



**MEMORIA JUSTIFICATIVA PARA LA
DECLARACIÓN DE PROYECTO
DE INTERÉS ENERGÉTICO
AUTONÓMICO
DATOS SOCIOECONÓMICOS
PLANTA BESS TERRADES**

PROMOTOR: CAPRI 82 SOLAR S.L. (B-05.330.196)

EMPLAZAMIENTO: Polígono 3 Parcela 38, 07320, T.M. Santa María del Camí, Illes Balears



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=a2c9e8059115ad1ea1163a3dab9946676786ca22acbebc846367268b8ea4f064>
CSV: a2c9e8059115ad1ea1163a3dab9946676786ca22acbebc846367268b8ea4f064

Contenido

1 ANTECEDENTES	3
1.2 BASE LEGAL	9
2 IMPACTO DEL PROYECTO EN LA ZONA EN LA QUE SE UBICARÁ	10
2.1 CALCULO DE AHORRO DE EMISIONES DE CO ₂	13
3 EMPLEO CREADO POR EL PROYECTO	17
4 COMPONENTES LOCALES	21
5 CONCLUSIONES	24
ANEXO. CALENDARIO DE EJECUCIÓN	25



1 ANTECEDENTES

El presente documento tiene por objeto presentar, ante la consejería competente en materia de industria, el **Proyecto de la instalación de almacenamiento *stand-alone* BESS Terrades**, promovido por Capri 82 Solar, S.L., para su evaluación y posterior declaración, si procede, como Proyecto de Interés Energético Autonómico, de acuerdo con lo dispuesto en el Decreto Ley 6/2025, de 5 de septiembre, de medidas urgentes para acelerar proyectos estratégicos que contribuyan a la transformación económica de las Illes Balears

La sociedad está dedicada al desarrollo y promoción de instalaciones de producción de energías renovables y sistemas de almacenamiento de energía.

La iniciativa proyectada por la sociedad promotora integra la construcción y desarrollo de una instalación de almacenamiento Stand-Alone de 6,3 MW, ubicada en un terreno alquilado en Santa Maria del Camí y con conexión concedida en la subestación eléctrica de Santa María. A través del proyecto se pretende el desarrollo y construcción de 24 MWh de almacenamiento mediante baterías de ion litio.

El promotor se compromete a cargar las baterías con energía renovable mediante la realización de certificados con garantía de origen.

Dicho proyecto contribuirá de manera decisiva en el *Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030* en el que se definen los objetivos de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, de penetración de energías renovables y eficiencia energética, y de manera aún más influyente en el *Proyecto de ley de cambio climático y transición energética de las Islas Baleares*. Además, el sistema de almacenamiento a gran escala y en sistemas stand-alone permiten conseguir una reducción de la carga y la demanda, así como la regulación de la frecuencia en el mercado mayorista de electricidad. Este tipo de sistemas son esenciales para garantizar la transición a una economía neutra en emisiones y la efectiva integración de las energías renovables en el sistema, ya que permiten guardar la energía en los momentos en que hay excedente para utilizarla cuando el recurso renovable es escaso o la demanda es elevada.

Hoy en día, en este contexto, y ante el significativo incremento de potencia instalada de nuevos sistemas de generación renovable, en particular energía fotovoltaica, se hace necesaria no solo la hibridación de estas generaciones con almacenamiento, sino también la instalación de sistemas de almacenamiento independientes (stand-alone) para permitir



gestionar los desfases entre generación y demanda en puntos de la red alejados de la generación a gran escala, pero cercanos al consumo.

El sistema eléctrico de Mallorca es un sistema peculiar. Al tener un diferencial de demandas muy alto entre verano e invierno hace que la potencia instalada en renovables sea, o bien excesiva, o bien insuficiente dependiendo de la época del año. Con el proyecto en cuestión se pretende, principalmente, regularizar y estabilizar las demandas y los precios de la energía que son provocados por dicha estacionalidad.

Por otro lado, la penetración de renovables prevista en Mallorca, y las Baleares, en los siguientes años es muy elevada. Esto hace que pueda haber una desestabilización de la frecuencia de la red debido al superávit de penetración de potencia y a la relación con las potencias activas que generan las plantas fotovoltaicas y la potencia reactiva.

Además, el proyecto en cuestión supone una oportunidad para la generación de energía renovable para el sector turístico, igualmente se considera esencial para establecimientos hoteleros muy próximos a la propia instalación, así como pequeños comercios y agrupaciones empresariales de la zona turística de Santa María del Camí, así como para compensar la huella de carbono que genera el municipio.

El presente proyecto está ubicado en el municipio de Santa María del Camí, localidad que tiene un compromiso de políticas locales sostenibles y la lucha contra el cambio climático nació con la firma de la Carta de Aalborg, y más adelante, en 2004, renovado con la firma de los Compromisos de Aalborg +10, con el compromiso de reducir el 20% de emisiones de CO₂ de cara en 2020, y la reducción del 25% de emisiones por parte de los ayuntamientos, asumiendo, para hacerlo, el llamado «*Pacto de los Alcaldes*». Para lograr estos objetivos se redactó el *Inventari de Referència d'Emissions de CO2 (2018)*, en que, a través de proyectos concretos de mitigación y proyectos de adaptación al cambio climático, se comprometa la ruta de acción para el cumplimiento de los objetivos de reducción de emisiones que exige el Pacto.

El de Santa María fue de los primeros municipios de las Islas Baleares en el cumplimiento de los objetivos marcados en el *Pacto de los Alcaldes* y pionero al renovar su adhesión al nuevo pacto, en abril de 2018, lo cual implicó la realización de un nuevo *Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible (PACES)*.

En el PACES, redactado en 2020, se definen las acciones clave a que se compromete el municipio de Santa María del Camí para abordar la crisis climática y energética. El plan incluye un inventario de emisiones de referencia para hacer el seguimiento de las



acciones de mitigación y una evaluación de riesgos y vulnerabilidades climáticas en el municipio, además de poder tener información sobre su implantación y medir los cambios en referencia a la descarbonización del municipio. Con un horizonte estratégico enmarcado en la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), el PACES se centra en avanzar hacia un municipio cada vez más descarbonizado, sostenible, energéticamente eficiente y con una mayor capacidad para adaptarse y reducir los impactos del cambio climático.

De este modo, los principales éxitos que se esperan lograr con el plan contribuirán al desempeño de los tres hitos principales del compromiso para 2030 del *Pacto de Alcaldes y Alcaldesas para el Clima y la Energía*: reducir las emisiones de CO₂ en un 40%, aumentar en un 27% el ahorro y la eficiencia energética e incrementar en un 27% el uso y la producción energética con energías renovables.

En los siguientes epígrafes de la presente memoria se exponen circunstancias y base legal, además de evidencias numéricas, sobre las que se fundamenta la **consideración de este proyecto como evaluable para su declaración como Interés Energético Autonómico en el territorio donde se pretende desarrollar**.

1.1 PREÁMBULO

A continuación, se enuncian una serie de iniciativas y leyes propuestas a **nivel europeo, nacional, autonómico y local** que establecen los objetivos y la hoja de ruta para cumplir con los compromisos establecidos en el “Acuerdo de París”, con el fin de evitar un cambio climático peligroso mediante el fomento de las energías renovables.

EUROPA. “Clean Energy for EU Islands, mayo 2017” y “Memorandum of Understanding, junio 2020” – Comisión Europea y 14 países miembro de la Unión Europea

En el contexto del “Acuerdo de París”, cabe destacar la vulnerabilidad de las islas al cambio climático y el importante papel que desempeñan para lograr una transición energética limpia junto con una mayor resiliencia climática para mitigar este riesgo. Así pues, en la “Resolución sobre la situación especial de las islas (2015/3014 (RSP))” del Parlamento Europeo, se expone que las islas presentan un escenario idóneo para emplear soluciones innovadoras y atraer inversiones en energía que integren la producción local renovable, las instalaciones de almacenamiento y el abastecimiento, para lograr sistemas energéticos interoperables, económicos, ecológicos y sostenibles.



Por todo ello, la Comisión Europea junto con otros 14 estados miembros de la Unión Europea (“UE”) (Croacia, Chipre, Dinamarca, España, Estonia, Finlandia, Francia, Alemania, Grecia, Irlanda, Italia, Malta, Portugal, Suecia) firman, en el contexto marco de la iniciativa “Clean Energy for EU Islands”, un Memorando de Entendimiento (“**Memorandum of Understanding**” o “**MoU**”) junio de 2020. El MoU pretende establecer un **marco cooperativo a largo plazo, además de aportar medidas concretas para ayudar a las islas de la UE a ser autosuficientes energéticamente de una forma sostenible y económica:**

- Reducción de los costes de energía mediante el aumento de la producción de energía renovable utilizando las últimas tecnologías que integren instalaciones de almacenamiento de energía y sistemas de respuesta a la demanda.
- Mejorar la seguridad energética para las islas.
- Aumentar la calidad del aire reduciendo las emisiones de gases de efecto invernadero.
- La creación de nuevos puestos de trabajo y oportunidades comerciales, impulsando la autosuficiencia económica de las islas.

**NACIONAL. “Estrategia de Descarbonización a Largo Plazo 2050, noviembre 2020”
- Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, Gobierno de España**

En el marco del “Acuerdo de París” y del “EU Energy Roadmap 2050”, el Ministerio para la Transformación Ecológica y el Reto Demográfico del Gobierno Español, ha elaborado la “Estrategia de Descarbonización a Largo Plazo 2050” (“**ELP o Estrategia a largo plazo**”), con el objetivo de articular una respuesta coherente e integrada frente a la crisis climática, que aproveche las oportunidades para la modernización y competitividad de la economía española y sea, además, socialmente justa e inclusiva.

La ELP es, por ello, de una hoja de ruta para avanzar hacia la neutralidad climática en el horizonte 2050, con hitos intermedios en 2030 y 2040. Además, tiene un triple objetivo:

1. Cumplir con los compromisos del “*Acuerdo de París*”.
2. Anticipar y planificar la transición hacia una economía climáticamente neutra, teniendo en cuenta los retos y el debate social, empresarial y político sobre sus implicaciones y necesidades.

Ofrecer un objetivo claro en el largo plazo, lo que ayudará a anticipar las líneas de actuación necesarias y, por tanto, a maximizar y a aprovechar las oportunidades derivadas de la transición energética reduciendo los riesgos.



NACIONAL. “Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030”

El “*Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030*” (“**PNIEC**”) presenta una hoja de ruta para la próxima década, diseñada en coherencia con la neutralidad de emisiones en 2050 y desde un punto de vista coste eficiente.

El PNIEC, junto con el “*Proyecto de Ley de Cambio Climático y Transición Energética*”, la “*Estrategia de Transición Justa*”, la “*Estrategia Nacional de Pobreza Energética*” y la ELP, sientan las bases para:

1. La modernización de la economía española.
2. La creación de empleo asociado a la transición ecológica.
3. El posicionamiento de liderazgo de España en las energías y tecnologías limpias.
4. El desarrollo del medio rural.
5. La mejora de la salud de las personas y el medio ambiente y la justicia social, desde la perspectiva de género y el enfoque de igualdad.

En relación con los objetivos fijados en la UE, el PNIEC estima para España:

- 23% de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) respecto a 1990.
- 42% de energías renovables sobre el consumo total de energía final.
- 39,5% de mejora de la eficiencia energética.
- 74% de energías renovables en la generación eléctrica.
- En lo que respecta a almacenamiento, señalar el alza de las tecnologías de almacenamiento con una potencia adicional de 6 GW, aportando una mayor capacidad de gestión a la generación. Junto con el impulso de la flexibilidad y gestión de la demanda, esto permite una mayor integración de la generación renovable en el sistema, contribuyendo a la seguridad del suministro.

AUTONÓMICO. “Ley 10/2019, de 22 de febrero, de Cambio Climático y Transición Energética” – Butlletí Oficial de les Illes Balears (BOIB), Govern Illes Balears y Conselleria Territori, Energia i Mobilitat

El 22 de febrero de 2019, el Gobierno de las Illes Balears aprobó la “Ley 10/2019 de Cambio Climático y Transición Energética” con el objetivo de cumplir con los compromisos internacionales presentes en el “Acuerdo de París”.



Esta ley pionera a nivel estatal, nacional y europeo, establece las acciones encaminadas a la mitigación y adaptación al cambio climático en las Illes Balears, así como a la transición a un modelo energético sostenible, socialmente justo, descarbonizado, inteligente, eficiente, renovable y democrático.

De acuerdo con esta ley, para combatir los impactos de los cambios en el clima, se requiere una transformación profunda del modelo energético y productivo a fin de eliminar su dependencia de los combustibles fósiles.

Por ello, la “Ley 10/2019” persigue los siguientes fines de interés público:

1. La estabilización y el decrecimiento de la demanda energética, priorizando el ahorro energético, la eficiencia energética y la generación con energías renovables.
2. La reducción de la dependencia energética exterior y el avance hacia un escenario con la máxima autosuficiencia y garantía de suministros energéticos.
3. La progresiva descarbonización de la economía, así como la implantación progresiva de energías renovables y la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero, de acuerdo con los compromisos adquiridos por el Estado español y la Unión Europea y con especial atención al hecho insular. Para ello se propone como medida un plan de ruta claro que afecta a Murterar y también las centrales de Mahón, Ibiza y Formentera.
4. El fomento de la democratización de la energía, entendida como:
 - El derecho de la ciudadanía al acceso a la energía como consumidores y productores, y la responsabilidad de estos como parte activa del sistema.
 - El derecho a la información y a la formación por parte de las personas usuarias en el ámbito energético para adaptar el consumo y la producción en políticas energéticas sostenibles y eficientes.
 - El impacto económico, social y ambiental positivo del sistema energético en los ciudadanos.
5. El fomento de la gestión inteligente de la demanda de energía con el objetivo de optimizar la utilización de los sistemas energéticos de acuerdo con los objetivos de esta ley.



6. La planificación y la promoción de la resiliencia y la adaptación de la ciudadanía, de los sectores productivos y de los ecosistemas a los efectos del cambio climático.
7. El avance hacia el nuevo modelo medioambiental y energético siguiendo los principios de la transición justa, teniendo en cuenta los intereses de la ciudadanía y de los sectores afectados por esta transición.
8. Promover el incremento de la iniciativa pública en la comercialización de la energía.
9. El fomento del empleo y la capacitación en los nuevos sectores económicos que se generen y promuevan.

Así mismo, la “Ley 10/2019” establece los siguientes objetivos:

1. **Penetración de energías renovables:** El “*Plan de Transición Energética y Cambio Climático*” pone como objetivo que el 100% de la energía la energía final que se consuma en este territorio en 2050 tenga origen en fuentes renovables (El 35% para el año 2030).
2. **Ahorro y eficiencia energética:** Los objetivos en reducción en el consumo primario son un 26% para el año 2030 y un 40% para el año 2050
3. **Reducción de emisiones:** Lograr progresivamente, tomando como base de cálculo el año 1990, una reducción del 40% para el año 2030 y llegar hasta un 90% en el año 2050.

1.2 BASE LEGAL

El proyecto presentado a través de la presente memoria cumple, salvo mejor criterio del órgano sustantivo competente, las condiciones para ser declarado proyecto **Interés Energético Autónomo** en el territorio tal y como se recoge en el Decreto Ley 6/2025, de 5 de septiembre, de medidas urgentes para acelerar proyectos estratégicos que contribuyan a la transformación económica de las Illes Balears.

El proyecto pretende, además, mitigar las principales debilidades del sector industrial de las Illes Balears, expuestas en el “Plan Director de Industria de las Illes Balears 2018-2025”, con el fin de alcanzar una industria limpia y comprometida ambientalmente, promoviendo tanto la transformación energética como la disminución de las emisiones a la atmósfera.



2 IMPACTO DEL PROYECTO EN LA ZONA EN LA QUE SE UBICARÁ

El almacenamiento de electricidad es la clave para conseguir un despliegue significativo de las fuentes de generación renovables, que son variables por su propia naturaleza. Así lo reconoce la Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética, y en especial el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030, que ha sido revisado al alza, sobre todo en lo que respecta a sistemas de almacenamiento de electricidad.

Los sistemas de almacenamiento de electricidad respaldarán decisivamente el despliegue de energías renovables y serán la clave para garantizar la seguridad, calidad y economía del suministro. Son esenciales para garantizar la transición a una economía neutra en emisiones y la efectiva integración de las energías renovables en el sistema, en particular la eólica y la fotovoltaica, ya que permiten guardar la energía cuando hay excedente de generación para utilizarla cuando el recurso renovable es escaso o la demanda es elevada.

El significativo incremento de la contribución de la generación renovable al sistema eléctrico requiere gestionar los desfases entre generación y demanda. Esto plantea dos problemas: por una parte, hay que adecuar la demanda a una generación que es intermitente por su propia naturaleza, y por otra, implica el refuerzo y la construcción de un número significativo de nuevas líneas de transporte.

Ambos problemas se deben solucionar con un decidido despliegue de sistemas de almacenamiento de electricidad para optimizar la capacidad de las infraestructuras eléctricas existentes, haciéndose necesaria no solo la hibridación junto con la generación renovable, sino también la instalación de sistemas de almacenamiento independientes (*"stand-alone"*) en nodos estratégicos de la red.

Así lo reconocen los Organismos responsables de Energía del Gobierno de las Islas Baleares, ya que su especial configuración territorial, insular y de gran valor paisajístico, y la escasez de grandes superficies adecuadas, hace difícil instalar potencias significativas de plantas de generación renovable, lo que limita la capacidad de generar localmente electricidad renovable a gran escala. En el caso del sistema eléctrico de la isla de Mallorca, se cuenta con una interconexión con la península con capacidad limitada, que requiere, a falta de centrales hidráulicas reguladoras, de instalaciones de almacenamiento con tecnologías alternativas, entre las que destacan por su madurez comercial los sistemas por baterías.

Por otra parte, el desarrollo de plantas de almacenamiento, a pesar de ser de indudable interés público, y de forma similar a las plantas de generación, se debe gestionar y explotar por empresas independientes de los gestores regulados de las redes de transporte y distribución



(en este caso Red Eléctrica y Endesa Distribución), según la Directiva (UE) 2019/944 de 5 de junio de 2019 sobre normas comunes para el mercado interior de la electricidad.

Capri 82 Solar, S.L. se ha constituido para desarrollar una planta de almacenamiento de electricidad en Santa María del Camí, Mallorca, en el nodo de la subestación de Santa María, donde se puede aportar flexibilidad y gestión al sistema eléctrico y a la interconexión con la península, dando además seguridad y estabilidad de suministro zonal en el entorno del Municipio de Santa María del Camí.

Este proyecto de almacenamiento eléctrico stand-alone permitirá un mayor aprovechamiento de las fuentes de energía renovable locales, lo que, a su vez, llevará a un suministro de energía más verde para todos los servicios de la zona, con beneficios tangibles en varios aspectos:

– *Seguridad y estabilidad de la red:*

La implantación de una planta de estas características proporciona beneficios para el sistema eléctrico balear y para la calidad de red zonal, dotándole de una elevada estabilidad y seguridad de suministro, permite estabilizar la red y evitar fluctuaciones importantes de voltaje y frecuencia, generando un suministro eléctrico más seguro para los usuarios y el sistema en general.

– *Generación de nuevos ingresos municipales:*

Este tipo de plantas, por su elevada facturación, está sujeta anualmente al Impuesto municipal de Actividades Económicas (IAE) y el IBI, además de los ingresos que genera por licencias en fase de desarrollo: tasas urbanísticas, ICIO.

– *Mayor Aprovechamiento de Energía Renovable*

La subestación de Santa María, en Mallorca, cuenta y tiene proyectada una abundante fuente de energía renovable, como la solar. Sin embargo, estas fuentes son intermitentes y dependen de las condiciones climáticas. El almacenamiento eléctrico permitirá capturar y almacenar el exceso de energía generada en momentos de alta producción, como días soleados y utilizarlos en momentos de baja o nula producción, como en las tardes o noches.

– *Suministro Continuo de Energía Verde*

El almacenamiento de energía actúa como un puente entre la producción intermitente de energía renovable y la demanda constante de energía. Esto garantiza un suministro continuo de energía verde, incluso cuando el sol no brilla o el viento no sopla.



– Reducción de Emisiones de Carbono

Al utilizar energía almacenada a partir de fuentes renovables, se reduce la dependencia de fuentes de energía no renovable, como los combustibles fósiles. Esto conduce a una reducción significativa de las emisiones de carbono en la zona, contribuyendo a la lucha contra el cambio climático.

– Turismo Sostenible

La disponibilidad de energía verde puede atraer a un segmento creciente de turistas que buscan destinos sostenibles y ecológicos. Santa María podría promocionarse como un lugar donde los visitantes pueden disfrutar de una experiencia de viaje más ecológica y responsable.

– Promoción de la Conciencia Ambiental

La presencia de un sistema de almacenamiento de energía verde puede servir como un ejemplo de prácticas sostenibles y fomentar la conciencia ambiental tanto entre la población local como entre los turistas. Esto puede llevar a una mayor adopción de prácticas sostenibles en la comunidad y en los negocios locales.

– Reducción de Costos Energéticos

El uso de energía verde puede reducir los costos de energía para los servicios locales, como hoteles, restaurantes y otros negocios. Esto podría hacer que la región sea más atractiva para las empresas y los inversores.

– Soporte a Comunidades Energéticas locales:

Estos sistemas podrían aportar servicios de alto valor añadido y bajo coste a Comunidades Energéticas cercanas.

– Fomento de la Innovación Energética:

La inversión en sistemas de almacenamiento de energía verde fomenta la innovación en el campo de las energías renovables y el almacenamiento energético. Esto atrae a profesionales y empresas especializadas en el desarrollo tecnológico.

– Mejora de la Calidad de Vida:

La integración de baterías permite una mayor penetración de energías renovables, lo que ayuda a reducir la contaminación generada por plantas de generación eléctrica que utilizan fuente de energía convencionales (carbón, petróleo, gas natural). La reducción de la



contaminación del aire y la reducción de la contaminación del aire mejoran la calidad de vida de los residentes y visitantes al promover un entorno más saludable y limpio.

Además, la implantación se ha planteado de tal forma que, aunque no había espacio disponible en suelo industrial para dicha instalación, respeta la última modificación nº 4 del plan territorial insular de Mallorca, en cuya norma 84 del DOCUMENTO II - NORMAS DE ORDENACIÓN, se indica que la implantación de sistemas autónomos de infraestructura de almacenamiento de energía, en caso de estar en suelo rustico, se pueden situar en una franja de 100 m entorno a subestaciones eléctricas.

El impacto visual es mínimo, ya que permite el uso de barreras vegetales y otro tipo de elementos naturales para minimizar el impacto visual, ya que, a diferencia con las plantas de generación renovable, no le afectan las sombras ni los apantallamientos.

La ocupación de espacio y la limitada altura de las instalaciones de almacenamiento es muy pequeña en comparación con la generación renovable.

El impacto ambiental de la planta es muy pequeño.

En conclusión, el proyecto de almacenamiento eléctrico no solo contribuirá a un mayor aprovechamiento de las fuentes de energía renovable, sino que también llevará a un suministro de energía más seguro, estable y verde en Santa María del Camí, Mallorca. Esto tendrá un impacto positivo en la economía, el turismo sostenible, la conciencia ambiental y la calidad de vida de la población local y de los visitantes, posicionando a la zona como un ejemplo de sostenibilidad y respeto por el medio ambiente.

2.1 CALCULO DE AHORRO DE EMISIONES DE CO₂

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 Terrades presenta una configuración de baterías de 24 MWh de almacenamiento.

Así pues, teniendo en cuenta un ciclo diario, se obtiene una capacidad energética anual de carga y descarga de 8.760 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 periodos 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 lbestat, se presenta a continuación una tabla donde se puede observar el mix de generación de les Illes Balears en MWh:

Tabla 1 Mix energético generación Baleares 2024

Año 2024	No renovable (MWh)	No renovable (%)	Renovable (MWh)	Renovable (%)	Enlace (MWh)	Enlace (%)
Enero	288179,9	64,7	34771	7,8	122760,3	27,5
Febrero	255798,7	62,9	36417,8	8,9	114744,1	28,2



Marzo	259527,1	60,6	58191,5	13,6	110667,7	25,8
Abril	265687,4	61,6	56024,2	13,0	109362,4	25,4
Mayo	291235,3	60,7	70645,7	14,7	117764,9	24,6
Junio	325760	60,2	69964,8	12,9	145363,6	26,9
Julio	396937,9	58,2	76050,4	11,2	208454,4	30,6
Agosto	471826,4	64,5	71309,7	9,8	187956,5	25,7
Septiembre	334301,7	60,3	58444,9	10,5	162009,2	29,2
Octubre	308475	61,5	48431,3	9,7	144544,4	28,8
Noviembre	266987,8	69,9	36724,8	9,6	78195,7	20,5
Diciembre	334081,4	74,3	37462,1	8,3	77984,8	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:

Tabla 2 Producción energética y emisiones por tipo de central 2024

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 8.760 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 2.246.539,95 toneladas de CO₂-eq. Con estos datos, se estima que la incorporación del sistema de almacenamiento permitiría evitar un total de 3.267,50 toneladas de CO₂**, contribuyendo significativamente a la reducción de la huella de carbono como se demuestra en el siguiente cálculo.

Tabla 3 Producción energética y emisiones por tipo de central 2024 + BESS

2024 BESS	MWh	Emisiones CO2-eq (tCO2-eq/MWh)	Emisiones de tCO2-eq ahorradas
Carbón	72,708	1,05	76,343
Motor Diesel	369,672	0,68	251,377
Turbina de gas	596,556	0,84	501,107
Ciclo combinado	4212,684	0,41	1727,200
Cogeneración	53,436	0,38	20,306
Residuos no renovables	423,108	0,24	101,546
Enlace Península-Baleares	2294,244	0,257	589,621



Eólica	0,000	0	0,000
Solar fotovoltaica	735,840	0	0,000
Biogás	2,628	0	0,000
Demanda transporte	8760,000		3267,500

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 738,47 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:

$$738,47 \text{ kWh} \times 0,418 \text{ kg} \frac{\text{CO}_2}{\text{kWh}} = 257.233,02 \text{ kg eq CO}_2 = \mathbf{308,68 \text{ teq CO}_2}$$

Así pues, el ahorro actualmente de GEI, concretamente las t equivalentes de CO₂ sería de 308,68 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.

3 EMPLEO CREADO POR EL PROYECTO

En lo que se refiere a la generación de empleo debe señalarse que la ejecución de una planta de almacenamiento eléctrico de las características indicadas contribuye a la creación de puestos de trabajo, tanto directos como indirectos, dedicados a la operación y mantenimiento de la planta durante el período de explotación, cuya duración se estima en un total de 20 años.

Por otra parte, durante el período de construcción y puesta en marcha de esta, cuyo plazo aproximado es de 13 meses, también se crearán empleos directos e indirectos.

Asimismo, debe señalarse que la cualificación técnica y profesional de los mencionados empleos varía dependiendo de la fase en la que se encuentren, de tal forma que durante el período previo a la construcción se precisan perfiles más técnicos, y durante la misma y a lo



largo de la fase de explotación y mantenimiento de la planta son necesarios perfiles menos cualificados.

Lo anterior se traduce en las cifras que se indican a continuación.

Fase de Construcción

En la fase previa a la construcción (desarrollo), y durante la construcción y puesta en marcha de la planta de almacenamiento eléctrico, estimamos las siguientes cifras de creación de empleo, directo, por ámbito geográfico:

Tabla 4 Empleos generados construcción

Fase	Duración	Número de empleados (*)	
		Local	Nacional
Tareas previas a la construcción	20 meses	2	1
Construcción y Puesta en marcha	13 meses	20	10

(*) Número de trabajadores/as equivalentes a tiempo completo

Tabla 5 Empleos generados por categorías profesionales construcción

CATEGORÍAS PROFESIONALES	Nº personas trabajadoras equivalentes a tiempo completo		
	Mujeres	Hombres	TOTAL
Cargos directivos			
Mandos intermedios			
Personal técnico	2,0	3,0	5,0
Personal operario	5,0	20,0	25,0
Personal administrativo			
TOTAL	7,0	23,0	30,0

EMPLEO MUNICIPIOS LOCALES Y ADYACENTES (CONSTRUCCIÓN)	Empleos directos equivalentes a tiempo completo que se ubican en	Total empleos directos equivalentes a tiempo completo	Empleos directos equivalentes a tiempo completo en municipios locales y adyacentes	% empleos locales y adyacentes sobre total
---	--	---	--	--



	los municipios locales y/o adyacentes	30,0	15,0	50,0%
--	--	------	------	-------

Tal y como se desprende de la tabla anterior, se prevé que el empleo directo creado durante la fase de construcción, de 13 meses de duración, alcance un número aproximado de 30 empleados.

- Los empleados necesarios deberán cubrir diferentes perfiles:
- Trabajadores de construcción: Esto incluye obreros, electricistas, soldadores, operadores de maquinaria pesada y otros profesionales de la construcción que realizarán la instalación física de las baterías, la infraestructura eléctrica y otros componentes.
- Supervisores de construcción: Personas encargadas de supervisar y coordinar las actividades en el sitio de construcción, asegurando que se sigan los planes y especificaciones del proyecto.
- Gerentes de seguridad en el sitio: Profesionales encargados de garantizar un entorno de trabajo seguro para todos los empleados en el lugar de construcción.
- Personal de logística y aprovisionamiento: Responsables de gestionar el suministro de materiales, equipos y componentes necesarios para la construcción.
- Técnicos de pruebas y puesta en marcha: Estos técnicos se encargan de probar y poner en funcionamiento las baterías y los sistemas relacionados antes de que la planta entre en operación.
- Personal de apoyo administrativo: Incluye roles de oficina como secretarías, administradores de proyectos y personal de recursos humanos para la gestión de documentos, nóminas y asuntos administrativos.
- Operadores de equipos especializados: Si se utilizan equipos de elevación pesada o maquinaria especializada, se requerirán operadores calificados.

Fase de Operación

Durante la fase de operación de una planta de almacenamiento eléctrico de estas características, se necesitan los siguientes perfiles:

- Gerente de planta: Supervisar la gestión general de la planta, incluyendo la programación de mantenimiento, el cumplimiento de los contratos de servicio y la gestión del personal.



- Operadores de la planta: Son responsables de supervisar y operar el sistema de almacenamiento de energía, asegurándose de que las baterías se carguen y descarguen según sea necesario y de acuerdo con la demanda de energía.
- Técnicos de mantenimiento: Realizan mantenimiento preventivo y correctivo en las baterías y otros componentes del sistema, asegurando su funcionamiento eficiente y la reparación de cualquier problema.
- Personal de monitoreo y control: Controlan y supervisan constantemente el estado de las baterías y la infraestructura eléctrica, respondiendo a cualquier problema o anomalía de inmediato.
- Especialistas en gestión de energía: Ayudan a coordinar la carga y descarga de la planta para garantizar que la energía se entregue de manera eficiente y rentable.

Durante la fase de operación de la planta estimamos las siguientes cifras de creación de empleo, directo, por ámbito geográfico:

Tabla 6 Empleos generados operación

Fase	Duración	Número de empleados (*)	
		Local	Nacional
Operación de planta	20 años	2	2

(*) Número de trabajadores/as equivalentes a tiempo completo

Duración de la FASE DE EXPLOTACIÓN (años)	20,0
---	------

Tabla 7 Empleos generados por categoría profesional operación

CATEGORÍAS PROFESIONALES	Nº personas trabajadoras equivalentes a tiempo completo		
	Mujeres	Hombres	TOTAL
EMPLEO GENERADO (EXPLOTACIÓN)	Cargos directivos		
	Mandos intermedios		
	Personal técnico	1,0	1,0
	Personal operario	1,0	2,0
	Personal administrativo	1,0	1,0
	TOTAL	2,0	4,0



EMPLEO MUNICIPIOS LOCALES Y ADYACENTES (EXPLOTACIÓN)	Empleos directos equivalentes a tiempo completo que se ubican en los municipios locales y/o adyacentes	Total, empleos directos equivalentes a tiempo completo	Empleos directos equivalentes a tiempo completo en municipios locales y adyacentes	% empleos locales y adyacentes sobre total
		4,0	2,0	50,0%

4 COMPONENTES LOCALES

A continuación, se identifican los agentes implicados en la cadena de valor del desarrollo del proyecto.

El desarrollo de la ingeniería lo realizará una empresa PYME de ámbito nacional e implantación local. (Aprox. 0,5% del presupuesto)

La dirección facultativa la realizará una empresa PYME de ámbito nacional e implantación local, y contará con el apoyo de pymes o autónomos también de ámbito local. (Aprox. 0,5% del presupuesto).

La obra civil necesaria para el proyecto se realizará con la participación de empresas pymes locales (Aprox. 6% del proyecto).

Los materiales utilizados durante la construcción utilizados en las cimentaciones, estructuras metálicas y cerramientos se adquirirán localmente.

La fabricación, suministro y montaje de los armarios de baterías está previsto que sean llevados a cabo por una empresa de EEUU. Se trata de una multinacional que se encarga del ensamblaje final y montaje de los armarios que adquiere las celdas a una empresa de ámbito europeo (Noruega). (Aprox. 70% del presupuesto).

La fabricación, suministro y montaje de los sistemas eléctricos y auxiliares está previsto que sean llevados a cabo por una gran empresa de ámbito nacional, pero también beneficiará a empresas auxiliares, pymes y autónomos en la cadena de suministro. Estos actores locales pueden ser proveedores de materias primas, componentes, servicios de logística, instalación y montaje, lo que generará empleo y estimulará el crecimiento económico en la región.

(Aprox. 15% del proyecto).



La instalación y el mantenimiento de la planta se llevarán a cabo con el apoyo de empresas locales, muy probablemente pymes y proveedores de servicios autónomos. Este enfoque promueve la creación de empleo en la comunidad, ya que se requerirá mano de obra local altamente cualificada para llevar a cabo la instalación inicial y para el mantenimiento continuo del sistema. Además, esto fomenta el desarrollo de la capacidad técnica y la experiencia local en tecnologías de almacenamiento de energía, lo que puede tener un impacto duradero en la industria de energías renovables y en la competitividad regional. (Aprox. 5% del presupuesto).

Este proyecto ofrece la posibilidad de transferir conocimientos y mejores prácticas a las pymes locales que participan en la cadena de suministro. La gran empresa encargada de la fabricación de equipos puede colaborar estrechamente con proveedores locales para garantizar altos estándares de calidad y eficiencia. Esta colaboración no solo garantiza el éxito del proyecto, sino que también brinda a las pymes locales la oportunidad de aprender y adoptar las mejores prácticas de la industria.

La necesidad de personal altamente calificado para la instalación y el mantenimiento del sistema de almacenamiento de energía brinda una oportunidad para la formación y el desarrollo de habilidades locales. Las pymes locales que participan en la implementación del proyecto pueden contratar y capacitar a trabajadores locales en tecnologías de energía renovable y almacenamiento de energía. Esto no solo beneficia a las empresas, sino que también mejora las perspectivas de empleo y el crecimiento de habilidades en la comunidad.



CADENA DEL VALOR AÑADIDO

					CADENA DE VALOR				
Equipo, componente, sistema o subsistema	Nombre del equipo, componente, sistema o subsistema	Valor añadido sobre el total	Promotor / Proveedores	Origen	Suministro de materiales y componentes	Producción sistemas	Integración y desarrollo	Servicios al usuario final y gestión	Valorización de residuos, reciclaje y segunda vida
		100,0%							
Equipo principal	Sistema de baterías	67%	PROMOTOR	ESPAÑA				20,0%	
				Resto de UE					5,0%
				Fuera de UE					
			PROVEEDORES	ESPAÑA					
				Resto de UE					
				Fuera de UE	50,0%	15,0%	10,0%		
Equipo principal	Electrónicas de potencia bidireccionales AC/DC (PCS)	16%	PROMOTOR	ESPAÑA				20,0%	5,0%
				Resto de UE					
				Fuera de UE					
			PROVEEDORES	ESPAÑA	25,0%	25,0%	10,0%		
				Resto de UE	10,0%				
				Fuera de UE	5,0%				
Equipo principal	Centros de transformación BT/MT	1,6%	PROMOTOR	ESPAÑA				20,0%	5,0%
				Resto de UE					
				Fuera de UE					
			PROVEEDORES	ESPAÑA	5,0%	15,0%	10,0%		
				Resto de UE	5,0%				
				Fuera de UE	40,0%				
Sistema	Subestación de transformación de la planta MT-AT	10,2%	PROMOTOR	ESPAÑA				20,0%	10,0%
				Resto de UE					
				Fuera de UE					
			PROVEEDORES	ESPAÑA	10,0%	5,0%	5,0%		
				Resto de UE	20,0%	25,0%	5,0%		
				Fuera de UE					
Sistema	Otros sistemas	5,2%	PROMOTOR	ESPAÑA				30,0%	5,0%
				Resto de UE					
				Fuera de UE					
			PROVEEDORES	ESPAÑA	15,0%	25,0%	25,0%		
				Resto de UE					
				Fuera de UE					



5 CONCLUSIONES

Con todo lo anteriormente expuesto, así como los anexos y planos adjuntos, se considera que la instalación ha sido adecuadamente descrita. Por tanto, se solicita la autorización administrativa previa y la declaración del proyecto dentro del marco de Proyectos de Interés Energético Autónomo.

Artà, agosto 2025

Ingeniero técnico industrial: Jaume Sureda Bonnin

COL: 700 C.O.E.T.I.B.

Ingeniero industrial: Gonzalo García Uriarte

COL: 879 C.O.E.I.B.

Ingeniero de la energía: Ángel Lacleta Barrera

COL: 26827 C.E.T.I.B.



ANEXO. CALENDARIO DE EJECUCIÓN

PROYECTO BESS TERRADES						
ACTIVIDAD		Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5
CAP 00	ADECUACIÓN DEL TERRENO					
CAP 01	OBRA CIVIL					
CAP 02	PLANTACIÓN DE VEGETACIÓN					
CAP 03	INSTALACIÓN DE BATERÍAS					
CAP 04	INSTALACIÓN DE SKID					
CAP 05	INSTALACIÓN ELÉCTRICA					
CAP 06	EVACUACIÓN HASTA LA SUBESTACIÓN DE SANTA MARÍA					
CAP 07	CONTROL Y GESTIÓN DE LA PLANTA					
CAP 08	SEGURIDAD Y SALUD					
CAP 09	TRAMITACIÓN E INSPECCIONES					
CAP 10	GESTIÓN DE RESIDUOS					
CAP 11	CONTROL Y CALIDAD					
TRABAJO REALIZADO		MENSUAL %		66,76%		
		ACUMULADO %		100,00%		



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=a2c9e8059115ad1ea1163a3dab9946676786ca22acbebc846367268b8ea4f064>
 CSV: a2c9e8059115ad1ea1163a3dab9946676786ca22acbebc846367268b8ea4f064



Govern de les Illes Balears

DOCUMENT ELECTRÒNIC

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ

a2c9e8059115ad1ea1163a3dab9946676786ca22acbebc846367268b8ea4f064

ADREÇA DE VALIDACIÓ DEL DOCUMENT

<https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=a2c9e8059115ad1ea1163a3dab9946676786ca22acbebc846367268b8ea4f064>

INFORMACIÓ DELS SIGNANTS

Signant

ARXIU ELECTRÒNIC DEL GOVERN DE LES ILLES BALEARS
COMUNITAT AUTÒNOMA DE LES ILLES BALEARS

Firma amb segell de temps: 02-02-2026 07:35:58 GMT+0100

METADADES ENI DEL DOCUMENT

Identificador: ES_A04003003_2026_f1iobcskr3vjleh1kirfuovfpifs

Nom del document: Memoria_Proyecto_Interes_Energetico_Autonomico_Info_Pub.pdf

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

Tipus de document: Altres

Estat elaboració: Altres

Òrgan: A04003003

Data captura: 02-02-2026 07:20:32 GMT+0100

Origen: Administració

Tipus de signatura: Pades

Pàgines: 26



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=a2c9e8059115ad1ea1163a3dab9946676786ca22acbebc846367268b8ea4f064>

CSV: a2c9e8059115ad1ea1163a3dab9946676786ca22acbebc846367268b8ea4f064