

# **Componente N° 8: Infraestructuras eléctricas, promoción de redes inteligentes y despliegue de la flexibilidad y el almacenamiento**

Pertenece a la Política palanca N° 3: Transición Energética Justa e Inclusiva

## **Descripción general**

- ✓ Basado en el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030 (PNIEC), este componente pretende disponer en 2030 de una cuota del 42% de energías renovables en el consumo de energía final.
- ✓ En lo relativo al sector eléctrico, se sigue fomentando el rápido crecimiento de la generación renovable eléctrica, llegando en 2030 al 74% previsto en el PNIEC y al 100% antes de 2050.
- ✓ Según se contempla en la Estrategia de Descarbonización a Largo Plazo 2050 (ELP), se requiere adaptar el sistema energético mediante herramientas como la digitalización de las redes, el almacenamiento y la gestión de la demanda.

## **Objetivos**

- ✓ Desarrollar un sistema energético más flexible, descentralizado y dinámico, capaz de absorber de forma eficiente y segura la nueva generación renovable.
- ✓ Desarrollar nuevos modelos de negocio innovadores.
- ✓ Fomentar la participación de nuevos actores en el sistema eléctrico.
- ✓ Crear un marco normativo más ágil y capaz de adaptarse a nuevas necesidades a través de los sandboxes regulatorios.

## **Legislación relacionada**

- ✓ Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2020
- ✓ Estrategia a Largo Plazo 2050
- ✓ Ley de Cambio Climático y Transición Energética
- ✓ Real Decreto Ley 23/2020
- ✓ Real Decreto 477/2021

Este documento ha sido elaborado por AFME – ASOCIACIÓN DE FABRICANTES DE MATERIAL ELÉCTRICO

e-mail: [tecnica@afme.es](mailto:tecnica@afme.es)

página web: [www.afme.es](http://www.afme.es)

### **Contribución**

- Transición ecológica: 100%
- Transición digital: 40%

### **Inversión total**

1.365 M€ que representan el 1,96% del total del PRTR (Plan España Puede)

### **Calendario previsto**

Calendario previsto	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Financiación Plan (cifras en millones de Euros)	0	367	499	499	0	0	0

## Lista de Reformas e Inversiones

Codificación	Título	Inversión relacionada (M€)	Porcentaje sobre el total de la inversión
<b>REFORMAS</b>			
C08.R01	Marco habilitador para la integración de renovables en el sistema energético: redes, almacenamiento e infraestructuras		
C08.R02	Estrategia de almacenamiento energético y adaptación del marco regulatorio para el despliegue del almacenamiento energético		
C08.R03	Desarrollo del marco normativo para la agregación, gestión de la demanda y servicios de flexibilidad		
C08.R04	Sandboxes o bancos de pruebas regulatorios		
<b>INVERSIONES</b>			
C08.I01	Despliegue del almacenamiento energético	684	50,11
C08.I02	Digitalización de redes	525	38,46
C08.I03	Nuevos modelos de negocio en la transición energética	156	11,43
<b>TOTAL COMPONENTE 8</b>		<b>1.365</b>	<b>100,00</b>

## Resumen de las Reformas

<b>Codificación</b>	<b>Título</b>	<b>Descripción</b>	<b>Información relevante</b>
C08.R01	Marco habilitador para la integración de renovables en el sistema energético: redes, almacenamiento e infraestructuras	Esta reforma contempla modificaciones normativas, así como nuevos desarrollos, para generar un marco normativo transparente y estable que genere certidumbre y permita aumentar la integración de renovables en el sistema energético, a través de disposiciones regulatorias que fomenten el despliegue del almacenamiento energético, la digitalización de redes, o introduzcan nuevas figuras que aporten flexibilidad en la generación y la demanda de energía en el sistema energético	Instrumentos estratégicos y normativos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2020</li> <li>• Estrategia a Largo Plazo 2050</li> <li>• Ley de Cambio Climático y Transición Energética</li> <li>• Real Decreto Ley 23/2020</li> </ul>
C08.R02	Estrategia de almacenamiento energético y adaptación del marco regulatorio para el despliegue del almacenamiento energético	Elaboración, aprobación y despliegue del marco normativo y estratégico para analizar las oportunidades que presenta el almacenamiento energético, realizando un análisis de los principales retos, para, a partir de estos, proponer medidas y líneas de acción para asegurar el despliegue efectivo.	Instrumentos estratégicos y normativos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnóstico de la situación actual y los retos asociados.</li> <li>• Identificación de oportunidades para la cadena de valor española.</li> <li>• Procesos de consulta a actores, procesos de diálogo con actores relevantes.</li> <li>• Incorporación de la figura del almacenamiento en el marco normativo español.</li> </ul>
C08.R03	Desarrollo del marco normativo para la agregación, gestión de la demanda y servicios de flexibilidad	Desarrollo del marco normativo necesario: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Regulación de la agregación, la gestión de la demanda y los servicios de flexibilidad.</li> <li>• Desarrollo del marco normativo para recoger los distintos servicios de flexibilidad al sistema.</li> <li>• Desarrollo de marco para garantizar el acceso de los consumidores a sus datos de consumo.</li> </ul>	Instrumentos estratégicos y normativos: <p>Inclusión en la Ley 24/2013, del Sector Eléctrico, de las figuras recogidas en la Directiva 2019/944, efectuado por el Real Decreto Ley 23/2020, y la elaboración del correspondiente desarrollo normativo. Transposición de la Directiva (UE) 2019/944.</p>
C08.R04	Sandboxes o bancos de pruebas regulatorios	Desarrollo en el marco normativo nacional de los bancos de pruebas regulatorios o “sandboxes”, que permitan introducir de forma controlada novedades, excepciones o	Instrumentos estratégicos y normativos: <p>Introducción en la Ley 24/2013, del Sector Eléctrico, la figura de bancos de pruebas regulatorios y desarrollo</p>

		salvaguardias regulatorias que contribuyan a facilitar la investigación e innovación en el sector.	normativo, efectuada por el Real Decreto Ley 23/2020, así como el posterior desarrollo normativo de la figura.
--	--	--	--

<b>Inversión C02.I01</b>	
<b>Título</b>	<b>Despliegue del almacenamiento energético</b>
Descripción	Lanzamiento de un conjunto de iniciativas de apoyo e inversión necesarias para el desarrollo del almacenamiento, que incluye como palancas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apoyo del almacenamiento a gran escala.</li> <li>• Impulso del almacenamiento detrás del contador e integrado sectorialmente.</li> <li>• Iniciativa pública de creación de un clúster verde para el desarrollo tecnológico e industrial del almacenamiento en España, abierta a la participación.</li> </ul>
Administración responsable	Ministerio para la transición Ecológica y el Reto Demográfico
<b>Línea de actuación 1</b>	
<b>Título</b>	<b>Almacenamiento a gran escala</b>
Descripción	El PNIEC incluye para 2030 una necesidad de capacidad de almacenamiento a gran escala adicional al instalado a día de hoy en el sistema eléctrico de 6 GW compuesto por bombeos y baterías. Las simulaciones de despacho de generación del escenario objetivo del PNIEC a 2030 (Anexo D del PNIEC 2021-2030) estiman una producción anual de las baterías de 3.300 GWh de energía, previamente consumida en su almacenamiento.

<b>Línea de actuación 2</b>	
<b>Título</b>	<b>Almacenamiento detrás del contador</b>
Descripción	Se ha detectado la necesidad de impulsar el almacenamiento detrás del contador, para dotar de una mayor flexibilidad al sistema energético de forma distribuida e incrementar su competitividad, y dar servicio a las necesidades de la ciudadanía y las PYMES. El uso por parte de consumidores de tecnologías detrás del contador puede estar relacionado con el aprovechamiento de sus instalaciones de autoconsumo o la garantía de suministro eléctrico en el caso de las baterías de litio, pero también de sistemas de almacenamiento térmico para uso del calor y del frío en procesos de uso final de estos vectores energéticos.
Implementación	Para el impulso del almacenamiento detrás del contador, están previstos distintos instrumentos: <ul style="list-style-type: none"><li>• Convocatorias de ayuda a la inversión inicial (CAPEX) para almacenamiento en instalaciones de autoconsumo.</li><li>• Cursos de formación a personas desempleadas, trabajadoras y emprendedoras, con el objetivo de contribuir a la recualificación de la mano de obra activa.</li></ul>

<b>Línea de actuación 3</b>	
<b>Título</b>	<b>Clúster del almacenamiento</b>
Descripción	En España existe un ecosistema industrial y de innovación y desarrollo tecnológico que ya está trabajando en el ámbito del almacenamiento. Sin embargo, es necesario un polo tractor con capacidad de movilizar e integrar a diferentes empresas de la cadena de valor del sector energético y de otros sectores industriales en torno al almacenamiento, dando un impulso a las capacidades industriales y tecnológicas del país.



Datos acumulados para las 3 líneas de actuación	
Canales	Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE) y la Fundación Ciudad de la Energía (CIUDEN) del MITECO, en colaboración con el Centro Nacional de Energías Renovables (CENER). Adicionalmente, colaboración con las Comunidades Autónomas tanto para la identificación de proyectos prioritarios en esta área como para la gestión de las convocatorias.
Colectivo objetivo	Empresas, empresas industriales, PYMES, comunidades energéticas y población en general
Implementación	<p>El Real Decreto 477/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba la concesión directa a las comunidades autónomas y a las ciudades de Ceuta y Melilla de ayudas para la ejecución de diversos programas de incentivos ligados al autoconsumo y al almacenamiento, con fuentes de energía renovable, así como a la implantación de sistemas térmicos renovables en el sector residencial, en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, cubre las Componentes 7 y 8, al menos parcialmente. Lo ejecuta el IDAE, en forma de ayudas directas a las CC.AA. En su web deben publicar la disponibilidad del presupuesto correspondiente.</p> <p>En general:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Marcos de apoyo a la inversión y mecanismos de competencia competitiva.</li> <li>• Instrumentos de inversión pública, realización de estudios, convenios y mecanismos de colaboración.</li> </ul> <p>En concreto, para el impulso del almacenamiento detrás del contador, están previstos distintos instrumentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Convocatorias de ayuda a la inversión inicial (CAPEX) para almacenamiento en instalaciones de autoconsumo.</li> <li>• Cursos de formación a personas desempleadas, trabajadoras y emprendedoras, con el objetivo de contribuir a la recualificación de la mano de obra activa.</li> </ul> <p>Parte de las líneas de ayudas que se articularán en el ámbito del almacenamiento serán territorializadas, garantizando una adecuada distribución territorial de las mismas.</p>
Tamaño	684.000.000 € en forma de inversión directa, aportaciones de fondos públicos y mecanismos de ayudas no reembolsables. La naturaleza de esta inversión es múltiple: activos fijos (infraestructuras de almacenamiento); intangibles (tecnología, modelos, estudios); humanos (capacitación de profesionales y acciones de difusión pública a la población general).
Calendario	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2021...2023: Despliegue del almacenamiento energético. Se realizarán las acciones, incluidas las convocatorias de ayudas. Prorrogable en función de la complejidad de la ejecución de las actuaciones. No obstante, para aquellas actuaciones que conlleven inversión en infraestructura que por su naturaleza, carácter inversor o complejidad de tramitación conlleven plazos más largos de ejecución, ésta se llevará a cabo hasta diciembre del año 2026.</li> <li>• Hito 1: "Proyectos innovadores adjudicados relativos al despliegue del almacenamiento energético", cuyo indicador es la adjudicación de ayudas a, al menos, 5 proyectos innovadores relativos al despliegue del almacenamiento, o bien que presenten una potencia agregada de, al menos 100 MW, o el equivalente en energía suministrada (MWh), a completar antes de fin de 2023.</li> </ul>

- |  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Hito 2: “Proyectos innovadores operativos relativos al despliegue del almacenamiento energético”, cuyo indicador es que al menos 5 proyectos innovadores relativos al despliegue del almacenamiento, o bien que presenten una potencia agregada de, al menos 100 MW, o el equivalente en energía suministrada (MWh), estén operativos antes de fin de 2026.</li></ul> |
|--|---|

<b>Inversión C02.I02</b>	
Título	Digitalización de las redes
Descripción	Apoyo a la inversión en digitalización para las redes de distribución para su adecuación a los requerimientos necesarios para acometer la transición energética.
Administración responsable	Ministerio para la transición Ecológica y el Reto Demográfico
<b>Líneas de actuación (no hay individualizadas)</b>	
Canales	Secretaría de Estado de Energía, Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico y Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia. La puesta en marcha de esta línea requerirá la aprobación de una disposición regulatoria.
Colectivo objetivo	Empresas distribuidoras de energía eléctrica inscritas en el Registro de Distribuidores del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, comunidades energéticas y población en general.
Implementación	<p>Para la implementación de esta medida se llevarán a cabo las modificaciones regulatorias, que incluirán los siguientes requisitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Catalogación de los activos concretos que pueden ser considerados como “activos de digitalización de redes”.</li> <li>• Las empresas distribuidoras deberán presentar en sus planes de inversión anuales (del total de inversiones que pretenda realizar) un anexo que detalle los activos susceptibles de ser catalogados como “activos de digitalización de redes” y los acompañará de una valoración económica.</li> <li>• A cada distribuidora se le asignará un presupuesto disponible máximo a cargo de esta medida para sufragar “activos de digitalización de redes”, que por tanto no serán objeto de la retribución ordinaria mediante el sistema eléctrico, y suponen por tanto adicionalidad en las inversiones en digitalización comparado con un esquema business-as-usual.</li> <li>• Las empresas deberán emitir un reporte especial a posteriori, tras la puesta en servicio junto con un informe que acredite la entrada en servicio de estos proyectos.</li> <li>• El apoyo a la inversión se vehiculará a través de la CNMC, como encargada de la retribución de las distribuidoras, que procederá al ajuste de las cantidades efectivamente adeudadas a las empresas una vez se reciba el informe acreditativo de las empresas de que se ha ejecutado el proyecto.</li> </ul> <p>Los efectos logrados por esta medida serán una aceleración del proceso de digitalización de las redes y de todas las sinergias que ello conlleva.</p>
Tamaño	525.000.000 euros. La naturaleza de esta inversión es en activos fijos e intangibles (infraestructuras tecnológicas y software).
Calendario	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2021...2023: Distribución de las inversiones para el apoyo a la inversión en digitalización para las redes de distribución. Los presupuestos serán prorrogables en función de la complejidad de la ejecución.</li> </ul>

Este documento ha sido elaborado por AFME – ASOCIACIÓN DE FABRICANTES DE MATERIAL ELÉCTRICO

e-mail: [tecnica@afme.es](mailto:tecnica@afme.es)

página web: [www.afme.es](http://www.afme.es)

- |  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Hito 3: “Proyectos innovadores de digitalización de redes” consistente en la adjudicación de, al menos, 30 proyectos innovadores de digitalización para la distribución inteligente de electricidad antes del fin de 2023.</li></ul> |
|--|--|

<b>Inversión C02.I03</b>	
Título	Nuevos modelos de negocio en la transición energética
Descripción	Inversiones y mecanismos de apoyo dirigidos al impulso de nuevos modelos de negocio para la transición relacionados con el despliegue del almacenamiento energético, así como la gestión de su segunda vida y reciclado, la gestión de la demanda, agregadores, servicios de flexibilidad, acceso al dato y sandboxes
Administración responsable	Ministerio para la transición Ecológica y el Reto Demográfico
<b>Líneas de actuación (no hay individualizadas)</b>	
Actuaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apoyo a la implantación de agregadores en el mercado eléctrico nacional, con especial atención a los agregadores independientes. A estos efectos, se promoverá la instalación, entre otros, de equipos de medida en tiempo real (submetering), centros del control y comunicación y plataformas de agregación.</li> <li>• Despliegue del almacenamiento a lo largo de toda la cadena de valor.</li> <li>• Apoyo a proyectos de gestión de demanda en distintos perfiles de consumidores (gran industria, pymes, comunidades de energías renovables/comunidades ciudadanas de energía, agregadores, etc.).</li> <li>• Convocatoria para llevar a cabo bancos de pruebas regulatorios, en forma de ayudas directas, competitivas, o convenios de colaboración.</li> <li>• Apoyo a start-ups o iniciativas innovadoras en el ámbito energético.</li> </ul>
Canales	<p>Secretaría de Estado de Energía, Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico / Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía, Comunidades Autónomas.</p> <p>Las bases de las convocatorias serán establecidas por MITECO, a través de la SEE, de conformidad con sus competencias. Parte de las inversiones se canalizarán a través de las comunidades autónomas. En ese sentido, al más alto nivel, se mantiene un diálogo constante a través de las Conferencias Sectoriales.</p>
Colectivo objetivo	Empresas, empresas del sector energético (comercializadoras, distribuidoras, empresas de servicios energéticos, etc.), PYMES, en especial empresas de base tecnológica, comunidades energéticas, agregadores, ciudadanía.
Implementación	<p>Los mecanismos para movilizar esta inversión podrán incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Convocatorias de ayudas a la inversión inicial (CAPEX), que podrán ser por concurrencia simple (orden de entrada) o procesos de concurrencia competitiva.</li> <li>• Mecanismos de colaboración público-privada como los convenios.</li> <li>• Inversión directa en nuevas iniciativas, que podrá tomar distintas formas, por ejemplo, inversión en capital social de empresas de nueva creación o nuevas iniciativas destinadas al impulso o innovación en nuevos modelos de negocio ligados a la flexibilidad en el sistema energético. En las actuaciones de inversión, que ésta se realizará por el IDAE, se garantiza que</li> </ul>

Este documento ha sido elaborado por AFME – ASOCIACIÓN DE FABRICANTES DE MATERIAL ELÉCTRICO

e-mail: [tecnica@afme.es](mailto:tecnica@afme.es)

página web: [www.afme.es](http://www.afme.es)

	<p>cualquier retorno económico derivado de las inversiones se mantiene sujeto a las mismas finalidades, puesto que el objeto social de la entidad se enfoca al impulso de la transición energética.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mecanismos para la formación y capacitación de profesionales.</li> </ul> <p>Se contempla por tanto la opción de realizar inversiones directas por parte de IDAE como empresa pública en términos y condiciones de mercado. Dichas inversiones podrán consistir en:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>entradas directas en el capital social de empresas (sociedades) existentes;</li> <li>entradas en el capital de Uniones Temporales de Empresas, sociedades de proyecto (SPV) o joint-ventures que se puedan crear con otros socios inversores para el desarrollo y ejecución de proyectos o;</li> <li>creación e inversión junto a otros socios, en instrumentos financieros como fondos de inversión fondos de venture capital, etc. que a su vez inviertan en proyectos.</li> </ol>
Tamaño	<p>156.000.000 euros, entre 2021 y 2023, prorrogable en función de la complejidad de la ejecución.</p> <p>Se trata de una inversión en activos tecnológicos, infraestructuras físicas, activos intangibles (I+D en el contexto de los sandboxes) y humanos (capacitación).</p>
Calendario	<ul style="list-style-type: none"> <li>• T4 2020: Consulta pública acceso al dato.</li> <li>• 2021...2023: Convocatoria nuevos modelos de (prorrogable).</li> <li>• Hito 4: “Proyectos de impulso a nuevos modelos de negocio”, que consiste en la adjudicación de, al menos, 5 proyectos de promoción de nuevos modelos de negocio en la transición energética, incluyendo smart metering, almacenamiento, gestión de la demanda, flexibilidad y gestión inteligente de datos. El horizonte temporal es el segundo semestre de 2023.</li> </ul>