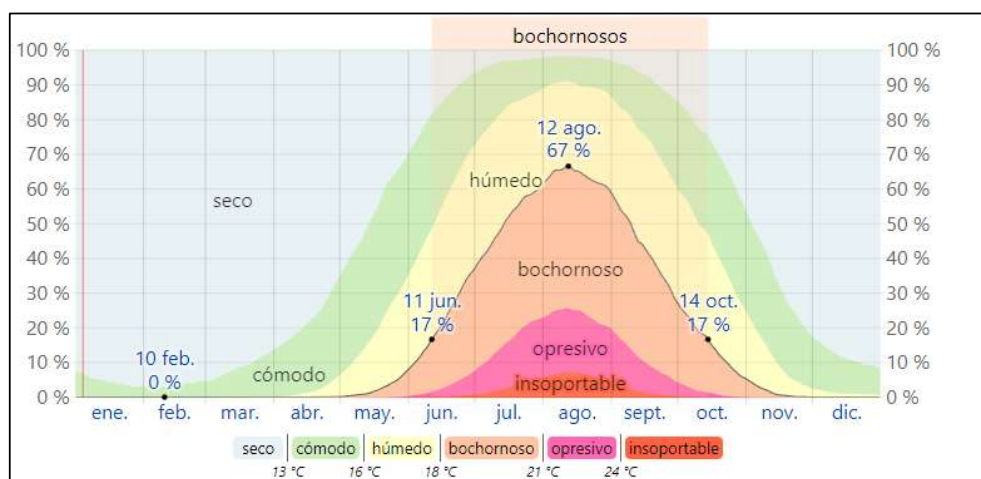


ILUSTRACIÓN 57 HUMEDAD RELATIVA

En Pollença, los vientos predominantes provienen del norte y este durante el invierno, especialmente de la tramontana, con ráfagas fuertes que superan los 50 km/h en los meses más fríos, como diciembre y enero. En verano, los vientos son más suaves y provienen del oeste y sur, con velocidades inferiores a 20 km/h. Los períodos más ventosos son en invierno, mientras que los menos ventosos ocurren en julio y agosto. La orografía local, especialmente la Serra de Tramuntana, influye en la dirección y fuerza del viento, creando microclimas y variabilidad en las condiciones meteorológicas.



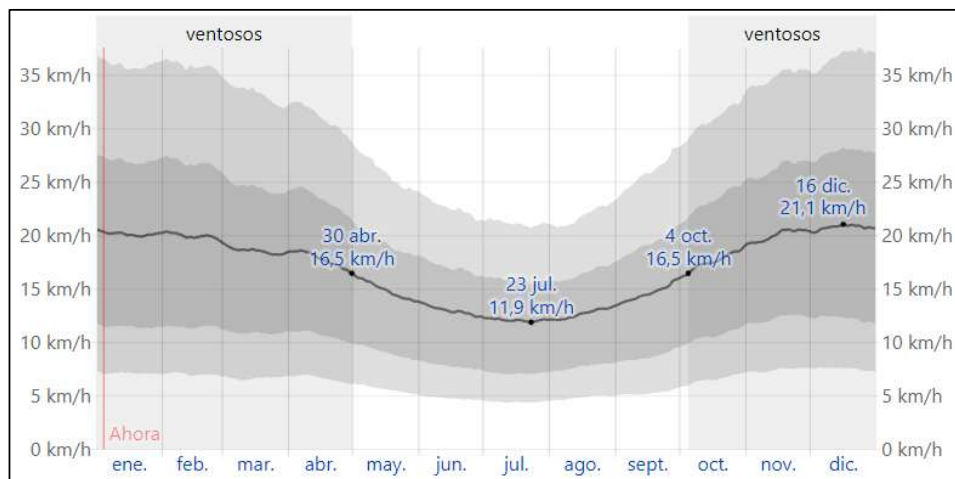


ILUSTRACIÓN 58 VELOCIDAD VIENTO

7.8 Afecciones a sistemas y elementos patrimoniales

Se ha realizado un exhaustivo análisis considerando los elementos patrimoniales catalogados por el Departamento de Patrimonio y Cultura del Consell de Mallorca, así como los distintos catálogos de protección del patrimonio a nivel municipal. Tras la revisión de las parcelas, no se han identificado restos ni elementos de carácter protegido o catalogado, ni yacimientos arqueológicos en la zona. Además, no se registran edificaciones previas en la parcela, por lo que no se prevén afecciones a sistemas o elementos patrimoniales protegidos o catalogados en el ámbito de actuación.

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
- Área del polígono: 8.219,008 m²
- Coord. centro del polígono: 39.872182, 3.049863

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

LOCALIZACIÓN



Municipios afectados: Pollença, Illes Balears



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	
		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													
		Aceptación social	X	X	X			X		X	X	X	X	X	
	Economía	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

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			

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	Viario rural	Empleo
	Aceptación social	Infraestructuras		



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 cinético con paso ancho para disminuir las afecciones a la fauna.			
Acciones considerar	a	Contaminación del suelo	Fauna terrestre	Avifauna
				Empleo

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 considerar	a	Calidad del aire	Nivel sonoro	Contaminación del suelo
		Viario	Empleo	Erosión
				Capacidad agrológica

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 considerar	a	Calidad del aire	Nivel sonoro	Contaminación suelo
		Intervisibilidad	Empleo	Aceptación social
				Infraestructuras
				Calidad del paisaje

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 considerar	a	Calidad aire	Contaminación del suelo	Usos productivos
		Actividad económica	Infraestructuras	Incendios
				Empleo



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 a considerar	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 del entorno se conservan para naturalizar el entorno y se realizan actuaciones de preservación, conservación y recuperación.

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 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			

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

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

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

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	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	No significativo
	Nivel sonoro	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	No significativo
	Contaminación del suelo	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	No significativo
	Capacidad agrológica	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	No significativo
	Vegetación	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	No significativo
	Fauna terrestre	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	No significativo
	Avifauna	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	No significativo
	Calidad paisajística	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	No significativo
	Intervisibilidad	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	No significativo
	Usos productivos	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	No significativo
	Conservación de la naturaleza	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	No significativo
	Empleo	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	No significativo
	Aceptación social	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	No significativo
	Actividad económica	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	No significativo
	Erosión	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	No significativo
	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	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	No significativo
	Avifauna	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	No significativo
	Viaro rural	-	Extenso	Temporal	Medio plazo	Inmediato	Simple	Alta	Corto plazo	Discontinuo	Directo	-3	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



9.2.3 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	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	No significativo
	Viaro rural	-	Extenso	Temporal	Corto plazo	Inmediato	Simple	Alta	Corto plazo	Discontinuo	Directo	-3	Moderado
	Empleo	+	Total	Temporal	Inmediato	Inmediato	Simple	Media	Corto plazo	Discontinuo	Directo	+3	Positivo
	Aceptación social	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	No significativo
	Infraestructuras	+	Extenso	Permanente	Inmediato	Inmediato	Simple	Media	Irreversible	Continuo	Directo	+4	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	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	No significativo
	Avifauna	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	No significativo
	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	-1	Compatible
	Contaminación del suelo	-	Puntual	Temporal	Mitigable	Inmediato	Acumulativo	Alta	Largo plazo	Discontinuo	Directo	-3	Impredecible Moderado
	Fauna terrestre	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	No significativo
	Calidad paisajística	-	Extenso	Permanente	Inmediato	Inmediato	Simple	Baja	Irreversible	Continuo	Directo	-1	Compatible
	Intervisibilidad	-	Extenso	Permanente	Inmediato	Inmediato	Simple	Baja	Irreversible	Continuo	Directo	-1	Compatible
	Usos productivos	+	Extenso	Permanente	Inmediato	Inmediato	Simple	Alta	-	Continuo	Directo	+4	Positivo
	Empleo	+	Total	Temporal	Inmediato	Inmediato	Simple	Baja	Corto plazo	Discontinuo	Directo	+3	Positivo
	Aceptación social	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	No significativo
	Infraestructura	+	Puntual	Permanente	Inmediato	Inmediato	Simple	Alta	Irreversible	Continuo	Directo	+4	Positivo
	Erosión	-	Parcial	Temporal	Medio plazo	Medio plazo	Acumulativo	Media	Largo plazo	Periódico	Directo	-1	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	-2	Moderado
	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
	Viaro 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



9.3 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	+2	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	+3	Positivo
	Usos productivos	+	Extenso	Permanente	-	Inmediato	Simple	Alta	-	Continuo	Directo	+4	Positivo
	Conservación de la naturaleza	+	Total	Permanente	-	Medio plazo	Sinérgico	Media	-	Continuo	Directo	+3	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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	No significativo



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	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	No significativo
	Fauna terrestre	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	No significativo
	Avifauna	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	No significativo
	Viario rural	-	Extenso	Temporal	Medio plazo	Inmediato	Simple	Alta	Corto plazo	Discontinuo	Directo	-3	Compatible
	Empleo	+	Total	Temporal	Inmediato	Inmediato	Simple	Media	Corto plazo	Discontinuo	Directo	+3	Positivo
	Aceptación social	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Impredecible
	Afección al patrimonio	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	No significativo
	Erosión	-	Parcial	Temporal	Mitigable	Medio plazo	Acumulativo	Baja	Largo plazo	Periódico	Directo	-2	Compatible



9.4.2 Extracci3n de cableado y tuberías

MATRIZ DE VALORACI3N DE IMPACTOS													
Acci3n	Factor	Signo	Extensi3n	Persistencia	Recuperabilidad	Momento	Acumulaci3n	Intensidad	Reversibilidad	Periodicidad	Efecto	Importancia	Juicio
Extracci3n de cableado y tubería	Contaminaci3n del suelo	-	Puntual	Temporal	Mitigable	Inmediato	Acumulativo	Alta	Largo plazo	Discontinuo	Directo	-3	Impredecible Moderado
	Fauna terrestre	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	No significativo
	Viaro rural	-	Extenso	Temporal	Corto plazo	Inmediato	Simple	Alta	Corto plazo	Discontinuo	Directo	-3	Moderado
	Empleo	+	Total	Temporal	Inmediato	Inmediato	Simple	Media	Corto plazo	Discontinuo	Directo	+3	Positivo
	Aceptaci3n social	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	No significativo
	Infraestructuras	+	Extenso	Permanente	Inmediato	Inmediato	Simple	Media	Irreversible	Continuo	Directo	-4	Compatible



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	-1	Compatible
	Contaminación del suelo	-	Puntual	Temporal	Mitigable	Inmediato	Acumulativo	Alta	Largo plazo	Discontinuo	Directo	-3	Impredecible Moderado
	Fauna terrestre	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	No significativo
	Calidad paisajística	-	Extenso	Permanente	Inmediato	Inmediato	Simple	Baja	Irreversible	Continuo	Directo	+1	Positivo
	Intervisibilidad	-	Extenso	Permanente	Inmediato	Inmediato	Simple	Baja	Irreversible	Continuo	Directo	+1	Positivo
	Usos productivos	+	Extenso	Permanente	Inmediato	Inmediato	Simple	Alta	-	Continuo	Directo	-4	Compatible
	Empleo	+	Total	Temporal	Inmediato	Inmediato	Simple	Baja	Corto plazo	Discontinuo	Directo	+3	Positivo
	Aceptación social	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	No significativo
	Infraestructura	+	Puntual	Permanente	Inmediato	Inmediato	Simple	Alta	Irreversible	Continuo	Directo	-4	Compatible
	Erosión	-	Parcial	Temporal	Medio plazo	Medio plazo	Acumulativo	Media	Largo plazo	Periódico	Directo	-1	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
Transporte de material	Calidad del aire	-	Total	Temporal	Mitigable	Medio plazo	Acumulativo	Media	Medio plazo	Periódico	Directo	-2	Moderado
	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
	Viaro 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	0	-3			-2	-2	1	3	-3		-2	-1	-2	-13
		Nivel sonoro	0	-3			-1	-1			-3		-1	-1	-1	-11
	Agua	Agua superficial		0							0					0
		Agua subterránea														0
	Geología y suelos	Relieve		-1							-1					-2
		Contaminación del suelo	0	-3	-3	-1	-2	-3			-3	-3	-3	-2	-2	-25
Capacidad agrológica		0	0			0				0			0	0	0	
Medio Biótico	Vegetación	Vegetación	0										1		1	
	Fauna	Fauna terrestre	0	0	0	0		0			0	0	0	1	1	
		Avifauna	0	0		0					0			1		1
Medio Percceptual	Paisaje	Calidad paisajística	0					-1					1	1	1	
		Intervisibilidad														
Medio Socioeconómico	Usos del suelo	Usos productivos	0					4		4			-4	0		4
		Viario rural		-3	-3		-3				-3	-3			-3	-18
		Conservación naturaleza	0						2	3				1		6
	Población	Empleo	0	3	3	1	3	3			3	3	3	1	3	26
		Calidad de vida														0
		Aceptación social	0	-1	0			0	3	1	0	0	0	0		3
	Economía	Actividad económica	0						2	4				0		6
		Infraestructuras			4			4		0		-4	-4			0
	Patrimonio	Afección al patrimonio		0							0					0
	Procesos	Erosión	0	-2			-1	-1			-2		-1	-1	-1	-9
		Inundación														0
		Incendios	0						3					1		4
TOTAL			0	-13	1	0	-6	2	11	15	-12	-7	-10	3	-6	



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

A lo largo de todas las fases del proyecto, la calidad del aire experimentará diversas alteraciones, siendo más evidentes durante las etapas de construcción y desmantelamiento. Estas alteraciones se deben principalmente al polvo generado por las actividades de construcción y demolición, así como a las emisiones de gases de combustión que provienen de la maquinaria utilizada y del transporte asociado. Además, el transporte contribuirá a la presencia de partículas en suspensión y otros gases de efecto invernadero, lo que puede tener un impacto temporal en la calidad del aire de la zona.

No obstante, es importante destacar que, durante la vida útil de la instalación, los efectos sobre la calidad del aire pueden considerarse en gran medida positivos. La gestión de energía eléctrica a través del almacenamiento en baterías no solo evita la generación de emisiones atmosféricas, sino que también contribuye a prolongar el ciclo de vida de las energías renovables. Este enfoque no solo potencia la generación de energía verde, sino que también reduce las emisiones durante el consumo de estas fuentes renovables, lo que representa un avance significativo hacia un futuro más sostenible.

Además, es relevante señalar que las parcelas están ubicadas en suelo rústico, lo que significa que los impactos sobre las edificaciones circundantes no serán significativos. Aunque la zona no cuenta con grandes actividades industriales, el entorno rural se verá mínimamente afectado gracias a las medidas de mitigación adoptadas, garantizando así un bajo impacto ambiental en el área de influencia.

En el caso específico de la instalación de la BESS Pollentia, las actividades de desbroce y limpieza del terreno tendrán un impacto prácticamente nulo en el entorno. Esto se debe a que las parcelas están designadas como suelo rústico no intensamente ocupado, y la cantidad y tamaño de las especies presentes en el área son mínimas. Por lo tanto, se puede afirmar que el proyecto se desarrollará en un contexto que minimiza los efectos negativos sobre la calidad del aire y el entorno, contribuyendo al mismo tiempo a un modelo energético más limpio y sostenible.

9.6.2 Nivel sonoro

La afectación al entorno sonoro está estrechamente relacionada con la corta duración de los impactos generados en la fase de construcción, los cuales cesan de inmediato al finalizar las actividades que los provocan. Para mitigar el impacto global del ruido, es fundamental gestionar de manera eficiente los horarios y momentos de emisión sonora, priorizando las horas en las que la perturbación será menos perceptible para la comunidad circundante.



A lo largo de todas las fases del proyecto, las actividades de montaje, colocación de elementos, transporte de materiales, desbroce y construcción son las que más probabilidades tienen de generar ruidos. Sin embargo, es importante destacar que no se anticipan tareas que produzcan emisiones sonoras significativas de manera prolongada; en su lugar, se espera que los ruidos se concentren en momentos puntuales. La fase de construcción de la planta de almacenamiento está proyectada para ser de corta duración, y se estima que las actividades ruidosas serán limitadas y controladas.

Durante la fase de operación del sistema BESS, pueden producirse algunos impactos sobre el medio sonoro, aunque se prevén como compatibles. Los equipos electrónicos y los sistemas de refrigeración asociados a las baterías pueden generar ruidos continuos a bajos niveles de decibelios, perceptibles principalmente en las inmediaciones de la instalación. Estos ruidos, aunque limitados, podrían afectar de forma leve la percepción acústica del entorno cercano.

Es relevante destacar que la duración de la fase de operación se estima en aproximadamente 16 años, muy superior a los escasos 3 meses previstos para las fases de construcción y desmantelamiento. Esta prolongada duración hace importante monitorizar y gestionar los niveles sonoros a lo largo de toda la vida útil del sistema. Sin embargo, con una correcta selección y mantenimiento de los equipos, así como la implementación de medidas de apantallamiento acústico si fuera necesario, se puede minimizar el impacto sonoro, permitiendo una convivencia adecuada con el entorno y reduciendo posibles molestias a los receptores cercanos.

En resumen, aunque se anticipan algunas perturbaciones sonoras durante la construcción, estas serán de corta duración y se gestionarán cuidadosamente para minimizar su efecto en la comunidad. La fase operativa, por su parte, promete ser silenciosa y sostenible, contribuyendo a un entorno más tranquilo y equilibrado dentro de lo que es un entorno rústico, respetando las características naturales y sociales de la zona.

9.6.3 Aguas superficiales

El impacto ambiental de una instalación BESS (Battery Energy Storage System) sobre las aguas superficiales cuando se encuentra cerca de un curso de agua discontinuo o torrente, y en un Área de Prevención de Riesgo (APR) de inundación, debe evaluarse cuidadosamente para minimizar posibles efectos negativos.

En primer lugar, el riesgo principal radica en la posibilidad de contaminación de las aguas superficiales debido a la posible liberación de sustancias químicas de las baterías en caso de fallos o accidentes, como fugas de electrolitos o productos derivados de un incendio. Si estos materiales entran en contacto con el torrente o el curso de agua cercano, podrían contaminar el agua y afectar a los ecosistemas acuáticos.

Además, la ubicación en un APR de inundación incrementa el riesgo de que la instalación se vea afectada por inundaciones que, al desbordar, podrían arrastrar materiales peligrosos o afectar a la infraestructura, lo que podría provocar vertidos no controlados



al curso de agua. Las inundaciones también pueden modificar el flujo de las aguas y alterar las condiciones del entorno natural.

Para mitigar estos riesgos, es fundamental implementar medidas de prevención como la impermeabilización de los sistemas, la contención de posibles vertidos mediante barreras de retención, y la elevación de la instalación por encima de los niveles esperados de inundación. Además, el diseño debe incluir sistemas de drenaje adecuados para evitar la acumulación de agua y garantizar que el manejo de las aguas pluviales se realice de manera controlada, minimizando el riesgo de contaminación de las aguas superficiales.

9.6.4 Aguas subterráneas

El impacto ambiental de una instalación BESS (Battery Energy Storage System) sobre las aguas subterráneas, cuando se encuentra cerca de un curso de agua discontinuo o torrente, y en un Área de Prevención de Riesgo (APR) de inundación, debe ser evaluado con especial atención para evitar la contaminación de los acuíferos cercanos.

El principal riesgo en este caso sería la posibilidad de filtración de sustancias químicas peligrosas, como electrolitos o componentes de las baterías, al suelo en caso de fugas, incendios o daños a los sistemas de almacenamiento. Si estas sustancias alcanzan el nivel freático o se filtran a través del suelo, podrían contaminar las aguas subterráneas, afectando la calidad del agua disponible para el consumo humano, agrícola o para los ecosistemas que dependen de ella.

En una zona en APR de inundación, la cercanía al nivel freático y la posible variabilidad de los niveles de agua subterránea durante los eventos de inundación incrementan el riesgo de que las aguas subterráneas se vean afectadas por el desbordamiento de sistemas de almacenamiento o la infiltración de productos contaminantes. Las inundaciones pueden arrastrar materiales peligrosos de la instalación hacia el suelo, lo que facilita la contaminación de los acuíferos subterráneos.

Para mitigar estos riesgos, es esencial adoptar medidas preventivas como el aislamiento y sellado de las estructuras de almacenamiento de baterías, el diseño de sistemas de contención adecuados para evitar la filtración de sustancias tóxicas, y la realización de monitoreos regulares de la calidad del agua subterránea en la zona. Además, la instalación debe situarse por encima del nivel freático esperado para evitar la saturación de las capas de suelo cercanas a las aguas subterráneas y prevenir cualquier tipo de infiltración no controlada.

En resumen, aunque el riesgo de impacto sobre las aguas subterráneas es bajo si se toman las precauciones adecuadas, es fundamental un diseño riguroso y un monitoreo constante para asegurar que la instalación BESS no comprometa la calidad de los recursos hídricos subterráneos cercanos.

9.6.5 Relieve

A lo largo del desarrollo del proyecto, es posible que el relieve del suelo sufra alteraciones temporales como resultado de la apertura y cierre de zanjas durante las fases de construcción y desmantelamiento. No obstante, durante la fase de operación, no se anticipan movimientos de tierra ni cambios en la topografía. Las zanjas se excavarán



para la instalación de tuberías y cableado, lo que provocará una alteración momentánea de la superficie. Sin embargo, dado que este impacto es de corta duración y las zanjas serán rellenadas posteriormente, el suelo y el relieve volverán a su estado original, por lo que no se considerará un efecto significativo en términos globales.

9.6.6 Contaminación del suelo

La contaminación del suelo es uno de los factores ambientales más relevantes, ya que, en caso de que ocurra, los efectos pueden ser considerados moderados y perjudiciales. Para la construcción de la infraestructura de evacuación, será necesario realizar movimientos de tierra que implicarán la excavación de zanjas de poca profundidad, pero de considerable longitud. Esto conlleva el riesgo de que la maquinaria utilizada pueda sufrir fugas o accidentes, lo que podría resultar en el derrame de líquidos como combustibles, refrigerantes, aceites y otros, generando episodios de contaminación localizada en el suelo.

Dado que la instalación de almacenamiento se llevará a cabo en un terreno rústico, es crucial adoptar medidas de precaución antes de proceder con la impermeabilización del suelo. Se deben implementar estrategias preventivas, especialmente en lo que respecta al almacenamiento y disposición de líquidos, como los inodoros portátiles, los recipientes de combustible y los acopios de materiales.

Durante la fase de operación, no se anticipan incidentes de contaminación del suelo, ya que todos los componentes relacionados con la planta de almacenamiento se encontrarán situados sobre un suelo impermeabilizado, equipado con una red de saneamiento y sistemas de recogida de aguas pluviales además de sistemas de cubetos anticontaminación en cada uno de los elementos instalados. Esto asegurará que cualquier posible vertido se contenga adecuadamente.

En cuanto a los componentes eléctricos de la planta, se utilizará glicol como refrigerante. Este compuesto, que actúa tanto como anticongelante como refrigerante, es altamente degradable y no representa un riesgo para el medio ambiente. De hecho, se descompone en la atmósfera en un plazo de 24 a 50 horas y también se degrada fácilmente al mezclarse con la humedad del suelo. Todos los elementos eléctricos, en particular los sistemas de baterías y los transformadores de la subestación eléctrica, estarán dotados de cubetos integrados diseñados para recoger cualquier sustancia que pudiera liberarse accidentalmente. Esta medida incrementa la seguridad en caso de derrames y ayuda a prevenir la contaminación del suelo, garantizando así un funcionamiento más seguro y responsable de la instalación.

9.6.7 Capacidad agrológica

La capacidad agronómica de un suelo se refiere a su aptitud para adaptarse a diversos cultivos y su fertilidad en relación con la presencia y desarrollo de estos. Las afectaciones a esta capacidad pueden atribuirse principalmente a dos acciones: la eliminación y pérdida de vegetación, así como la compactación excesiva del suelo, que es provocada por el tránsito de vehículos y la acumulación de materiales pesados. Estas alteraciones pueden tener un impacto significativo en la salud del suelo y su capacidad para sustentar la agricultura. Sin embargo, dado que la parcela destinada a la implementación del



proyecto, se considera que la pérdida de capacidad agronómica será nula. Esto se debe a que las actividades agrarias y ganaderas asociadas con el sector primario no son existentes. Además, en lo que respecta a la red de evacuación, esta se desarrollará completamente sobre caminos existentes, lo que significa que no habrá ninguna afectación sobre la capacidad agronómica del suelo.

9.6.8 Vegetación

Los impactos sobre la vegetación se considerarán compatibles, principalmente porque la parcela destinada a la implementación del proyecto se encuentra ubicada sobre un suelo desbrozado durante la construcción del entorno y mantenimiento del mismo. Como resultado de estas actividades previas, la vegetación que actualmente se encuentra en el área es de generación espontánea y de bajo porte, con una presencia muy escasa, aun así, se encuentra actualmente una densa capa herbácea debido principalmente al escaso uso, mantenimiento y cuidado del suelo, detectado principalmente también por la gran cantidad de residuos que se pueden encontrar en el entorno directo, lo que garantiza que el impacto sobre la flora local sea mínimo y controlado y no se afecten a especies significativas preexistentes de flora o fauna. Por otro lado, es importante destacar que la afección de la red de evacuación sobre la vegetación será nula, dado que esta infraestructura discurre a lo largo de un camino acondicionado que no presenta ninguna especie vegetal.

9.6.9 Fauna terrestre

La construcción de un sistema BESS sobre suelo rústico puede generar diversos efectos ambientales y impactos negativos en la fauna terrestre. Durante las fases de desbroce y preparación del terreno, se pueden alterar hábitats naturales, afectando la flora y la fauna local. Esto podría resultar en la pérdida de refugios y recursos para especies terrestres, así como en la fragmentación de corredores ecológicos. Además, el ruido y la actividad humana asociados a la construcción pueden causar el desplazamiento de animales, perturbando sus patrones de comportamiento y reproducción. Estos impactos son generalmente temporales, pero es importante implementar medidas de mitigación, como la restauración de hábitats y la planificación de las obras en periodos fuera de las temporadas de reproducción, para minimizar el efecto sobre las especies locales.

9.6.10 Avifauna

La construcción de un sistema BESS sobre suelo rústico puede tener efectos negativos sobre la avifauna local. Durante las fases de desbroce y preparación del terreno, la destrucción o alteración de hábitats adecuados para la nidificación y alimentación puede afectar a diversas especies de aves. El ruido y la actividad humana generados por la obra también pueden provocar el desplazamiento de las aves, alterando sus comportamientos migratorios, de alimentación y de reproducción. Las aves podrían abandonar sus zonas de anidamiento o alimentación, lo que afectaría a su supervivencia y reproducción. Para mitigar estos impactos, es fundamental implementar medidas como la evaluación de la presencia de especies protegidas, el diseño de barreras naturales o la programación de las actividades fuera de las temporadas de cría. Esto contribuiría a reducir el impacto en la avifauna y preservar su biodiversidad en la zona.



9.6.11 Calidad paisajística

En el marco del estudio de impacto paisajístico de la BESS Pollentia, se han analizado tres alternativas de ubicación y diseño, procediendo a seleccionar la opción más adecuada y con menor impacto visual. Esta decisión se ha fundamentado en una evaluación detallada de las cuencas visuales y en la implementación de medidas preventivas y correctoras para minimizar la afección al entorno.

El análisis ha concluido que, dada la naturaleza y las dimensiones reducidas de la instalación, el impacto visual se concentrará principalmente durante la fase de operación del proyecto. Esto se debe a la presencia de las infraestructuras y edificaciones auxiliares visibles desde determinadas perspectivas. Sin embargo, con la adopción de medidas de integración ambiental y paisajística, como la construcción de muros de piedra seca tradicionales, la plantación de especies autóctonas en el perímetro de la instalación y el uso de colores y materiales integrados en el paisaje se ha demostrado que el impacto percibido puede reducirse significativamente.

El estudio de cuencas visuales ha identificado que los puntos críticos se limitan a zonas alejadas y no habitadas o a viviendas observadas desde sus plantas elevadas. En ningún caso se considera que este impacto visual sea crítico, sino que se califica como compatible, ya que no genera una alteración significativa de los valores paisajísticos predominantes.

En conclusión, la alternativa seleccionada representa la mejor opción desde un punto de vista paisajístico y ambiental, ya que combina una mínima afección visual con un diseño respetuoso con el carácter del paisaje local. Esto reafirma el compromiso del proyecto con la sostenibilidad y la preservación del entorno natural y cultural.

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

La instalación de almacenamiento BESS Pollentia se llevará a cabo en una parcela clasificada como rústica de tipología general y actualmente sin uso definido. Este contexto ofrece una oportunidad para optimizar el aprovechamiento del suelo mediante la implantación de un proyecto que, además de ser compatible con la normativa vigente, representa un modelo de desarrollo sostenible y respetuoso con el entorno.

El proyecto confiere a la parcela un uso de utilidad pública y de interés general al contribuir al desarrollo energético mediante la implementación de una infraestructura que fomenta la transición hacia fuentes de energía más limpias y eficientes. Este cambio dota de valor añadido a un terreno previamente infrautilizado, promoviendo un equilibrio



entre la preservación del entorno y la introducción de actividades estratégicamente necesarias para la sociedad.

Adicionalmente, la integración paisajística y ambiental prevista en el diseño del proyecto, como la construcción de cerramientos de piedra seca de tipología tradicional y la plantación de especies autóctonas de bajo requerimiento hídrico, asegura que la instalación respete el carácter rústico de la parcela, minimizando cualquier impacto negativo sobre el paisaje y mejorando su percepción visual.

Por otra parte, la ocupación de una parcela sin uso evita la alteración de terrenos destinados a actividades agrícolas, ganaderas o de alto valor ambiental, asegurando que el impacto sobre los usos del suelo sea mínimo y totalmente compatible con las características de la zona.

Por ello, la implantación del BESS Pollentia en esta parcela rústica y sin uso no solo asegura un impacto compatible con el entorno, sino que también contribuye de forma positiva al desarrollo del territorio, consolidando el equilibrio entre el progreso tecnológico y la sostenibilidad ambiental.

9.6.14 Viario rural

El proyecto del BESS Pollentia contempla la construcción de una infraestructura de evacuación eléctrica soterrada que discurrirá a lo largo de un camino público, abarcando una longitud lineal de 2,5 km. Este tramo será fundamental para conectar la instalación con la red eléctrica, garantizando su funcionalidad y viabilidad operativa.

Durante la ejecución de las obras, se prevén los siguientes impactos sobre el vial público:

- Interferencias temporales en el tránsito: La apertura de zanjas y la maquinaria necesaria para las labores de soterramiento podrían provocar restricciones al paso de vehículos y peatones en ciertos tramos del camino público. No obstante, estas afecciones serán de carácter temporal y se gestionarán mediante la implementación de medidas de señalización, desvíos provisionales y una planificación que minimice los inconvenientes para los usuarios del vial.
- Alteración del firme: La excavación para la colocación de los cables eléctricos supondrá la remoción del pavimento o del terreno existente en el camino público. Posteriormente, se procederá a la reposición del firme en condiciones iguales o mejores a las originales, garantizando la conservación del vial y evitando deterioros permanentes.
- Impacto visual y acústico durante las obras: Las actividades de construcción generarán ruidos y una alteración temporal del paisaje debido a la presencia de maquinaria y equipos de trabajo. Sin embargo, se adoptarán medidas correctoras, como el uso de maquinaria eficiente y la limitación de horarios de trabajo, para reducir estas molestias.
- Compatibilidad con otros usos del camino público: Se realizará una coordinación con las administraciones locales para asegurar que las obras no interfieran con actividades agrícolas, turísticas o recreativas que puedan depender del vial público, minimizando cualquier impacto sobre la comunidad local.



Pese a estos impactos temporales, el diseño soterrado de la infraestructura garantiza que, una vez finalizadas las obras, no se generen afecciones permanentes ni al vial ni al paisaje circundante. Esta solución contribuye a preservar la estética y la funcionalidad del entorno, asegurando la compatibilidad del proyecto con los valores del territorio.

En conclusión, aunque las obras necesarias para la infraestructura de evacuación eléctrica soterrada generarán impactos temporales sobre el vial público, la planificación adecuada y la implementación de medidas correctoras minimizarán estas afecciones, asegurando la integración sostenible de la instalación en el entorno.

9.6.15 Conservación de la naturaleza

La instalación del sistema de almacenamiento de energía BESS en Pollença tendrá repercusiones tanto positivas como negativas en la conservación de la naturaleza. Por un lado, este sistema contribuirá significativamente a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), un factor clave en la lucha contra el cambio climático. Su capacidad para almacenar energía eléctrica y liberarla en momentos de mayor demanda garantiza un uso más eficiente de los recursos energéticos, reduciendo la necesidad de recurrir a fuentes no renovables y generando un impacto ambiental positivo.

A diferencia de los sistemas de almacenamiento que dependen exclusivamente de la integración con plantas específicas de generación renovable, el BESS de Pollença se plantea como un sistema stand-alone. Esto significa que funcionará de manera independiente, ofreciendo flexibilidad al sistema eléctrico local. Este enfoque permite estabilizar la red en momentos de alta demanda o escasez de generación renovable, lo que mejora la eficiencia energética global y reduce la dependencia de combustibles fósiles, sin estar limitado a un único tipo de generación de energía.

La capacidad del BESS para gestionar eficientemente los excedentes y cubrir los picos de demanda ayudará a reducir las emisiones asociadas a la generación convencional. Este efecto acumulativo contribuirá significativamente a mitigar los impactos negativos del cambio climático, promoviendo un sistema energético más sostenible y robusto.

Sin embargo, es importante tener en cuenta algunos posibles impactos negativos. Durante la fase de construcción, la presencia de maquinaria pesada y las actividades relacionadas podrían generar ruido, emisiones de polvo y alteraciones temporales en el entorno inmediato, lo que podría afectar a la fauna y la calidad del aire local.

Otro desafío es la gestión de los residuos generados por las baterías al final de su vida útil. Para garantizar que el impacto global del proyecto sea positivo, será esencial implementar un plan adecuado para el reciclaje y disposición de materiales, especialmente aquellos que puedan ser contaminantes, como metales pesados o electrolitos.

En conclusión, el BESS Pollentia es una herramienta clave para avanzar hacia un sistema energético más sostenible y resiliente. Su diseño como sistema stand-alone permite maximizar la eficiencia y la estabilidad de la red, mientras que sus impactos negativos pueden minimizarse con una gestión adecuada durante su ciclo de vida, asegurando un equilibrio entre el progreso tecnológico y la protección del medio ambiente.



9.6.16 Empleo

La construcción de cualquier tipo de infraestructura, sin importar su naturaleza, conlleva una generación de empleo que tiene un impacto positivo en la economía local. En el caso específico de un sistema de almacenamiento de energía tipo BESS (Battery Energy Storage System), las fases que más empleo generan son la construcción y el desmantelamiento. Durante estas etapas, se requerirán operarios altamente cualificados para llevar a cabo diversas tareas, que incluyen la construcción de la instalación, la conexión de los sistemas eléctricos y la adecuación del área circundante.

Aunque el empleo creado en estas fases es temporal, ya que las contrataciones se realizan por proyecto, el número total de trabajadores y empresas involucradas puede ser considerable. Esto no solo beneficia a los trabajadores directamente contratados, sino que también puede tener un efecto multiplicador en la economía local, al generar oportunidades para proveedores de materiales, servicios y otros recursos necesarios para la construcción.

Una vez que la planta entre en operación, el número de empleos generados será menor, ya que el funcionamiento de una instalación de este tipo se realiza de manera asistida y automatizada, lo que reduce la necesidad de operarios permanentes. Sin embargo, se seguirán realizando contrataciones para el mantenimiento de las infraestructuras eléctricas y las baterías, así como para gestionar aspectos ambientales significativos. Esto incluye tareas como la poda y el mantenimiento de las barreras vegetales, que son esenciales para asegurar la sostenibilidad del entorno y el cumplimiento de las normativas ambientales.

Por ello, el impacto sobre el empleo a lo largo de todas las fases del proyecto se considera positivo. Desde la creación de puestos de trabajo durante la construcción y desmantelamiento hasta las oportunidades de empleo en el mantenimiento y la gestión ambiental, este proyecto no solo contribuirá a la economía local, sino que también fomentará el desarrollo de habilidades y la capacitación de la fuerza laboral en la región. Este enfoque integral asegura que la implementación del sistema de almacenamiento de energía no solo sea beneficiosa desde el punto de vista energético, sino también desde una perspectiva social y económica.

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

La instalación de un sistema de almacenamiento energético (BESS) en Pollença, situado en suelo rústico, genera diversos impactos sociales a lo largo de las fases del proyecto, afectando su aceptación por parte de la comunidad local y otros actores sociales implicados.

Durante la fase de planificación, la participación comunitaria y la realización de consultas públicas pueden aumentar la confianza y mejorar la percepción del proyecto. El compromiso con la sostenibilidad y la reducción de emisiones suele ser bien recibido, especialmente en comunidades sensibilizadas con el cambio climático. Sin embargo,



puede surgir una percepción negativa si se considera que el uso del suelo rústico degrada su valor natural o agrícola. Además, una comunicación ineficaz podría generar desconfianza o rechazo por parte de la población.

En la fase de construcción, los beneficios incluyen la creación de empleo local y la dinamización económica de la región mediante la contratación de servicios y compra de materiales. Sin embargo, esta etapa también puede generar molestias debido al ruido, el tránsito de maquinaria pesada y las emisiones de polvo, lo que afecta la calidad de vida de los residentes cercanos. La transformación del paisaje y la ocupación del suelo rústico podrían ser vistas como intrusivas y contrarias al estilo de vida rural.

Durante la operación, el proyecto puede ser percibido positivamente por sus contribuciones tangibles a la sostenibilidad, como la mayor integración de energías renovables, la reducción de emisiones y las mejoras en la estabilidad de la red eléctrica. Estos beneficios pueden generar orgullo en la comunidad al sentirse parte de la transición energética. No obstante, la presencia permanente de la infraestructura podría ser considerada visualmente intrusiva o incompatible con el entorno rústico. También podrían surgir inquietudes por riesgos ambientales asociados al manejo y reciclaje de las baterías, aunque sean bajos, especialmente si la comunidad no percibe beneficios directos, como una reducción en las tarifas eléctricas o inversiones en proyectos locales.

La aceptación social del proyecto dependerá en gran medida de cómo se gestionen estos impactos. La transparencia, el diálogo abierto con la comunidad y la implementación de medidas que minimicen los efectos negativos serán esenciales para garantizar que el proyecto sea percibido como un aporte positivo al desarrollo sostenible y a la calidad de vida en la región.

9.6.19 Actividad económica

La implementación de un sistema de almacenamiento energético (BESS) en Pollença generará diversos impactos sobre la actividad económica local y regional en cada una de las fases del proyecto: planificación, construcción y operación. Estos efectos pueden ser positivos o negativos, dependiendo de la gestión y planificación del proyecto.

Durante la fase de planificación, se producirán impactos económicos iniciales relacionados con el diseño y desarrollo del proyecto. La contratación de servicios profesionales, como ingenieros, arquitectos y consultores ambientales, generará una demanda de empleos especializados. Además, los estudios de viabilidad y los trámites administrativos impulsarán actividades relacionadas con la gestión pública y la asesoría legal. Aunque esta fase no genera grandes ingresos locales directos, puede crear oportunidades para empresas y profesionales de la región.

En la fase de construcción, el impacto económico es más significativo. La necesidad de mano de obra para tareas como la preparación del terreno, la instalación de infraestructuras y el transporte de materiales promoverá la contratación local, lo que impulsará temporalmente el empleo en el área. Asimismo, la adquisición de materiales y servicios en la región, como maquinaria, equipos y alojamiento para trabajadores, dinamizará sectores como la construcción, la logística y la hostelería. No obstante, esta



etapa puede implicar gastos adicionales para las administraciones locales en cuanto a regulación, supervisión y mantenimiento de infraestructuras, como carreteras afectadas por el tránsito de maquinaria pesada.

En la fase de operación, los impactos económicos serán más sostenidos a largo plazo. El funcionamiento del BESS requerirá personal cualificado para el mantenimiento y la supervisión del sistema, lo que favorecerá la creación de empleos estables en sectores técnicos. Además, el sistema contribuirá a la eficiencia del suministro energético, lo que podría beneficiar indirectamente a empresas y actividades locales al reducir costes asociados a interrupciones o ineficiencias en la red eléctrica. También se espera que el proyecto impulse la imagen de Pollença como una región comprometida con la sostenibilidad, atrayendo potencialmente inversiones relacionadas con energías renovables y tecnología.

Sin embargo, existen posibles impactos negativos. La ocupación de suelo rústico podría reducir su disponibilidad para usos tradicionales como la agricultura, lo que afectaría a sectores económicos locales relacionados. Además, si los beneficios económicos derivados de la operación del BESS no se perciben como distribuidos de manera justa, podría generarse descontento en la comunidad local.

En conclusión, el sistema BESS en Pollença tiene el potencial de generar beneficios económicos significativos en todas las fases del proyecto, desde la creación de empleo y dinamización económica en las primeras etapas hasta el impulso de una red energética más eficiente en el largo plazo. Una gestión adecuada de los impactos negativos será clave para maximizar los beneficios y promover el desarrollo económico sostenible de la región.

9.6.20 Infraestructuras

La instalación del sistema de almacenamiento energético (BESS) en Pollença, ubicado en suelo rústico, tendrá diversos impactos sobre las infraestructuras existentes a lo largo de sus tres fases: planificación, construcción y operación. Estos impactos, en su mayoría positivos, están vinculados al desarrollo y mejora de las capacidades infraestructurales de la región.

Durante la fase de planificación, el proyecto requerirá evaluaciones sobre las infraestructuras existentes, como carreteras, redes eléctricas y sistemas de suministro de agua, para garantizar su capacidad de soportar el desarrollo del BESS. Este análisis puede conducir a mejoras en la planificación territorial y a la identificación de necesidades de actualización en las infraestructuras locales, lo que beneficia a la región al anticipar futuros desarrollos. Además, la coordinación con las administraciones locales puede fomentar inversiones iniciales en infraestructura pública para apoyar el proyecto, creando una base para su crecimiento sostenible.

En la fase de construcción, los impactos positivos sobre las infraestructuras son más tangibles. Las carreteras y caminos rurales que conectan el sitio del proyecto podrían ser mejorados para facilitar el transporte de maquinaria y materiales. Estas mejoras, aunque inicialmente diseñadas para las necesidades del proyecto, beneficiarán



posteriormente a la comunidad local, proporcionando accesos más seguros y eficaces. Asimismo, la actualización de las redes eléctricas existentes para integrarse con el sistema BESS contribuirá a una infraestructura energética más robusta, lo que redundará en mayor estabilidad y capacidad de suministro para la región.

La fase de operación del BESS tendrá un impacto positivo significativo y duradero en las infraestructuras energéticas. El sistema actuará como un respaldo para la red eléctrica existente, almacenando energía durante períodos de baja demanda y liberándola en momentos de alta necesidad. Esto optimizará el uso de la infraestructura eléctrica, reduciendo el estrés sobre las centrales generadoras y evitando sobrecargas en la red. Además, al estabilizar el suministro energético, se disminuirán las interrupciones, lo que beneficiará tanto a los consumidores locales como a las empresas de la región.

Adicionalmente, la presencia de un sistema BESS moderno en Pollença puede servir como catalizador para futuras inversiones en infraestructura tecnológica y energética en la región, posicionándola como un referente en sostenibilidad e innovación.

En conclusión, el proyecto BESS Pollentia, a pesar de estar ubicado en suelo rústico, tiene el potencial de generar impactos positivos significativos sobre las infraestructuras existentes en todas sus fases. Las mejoras en carreteras, redes eléctricas y planificación territorial no solo beneficiarán al desarrollo del sistema, sino también a la comunidad local y a la sostenibilidad del entorno a largo plazo.

9.6.21 Afección al patrimonio

No se han identificado elementos catalogados ni se tienen indicios de posibles yacimientos arqueológicos en la parcela, lo que sugiere que no se espera ninguna afectación a elementos patrimoniales catalogados.

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.

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

La ubicación de una instalación de almacenamiento energético (BESS) en Pollença, dentro de un Área de Prevención de Riesgo (APR) de inundación, presenta riesgos importantes relacionados con la seguridad operativa, la durabilidad de los componentes y el impacto ambiental. Estos riesgos deben ser evaluados cuidadosamente para garantizar la viabilidad del proyecto.

El principal riesgo asociado a la inundación es la posible entrada de agua en las áreas donde se encuentran las baterías y otros equipos electrónicos sensibles. Esto podría provocar cortocircuitos, fallos en el sistema y, en casos graves, incendios eléctricos o fugas químicas. Además, la acumulación de agua podría comprometer la estabilidad estructural de la instalación y dificultar las operaciones de mantenimiento.

Las inundaciones pueden dañar los equipos eléctricos, incrementar los costos de reparación, y, en situaciones más extremas, obligar a reemplazar por completo los sistemas afectados. Los eventos de inundación también podrían causar paradas operativas temporales o prolongadas, afectando la capacidad del sistema para almacenar y suministrar energía. En cuanto al impacto ambiental, si las baterías sufren daños graves, podría haber liberación de materiales peligrosos, como electrolitos, contaminando el agua y el suelo cercanos. Además, la instalación en un APR de inundación implicaría mayores costos en infraestructuras y medidas preventivas.

Para mitigar estos riesgos, es fundamental elevar la infraestructura para evitar la entrada de agua, diseñar sistemas de drenaje adecuados, y usar componentes sellados y resistentes al agua en los equipos clave. También es necesario implementar sistemas de monitoreo de riesgos climáticos para anticipar posibles inundaciones y activar protocolos de emergencia. Además, la instalación de barreras de protección y la creación de planes de contingencia garantizarán que, en caso de inundación, la instalación pueda recuperarse rápidamente.

La implementación de estas medidas no solo protegerá la infraestructura del BESS, sino que también contribuirá a su resiliencia frente a otros fenómenos climáticos extremos, mejorando la percepción pública del proyecto y su sostenibilidad en un entorno vulnerable.

En conclusión, aunque la ubicación del proyecto en un APR de inundación representa desafíos importantes, una planificación adecuada y la adopción de medidas preventivas adecuadas permitirán minimizar el impacto del riesgo de inundación, garantizando la operación segura y continua de la instalación.

9.6.24 Incendios

La instalación de un sistema de almacenamiento energético (BESS) en Pollença implica riesgos de incendio que varían a lo largo de las fases de construcción, operación y desmantelamiento. Durante la construcción, el riesgo de incendio puede originarse en el uso de maquinaria pesada, el almacenamiento de materiales inflamables y las actividades como soldaduras o cortes metálicos que generan chispas. También existe la posibilidad de que la vegetación seca en el suelo rústico actúe como combustible. Para



mitigar estos riesgos, es fundamental mantener las zonas de trabajo libres de vegetación inflamable, realizar revisiones regulares a la maquinaria, disponer de equipos portátiles de extinción de incendios y capacitar al personal en protocolos de seguridad.

En la etapa de operación, los riesgos de incendio están relacionados principalmente con los componentes eléctricos y químicos del sistema, especialmente las baterías. Los fallos en las celdas, sobrecalentamientos, desperfectos en los sistemas de gestión de energía o de refrigeración y la posibilidad de incendios forestales externos representan los principales factores de riesgo. La mitigación en esta fase requiere la instalación de sistemas avanzados de monitoreo y detección de temperatura, sistemas automáticos de extinción de incendios, uso de baterías más seguras, limpieza regular de la vegetación alrededor de la instalación y la realización de simulacros de respuesta ante emergencias.

En el desmantelamiento, los riesgos de incendio provienen del manejo inadecuado de las baterías, que puede provocar cortocircuitos o fugas químicas, el uso de herramientas eléctricas que generen chispas y el almacenamiento temporal incorrecto de residuos inflamables. Es necesario capacitar al personal en el manejo seguro de baterías, emplear herramientas diseñadas para operaciones seguras en instalaciones eléctricas y planificar cuidadosamente el transporte y almacenamiento de las baterías, cumpliendo con normativas específicas.

El riesgo de incendio en el proyecto BESS en Pollença puede ser significativo, especialmente en las fases de operación y desmantelamiento, debido a la naturaleza de los materiales y tecnologías involucrados. Sin embargo, un diseño adecuado, medidas estrictas de seguridad, mantenimiento continuo y una gestión eficiente del riesgo pueden minimizar estos peligros. La planificación preventiva y la colaboración con organismos locales son esenciales para garantizar la seguridad de la instalación y del entorno circundante.

9.7 Valoración final y conclusiones sobre los impactos ambientales

Se han llevado a cabo evaluaciones exhaustivas de un total de 504 interacciones entre las acciones planificadas y los aspectos ambientales relevantes. De estas, se han identificado y analizado en mayor profundidad 104 aspectos que se consideran más significativos en términos de su impacto potencial. Tras este análisis, se ha podido confirmar que el impacto global de la planta de almacenamiento BESS Pollentia es compatible y se mantiene en niveles bajos, siempre que se implementen una serie de medidas correctoras y compensatorias propuestas. Estas medidas están diseñadas para mitigar cualquier efecto adverso que pudiera surgir durante las diferentes fases del proyecto. Además, es fundamental que se realicen controles y auditorías periódicas para garantizar que estas medidas se cumplan de manera efectiva, tal como lo estipula la legislación vigente. Este enfoque no solo asegura la conformidad con las normativas ambientales, sino que también promueve la transparencia y la responsabilidad en la gestión del proyecto.



Asimismo, es importante destacar que la implementación de estas medidas correctoras y compensatorias no solo busca minimizar el impacto ambiental, sino que también puede generar beneficios adicionales para la comunidad local y el entorno natural. Por ejemplo, la restauración de áreas afectadas, la creación de espacios verdes o la promoción de la biodiversidad son algunas de las acciones que pueden derivarse de este compromiso con la sostenibilidad.

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

- **Fase de diseño:** Se ha considerado fundamental incluir la fase de diseño en las valoraciones finales, ya que esta etapa es crucial para la implementación exitosa del proyecto. La selección de una parcela adecuada, ubicada en áreas de bajo valor ecológico y alejada de zonas naturales, junto con la proximidad a un punto de conexión, ha sido una decisión estratégica. Además, se ha priorizado evitar la interacción con sistemas o espacios naturales y otros condicionantes ambientales, lo que contribuye a reducir la gravedad de los impactos ambientales identificados. Todos estos factores han sido evaluados de manera exhaustiva durante la elaboración del proyecto básico. El equipo ambiental ha estado comprometido en todo momento con el desarrollo del proyecto, trabajando activamente para minimizar cualquier afectación al medio ambiente. Este enfoque proactivo garantiza que se tomen en cuenta las mejores prácticas ambientales desde el inicio, promoviendo así un desarrollo sostenible y responsable.
- **Fase de obra:** Las acciones más relevantes que pueden generar impactos en el medio ambiente están directamente vinculadas a las actividades constructivas. Estas incluyen la excavación de zanjas en el suelo, el transporte de materiales hacia las parcelas de construcción, la instalación de elementos prefabricados y la edificación de estructuras. Cada una de estas actividades tiene el potencial de afectar el entorno, por lo que es esencial llevar a cabo una planificación cuidadosa y la implementación de medidas de mitigación adecuadas para minimizar cualquier efecto adverso. Se deberá poner especial hincapié en los movimientos de tierra y zanjados correspondientes a la línea de evacuación, ya que esta procederá a discurrir por camino público debiendo causar molestias al entorno y al tráfico durante su realización.
- **Fase de operación:** La fase de operación del proyecto, que se extiende por un período mínimo de 16 años, es la más prolongada y relevante en comparación con la fase de construcción y desmantelamiento, que dura apenas 3 meses. Durante esta fase, las acciones realizadas son mínimas y no generan impactos significativos de manera constante. Las actividades de mantenimiento, limpieza y operación de la planta están diseñadas para ser sostenibles y, en general, no producen efectos negativos relevantes sobre el medio ambiente. Esto asegura que la fase operativa se lleve a cabo de manera responsable, contribuyendo al éxito a largo plazo del proyecto.
- **Fase de desmantelamiento:** La fase de desmantelamiento puede considerarse paralela a la fase de construcción, ya que los impactos ambientales asociados



son similares en ambas etapas. Es importante destacar que los materiales extraídos de la parcela, como el cableado, las baterías, las estructuras y otros componentes, son potencialmente reciclables. Por lo tanto, es fundamental que estos elementos sean gestionados por un gestor autorizado y capacitado, garantizando así un manejo adecuado y sostenible de los recursos.

En las tres fases del proyecto se identifican tanto impactos positivos como negativos, los cuales son de naturaleza compatible. Los impactos negativos se concentran principalmente en las actividades constructivas, incluyendo la posibilidad de contaminación del suelo y efectos sobre la calidad del paisaje y del aire. El impacto más significativo se relaciona con el vial público, debido a la necesidad de desarrollar la infraestructura de evacuación para la instalación de almacenamiento. También es importante tener en cuenta que pueden ocurrir accidentes o fallas que podrían causar impactos moderados, como la contaminación del suelo o la muerte de animales.

Por otro lado, los impactos positivos incluyen un aumento en la cantidad de energía de origen verde distribuida, así como una prolongación del ciclo de uso de esta energía, lo que resulta en una reducción considerable de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). Además, se generarán tanto puestos de trabajo temporales como fijos, y se mejorará la calidad del aire, contribuyendo así a la descarbonización de la isla. Cabe destacar que durante la fase de construcción no se prevé un consumo significativo de recursos naturales, más allá del uso controlado del territorio.

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 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.

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 zanjias 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.

Afección sobre los viales públicos

Debido a la necesidad de realizar una infraestructura de evacuación de la energía que discurra entre el centro de maniobra y medida situado en el interior de la parcela del proyecto hasta el punto de conexión, se deberá asegurar que la afección sobre los viales del entorno es mínima para ello se propone las siguientes medidas:

- Sectorización de las tareas de zanjado en tramos para reducir de esta manera la afección sobre el entorno.
- Realización de las tareas en horarios de baja afluencia de vehículos

11. Resumen del Estudio de Impacto Ambiental

El proyecto denominado BESS Pollentia, tiene como finalidad obtener las autorizaciones administrativas pertinentes para su construcción, instalación y puesta en servicio, conforme a lo estipulado en la legislación vigente. Para lograr la Declaración de Impacto Ambiental, se presenta esta Evaluación de Impacto Ambiental Ordinaria, cumpliendo con las exigencias establecidas en la Ley 21/2013 de Evaluación Ambiental y el Decreto



Legislativo 1/2020, de 28 de agosto, que aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación Ambiental de las Islas Baleares.

Descripción del proyecto

La instalación BESS Pollentia consistirá en un sistema de almacenamiento energético compuesto por un total de cuatro contenedores de almacenamiento Hithium, cada uno con una capacidad de 5.000 kWh, lo que suma una capacidad total de almacenamiento de 20.000 kWh. La instalación contará también con dos inversores-transformadores tipo MV-Skid, cada uno con una potencia nominal de 5.500 kW, alcanzando una capacidad de acceso total de 10.000 kW.

El conjunto se emplazará en una parcela acondicionada específicamente para tal fin, delimitada mediante un cerramiento cinagético de 2,20 m de altura, con una longitud total de vallado de 150 m, abarcando un área cerrada de 1.100 m². La superficie poligonal ocupada por los sistemas de almacenamiento será de aproximadamente 190 m², lo que representa una huella muy reducida dentro del conjunto parcelario.

Para la evacuación de la energía almacenada, será necesario establecer una conexión con la subestación de Pollença, situada a 2.435 m lineales, siguiendo caminos públicos existentes. Esta conexión permitirá integrar de manera eficiente la energía generada y almacenada en la red eléctrica, garantizando la funcionalidad del sistema BESS Pollentia en términos de capacidad de suministro y seguridad operativa.

Características de la parcela y superficie ocupada

El área construible de las plantas ocupará 190 metros cuadrados dentro de una parcela mayor de 8.352, lo que implica que el proyecto ocupará el 2,27% de la superficie total de la parcela. Se va a requerir la impermeabilización de 1.100 metros cuadrados.

De acuerdo con el Plan Territorial Insular de Mallorca (PTIM), la instalación de almacenamiento propuesta se clasifica como una gran infraestructura técnica no lineal, destinada a la infraestructura energética y con una superficie superior a los 200 metros cuadrados. Está categorizada como una instalación de tipo E-5, y se desarrollará en suelos calificados como Rústico General

Análisis de alternativas y disponibilidad del terreno

Durante la fase de planificación, se han evaluado varias alternativas de ubicación, considerando criterios técnicos, ambientales y económicos. La alternativa seleccionada ha sido la más adecuada, garantizando la disponibilidad de los terrenos mediante acuerdos con los propietarios. Además, la parcela tiene las dimensiones suficientes para albergar las necesidades del proyecto, y se ha confirmado la capacidad de conexión en la Subestación Eléctrica de Pollença.

Impactos ambientales y fauna

El proyecto se encuentra ubicado en un terreno que parcialmente está clasificado como Área de Prevención de Riesgo (APR) de inundaciones. Esto implica que la parcela en cuestión se sitúa en una zona que, en función de estudios y mapas de riesgo, podría



estar sujeta a eventos de inundación en determinadas condiciones climáticas, aunque el impacto potencial sobre la instalación puede mitigarse mediante una correcta planificación y diseño de infraestructuras, como la elevación de la plataforma, el control de drenaje y la implementación de barreras de protección.

En cuanto a la biodiversidad, no se han identificado especies de flora o fauna de relevancia dentro de la parcela destinada al proyecto. Esto significa que no se ha detectado la presencia de especies catalogadas como vulnerables, en peligro de extinción, o protegidas por normativas nacionales o internacionales. Este factor es favorable para la viabilidad del proyecto, ya que minimiza el riesgo de impactos negativos sobre la biodiversidad local.

Además, no se han identificado hábitats de interés comunitario en la zona del proyecto o en el polígono industrial circundante. Los hábitats de interés comunitario son aquellos que, en virtud de la normativa de la Unión Europea (especialmente la Directiva Hábitats), se consideran fundamentales para la conservación de la biodiversidad y requieren una protección especial. La ausencia de estos hábitats en el área del proyecto indica que la actividad propuesta no alterará zonas de gran valor ecológico.

El proyecto tampoco se encuentra dentro de áreas designadas como espacios naturales protegidos. Los espacios naturales protegidos, como parques nacionales, reservas naturales o zonas de especial conservación (ZEC), son áreas delimitadas con el fin de proteger sus ecosistemas y especies. Al no estar el proyecto en estos espacios, se reduce considerablemente el riesgo de que afecte negativamente a entornos ecológicos sensibles y legalmente protegidos.

Por último, se ha determinado que no existen recursos ambientales valiosos dentro del área de implementación del proyecto. Los recursos ambientales valiosos incluyen, entre otros, fuentes de agua de gran calidad, formaciones geológicas únicas o paisajes de gran valor estético o cultural. La ausencia de estos recursos en la parcela también contribuye a minimizar los impactos ambientales del proyecto, ya que no se interrumpen o degradan elementos de alto valor ecológico o cultural.

En resumen, el proyecto se desarrolla en un terreno clasificado parcialmente como APR de inundaciones, sin la presencia de especies o hábitats de alto valor ambiental, ni en áreas protegidas o con recursos ambientales significativos. Esto permite avanzar con la propuesta con un menor riesgo de impactos negativos directos sobre el entorno natural, siempre y cuando se apliquen las medidas de mitigación adecuadas para garantizar la sostenibilidad del proyecto en su fase de ejecución y operación.

Impacto paisajístico

Toda construcción industrial genera inevitablemente un impacto visual en su entorno, especialmente cuando se introduce un elemento artificial en un paisaje natural o rural. Este impacto es más notable en áreas con un valor estético, ecológico o cultural destacado, ya que puede alterar la percepción del paisaje. En el caso de las instalaciones BESS (Battery Energy Storage System), el impacto visual es limitado debido a sus



características estructurales, ya que son de pequeña escala en comparación con otras infraestructuras industriales más grandes, como plantas fotovoltaicas o eólicas.

Las instalaciones BESS pueden integrarse mejor en el paisaje si se toman las medidas adecuadas, lo que reduce significativamente el impacto visual y contribuye a la conservación de la calidad paisajística del área. Con una planificación paisajística adecuada, este tipo de tecnología puede ser respetuosa con el entorno.

Tras un análisis visual y visitas al lugar, se concluye que el impacto visual de la instalación BESS Pollentia es bajo y compatible con el entorno. Entre las principales razones para esta conclusión destacan: la baja altura de las infraestructuras (máximo 3,5 metros sobre el nivel del suelo), la pequeña proporción de área visible de la instalación (0,88% del área analizada), y la localización de las zonas más afectadas por el impacto visual, que se concentran frente a la instalación o en áreas elevadas. Se han identificado 25 puntos críticos de visibilidad, de los cuales la mayoría presentan un impacto medio, siendo el impacto visual puntual. Además, se llevará a cabo un ajardinamiento para armonizar el entorno y reducir la incidencia visual de la instalación.

Vegetación y calidad del suelo

La vegetación presente en la parcela no incluye especies de carácter significativo. Durante la fase operativa de la instalación, no se generarán ruidos ni residuos significativos. Los residuos que puedan producirse durante las obras o al final de la vida útil de la instalación serán gestionados por gestores autorizados, garantizando su segregación, tratamiento y reciclaje adecuado.

Beneficios energéticos y ambientales

Este proyecto contribuye a acercar la producción de energía a las zonas de consumo, lo que reduce las pérdidas por transporte y mejora la autosuficiencia energética de la isla. Además, las emisiones de gases de efecto invernadero se reducirán significativamente gracias al uso de energías de origen renovable, lo que ayuda a cumplir los objetivos de reducción de la huella de carbono, tanto a nivel insular, autonómico, estatal como comunitario.

Medidas correctoras y compatibilidad ambiental

No se han identificado impactos negativos significativos asociados al proyecto que no puedan ser mitigados mediante medidas preventivas, correctoras o compensatorias en las fases de diseño e implementación. Los impactos residuales, tras aplicar dichas medidas, serán considerados compatibles, dado que los efectos adversos serán mitigables.

En resumen, el Estudio de Impacto Ambiental de la BESS Pollentia concluye que el proyecto es viable desde un punto de vista técnico y ambiental. Se considera apto y compatible con el entorno, y contribuye positivamente al avance hacia un modelo energético más sostenible y renovable en la isla de Mallorca.



ANEXO 1

PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL Y SEGUIMIENTO

Anexo 1. Plan de Vigilancia Ambiental y Seguimiento



Contenido

1.	Introducción	143
1.1	Objeto del Programa de Vigilancia Ambiental	143
1.2	Obligaciones del promotor	143
1.3	Responsable de medio ambiente	143
1.4	Auditor Ambiental	144
1.5	Formación del personal	144
1.6	Informes	144
1.7	Incidencias, accidentes y situaciones no previstas.....	144
1.8	Aspectos Ambientales.....	144
1.9	Mejoras ambientales y medidas correctoras	145
2.	Fase de ejecución	145
2.1	Controles a realizar	146
3.	Fase de explotación.....	154
3.1	Controles a realizar	154
4.	Fase de desmantelamiento	159
5.	Anexos adicionales	159



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 con 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 Pollentia, 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 Pollentia.

En esta fase se proyectan y realizan todas las modificaciones del terreno, desbroce, allanado de zonas perimetrales, accesos a la planta, construcción del cercado cinagético, 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	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	Minimizar la compactación del suelo Minimizar los movimientos de tierra necesarios, el cambio de topografía y orografía del suelo
INDICADOR DE CUMPLIMIENTO	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 señalar 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 Nº 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 Nº 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 Nº 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 Pollença
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 Nº 5. APANTALLAMIENTOS VEGETALES	
IMPACTO AL QUE SE DIRIGE	Impactos sobre el paisaje, flora, fauna y población
CONTROLES A REALIZAR	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	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	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 que se encuentren especies muertas o que no hayan aguantado se sustituirán por especies nuevas.



CONTROL Nº 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	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	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	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



CONTROL Nº 7. PROTECCIÓN DE LA FLORA Y LA FAUNA	
IMPACTO AL QUE SE DIRIGE	Impactos sobre la flora, la fauna
CONTROLES A REALIZAR	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	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	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 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 Se replantarán las especies muertas de la barrera vegetal, así como aquellas trasplantadas que no hayan soportado el proceso



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 Nº 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	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	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	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



CONTROL Nº 3. PROTECCIÓN DE LA FLORA Y LA FAUNA	
IMPACTO AL QUE SE DIRIGE	Impactos sobre la flora, la fauna
CONTROLES A REALIZAR	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	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	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 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 Se replantarán las especies muertas de la barrera vegetal, así como aquellas trasplantadas que no hayan soportado el proceso



CONTROL Nº 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	162
2. Justificación.....	162
3. Producción y consumo energético.....	162
3.1 Consumos energéticos	163
3.2 Producción energética	166
3.3 Consumos energéticos BESS Pollentia	168
4. Producción de energía BESS Pollentia	168
5. Reducción de emisiones de GEI BESS Pollentia	169
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 BESS Pollentia 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 atmosfera, 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, reduciendo de esta manera los sobre costes por transporte y la dependencia exterior de un recurso tan necesario.



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 Red Eléctrica Española (REE) y por 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 a la COVID, el término municipal de Pollença consumía el 1,98% del total de la energía en las Islas Baleares suponiendo la isla de Mallorca el 75% del total, lo que lleva al municipio a consumir el 2,65% de la energía de Mallorca.

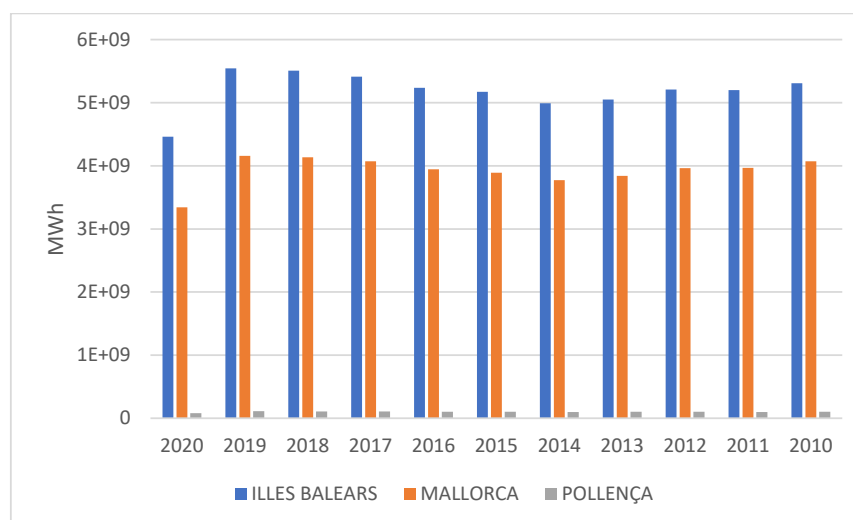


ILUSTRACIÓN 59 CONSUMO ENERGÉTICO ISLAS BALEARES GESA

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



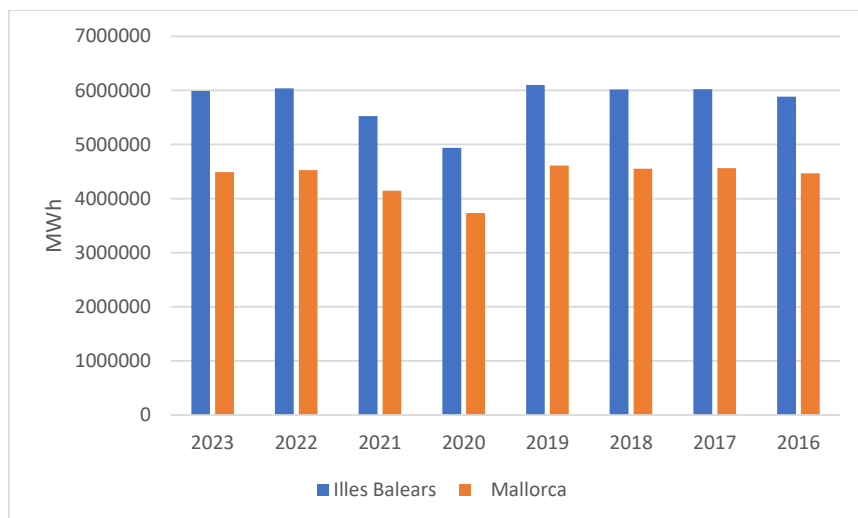


ILUSTRACIÓN 60 CONSUMO ENERGÉTICO ISLAS BALEARES REE

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. Aun así, los objetivos estatales, autonómicos y comunitarios abogan por la reducción del consumo energético total planificando objetivos a largo plazo.

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.

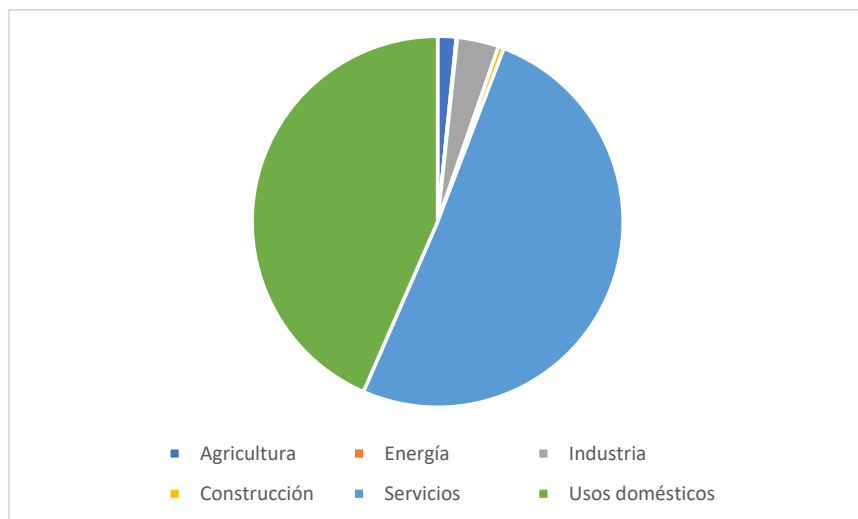


ILUSTRACIÓN 61 CONSUMOS ENERGÉTICOS POR SECTORES 2015-2020 GESA

En el municipio de Pollença, según datos de GESA, los consumos energéticos en 2020 se distribuyen de la siguiente manera:



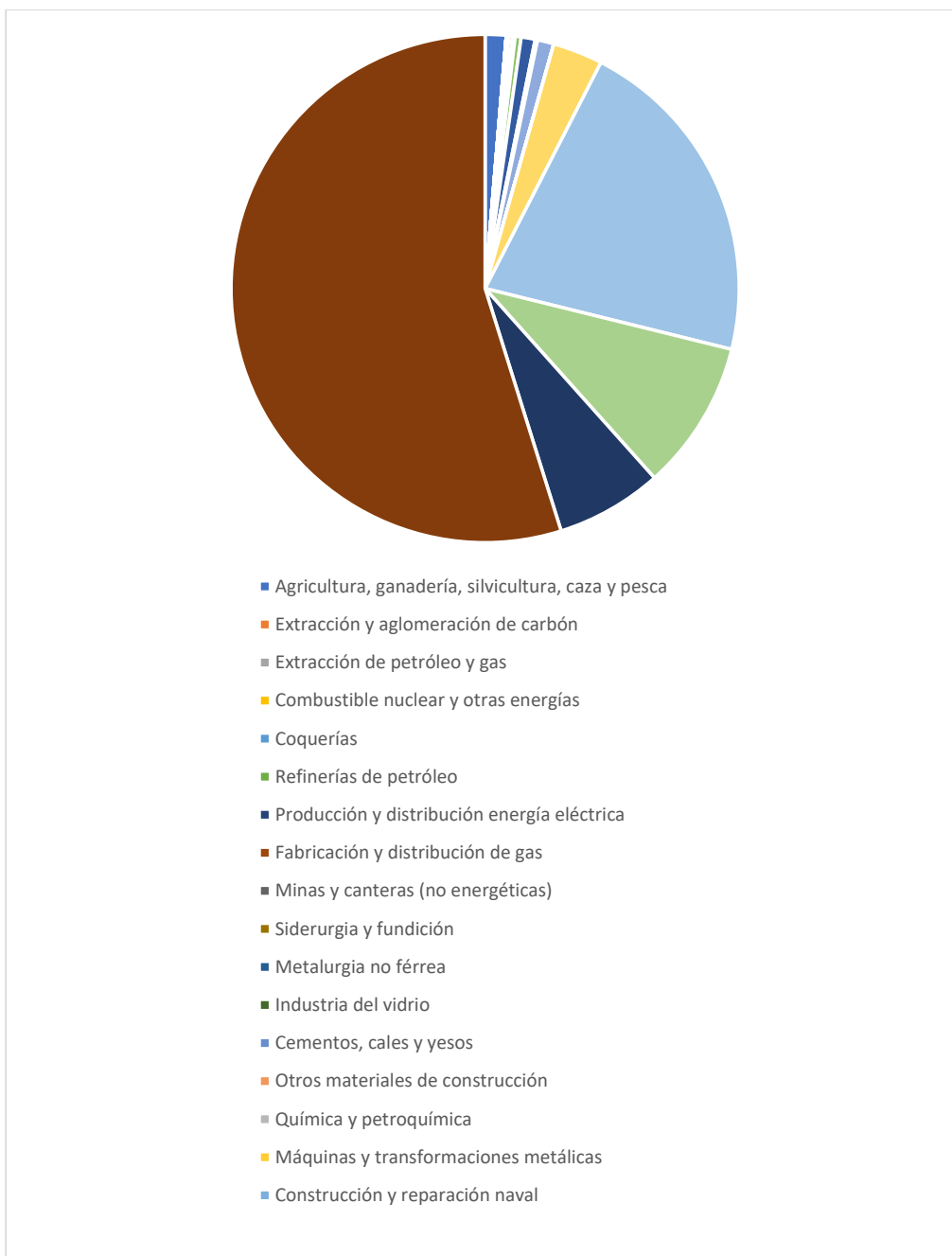


ILUSTRACIÓN 62 CONSUMOS ENERGÉTICOS TM POLLENÇA GESA

Con un consumo anual aproximado de 81650810,6 kWh, el 55% se dedica a usos domésticos, mientras que el 21% se centra en la actividad económica principal del municipio, la hostelería, siendo este grupo el mayor consumidor energético seguido por el comercio y los servicios con un 10% y finalmente la administración pública con un 7%.



3.2 Producción energética

La energía consumida 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.

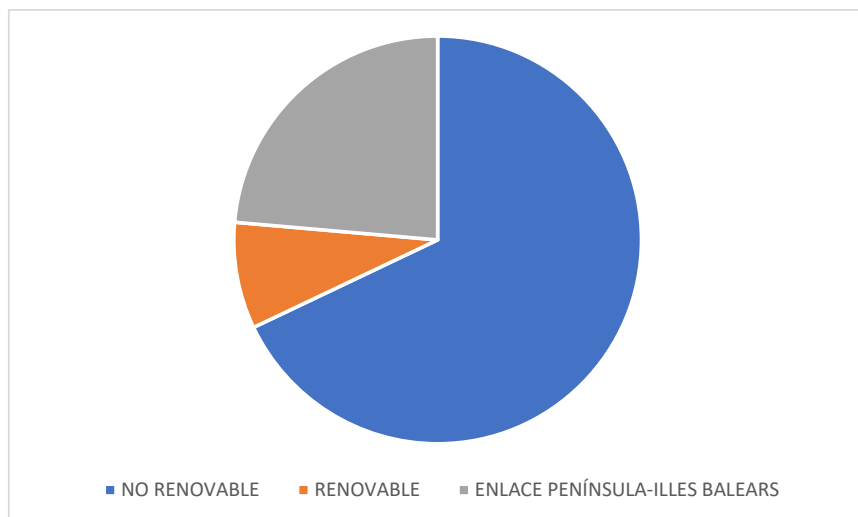


ILUSTRACIÓN 63 ORIGEN ENERGÍA ISLAS BALEARES 2023 REE

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.



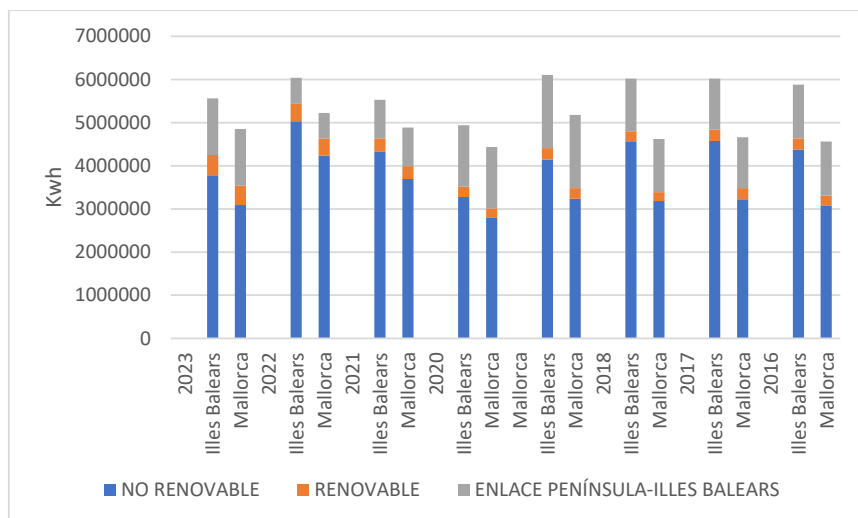


ILUSTRACIÓN 64 ORIGEN ENERGÍA ISLAS BALEARES REE

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.

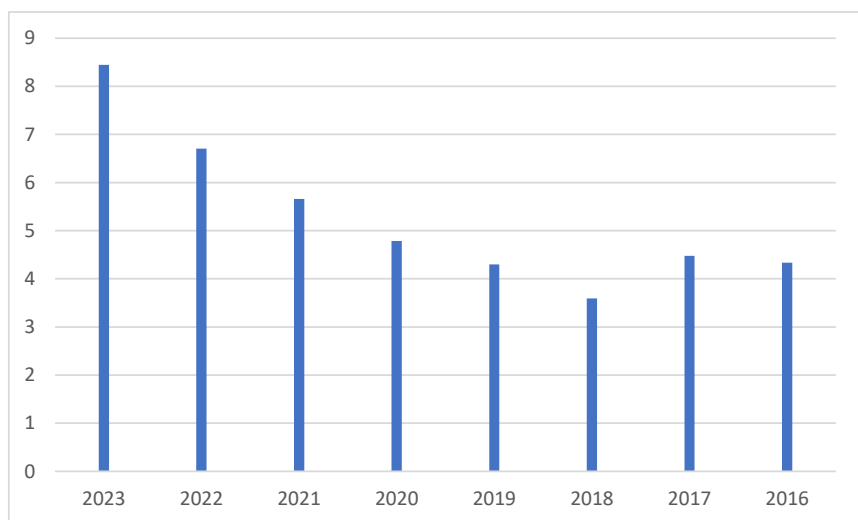


ILUSTRACIÓN 65 EVOLUCIÓN % ENERGÍAS RENOVABLES ISLAS BALEARES REE

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.



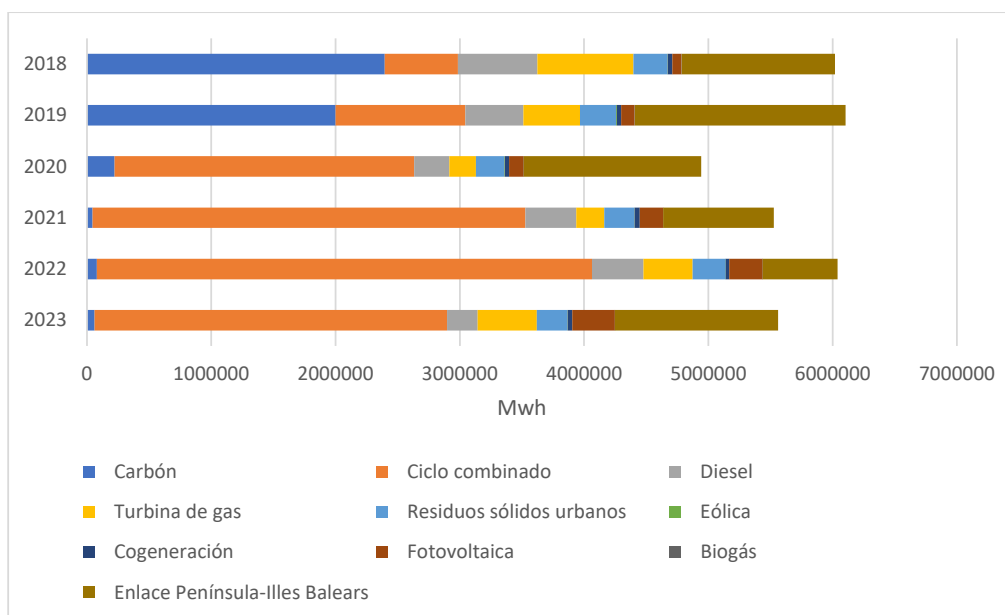


ILUSTRACIÓN 66 EVOLUCIÓN FUENTES ENERGÍA ISLAS BALEARES REE

3.3 Consumos energéticos BESS Pollentia

Una instalación de almacenamiento de energía, o sistema BESS (Battery Energy Storage System), tiene como objetivo principal optimizar la redistribución de la energía generada en el sistema eléctrico de las Islas Baleares. No obstante, es importante considerar los consumos asociados a los diversos elementos eléctricos auxiliares que forman parte del sistema. A pesar de ello, estos consumos auxiliares son marginales en comparación con la capacidad y función principal del BESS, ya que los consumos totales estimados de estos sistemas suelen ser inferiores a los de una vivienda unifamiliar durante un año. Esto subraya la eficiencia energética inherente a este tipo de instalaciones, alineándose con los objetivos de sostenibilidad y optimización del sistema eléctrico balear

4. Producción de energía BESS Pollentia

El sistema energético BESS Pollentia, al ser un sistema de almacenamiento conectado a la red, no debe considerarse como una planta generadora de energía, sino como una infraestructura dedicada exclusivamente al almacenamiento y redistribución de la energía previamente generada. En este sentido, su función principal es almacenar la energía producida por otras fuentes —principalmente renovables— y liberarla de manera controlada en momentos de alta demanda o cuando la producción es insuficiente, lo que contribuye a una gestión más eficiente y estable del sistema eléctrico. Por tanto, el impacto de este sistema no se contabiliza dentro de la generación energética, ya que no produce energía, sino que facilita su redistribución.

El sistema de almacenamiento se compone de un conjunto de módulos de batería con una capacidad total de 20 MWh, por lo que este sistema tiene la capacidad de gestionar hasta 7.300 MWh de energía durante un año completo, asumiendo un ciclo de carga completo por día. Esta cifra se refiere tanto a la energía de origen renovable como no



renovable, lo que significa que el sistema puede almacenar energía generada por diversas fuentes y redistribuirla según las necesidades de la red eléctrica.

Una de las principales ventajas del sistema BESS es su capacidad para optimizar el uso de las energías renovables, especialmente la energía solar fotovoltaica, que es la fuente renovable más predominante en las Islas Baleares. La energía solar, debido a la dependencia de la radiación solar, tiene un ciclo de producción limitado a las horas de luz, lo que significa que gran parte de la energía generada durante el día no puede ser utilizada inmediatamente. Gracias al sistema de almacenamiento, esta energía puede ser almacenada durante el día y redistribuida por la noche o durante períodos de baja producción solar, maximizando así el aprovechamiento de las energías renovables y contribuyendo a la estabilidad y sostenibilidad del sistema eléctrico balear.

Este enfoque no solo contribuye a la integración de fuentes renovables en la red, sino que también ayuda a reducir la dependencia de fuentes no renovables, apoyando la transición hacia un modelo energético más limpio y eficiente en la región.

5. Reducción de emisiones de GEI BESS Pollentia

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. El BESS Pollentia presenta una configuración de baterías de 20 MWh de almacenamiento.

Así pues, teniendo en cuenta un ciclo diario, se obtiene una capacidad energética anual de carga y descarga de 7.300 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, se planifica su descarga durante los períodos de mayor demanda, como las primeras horas de la mañana y de la noche. En estos momentos, el consumo doméstico se incrementa significativamente, y la generación de electricidad depende en gran medida de fuentes no renovables, ya que la energía solar fotovoltaica, la principal fuente renovable en Baleares, no está en producción.

Mediante este proceso, se optimiza el uso de las energías renovables, ya que la energía almacenada proviene tanto de fuentes limpias como convencionales. Al liberar esta energía en horario nocturno, cuando la generación eléctrica es mayoritariamente no renovable, se logra que una parte de la electricidad consumida tenga origen renovable, reduciendo así la dependencia de combustibles fósiles y mejorando la sostenibilidad del sistema eléctrico.



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 2024 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 2024	No renovable	Renovable	Enlace
Enero	288179,9	34771	122760,3
Febrero	255798,7	36417,8	114744,1
Marzo	259527,1	58191,5	110667,7
Abril	265687,4	56024,2	109362,4
Mayo	291235,3	70645,7	117764,9
Junio	325760	69964,8	145363,6
Julio	396937,9	76050,4	208454,4
Agosto	471826,4	71309,7	187956,5
Septiembre	334301,7	58444,9	162009,2
Octubre	308475	48431,3	144544,4
Noviembre	266987,8	36724,8	78195,7
Diciembre	334081,4	37462,1	77984,8

Año 2024	No renovable (%)	Renovable (%)	Enlace (%)
Enero	64,7	7,8	27,5
Febrero	62,9	8,9	28,2
Marzo	60,6	13,6	25,8
Abril	61,6	13,0	25,4
Mayo	60,7	14,7	24,6
Junio	60,2	12,9	26,9
Julio	58,2	11,2	30,6
Agosto	64,5	9,8	25,7
Septiembre	60,3	10,5	29,2
Octubre	61,5	9,7	28,8
Noviembre	69,9	9,6	20,5
Diciembre	74,3	8,3	17,3



Los meses de mayo, marzo y abril, son los que mayor cantidad de energías renovables se han producido porcentualmente dentro del mix, teniendo especial atención también en los casos de junio, julio y septiembre con un porcentaje mayor al 10%.

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:

2024	MWh	% del total	Emisiones CO2-eq (tCO2-eq/MWh)	Emisiones de tCO2-eq
Carbón	49849,2	0,83	1,05	52341,66
Motor Diesel	254612,8	4,22	0,68	173136,704
Turbina de gas	410575,3	6,81	0,84	344883,252
Ciclo combinado	2901453,2	48,09	0,41	1189595,812
Cogeneración	36684	0,61	0,38	13939,92
Residuos no renovables	291247,8	4,83	0,24	69899,472
Enlace Península-Baleares	1579807,9	26,19	0,257	406010,6303
Eólica	0	0,00	0	0
Solar fotovoltaica	506806,3	8,40	0	0
Biogás	2007,9	0,03	0	0
Total	6033044			2249807,45

Como se puede observar las emisiones de CO₂ equivalentes del 2024 fueron de 2.249.807,45 tCO₂-eq.

Para calcular el ahorro, se ha estimado que el sistema de almacenamiento aportará 7.300 MWh anuales. Este cálculo se basa en la implementación de un contrato PPA (Power Purchase Agreement), un acuerdo de compraventa de energía con una empresa que garantizaría el suministro de electricidad 100% renovable a la planta de almacenamiento. Gracias a este acuerdo, la instalación se cargaría con energía renovable durante el día y se descargaría por la noche, optimizando el uso de fuentes limpias y reduciendo la dependencia de energías no renovables.

En términos de impacto ambiental, las emisiones de CO₂ equivalentes en 2024 con almacenamiento habrían sido de 2.252.716,86 toneladas de CO₂-eq. Con estos datos, se estima que la incorporación del sistema de almacenamiento permitiría evitar un total de 2.909,41 toneladas de CO₂, contribuyendo significativamente a la reducción de la huella de carbono como se demuestra en el siguiente cálculo.



2024 BESS	MWh	Emisiones CO2-eq (tCO2-eq/MWh)	Emisiones de tCO2-eq ahorradas
Carbón	64,740	1,05	67,977
Motor Diesel	329,160	0,68	223,829
Turbina de gas	531,180	0,84	446,191
Ciclo combinado	3751,020	0,41	1537,918
Cogeneración	47,580	0,38	18,080
Residuos no renovables	376,740	0,24	90,418
Enlace Península-Baleares	2042,820	0,257	525,005
Eólica	0,000	0	0,000
Solar fotovoltaica	655,200	0	0,000
Biogás	2,340	0	0,000
Demanda transporte	7300,000		2909,418

Si no se estableciera el mencionado contrato PPA con fuentes de energía 100% renovables, la reducción de emisiones de CO₂ sería significativamente menor. En este caso, el ahorro solo provendría de la carga realizada con fuentes renovables, las cuales representan aproximadamente el 8,4% del total de energía generada en la actualidad.

En el mix energético de las Islas Baleares, las principales fuentes renovables son la energía eólica, la solar fotovoltaica, la eólica y el biogás. Estas fuentes aportarían al sistema de almacenamiento un valor estimado de 657,54 MWh anuales

Teniendo en cuenta que el factor de emisión del sistema eléctrico balear es de 0,418 kg CO₂/kWh, el ahorro de emisiones de GEI sería:

$$657.540 \text{ kWh} \times 0,418 \text{ kg} \frac{\text{CO}_2}{\text{kWh}} = 274,85 \text{ teq CO}_2$$

Así pues, el ahorro actualmente de GEI, concretamente las t equivalentes de CO₂ sería de 274,85 t. Este valor conforme fuera aumentando la penetración de energías renovables y la descarbonización del sistema eléctrico balear iría en aumento ya que de cada vez más el mix energético podría suministrar energía de fuentes más limpias al sistema BESS.



6. Vulnerabilidad ante el cambio climático

La BESS Pollentia, al estar situada en la isla de Mallorca, se enfrenta a varios riesgos derivados del cambio climático y de desastres naturales, que deben ser evaluados en términos de su ubicación geográfica y las características del entorno que la rodea. Aunque la planta está diseñada para ser resiliente ante estos riesgos, su proximidad al mar y la vulnerabilidad potencial a fenómenos climáticos extremos requieren medidas específicas de protección y adaptación.

Los principales riesgos asociados a la planta son las siguientes:

- **Inundaciones costeras:** Mallorca, al igual que muchas islas mediterráneas, está experimentando un aumento en el nivel del mar debido al cambio climático. El Informe Especial del IPCC sobre el Cambio Climático y los Océanos (2019) señala que el nivel del mar en el Mediterráneo podría aumentar entre 0,3 y 0,6 metros para 2100, dependiendo de los escenarios de emisiones. Este aumento plantea un riesgo directo de inundación para zonas costeras y de baja altitud como la de la planta BESS Pollentia. Sin embargo, al no estar ubicada directamente en la costa, el riesgo de inundación sería menor, aunque no descartable en eventos extremos como tormentas o fuertes lluvias torrenciales.
- **Tormentas y vientos fuertes:** El aumento de la intensidad de tormentas es otro riesgo importante asociado al cambio climático. La AEMET (Agencia Estatal de Meteorología) ha alertado sobre la mayor frecuencia e intensidad de tormentas en el Mediterráneo, lo que incrementa la probabilidad de vientos fuertes y lluvias torrenciales. Estos fenómenos pueden afectar tanto a las infraestructuras como a los sistemas eléctricos, como los que forman parte de la planta BESS Pollentia. Las baterías y equipos asociados deben ser diseñados para resistir estos eventos, minimizando riesgos de daños y fallos operativos. Además, el sistema de distribución de energía puede verse interrumpido por fenómenos meteorológicos extremos tales como las tormentas eléctricas, lo que hace necesario un diseño que contemple redundancias y sistemas de protección.
- **Temperaturas extremas:** El cambio climático también se traduce en olas de calor más frecuentes. Las altas temperaturas pueden afectar negativamente la eficiencia y vida útil de las baterías, especialmente las de iones de litio, que requieren un rango de temperatura específico para su funcionamiento óptimo. El Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) señala que el aumento de temperaturas en las Islas Baleares podría superar los 2°C para mediados de siglo. Para mitigar este riesgo, la planta debe incorporar sistemas de climatización o refrigeración avanzada que regulen la temperatura de las baterías y aseguren su funcionamiento incluso en condiciones extremas.
- **Riesgos sísmicos:** La isla de Mallorca se encuentra en una región con baja actividad sísmica, lo que significa que la planta BESS Pollentia no está expuesta a riesgos sísmicos significativos. Aunque el riesgo de terremotos es bajo, es importante que las infraestructuras sean diseñadas para cumplir con las



normativas estructurales que garanticen su estabilidad frente a eventos inesperados.

- Incendios forestales: Mallorca, al igual que muchas áreas mediterráneas, sufre incendios forestales durante los meses de verano debido a la sequedad y las altas temperaturas. Sin embargo, la planta BESS Pollentia está situada en una zona relativamente controlada, alejada de grandes masas forestales, lo que reduce el riesgo de incendio directo. Además, se implementaron sistemas de protección contra incendios, como la instalación de cortafuegos y sistemas automáticos de extinción, para asegurar la protección de las instalaciones.

Ante ello, para mitigar los riesgos mencionados, la planta BESS Pollentia debe incorporar varias medidas de adaptación. Entre ellas destacan:

- Elevación de estructuras críticas para evitar daños por inundaciones en caso de potenciales lluvias torrenciales o inundaciones.
- Refuerzo de la infraestructura contra vientos fuertes y tormentas mediante el uso de materiales resistentes y estructuras flexibles.
- Sistemas avanzados de refrigeración para mantener las baterías dentro de su rango de temperatura operativo, incluso durante olas de calor.
- Mejoras en el sistema de drenaje para gestionar adecuadamente el agua de lluvia durante eventos de tormentas intensas.

Aunque la planta BESS Pollentia enfrenta riesgos derivados del cambio climático y desastres naturales, como inundaciones, tormentas y temperaturas extremas, las medidas de adaptación y resiliencia permiten mitigar estos impactos y garantizar la estabilidad de la planta. Esto contribuye a la seguridad del sistema energético de las Islas Baleares, especialmente al integrar fuentes de energía renovable y apoyar la transición hacia un modelo energético más sostenible y resiliente frente a los efectos del cambio climático.



ANEXO 3

INFORME SOBRE GENERACIÓN DE RUIDOS

Anexo 3 Informe sobre generación de ruidos



Introducción

Los estudios acústicos tienen como objetivo evaluar el impacto sonoro de las instalaciones para garantizar el cumplimiento de la normativa en materia de ruido ambiental y proteger la calidad de vida en el entorno. Este análisis es fundamental en proyectos que involucran equipos de almacenamiento energético, como baterías, inversores y transformadores de potencia, ya que estos generan emisiones acústicas durante su operación y pueden afectar a la fauna, la tranquilidad de zonas residenciales y la salud de las personas expuestas de forma continua a altos niveles de ruido.

Es importante destacar que la tecnología de los transformadores es ampliamente conocida y utilizada en todo el mundo, con una madurez que permite el control riguroso de sus emisiones acústicas. Su integración en entornos urbanos es un hecho común, lo que demuestra que el impacto sonoro que puedan generar es totalmente compatible con la convivencia en áreas pobladas.

Componentes Principales y Fuentes de Emisión

- **Baterías:** Aunque no generan ruido de manera directa, sus sistemas de refrigeración activa (ventiladores) pueden producir niveles significativos de sonido, especialmente en condiciones de alta demanda energética. En el caso de refrigeración pasiva, el ruido es menor, pero puede aumentar con la acumulación de calor.
- **Inversores y PCS (Power Conversion Systems):** Emiten ruido debido al proceso de conversión de energía, principalmente por la activación de ventiladores de refrigeración y por la conmutación de componentes electrónicos, lo que puede generar sonidos de alta frecuencia.
- **Transformadores de potencia:** Son una fuente notable de ruido en bajas frecuencias debido a la magnetostricción del núcleo y las vibraciones mecánicas. Además, los sistemas de ventilación utilizados para evitar el sobrecalentamiento pueden aumentar la contaminación acústica del entorno.

Sin embargo, es fundamental considerar que la tecnología de los transformadores ha evolucionado para minimizar sus emisiones acústicas. Actualmente, los transformadores de potencia que se instalan en infraestructuras energéticas, tanto en áreas urbanas como industriales, han sido optimizados para cumplir estrictos estándares de ruido. Se trata de una tecnología madura y ampliamente utilizada, lo que permite garantizar que las emisiones sonoras generadas están bajo control y dentro de parámetros aceptables.

Además, este tipo de transformadores ya se encuentran en numerosos núcleos urbanos, al igual que las subestaciones eléctricas, formando parte del día a día sin que esto suponga un impacto negativo relevante sobre el entorno. Su presencia en ciudades es común y su operación está regulada para evitar cualquier afectación significativa en términos de contaminación acústica.



Evaluación del Ruido y su Impacto Ambiental

El nivel de presión sonora se mide en dB(A) en distintos puntos del entorno para determinar su impacto y verificar el cumplimiento de la normativa local. Según los estándares habituales:

- **Límite diurno:** 55 dB(A).
- **Límite nocturno:** 45 dB(A).

En este proyecto, los niveles sonoros pueden alcanzar hasta 63 dB(A) a una distancia de 10 metros de los equipos, lo que podría superar los límites permitidos si no se implementan medidas de mitigación. A una distancia de 60 metros, donde se encuentra la vivienda más cercana, el ruido disminuye hasta un máximo de 40 dB(A), lo que está por debajo del umbral de molestias en entornos residenciales.

El ruido continuo puede afectar el bienestar de los habitantes cercanos, generando molestias, alteraciones del sueño y estrés. Además, la exposición prolongada a frecuencias bajas provenientes de los transformadores podría influir en la fauna local, alterando sus patrones de comportamiento y comunicación.

Sin embargo, dado que equipos de características similares ya operan en áreas urbanas sin afectar significativamente la calidad ambiental, se considera que el impacto de este proyecto será totalmente compatible con su entorno. Esto se debe a que los niveles de ruido generados por los transformadores de potencia han sido estudiados en detalle en numerosas instalaciones previas, demostrando que sus emisiones son perfectamente controlables y no suponen un problema acústico en el día a día de los núcleos poblacionales.

Medidas de Mitigación

Para minimizar el impacto acústico del proyecto, se implementarán las siguientes acciones:

- **Uso de paneles acústicos** alrededor de los equipos para reducir la propagación del sonido.
- **Optimización del diseño del layout**, alejando las fuentes de ruido de las zonas sensibles.
- **Mantenimiento periódico** para minimizar el ruido mecánico y prevenir fallos en los sistemas de ventilación y refrigeración.
- **Selección de equipos con menores niveles de emisión sonora**, priorizando tecnología con ventilación optimizada y materiales que reduzcan las vibraciones.
- **Instalación de barreras vegetales** (árboles y arbustos) en áreas estratégicas para absorber y dispersar el sonido.

Con estas medidas, se busca garantizar el cumplimiento normativo y minimizar el impacto acústico en el entorno, contribuyendo a un desarrollo sostenible y respetuoso con la comunidad y la biodiversidad local.



En conclusión, el impacto sonoro de este proyecto se considera plenamente compatible con el entorno, dado que la tecnología utilizada es altamente conocida, madura y optimizada para garantizar emisiones de ruido controladas y dentro de los parámetros normativos establecidos.





Govern de les Illes Balears

DOCUMENT ELECTRÒNIC

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ

9b142b74b1db8681d1944af9883a06eb8610204fb84600aafec8b9a7e55359c1

ADREÇA DE VALIDACIÓ DEL DOCUMENT

<https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=9b142b74b1db8681d1944af9883a06eb8610204fb84600aafec8b9a7e55359c1>

INFORMACIÓ DELS SIGNANTS

Signant

ARXIU ELECTRÒNIC DEL GOVERN DE LES ILLES BALEARS

COMUNITAT AUTÒNOMA DE LES ILLES BALEARS

Firma amb segell de temps: 14-08-2026 15:46:18 GMT+0200

METADADES ENI DEL DOCUMENT

Identificador: ES_A04003003_2026_b84vkc8k0er7i65p1kir3ktj6n30eq

Nom del document: ANEXO-1-2.pdf

Versió NTI: <http://administracionelectronica.gob.es/ENI/XSD/v1.0/documento-e>

Tipus de document: Altres

Estat elaboració: Altres

Òrgan: A04003003

Data captura: 14-08-2026 15:32:56 GMT+0200

Origen: Ciutadà

Tipus de signatura: Pades

Pàgines: 179



Aquesta és una còpia autèntica imprimible d'un document electrònic. Podeu comprovar la seva validesa al següent enllaç:

<https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=9b142b74b1db8681d1944af9883a06eb8610204fb84600aafec8b9a7e55359c1>

CSV: 9b142b74b1db8681d1944af9883a06eb8610204fb84600aafec8b9a7e55359c1