MEMORIA JUSTIFICATIVA PARA LA DECLARACIÓN DE ACTIVO DE INTERÉS AUTONÓMICO ENERGÉTICO REFERENCIADO AL PROYECTO “BESS POLÍGON CAPDEPERA”

PROMOTOR: ENERGIA NETA SA COMA S.L. (B-10.595.155)

EMPLAZAMIENTO: Polígono 14 Parcela 116, 07580, T.M. Capdepera, Illes Balears

ABRIL 2026

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 12
3 EMPLEO CREADO POR EL PROYECTO 16
4 COMPONENTES LOCALES 20
5 CONCLUSIONES 23
ANEXO. CALENDARIO DE EJECUCIÓN 24

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* Polígon Capdepera BESS**, promovido por Energia Neta Sa Coma, S.L., para su evaluación y posterior declaración, si procede, como Proyecto de Interés Autonómico Energético, de acuerdo con lo dispuesto en el *"Decreto Ley 3/2024, de 24 de mayo, de medidas urgentes de simplificación y racionalización, que modifica el artículo 3 de la Ley 13/2012, de 20 de noviembre."*

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 3,36 MW, ubicada en un terreno alquilado en Capdepera y con conexión concedida en la línea subtrránea eléctrica March de 15kV y propiedad de la empresa distribuidora. A través del proyecto se pretende el desarrollo y construcción de 13,44 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 presenta características particulares. La elevada variabilidad estacional de la demanda hace que, en determinados periodos del año, la potencia instalada en energías renovables pueda resultar excesiva o insuficiente, afectando a la estabilidad de la red y a la regulación de los precios de la energía. El proyecto en cuestión tiene como objetivo principal regularizar y estabilizar la demanda eléctrica, contribuyendo a reducir los efectos de esta estacionalidad en el sistema eléctrico insular.

Asimismo, la previsión de crecimiento en la penetración de energías renovables en las Islas Baleares en los próximos años es muy elevada. Esta situación puede generar desajustes en la frecuencia de la red eléctrica debido al superávit de potencia fotovoltaica instalada, así como a la interacción entre la potencia activa generada por las plantas fotovoltaicas y la potencia reactiva requerida para la estabilidad del sistema. La instalación propuesta contribuirá a mitigar estos efectos, proporcionando capacidad de regulación y almacenamiento, mejorando la resiliencia de la red.

El proyecto también representa una oportunidad estratégica para fomentar la generación de energía renovable para el sector turístico y empresarial de Capdepera, beneficiando a hoteles, comercios y agrupaciones empresariales cercanas, al tiempo que contribuye a compensar la huella de carbono municipal.

El desarrollo del proyecto se enmarca en el compromiso regional y local con la sostenibilidad y la lucha contra el cambio climático, en línea con la legislación y los instrumentos de planificación energética vigentes en las Islas Baleares:

- La **Estrategia Energética de las Islas Baleares 2030 (EEIB 2030)**, que establece objetivos de descarbonización, eficiencia energética y fomento de energías renovables.
- El **Plan de Acción para la Energía Sostenible y el Clima (PACES) de Capdepera**, alineado con el **Pacto de los Alcaldes y Alcaldesas para el Clima y la Energía**, que establece objetivos de reducción de emisiones de CO_2, mejora de la eficiencia energética y aumento de la producción renovable.
- Cumplimiento de los **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030**, centrados en la transición energética, la sostenibilidad urbana y la resiliencia frente al cambio climático.

El proyecto contribuirá directamente a los principales hitos estratégicos del Pacto de Alcaldes para 2030:

1. **Reducción de emisiones de CO_2 en un 40%** respecto a los niveles de referencia.

2. **Incremento del 27% en ahorro y eficiencia energética** mediante la integración de almacenamiento y gestión flexible de la demanda.

3. **Aumento del 27% en la producción y uso de energías renovables**, fomentando la autosuficiencia energética del municipio y del polígono industrial.

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 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 loca**l que establecen los objetivos y la hoja de ruta para cumplir con los compromisos establecidos en el "Acuerdo de Paris", 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" – Butlleti Oficial de les Illes Balears (BOIB), Govern Illes Balears y Conselleria Territori, Energía 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 Paris".

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 BESS Poligon Capdepera se enmarca en un contexto legal que promueve la transición energética y el desarrollo sostenible en las Islas Baleares. Los principales elementos legales que fundamentan y justifican este proyecto son:

1) Decreto Ley 3/2024, de 24 de mayo, de medidas urgentes de simplificación y racionalización: Este decreto ley modifica el artículo 3 de la Ley 13/2012, de 20 de noviembre, introduciendo un procedimiento administrativo para la declaración de interés autonómico energético. Este marco legal establece la base para la presentación y evaluación del proyecto BESS Poligon Capdepera como una iniciativa de interés autonómico y energético para las Islas Baleares.
2) Ley 14/2019, de 29 de marzo, de proyectos industriales estratégicos: Esta ley establece los criterios fundamentales para la evaluación de proyectos de interés estratégico. Los criterios clave que inspiran este documento y que el proyecto BESS Capdepera Polígon busca cumplir son:
    i) Contribución al modelo energético sostenible promoviendo la suficiencia del suministro y penetración de renovables.
    ii) Impacto económico y social mejorando y expandiendo el tejido industrial de las Islas Baleares.
    iii) Generación de empleo de calidad mediante la creación de puestos de trabajo cualificados.
    iv) Innovación y nivel tecnológico mediante la aportación al sector en términos de innovación y tecnología avanzada.
    v) Sostenibilidad medioambiental con su contribución a la descarbonización del sistema energético.
    vi) Promoción de colaboraciones empresariales mediante el fomento de sinergias en el sector energético.

3) Ley 10/2019, de 22 de febrero, de cambio climático y transición energética de las Illes Balears: Esta ley establece el marco para la transición energética en las Islas Baleares, fijando objetivos ambiciosos en la lucha contra el cambio climático y promoviendo el uso de energías limpias.
4) Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030: Aunque no es una ley específica de las Islas Baleares, el PNIEC establece los objetivos nacionales en materia de energía y clima, proporcionando un contexto más amplio para el proyecto BESS Capdepera Polígon.
5) Plan de Inversiones para la Transición Energética de las Islas Baleares (PITEIB): Este plan, definido por el gobierno de las Islas Baleares junto con el gobierno de España y el IDAE, busca acelerar la transición energética en Baleares, teniendo en cuenta las particularidades del territorio insular.

El proyecto BESS Poligon Capdepera se ha diseñado y se presenta para su evaluación teniendo en cuenta este marco legal, con el objetivo de demostrar su alineación con los criterios establecidos y su potencial para contribuir significativamente a la transición energética y al desarrollo sostenible de las Islas Baleares.

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

El **almacenamiento de electricidad** es clave para permitir 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**, cuyo objetivo de integración de renovables ha sido reforzado, especialmente en lo relativo a sistemas de almacenamiento de electricidad.

Los sistemas de almacenamiento respaldan decisivamente el despliegue de energías renovables y son fundamentales para garantizar la **seguridad, calidad y economía del suministro**. Permiten almacenar energía cuando la generación renovable es elevada y liberarla cuando la demanda es alta o la producción intermitente es insuficiente. Esto es esencial para la transición hacia una economía neutra en emisiones y la efectiva integración de la energía fotovoltaica y eólica.

El crecimiento de la generación renovable en las Islas Baleares requiere gestionar los desfases entre generación y demanda. Esto plantea dos retos: adecuar la demanda a la intermitencia de la generación y reforzar las infraestructuras de transporte eléctrico. Ambos problemas pueden solucionarse mediante un **despliegue estratégico de sistemas de almacenamiento**, tanto hibridados con generación renovable como **stand-alone** en nodos clave de la red, optimizando la infraestructura eléctrica existente.

Los organismos responsables de energía en las Islas Baleares destacan que la configuración insular, la elevada sensibilidad paisajística y la escasez de superficies disponibles dificultan la instalación de grandes plantas de generación renovable. En Mallorca, la interconexión con la Península cuenta con **capacidad limitada**, por lo que, a falta de centrales hidráulicas reguladoras, se requieren **instalaciones de almacenamiento alternativas**, siendo los sistemas de baterías la opción más madura y viable comercialmente.

El desarrollo de plantas de almacenamiento debe gestionarse mediante empresas independientes de los operadores regulados de transporte y distribución, en cumplimiento de la **Directiva (UE) 2019/944**, sobre normas comunes para el mercado interior de la electricidad.

Energia Neta Sa Coma SL se ha constituido para desarrollar una planta de almacenamiento de electricidad en el **Polígono 14 – Parcela 116 de Capdepera, Mallorca**, aportando flexibilidad y gestión al sistema eléctrico insular y al nodo de la subestación más cercana, asegurando además **seguridad y estabilidad de suministro** en el entorno industrial y turístico del municipio.

Este proyecto stand-alone permitirá un mayor aprovechamiento de las fuentes de energía renovable locales, garantizando un **suministro de energía más verde**, con beneficios destacados:

- **Seguridad y estabilidad de la red:** La planta estabiliza la red eléctrica, evitando fluctuaciones de voltaje y frecuencia, y proporciona un suministro más fiable para usuarios y empresas locales.
- **Generación de ingresos municipales:** Las instalaciones estarán sujetas a IAE, IBI y tasas por licencias y permisos urbanísticos durante todas las fases del proyecto.
- **Mayor aprovechamiento de energía renovable:** El almacenamiento captura el exceso de energía en periodos de alta producción solar para su uso en periodos de baja generación.
- **Suministro continuo de energía verde:** Actúa como puente entre la generación intermitente y la demanda constante, garantizando energía limpia en todo momento.
- **Reducción de emisiones de carbono:** Disminuye la dependencia de combustibles fósiles y contribuye a la lucha contra el cambio climático.
- **Turismo sostenible:** Favorece la promoción de Capdepera como destino sostenible, atractivo para visitantes que buscan experiencias ecológicas.

- **Conciencia ambiental:** Sirve como ejemplo de prácticas sostenibles, fomentando la adopción de medidas ambientales en la comunidad y negocios locales.
- **Reducción de costos energéticos:** Disminuye el coste de energía para comercios, hoteles y servicios locales.
- **Soporte a Comunidades Energéticas locales:** Proporciona servicios de alto valor añadido a comunidades energéticas cercanas.
- **Fomento de la innovación energética:** Impulsa el desarrollo tecnológico en energías renovables y almacenamiento.
- **Mejora de la calidad de vida:** Reduce la contaminación asociada a generación convencional, mejorando la salud y el entorno para residentes y visitantes.

La planta se ha diseñado cumpliendo la **modificación nº 4 del Plan Territorial Insular de Mallorca**, norma 84 del DOCUMENTO II – NORMAS DE ORDENACIÓN, que permite ubicar sistemas autónomos de almacenamiento de energía en **suelo rústico (Área de Transición)** dentro de una franja de 100 m alrededor de subestaciones eléctricas.

El **impacto visual es mínimo**, pudiendo integrarse barreras vegetales y elementos naturales, sin las limitaciones de sombras o apantallamientos que afectan a las plantas de generación renovable. La **ocupación de espacio y la altura** de la instalación son reducidas, y su **impacto ambiental directo es muy bajo**.

En conclusión, el proyecto de **Energia Neta Sa Coma SL** en Capdepera permitirá un **mayor aprovechamiento de fuentes renovables**, garantizando un suministro eléctrico más **seguro, estable y verde**, con impactos positivos en la economía local, turismo sostenible, conciencia ambiental y calidad de vida de residentes y visitantes, posicionando la zona como un **ejemplo de sostenibilidad y respeto medioambiental**.

.

2.1 CALCULO DE AHORRO DE EMISIONES DE CO_2

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 Poligon Capdepera BESS presenta una configuración de baterías de 13,44 MWh de almacenamiento.

Así pues, teniendo en cuenta un ciclo diario, se obtiene una capacidad energética anual de carga y descarga de 4.905,60 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 CO_2 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:

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	0	0
Solar fotovoltaica	506806,3	8,4	0	0
Biogás	2007,9	0,03	0	0
Total	6033044			2249807,45

Como se puede observar las emisiones de CO_2 equivalentes del 2024 fueron de 2.249.807,45 tCO_2-eq.

Para calcular el ahorro, se ha estimado que el sistema de almacenamiento aportará 4.905,60 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 CO_2 equivalentes en 2024 con **almacenamiento habrían sido de 2.247.977,65 toneladas de CO_2-eq. Con estos datos, se estima que la incorporación del sistema de almacenamiento permitiría evitar un total de 1.829,80 toneladas de CO_2**, 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	40,716	1,05	42,752
Motor Diesel	207,016	0,68	140,771
Turbina de gas	334,071	0,84	280,620

Ciclo combinado	2359,103	0,41	967,232
Cogeneración	29,924	0,38	11,371
Residuos no renovables	236,940	0,24	56,866
Enlace Península-Baleares	1284,777	0,257	330,188
Eólica	0,000	0	0,000
Solar fotovoltaica	412,070	0	0,000
Biogás	1,472	0	0,000
Demanda transporte	4905,600		1829,800

Si no se estableciera el mencionado contrato PPA con fuentes de energía 100% renovables, la reducción de emisiones de CO_2 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 413,54 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:

$$413.542\ kWh\ x\ 0{,}418\ kg\frac{CO2}{kWh} = 257.233{,}02\ kg\ eq\ CO2 = \mathbf{172{,}86\ teq\ CO2}$$

Así pues, el ahorro actualmente de GEI, concretamente las t equivalentes de CO2 sería de 172,86 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 12 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

		Número de empleados (*)	
Fase	**Duración**	**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**
EMPLEO GENERADO (CONSTRUCCIÓN)	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 los municipios locales y/o adyacentes	**Total empleos directos equivalentes a tiempo completo**	**Empleos directos equivalentes a tiemplo completo en municipios locales y adyacentes**	**% empleos locales y adyacentes sobre total**
		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 secretarias, 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

		Número de empleados (*)	
Fase	**Duración**	**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	1,0	2,0
	Personal administrativo	1,0		1,0
	TOTAL	2,0	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 tiemplo 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 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 Proyecto de Interés Autonómico Energético.

Artà, abril 2026

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 POLIGON CAPDEPERA BESS							
ACTIVIDAD			Mes 1-2	Mes 3-4	Mes 5-6	Mes 7-8	Mes 9-10	Mes 11-12
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 CAPDEPERA							
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 %		33,24%		66,76%		
		ACUMULADO %		33,24%		100,00%		