



Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

COMPONENTE 8

Infraestructuras eléctricas,
promoción de redes inteligentes
y despliegue de la flexibilidad y
el almacenamiento

16 DE JUNIO DE 2021

Contenidos

1. Descripción general del componente.....	3
2. Principales retos y objetivos.....	6
3. Detalle sobre cada reforma/inversión del componente.....	16
4. Autonomía estratégica y seguridad.....	54
5. Proyectos transfronterizos y multi-país.....	55
6. Contribución del componente a la transición ecológica.....	55
7. Contribución del componente a la transición digital.....	57
8. Principio “Do not significant harm”.....	59
9. Hitos, metas y cronograma.....	72
10. Financiación.....	72

1. Descripción general del componente

Nº palanca-III	Nombre de palanca III. Transición Energética Justa e Inclusiva.
Nº comp 8	Nombre de componente Infraestructuras eléctricas, promoción de redes inteligentes y despliegue de la flexibilidad y el almacenamiento.
Objetivos	
<p>El Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030 (PNIEC) tiene como objetivo en 2030 disponer de una cuota del 42% de energías renovables en el consumo de energía final. En lo relativo al sector eléctrico, el rápido crecimiento de la generación renovable eléctrica, llegando al 74% en 2030 previsto en el PNIEC y al 100% antes de 2050, según se contempla en la Estrategia de Descarbonización a Largo Plazo 2050 (ELP) requiere adaptar el sistema energético mediante herramientas como la digitalización de las redes, el almacenamiento y la gestión de la demanda. En consecuencia, este Plan fija como objetivos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) el desarrollo de un sistema energético más flexible, descentralizado y dinámico, capaz de absorber de forma eficiente y segura la nueva generación renovable, 2) el desarrollo de nuevos modelos de negocio innovadores, 3) la participación de nuevos actores en el sistema eléctrico y un marco normativo más ágil y capaz de adaptarse a nuevas necesidades a través de los sandboxes regulatorios. <p>Esta componente está relacionada con las recomendaciones específicas de país (CSR) 2019.3.1, 2019.3.2 y 2020.3.3 y da respuesta a los retos que en ellas se identifican, mediante el impulso sostenible de empleo y actividad, por el efecto tractor de las inversiones de la componente sobre las cadenas de valor industrial del almacenamiento energético, electrónica de potencia y bienes de equipo, el desarrollo de nuevos modelos de negocio, la participación de nuevos actores en el sistema energético y la competitividad que genera para el conjunto de la economía, así como su efecto en la optimización de costes energéticos y su refuerzo de actividades vinculadas a la investigación, desarrollo e innovación, palanca de las tecnologías vinculadas los ámbitos mencionados.</p> <p>Esta componente contribuye a la transición verde, como se detalla en el apartado 6 de este documento.</p> <p>En concreto, esta componente contribuye a las siguientes iniciativas emblemáticas de entre las identificadas la Comunicación “Estrategia anual de crecimiento sostenible 2021“:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Power up/ Activación</i>, en la que se alude a que “<i>debe adelantarse el desarrollo de tecnologías limpias con perspectivas de futuro y acelerarse el desarrollo y el uso de energías renovables, así como su integración a</i> 	

través de redes modernizadas y una mayor interconectividad". El desarrollo de esta componente contribuirá asimismo a *"la integración sectorial de casi el 40 % de los 500 GW de generación de energía renovable necesarios para 2030"*.

- *Modernise*: la agilización de tramitación de proyectos relativos a energías renovables, flexibilidad, digitalización de redes y almacenamiento supondrán un cambio fundamental en la forma en que la Administración se relaciona con los agentes del sector privado.
- *Reskill and upskill*: se presta atención también a la divulgación y a la formación de profesionales del sector de las energías renovables y, en concreto, en materia de flexibilidad del sistema energético, digitalización y almacenamiento. Este aspecto es fundamental para, entre otros aspectos, el desarrollo de la cadena de valor industrial del almacenamiento energético, dotando a la ciudadanía de la información y formación adecuadas para impulsar su despliegue.

Asimismo, esta componente contribuye a la implementación del Marco Estratégico de Energía y Clima, en concreto a las medidas 1.2, 1.3, 1.12, 3.2, 3.6, 4.4 y 4.6 del PNIEC 2021-2030. La evaluación del PNIEC español realizada por la Comisión recomienda, de cara a la elaboración de este plan nacional de recuperación y resiliencia, tener en consideración tres medidas de inversión y reforma relacionadas con el clima y la energía, entre las que se encuentra: *"Medidas de apoyo a la renovación de edificios y al desarrollo de la energía renovable, especialmente en materia de calefacción y refrigeración y transporte; medidas encaminadas a fortalecer y ampliar las líneas de transmisión y distribución, incluidas las interconexiones eléctricas con los países vecinos"*.

Esta componente aborda, por un lado, la parte relativa al desarrollo de la energía renovable, al ser el almacenamiento un elemento clave para asegurar su efectivo despliegue, dado el elevado grado de ambición de España en referencia al objetivo renovable (42%) y su fuerte contribución al objetivo de la UE. Y, por otro lado, esta componente contempla la ampliación y mejora de las líneas de distribución, al ir encaminada a la digitalización de estas, contribuyendo asimismo a la transición digital, en la forma descrita en el apartado 7. Contribución del componente a la transición digital de este documento.

Adicionalmente, las reformas e inversiones definidas en esta componente, contribuirán, asimismo, a la observación de la Comisión: *"una mayor reflexión sobre cómo mejorar la integración del sistema energético también podría ayudar a que este aumento sea más rentable"*, ya que las reformas previstas supondrán un impulso a la integración al optimizar la participación de energías renovables en el sistema energético.

Por otro lado, la definición de este instrumento se vertebra en torno a situar la ciudadanía en el centro de la transición energética. En línea con ello, se tendrá en cuenta la coherencia con el Pilar europeo de derechos sociales, en particular en lo referente a igualdad de oportunidades y de acceso al mercado de trabajo, condiciones de trabajo justas y protección e inclusión social. En las Estrategias realizadas en el marco de la componente se han tenido en cuenta cuestiones de manera transversal, tales como la igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres.

Contribución	Transición ecológica			Transición digital			
	100 %			40%			
Inversión							
Inversión estimada TOTAL (millones €), incluyendo otras fuentes de financiación distintas al Mecanismo de Recuperación y Resiliencia		1.365					
Inversión del componente (millones €) BAJO EL MECANISMO DE RECUPERACIÓN Y RESILIENCIA		1.365					
% sobre el total del Plan		1,96 %					
Periodificación	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Financiación Plan (millones de euros)		367	499	499	-	-	-
Otra financiación (millones de euros)							
Total (millones de euros)		367	499	499			
Respuesta a las recomendaciones específicas por país (CSR)							
Código	Recomendación						
2019.3.1	<i>Centrar la política económica de inversión en el fomento de la innovación; en la eficiencia energética y en el uso de los recursos; en la mejora de las infraestructuras ferroviarias para el transporte de mercancías; y en la ampliación de las interconexiones eléctricas con el resto de la Unión, teniendo en cuenta las disparidades regionales.</i>						
2019.3.2	<i>Mejorar la eficacia de las políticas de apoyo a la investigación y la innovación.</i>						
2020.3.3	<i>Centrar la inversión en la transición ecológica y digital, y particularmente en el fomento de la investigación e innovación, en la producción y utilización de fuentes de energía limpias y eficientes, la infraestructura energética, la gestión de los recursos hídricos y de los residuos y el transporte sostenible.</i>						

Enumeración de las reformas e inversiones		Financiación	% sobre total	COFOG
C8.R1	Marco habilitador para la integración de renovables en el sistema energético: redes, almacenamiento e infraestructuras.			
C8.R2	Estrategia de almacenamiento energético y adaptación del marco regulatorio para el despliegue del almacenamiento energético			
C8.R3	Desarrollo del marco normativo para la agregación, gestión de la demanda y servicios de flexibilidad			
C8.R4	Sandboxes o bancos de pruebas regulatorios			
C8.I1	Despliegue del almacenamiento energético	684 M€	50,11	04.3
C8.I2	Digitalización de las redes	525 M€	38,46	04.3
C8.I3	Nuevos modelos de negocio en la transición energética	156 M€	11,43	04.3
Total componente		1.365 M€	100%	

2. Principales retos y objetivos

a) Principales retos abordados por el componente

El PNIEC aborda, tanto en los objetivos y en las políticas y medidas como en su parte analítica, los retos ligados a la descarbonización del sistema energético, y en concreto, a alcanzar, en 2030, un porcentaje de renovables de 74% en el sistema eléctrico y del 42% en el consumo final de energía. Tal y como adelantaba la Comunicación de la Comisión Europea “*Energía Limpia para todos los Europeos*” (COM (2016) 860 final), la integración de grandes cantidades de energías renovables no gestionables y distribuidas requiere la transformación del sistema energético centralizado y unidireccional, en uno distribuido, multidireccional, inteligente y flexible, adaptando la infraestructura y desarrollando el almacenamiento y la flexibilidad.

El reparto geográfico de la generación renovable y su carácter distribuido y variable requiere de la adaptación paulatina de las infraestructuras de red, así como su digitalización, junto con el despliegue de herramientas que aporten flexibilidad, como el almacenamiento, para garantizar la seguridad y calidad del suministro.

Con carácter general, el almacenamiento no estaba incluido inicialmente en la legislación nacional, por lo que es necesaria su plena regulación en el marco de la transposición del “*Paquete de Energía Limpia para todos los Europeos*”. Actualmente, el único sistema de almacenamiento independiente instalado en el sector eléctrico es el bombeo vinculado a generación hidroeléctrica (que a fecha de 31 de diciembre de 2019 suponía el 3,2% de la potencia instalada en España, en el agregado de bombeo puro y bombeo mixto).

Adicionalmente, es necesario eliminar barreras a la participación efectiva del almacenamiento energético en los mercados eléctricos y lanzar señales de precio que atraigan inversión. Este proceso, de eliminación de los obstáculos para el efectivo despliegue del almacenamiento, es un proceso que ya se ha puesto en marcha en los últimos meses y que se ha plasmado en las reformas de esta componente. **No obstante, a día de hoy, dado el estado de desarrollo tecnológico, las grandes inversiones que requieren y la capacidad de generación firme preexistente, las señales de precio en el mercado son insuficientes¹, por lo que en este momento es necesaria la creación de sistemas de apoyo para garantizar el despliegue del almacenamiento.**

En lo referente al almacenamiento energético, la Comisión Europea identificó en su estudio “*Study on energy storage. Contribution to the security of the electricity supply in Europe*” de mayo de 2020, las siguientes barreras para el despliegue del almacenamiento energético para España:

- No se permite la participación del almacenamiento en los mercados de la energía y los servicios auxiliares, con algunas excepciones en el caso de la energía procedente del bombeo hidroeléctrico y el almacenamiento térmico asociado a las centrales de energía solar térmica.
- La falta de una definición de los agregadores (independientes) aumenta la incertidumbre sobre el almacenamiento e impide su participación en los mercados de energía y servicios auxiliares.
- La falta de mercados para la prestación de servicios de arranque autónomo (*black start*) y de control de tensión y la imposibilidad de que los operadores del sistema adquieran servicios auxiliares, reducen los flujos de ingresos disponibles para el almacenamiento.
- Los prototipos y los proyectos piloto se enfrentan a los mismos requisitos de autorización que los proyectos a gran escala, aunque tienen una duración más limitada. El equipo de demostración tiene problemas para cumplir los requisitos de autorización convencionales debido a la falta de normas para una tecnología en desarrollo. Los proyectos piloto y de

¹ European Commission, March 2020. Study on energy storage: contribution to the security of electricity supply in Europe. <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/a6eba083-932e-11ea-aac4-01aa75ed71a1>

demostración merecen procesos de autorización específicos y racionalizados que aceleren y reduzcan los costos del ciclo de desarrollo.

La implementación de las medidas e inversiones descritas en esta componente abordan la eliminación de las barreras citadas anteriormente y detectadas por la Comisión Europea.

Si bien la generación renovable tiene una cierta capacidad de gestionabilidad, ésta es limitada en cuanto a alcance y a los servicios del sistema en los que puede participar: a finales de 2019, el 60% de la capacidad eólica en España estaba habilitada para participar en la fase II de restricciones técnicas, el 56% en regulación terciaria y gestión de desvíos, y sólo el 1% en regulación secundaria. Por su parte, la solar fotovoltaica tiene habilitaciones del 1% o menos en todos los mercados.

En este escenario de penetración de renovables, por tanto, es necesario que el sistema eléctrico se transforme también desde el lado de la demanda, aumentando las opciones tecnológicas para la participación en los mercados de la gestión de la demanda y de otros recursos, como el almacenamiento, y asegurar el ajuste entre generación y consumo de forma eficiente en costes. A este respecto, si bien la gestión de la demanda estaba dominada por grandes consumidores, principalmente la industria, su contribución a la flexibilidad del sistema es muy limitada: en diciembre de 2019 se subastaron tan sólo 1.000 MW de este servicio, que actualmente no está activo. Por su parte, la normativa del sector eléctrico preveía la participación en la gestión de la demanda por parte de los consumidores bien directamente, bien a través de comercializadores. La introducción de la figura del agregador independiente, definida en la Directiva (UE) 2019/944, relativa al mercado interior de la electricidad, y efectuada mediante el Real Decreto-ley 23/2020, de 23 de junio, por el que se aprueban medidas en materia de energía y en otros ámbitos para la reactivación económica, permitirá la participación de nuevos actores, una mayor competencia en el sector, y la optimización de la factura del consumidor y de los costes del sistema en su conjunto.

Por último, en línea con la cuarta recomendación de la Comisión en lo relativo a los prototipos y los proyectos piloto, en este contexto de transformación es necesario que la Administración tenga herramientas para diseñar con garantías nuevos marcos jurídicos abiertos al desarrollo tecnológico y a nuevas soluciones o modelos de negocio. Para ello, los bancos de pruebas, o «sandboxes regulatorios», contemplados asimismo en el citado Real Decreto-ley 23/2020, permitirán introducir de forma controlada novedades, excepciones o salvaguardas regulatorias que contribuyan a facilitar la investigación e innovación en el sector para ir acometiendo todas las transformaciones necesarias.

Al formar parte de un marco estratégico común, las medidas contempladas en la componente 8 son sinérgicas y están coordinadas con otras componentes del Plan, abordando los retos que suponen de manera conjunta.

- Componente 7. Despliegue de energías renovables. En concreto, podrán llevarse a cabo actuaciones de impulso de generación renovable con almacenamiento asociado, que podrán ser actuaciones integradas que contribuyan a los componentes 7 y 8. La integración de las energías

renovables en la red está íntimamente ligada a las actuaciones de almacenamiento y optimización o digitalización de la red. Para evitar solapamientos entre estas dos componentes sin desaprovechar las sinergias que se producen en actuaciones integradas de generación renovable con almacenamiento, se han considerado los siguientes principios:

:

- Las actuaciones de impulso del almacenamiento en un gran número de ocasiones irán ligadas a la promoción de nueva potencia renovable. Por este motivo, se mantendrá una estrecha colaboración entre las componentes 7 y 8, con convocatorias conjuntas cuando sean necesarias, de manera que no existirá la posibilidad de solapar las iniciativas de las dos componentes.
- Excepcionalmente, y debido a las características particulares de los sistemas insulares, las principales actividades relacionadas con la transición energética (incluido el impulso de las energías renovables, el almacenamiento y otras acciones de impulso) serán abordadas de forma integral en una sola Inversión desde la componente 7. Si bien existirá coordinación con la componente 8 para los temas en los que estas otras puedan complementar las actuaciones de la presente componente.
- Componente 9. Hidrógeno renovable: El despliegue del hidrógeno renovable frecuentemente irá ligado al despliegue de nueva generación eléctrica renovable como fuente del proceso de electrólisis, junto con sistemas de almacenamiento energético. En la medida que vayan ligadas específicamente a la producción de hidrógeno renovable, las nuevas instalaciones de generación eléctrica renovable podrán formar parte de la Componente 9.
- Componente 10. Estrategia de Transición justa. Existirá una plena coordinación con el objeto de aprovechar todas las sinergias en lo referente a los proyectos de I+D+i en almacenamiento de energía. Esta inversión está además plenamente alineada con la reforma C8.R2 en lo relativo a la Estrategia de Almacenamiento Energético.
- Componente 11. Modernización de las administraciones públicas: las actuaciones que se realizan en el marco de esta componente están destinadas a la mejora de la eficiencia energética y la implantación de energías renovables en la Administración General del Estado. Por lo tanto, la presente componente contemplará actuaciones en otras administraciones públicas, distintas de las contempladas en la componente 11 para iniciativas que incluyan el almacenamiento energético.

En términos generales, las iniciativas formativas y de capacidades se realizarán de forma coordinada entre todas las componentes mencionadas cuando tengan un objetivo común o similar. De tal forma que puedan aprovecharse las sinergias entre actuaciones.

Por último, las medidas destinadas a formación, para la mejora de las cualidades profesionales en los sectores contemplados, se podrán llevar a cabo conjuntamente entre las componentes 7, 8, 9 y 10.

En todo caso, dado el carácter integral de este Plan y las estrechas sinergias entre los objetivos específicos perseguidos en las distintas componentes, en función de la definición de detalle de los proyectos a abordar, podrán realizarse actuaciones conjuntas o que contribuyan simultáneamente a múltiples Componentes en el ámbito energético, respetando en todo caso las envolventes presupuestarias de cada componente y el cumplimiento de los respectivos hitos y objetivos en cada caso.

b) Objetivos

El objetivo principal de esta componente es asegurar la **transformación del sistema energético para garantizar que sea flexible, robusto y resiliente**, de modo que pueda estar basado fundamentalmente en energías renovables. Esta componente es, por tanto, elemento habilitador para el desarrollo de la “Componente 7. Despliegue masivo del parque de generación renovable”. Como objetivos específicos se encuentran:

- Despliegue de las tecnologías de almacenamiento para conseguir la senda de descarbonización, al tiempo que se desarrollan los recursos técnicos y humanos para alcanzar el liderazgo en el sector a lo largo de la cadena de valor.
- Despliegue y actualización tecnológica de las redes de distribución de energía eléctrica de cara a la integración de las energías renovables, la gestión de la demanda y la progresiva electrificación de usos finales de energía.
- Acelerar la innovación técnica, de gestión y regulatoria, estableciendo el desarrollo de “sandboxes” o bancos de pruebas regulatorios, que permitan testar nuevas soluciones en entornos controlados de forma previa a un despliegue generalizado de las mismas.
- Impulsar nuevos mecanismos que doten de flexibilidad al sistema energético, tales como los agregadores energéticos, u otras formas de gestión de la demanda.
- Implantar sistemas de medida en tiempo real (submetering), comunicación y control en puntos de consumo, tanto residenciales, como de servicios e industriales. A fin de facilitar la introducción en el mercado de nuevos agentes, apoyar económicamente el desarrollo de plataformas de agregación de figuras jurídicas que no estén vinculadas con la comercializadora (ej. agregadores independientes o comunidades de energía renovable).

c) Impacto esperado

Justificación del impacto	El despliegue del almacenamiento energético, las redes inteligentes y la flexibilidad llevan asociadas numerosas oportunidades relacionadas con su rol en la descarbonización del sistema energético, mejorando la resiliencia social y económica , reduciendo la dependencia energética exterior, y, por tanto, proporcionando una menor dependencia de precios de los
----------------------------------	--

combustibles fósiles, al incrementar la integración de energías renovables. La mejora de las infraestructuras aumenta la resiliencia del sistema energético, reduciendo su vulnerabilidad, incrementando su flexibilidad y capacidad de adaptación al nuevo funcionamiento, de manera que se incrementa la capacidad del sistema a responder a futuros impactos negativos. El almacenamiento energético es una herramienta necesaria para el despliegue de energías renovables, acelerando tanto su despliegue como mejorando su penetración en el sistema energético. Permite, además, desarrollar nuevo liderazgo industrial a lo largo de la cadena de valor de las tecnologías de almacenamiento, de industrias asociadas y de la cadena de suministro de energía. El desarrollo de esta componente supondrá la creación de nuevos modelos de negocio modernos, inteligentes y adaptados, asociados a los servicios de V2G², flexibilidad, segunda vida de baterías y equipos, reciclaje, instalación, agregadores, digitalización de redes, etc. Los sandboxes, por su parte, permiten un testeo de proyectos actuando en los puntos débiles con celeridad y anticipándose a las necesidades regulatorias.

Esta componente está relacionada con las recomendaciones específicas de país (CSR) 2019.3.2 y 2020.3.3

Estas CSR están relacionadas con las medidas desarrolladas en la Componente 8. El desarrollo de tecnologías de almacenamiento, la digitalización de redes o la creación de nuevos modelos de negocio innovadores tienen un efecto tractor sobre las cadenas de valor industriales de electrónica de potencia y bienes de equipo, así como de los sistemas de almacenamiento. Junto con lo anterior, el desarrollo de nuevos modelos de negocio, la participación de nuevos actores en el sistema energético y la competitividad que genera para el conjunto de la economía la optimización de costes energéticos, permiten, a su vez, mejorar la eficacia de las políticas de apoyo a la investigación y la innovación, impulsadas a través de múltiples instrumentos que conforman las reformas de esta componente, tales como el PNIEC, la Estrategia de Descarbonización a Largo Plazo o la Estrategia de Almacenamiento Energético.

En relación con el **potencial de crecimiento**, el sector energético tiene asociado un fuerte efecto multiplicador en relación con las inversiones. Por su parte, el despliegue de las redes inteligentes tiene un importante efecto en la modernización y la mejora de la economía. En particular, se prevé que el PNIEC genere un aumento del PIB de entre 16.500-25.700 M€ al año (un 1,8% del PIB en 2030).

² V2G: *vehicle to grid*.- Servicios de flexibilidad aportados por el parque de vehículos eléctricos.

En lo referente a la cohesión social y territorial, la contribución al despliegue **descentralizado** de energías renovables, de las redes digitalizadas, los agregadores y el almacenamiento suponen una nueva fuente de creación de empleo y de estímulo económico para las regiones, impulsado por el carácter deslocalizado asociado a estas tecnologías. La digitalización y la mejora de las infraestructuras tiene beneficios adicionales a los producidos en determinadas zonas, que dadas sus características es crucial, sino que además tienen un potencial activador en todas las regiones, incluyendo los sistemas insulares y las zonas de transición justa. En términos de **empleo**, contribuye a la creación y consolidación de nuevos segmentos económicos con alto contenido tecnológico, acompañando al desarrollo de nuevos modelos de negocio asociados a la transición energética. Los distintos ejes de esta componente suponen la consolidación de una cadena de valor extensa con fuerte efecto tractor sobre bienes de equipo o electrónica de potencia y ciberseguridad, entre otros. Los nuevos empleos derivados de esta componente tendrán las dimensiones de cualificados, con alto contenido tecnológico y deslocalizado. En materia de empleo, el PNIEC prevé, en su informe de impacto socio-económico³, un aumento neto en el empleo entre 253.000 y 348.000 personas por año (un aumento del 1,7 % en el empleo en 2030). Las inversiones en renovables generarían entre 107.000 y 135.000 empleos/año, mientras que las inversiones en ahorro y eficiencia energética generarían entre 52.000 y 100.000 empleos/año. Las inversiones en redes y electrificación generarían entre hasta 46.000 empleos/año en 2030. El cambio energético generaría indirectamente hasta 118.000 empleos/año en 2030.

El efecto tractor en otros sectores, como los asociados a la digitalización y de despliegue de energías renovables, fabricación de equipos e I+D+i, junto con la creación de empleo y despliegue de nuevos modelos de negocio, supondrán una considerable contribución a la **mitigación de los impactos de la crisis**.

Esta componente desarrolla lo previsto en el Marco Estratégico de Energía y Clima, y en concreto:

- Da respuesta a necesidades determinadas en el **PNIEC** en los Objetivos de las Dimensiones de la descarbonización, de la seguridad energética, del mercado interior y de I+i+c, mientras que supone el desarrollo de varias de sus medidas, principalmente: 1.2 Gestión de la demanda, almacenamiento y flexibilidad; 1.3. Adaptación de redes eléctricas para la integración de renovables; 1.12. Proyectos singulares y estrategia para la energía sostenible en las islas; 1.17 Formación de profesionales en el sector de las energías renovables; 3.2 Reducción de la dependencia del petróleo y el

³ https://www.miteco.gob.es/images/es/informesocioeconomicopnieccompleto_tcm30-508411.pdf

	<p>carbón en las islas; 3.6. Planificación para la operación en condiciones de seguridad de un sistema energético descarbonizado; 4.4. Integración del mercado eléctrico y 4.6 Acceso a datos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • En el caso de la Estrategia a Largo Plazo 2050, se hace referencia a la necesidad de disponer de almacenamiento energético para alcanzar la neutralidad climática, tanto a nivel de todo el sistema energético, como, en concreto en el sector eléctrico, que será 100% renovable para el año 2050, así como a la necesidad de digitalización de las redes. <p>La componente mantendrá coherencia con el Pilar europeo de derechos sociales, en particular con su capítulo I “<i>Igualdad de oportunidades y de acceso al mercado de trabajo</i>”, que consagra los siguientes principios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Educación, formación y aprendizaje permanente. • Igualdad de sexos. • Igualdad de oportunidades. • Apoyo activo para el empleo <p>En lo relativo a la igualdad de género, cabe mencionar que los sectores relacionados con las tecnologías renovables tienen una mayor presencia de mujeres que los sectores energéticos asociados a las tecnologías fósiles⁴. Dada la posición transversal que ocupa la igualdad de género en la transición energética, en el desarrollo de las medidas contenidas en esta componente, se prestará especial atención en promover la participación plena, igualitaria y significativa de las mujeres como agentes de cambio a todos los niveles en el sector energético.</p> <p>Los resultados de la encuesta realizada por AMENER⁵ a nivel nacional, revelan que en 2018 las mujeres representaban un 28,5% de la plantilla de las empresas del sector energético, estando las mayores brechas en el personal operario y en la alta dirección. Una de las cuestiones a las que debe prestarse atención para potenciar el impacto de género positivo en la transición hacia una economía baja en carbono, está relacionada con el logro de una representación equilibrada entre mujeres y hombres y su participación plena, igualitaria y significativa a todos los niveles, tanto en los órganos de gobierno como en el personal, para lo cual es fundamental disponer de una radiografía de la situación y evolución de mujeres y hombres en los sectores implicados, contando con los datos necesarios para el análisis de la segregación vertical y horizontal de género en cada sector, así como de los factores relacionados con las brechas detectadas.</p> <p>En este sentido, en los documentos estratégicos en los que se apoyan las reformas e inversiones de esta componente (PNIEC,</p>
--	--

⁴ IRENA (2019), Renewable Energy: A Gender Perspective. IRENA, Abu Dhabi.

⁵ <http://aemener.es/pdf/AEMENER%20Informe%20Observatorio%202018.pdf>

ELP, Estrategia de Almacenamiento Energético, etc.) se abordan sus medidas desde una perspectiva de género, habiéndose potenciado el generar un impacto positivo y desde un enfoque de mejora en términos de igualdad entre mujeres y hombres, de manera transversal a lo largo de todas las actuaciones contempladas en los mismos.

Por último, las convocatorias de ayudas que se diseñen en el ámbito de esta componente tendrán en cuenta lo dispuesto en el III Plan para la igualdad de género de la Administración General del Estado, aprobado en marzo de 2020, en concreto en su undécima medida: *Elaborar instrucciones para la incorporación de la perspectiva de género (requisitos y criterios de género básicos y avanzados) en las convocatorias de ayudas en concurrencia competitiva y en sus órdenes de bases reguladoras.*

Por otro lado, las medidas encaminadas al impulso de la formación suponen otra vía para promover la igualdad de oportunidades independientemente del género, la situación de discapacidad, la edad y cualquier otro factor sociológico. Asimismo, las medidas contempladas en esta componente ponen a la ciudadanía en el centro, favoreciendo, entre otros muchos aspectos, la lucha contra la pobreza energética, lo que acercará beneficios a los colectivos más desfavorecidos y vulnerables, especialmente en lo que se refiere a colectivos en riesgo de exclusión social, así como, en especial, a las mujeres.

Adicionalmente, se espera que las medidas incluidas en esta componente contribuyan a **mitigar disparidades territoriales**, a promocionar un desarrollo regional equilibrado y a reforzar la cohesión. Por ello, en la definición de las ayudas que se articularán dentro del ámbito de la componente, se tendrán en consideración las necesidades singulares de las zonas no peninsulares del país, afectadas por la vulnerabilidad de su sistema energético y por una dependencia energética más aguda. Por último, es necesario indicar que las Reformas e Inversiones contenidas en la componente 8 no sólo presentarán impacto en el sistema energético en términos generales, sino que presentan una estrecha relación entre todas ellas. La Reforma C8.R1 actúa como elemento habilitador del resto de medidas contempladas en la componente 8 del Plan, configurando el marco estratégico y normativo necesario para acometer la transición energética, sobre el que se implementarán el resto de medidas, garantizando así la eficacia de cada una de ellas.

La Reforma C8.R2 proporciona un marco adecuado para llevar a cabo las inversiones previstas dentro del instrumento de inversión C8.I1. “Despliegue del almacenamiento energético”, así como las asociadas a la inversión C8.I3. “Nuevos modelos de negocio en la transición energética”, garantizando la eficacia de las mismas al sustentarlas sobre la base de un marco que aporte certidumbre y estabilidad al sector.

Las reformas C8.R3 y C8.R4 tiene vinculación directa entre ellas, dada la importancia que adquirirán los bancos de prueba regulatorios en la correcta definición de la regulación para la flexibilidad del sistema energético. Asimismo, ambas son necesarias para, especialmente, implementar la inversión C8.I3, mediante la que se impulsarán las inversiones necesarias para el desarrollo de proyectos de “Bancos de pruebas regulatorios” y de nuevos modelos de negocio, que podrían hacer uso y beneficiarse de los mismos.

Por su parte, la inversión C8.I1 se apoyará, como se ha indicado, en el marco definido por las reformas de esta componente, y en especial por las reformas C8.R1 y C8.R2, que sientan las bases jurídicas y estratégicas para un efectivo despliegue del almacenamiento energético; mientras que la inversión C8.I3 está estrechamente relacionada con la reforma C8.R4, que permitirá generar bancos de prueba regulatorios para testeo de proyectos innovadores sin que estén sujetos a restricciones regulatorias que puedan existir en la actualidad, con todas las garantías para todos los agentes. Asimismo, se apoyará en un marco estratégico y normativo definido mediante el resto de reformas, y muy especialmente a través de la reforma C8.R3. Por último, la inversión C8.I2 favorecerá el despliegue de redes inteligentes que saquen el máximo provecho al resto de soluciones de flexibilidad.

Por último, es relevante señalar la relación con la CSR 2019.3.1, ligada al fomento de las interconexiones eléctricas con Francia y Portugal.

En este contexto, las interconexiones son consideradas absolutamente claves para alcanzar los objetivos establecidos tanto en el PNIEC como en la ELP, especialmente en el marco del mercado interior, con el objeto de permitir un mercado eléctrico totalmente integrado.

No obstante, en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, tanto en los plazos delimitados en el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia como por las prioridades de activación rápida de la inversión y la oportunidad para el adelantamiento del desarrollo tecnológico y despliegue que supone este marco, se ha optado por centrarse en almacenamiento, mercados más flexibles y otras herramientas que permiten optimizar la producción renovable y reactivar la economía, generando nuevos modelos de negocio y creando cadena de valor europea.

España sigue firme en su apuesta decidida por el impulso de las interconexiones eléctricas con los países vecinos, tal y como contempla el PNIEC español, en el marco del resto de instrumentos previstos al respecto.

3. Detalle sobre cada reforma/inversión del componente

Reformas

C8.R1	Nombre. Marco habilitador para la integración de renovables en el sistema energético: redes, almacenamiento e infraestructuras	Entidad responsable. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.
a) Descripción de la reforma		
<p>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, dibujando un marco propicio en el nuevo paradigma motivado por la transición energética. Entre estas reformas necesarias se encuentran las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aprobación del Real Decreto-ley 23/2020, de 23 de junio, por el que se aprueban medidas en materia de energía y en otros ámbitos para la reactivación económica. - Aprobación de la Ley de cambio climático y transición energética como marco institucional. - Aprobación del PNIEC como hoja de ruta para el periodo 2021-2030. - Aprobación de la Estrategia de Descarbonización a Largo Plazo. 		
b) Evidencia, análisis y datos que motiven la necesidad de la reforma	<p>El Reglamento (UE) 2018/1999, sobre la gobernanza de la Unión de la Energía y de la Acción por el Clima, establece la obligación de elaborar un PNIEC para el periodo 2021 - 2030. Este plan está alineado con la consecución de los objetivos europeos establecidos en el “Paquete de Energía limpia para todos los europeos”, siendo uno de los más ambiciosos de la UE y clave para la consecución de los objetivos a nivel comunitario por su fuerte contribución.</p> <p>La aprobación del PNIEC establece, además, una hoja de ruta para una política energética coherente, que permita abordar de forma integral las distintas dimensiones de la Unión de la Energía, y mediante la definición de objetivos, escenarios y medidas, crea un marco de previsibilidad y certidumbre orientado a incentivar la innovación y la</p>	

inversión en almacenamiento, gestión de la demanda y flexibilidad.

En el citado Reglamento de Gobernanza, se incluye además la obligación de elaborar estrategias a largo plazo, con una perspectiva de, al menos, 30 años. En el caso de la ELP para España, se ha dibujado la ruta a seguir para alcanzar la neutralidad climática antes del año 2050, incluyendo las necesidades tanto en almacenamiento como en digitalización de redes.

Por otro lado, la introducción en el marco legislativo y normativo de las reformas necesarias tanto para el despliegue del almacenamiento como de la digitalización de las redes, se han incluido tanto el Proyecto de Ley de Cambio Climático y Transición Energética, como en el Real Decreto-ley 23/2020, que incluye entre otras cuestiones la figura del almacenamiento en la Ley 24/2013, del Sector Eléctrico.

Esta Reforma incluye las directrices necesarias para desarrollar la dimensión de transición ecológica de este Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia. En concreto, en lo referente a esta “Componente 8. Infraestructuras eléctricas, promoción de redes inteligentes y despliegue de la flexibilidad y el almacenamiento “, las siguientes medidas, incluidas en el PNIEC, definen las necesidades de reforma y mecanismos a implementar que se desarrollan en esta componente actuando, por tanto, como elemento habilitador de las inversiones contempladas:

Inversión C8.I1: Despliegue del almacenamiento energético:

- Medida 1.2. Gestión de la demanda, almacenamiento y flexibilidad.

Inversión C8.I2: Digitalización de las redes:

- Medida 1.3. Adaptación de redes eléctricas para la integración de renovables.

Inversión C8.I3: Nuevos modelos de negocio en la transición energética:

- Medida 1.14. Promoción del papel proactivo de la ciudadanía en la descarbonización.
- Medida 4.6. Acceso a datos

De esta manera, la Reforma C8.R1 actúa como elemento habilitador del resto de medidas contempladas en la componente 8 del Plan, configurando el marco estratégico y normativo sobre el que se implementarán el resto de medidas, garantizando así la eficacia de cada una de ellas.

	<p>Esta reforma se enmarca en la aplicación de la Estrategia de Economía Circular, siendo las acciones insertadas en esta reforma plenamente coherentes con esa Estrategia, estableciéndose sinergias entre ellas. Por tanto, esta reforma muestra una contribución significativa a la economía circular según el artículo 13 del Reglamento 2020/852.</p>
<p>c) Colectivo objetivo de la reforma</p>	<p>Conjunto de administraciones públicas, población en general.</p>
<p>d) Forma/s de implementación de la reforma</p>	<p>Aprobación desarrollo de los siguientes instrumentos estratégicos y normativos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030 - Estrategia a Largo Plazo 2050 - Ley de Cambio Climático y Transición Energética - Real-Decreto-ley 23/2020.
<p>e) Administración ejecutora</p>	<p>Secretaría de Estado de Energía (SEE), Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO).</p> <p>La SEE, en virtud del Real Decreto 500/2020, por el que se desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, tiene atribuidas, entre otras, las competencias relativas a seguimiento del PNIEC y la ELP, el desarrollo de la política energética, en línea con los objetivos nacionales y europeos, el desarrollo de la planificación y estrategia energética, en el marco del compromiso con la neutralidad climática a largo plazo, así como la propuesta de iniciativas normativas en estos ámbitos.</p>
<p>f) Involucración de stakeholders</p>	<p>El marco estratégico que constituye esta Reforma ha contado con extensos procesos de participación, debate y consulta pública, cuyo detalle se recoge a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PNIEC <p>El borrador inicial del plan se sometió a consulta pública entre el 22 de febrero y el 1 de abril de 2019. Se recibieron un total de 1175 observaciones provenientes de 159 agentes distintos (asociaciones, empresas, particulares, administraciones públicas, organizaciones no gubernamentales, agentes del ámbito científico-académico y fundaciones).</p>

En el segundo semestre de 2018 y a lo largo de 2019 se mantuvieron numerosas reuniones con entidades empresariales y organizaciones sociales y medioambientales. Por último, durante el primer semestre de 2019 se presentó el PNIEC en numerosos eventos públicos, con la participación de organizaciones empresariales, sindicales, organizaciones no gubernamentales y otras organizaciones de la sociedad civil.

Asimismo, en el marco de la Evaluación Ambiental Estratégica del plan, el órgano ambiental sometió a consulta de las administraciones públicas afectadas y personas interesadas el borrador inicial del PNIEC y el Documento Inicial Estratégico, según lo estipulado en la Ley 21/2013 de Evaluación Ambiental. Por su parte, el Estudio Ambiental Estratégico se sometió a consulta pública acompañado de del PNIEC entre el 22 de enero y el 24 de julio de 2020.

- ELP

La consulta pública previa de la ELP se desarrolló entre el 9 y el 26 de abril de 2019, con carácter previo a la elaboración del documento, y en ella se plantearon diez preguntas. Se recibieron un total de 47 comentarios provenientes de diferentes agentes (asociaciones, empresas, particulares, organizaciones no gubernamentales, administraciones centrales y regionales y organismos científico-académicos).

El borrador de la Estrategia se sometió a consulta pública previa entre el 23 de julio y el 30 de septiembre de 2020. Participaron 78 entidades, la mayoría empresas y asociaciones empresariales, también asociaciones ecologistas y organizaciones no gubernamentales, confederaciones, administraciones públicas, colegios profesionales, particulares y fundaciones.

- Ley de cambio climático y transición energética.

La consulta pública previa a la elaboración del texto del anteproyecto de ley tuvo lugar entre el 18 de julio y el 10 de octubre de 2017. En ella participaron más de 300 personas y entidades de todo ámbito. Este trámite fue sustanciado mediante la publicación de un cuestionario en la página web www.lccte.gob.es de los extintos ministerios de Agricultura, Pesca, Alimentación y Medio

	<p>Ambiente y de Industria, Energía, Turismo y Agenda Digital.</p> <p>Además de la consulta pública previa, entre el 22 de febrero y el 1 de abril de 2019 se realizó el trámite de audiencia e información públicas a través del portal web del entonces Ministerio para la Transición Ecológica. Se recibieron en total 125 aportaciones de distintas entidades y particulares.</p> <p>Asimismo, el texto fue presentado en el Consejo Nacional del Clima y la Comisión de Coordinación de Políticas de Cambio Climático el 28 de febrero de 2019, realizándose de esta forma la consulta a las comunidades autónomas afectadas.</p> <p>Actualmente el texto se encuentra en tramitación parlamentaria, iniciada el 19 de mayo de 2020, y ha recibido 758 enmiendas hasta la fecha., de acuerdo con el Boletín oficial de las Cortes Generales de 28 de octubre de 2020.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Real Decreto-ley 23/2020, de 23 de junio, por el que se aprueban medidas en materia de energía y en otros ámbitos para la reactivación económica. <p>El Real Decreto-ley 23/2020 fue sometido a debate y votación de totalidad por el Congreso de los Diputados en su sesión del día 15 de julio de 2020, en la que se acordó su convalidación.</p>
<p>g) Principales impedimentos para las reformas y estrategias de solución para los mismos</p>	<p>Algunos de los hitos ya se han cumplido satisfactoriamente hasta el momento.</p> <p>Sin embargo, la aprobación de la Ley de Cambio Climático y Transición Energética requiere de la mayoría parlamentaria y en el Senado suficiente para su aprobación definitiva.</p>
<p>h) Calendario de implementación de la reforma</p>	<p>Periodo 2020-2021</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aprobación del PNIEC: primer trimestre de 2021. - Aprobación de la Ley de Cambio Climático y Transición Energética: cuarto trimestre de 2021. - Aprobación de la Estrategia a largo plazo 2050: primer trimestre de 2021. - Aprobación del Real Decreto- Ley 23/2020: segundo trimestre de 2020. <p>Asociada a la R1 se ha definido el Hito 1 “Definición de marco normativo y estratégico para el impulso de un</p>

	sistema energético flexible y descarbonizado”, a cumplir en el primer trimestre de 2021 y cuyo indicador es la aprobación ELP 2050
i) Ayudas de Estado	No aplica al no tener asociadas inversiones.

C8.R2	Nombre - Estrategia de almacenamiento energético y adaptación del marco regulatorio para el despliegue del almacenamiento.	Entidad responsable - Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.
a) Descripción de la reforma		
<p>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 su despliegue efectivo.</p> <p>Incluye la incorporación del almacenamiento en el marco regulatorio nacional y adecuación del mismo a esta figura.</p>		
b) Evidencia, análisis y datos que motiven la necesidad de la reforma	<p>El PNIEC incluye entre sus previsiones la necesidad de contar, en un horizonte 2030, con 6 GW adicionales de almacenamiento a gran escala para asegurar un suministro de calidad en el sistema eléctrico. En concreto, en la “Medida 1.2. Gestión de la demanda, almacenamiento y flexibilidad”, se describe la necesidad de desarrollar el almacenamiento, incluyendo como uno de los mecanismos de actuación de dicha medida, el desarrollo del marco regulatorio del almacenamiento. Además, tal y como cuantifica el informe de la Comisión Europea, “Study on energy storage. Contribution to the security of the electricity supply in Europe”, será necesario contar con diversos tipos de almacenamiento que aporten flexibilidad al sistema, tales como almacenamiento térmico, detrás del contador o estacional en los próximos años para conseguir la completa descarbonización del sistema.</p> <p>La Estrategia de Almacenamiento Energético profundiza en las necesidades detectadas en el PNIEC y constituye el marco estratégico para el desarrollo del almacenamiento, definiendo las medidas necesarias para lograr su efectivo despliegue y su plena integración en el sistema, identificando y analizando los retos a los que se enfrenta, así como las oportunidades que supone, con especial foco en su cadena de valor. Adicionalmente, cuantifica las</p>	

	<p>necesidades de almacenamiento energético, como elemento habilitador de la transición energética.</p> <p>Como punto de partida, es necesaria la inclusión de la figura del almacenamiento en el marco normativo energético español. En el marco anterior, la única tecnología de almacenamiento recogida en la regulación era el hidráulico (centrales de bombeo) y el almacenamiento disponible en las centrales termosolares, como una modalidad especial de generación / consumo que limitaba su participación en los mercados e impedía el despliegue de otras tecnologías. No existía, por tanto, la figura del “almacenamiento”, como tal, ni el marco regulatorio en el que éste pudiera contribuir con otros servicios al sistema.</p> <p>Esta reforma, adicionalmente, proporcionará un marco adecuado para llevar a cabo las inversiones previstas dentro del instrumento de inversión C8.I1. “Despliegue del almacenamiento energético”, así como las asociadas a la inversión C8.I3. “Nuevos modelos de negocio en la transición energética”, garantizando la eficacia de las mismas al sustentarlas sobre la base de un marco que aporte certidumbre y estabilidad al sector.</p>
<p>c) Colectivo objetivo de la reforma</p>	<p>Empresas, PYMES, centros tecnológicos, comunidades energéticas y ciudadanía.</p>
<p>d) Forma/s de implementación de la reforma</p>	<p>La reforma consta de diferentes partes a implementar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diagnóstico de la situación actual y los retos asociados al despliegue del almacenamiento energético - Identificación de oportunidades para la cadena de valor española y europea en torno al almacenamiento y la flexibilidad - Procesos de consulta a actores, procesos de diálogo con actores relevantes, - Aprobación mediante Acuerdo de Consejo de Ministros y publicación de la Estrategia de Almacenamiento Energético, que incluye, entre otros: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Estado del arte y necesidades de almacenamiento ▪ Medidas ligadas al marco regulatorio, incluyendo la definición del almacenamiento en el marco legal y las modificaciones necesarias para que éste pueda participar en los distintos servicios al sistema ▪ Medidas para facilitar la participación del almacenamiento en los distintos mercados.

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Medidas para el impulso de nuevos modelos de negocio en toda la cadena de valor del almacenamiento. ▪ Impulso de la integración sectorial ▪ Actuaciones para asegurar la participación de la ciudadanía en el impulso del almacenamiento y los nuevos modelos de negocio ▪ Desarrollo de un marco para el I+D asociado al almacenamiento ▪ Medidas de sostenibilidad en todo el ciclo de vida del almacenamiento, incluyendo la trazabilidad de origen y gestión de fin de vida de los residuos, <p>- En concreto la incorporación de la figura del almacenamiento en el marco normativo español se concreta mediante:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Real Decreto-ley 23/2020, que reforma la Ley del Sector Eléctrico para introducir la figura del titular de almacenamiento energético ▪ Real Decreto 1183/2020, que regula el acceso a la red para de las instalaciones de almacenamiento que inyecten energía a la misma. ▪ Circular 1/2021 de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia (CNMC) establece la metodología y condiciones del acceso y de la conexión a las redes de transporte y distribución de las instalaciones de producción de energía eléctrica, incluyendo el almacenamiento. ▪ Resolución de 10 de diciembre de 2020 de la CNMC adapta determinados procedimientos de operación a las condiciones relativas al balance, permitiendo la participación del almacenamiento en mercados de regulación secundaria, terciaria, reservas de sustitución y restricciones técnicas.
<p>e) Administración ejecutora</p>	<p>Secretaría de Estado de Energía, Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.</p> <p>La Estrategia de Almacenamiento Energético forma parte del Marco Estratégico de Energía y Clima, impulsado desde MITECO, complementando y concretando determinadas medidas previstas en el PNIEC y la ELP, cuyo seguimiento corresponde, en virtud del Real Decreto 500/2020, por el que se desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, a la SEE. De conformidad con ello, la elaboración de dicha Estrategia, y en coherencia con ello, la implementación de la misma, corresponden a MITECO, a través de la SEE.</p>

	<p>Por su parte, la metodología y las condiciones de acceso y conexión son aprobadas por la CNMC, de conformidad con la Ley 24/2013, del Sector Eléctrico. Asimismo, las metodologías relativas a la prestación de servicios de balance y de no frecuencia del sistema eléctrico, son aprobadas por ese mismo organismo, en virtud de la Ley 3/2013, de creación de la CNMC. Por otro lado, la Resolución de la CNMC de 10 de diciembre de 2020 se dicta al amparo de la Circular 3/2019 de la CNMC por la que se establecen las metodologías que regulan el funcionamiento del mercado mayorista de electricidad y la gestión de la operación del sistema.</p>
<p>f) Involucración de stakeholders</p>	<p>Además de los procesos de participación pública de los documentos estratégicos (PNIEC, Estrategia a Largo Plazo) en los que se enmarca, la elaboración de la Estrategia de Almacenamiento Energético se ha apoyado en un proceso de participación pública que ha incluido:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consulta pública previa. <p>El proceso de consulta pública previa tuvo lugar entre el 8 de abril y el 19 de junio de 2020. Se solicitó a los participantes que respondieran a catorce preguntas publicadas en el apartado de participación pública de la web del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.</p> <p>Participaron en el proceso 86 entidades: empresas y asociaciones empresariales vinculadas a los sectores de la energía, la industria y el transporte; administraciones públicas, mayoritariamente ayuntamientos; entidades vinculadas a la I+D+i, y particulares.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consulta a actores. <p>La consulta a actores se articuló a través de cinco jornadas celebradas entre el 19 de junio y el 14 de julio de 2020. Las ponencias estuvieron seguidas de un espacio de diálogo para la libre intervención de los diferentes participantes.</p> <p>Todas las sesiones reunieron a más de 60 asistentes, y se invitó a las mismas a empresas del sector representativas de toda la cadena de valor, a la Comisión Europea, a asociaciones empresariales, organismos académicos y científico-tecnológicos, colegios profesionales, administraciones públicas, consultorías, cooperativas y organizaciones sociales, entre otros agentes.</p>

- Consulta pública del borrador.

La consulta pública del borrador se llevó a cabo entre el 9 de octubre y el 9 de noviembre de 2020 y en ella participaron 67 entidades, la mayoría de ellas empresas y asociaciones empresariales, pero también administraciones públicas, centros de investigación, universidades, fundaciones, asociaciones ecologistas, un colegio profesional y particulares.

Adicionalmente, las disposiciones normativas conllevan los procesos de consulta y participación pública preceptivos. Entre otras, se han llevado a cabo los procesos detallados a continuación:

- Real Decreto 1183/2020, de 29 de diciembre, de acceso y conexión a las redes de transporte y distribución de energía eléctrica.

Se realizó una consulta a los representantes del Consejo Consultivo de Electricidad y se sometió a información pública en el portal web del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico entre el 17 y el 29 de julio de 2020.

- Circular 1/2021, de 20 de enero, de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia, por la que se establece la metodología y condiciones del acceso y de la conexión a las redes de transporte y distribución de las instalaciones de producción de energía eléctrica.

La circular ha sido objeto de dos trámites de audiencia, en junio de 2019 y septiembre de 2020, a lo largo de los cuales se han recibido decenas de alegaciones de administraciones públicas, gestores de redes, asociaciones sectoriales y promotores, entre otros sujetos.

- Resolución de 10 de diciembre de 2020, de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia, por la que se aprueba la adaptación de los procedimientos de operación del sistema a las condiciones relativas al balance aprobadas por Resolución de 11 de diciembre de 2019.

La propuesta fue sometida a consulta pública a través de la web del operador del sistema, desde el 23 de marzo hasta el 30 de abril de 2020. Adicionalmente, se celebraron tres seminarios web a lo largo del mes de abril sobre el contenido de la propuesta, con objeto de aclarar dudas y facilitar la participación de los sujetos interesados.

<p>g) Principales impedimentos para las reformas y estrategias de solución para los mismos</p>	<p>La rápida evolución tecnológica, y elevada diversidad de tecnologías y necesidades, requiere de una visión estratégica con señales claras que permitan alinear las decisiones de inversión y el desarrollo de medidas normativas, generando un marco regulatorio lo suficientemente estable a la vez que flexible, tal y como plantea esta reforma. Para abordar los contenidos de la misma y definir cómo estos pueden hacer frente a los citados impedimentos, se han mantenido reuniones con múltiples agentes del sector y se han llevado a cabo diversas consultas públicas.</p>
<p>h) Calendario de implementación de la reforma</p>	<p>En el marco de la elaboración de la Estrategia de Almacenamiento Energético:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Consulta pública previa: segundo trimestre de 2020. - Consulta a actores: segundo y tercer trimestre de 2020. - Publicación del borrador: último trimestre de 2020. - Lanzamiento de la consulta pública del borrador de la Estrategia de almacenamiento energético en el último trimestre de 2020. - Aprobación del documento definitivo: febrero de 2021. <p>En relación con el marco normativo del almacenamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo reglamentario: para la participación del almacenamiento en el sistema eléctrico. Se han desarrollado entre 2020- y el primer trimestre de 2021. - Adaptación de los procedimientos de operación para el despliegue del almacenamiento energético. Se ha realizado en el primer trimestre de 2021. <p>El desarrollo de las medidas previstas en la estrategia surtirá efectos, como mínimo, durante la década 2021-2030</p> <p>Esta reforma lleva asociado el Hito 2: “Definición del marco normativo y estratégico para el despliegue del almacenamiento”, cumplido en el primer trimestre de 2021, y que consta de los siguientes indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Publicación de la Estrategia de Almacenamiento Energético, que establece las medidas para lograr un efectivo despliegue del almacenamiento, cuantificando las necesidades en 20 GW en 2030 y 30 GW en 2050. - Publicación en BOE del RDL 23/2020. - Publicación en BOE del RD 1183/2020.

	<ul style="list-style-type: none"> - Publicación en BOE de la Circular 1/2021 de la CNMC, por la que se establece la metodología y condiciones del acceso y de la conexión a las redes de transporte y distribución de las instalaciones de producción de energía eléctrica. <p>Publicación en BOE de la Resolución de la CNMC de 10 de diciembre de 2020 adaptando determinados Procedimientos de Operación para la participación en los servicios de balance.</p>
i) Ayudas de Estado	No aplica al no tener asociadas inversiones.

C8.R3	Nombre - Desarrollo del marco normativo para la agregación, gestión de la demanda y servicios de flexibilidad	Entidad responsable - Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico
a) Descripción de la reforma		
<p>Desarrollo del marco normativo necesario para desarrollar un sistema energético inteligente y dinámico, que incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Regulación de la agregación, la gestión de la demanda y los servicios de flexibilidad en el marco regulatorio nacional, - Desarrollo del marco normativo para recoger los distintos servicios de flexibilidad al sistema. - Desarrollo de marco para garantizar el acceso de los consumidores a sus datos de consumo 		
b) Evidencia, análisis y datos que motiven la necesidad de la reforma	<p>La promoción de la agregación y la gestión de la demanda se recoge en el PNIEC, en la medida 1.2 “Gestión de la demanda, almacenamiento y flexibilidad”, donde se dice expresamente que <i>“Es necesario determinar los requisitos técnicos para la participación en los mercados existentes y en desarrollo de los participantes que ofrezcan energía procedente de fuentes renovables, los gestores de almacenamiento de energía y los que presten servicios de respuesta de demanda. Además, para garantizar la participación de los pequeños consumidores, es necesario el desarrollo de la figura del agregador, y en concreto del agregador independiente, así como su derecho a entrar en el mercado de electricidad sin el consentimiento de otros participantes”</i>. También aparece en la medida 1.3 “Adaptación de redes eléctricas para integración de renovables” y la medida 2.4 “Impulso del vehículo eléctrico”, puesto que la gestión de la demanda es imprescindible para</p>	

	<p>la adecuada integración tanto de nuevas fuentes de generación como nuevas demandas como la recarga del vehículo eléctrico.</p> <p>Adicionalmente, supone una obligación de transposición del paquete Energía Limpia para todos los Europeos, en concreto la Directiva (UE) 2019/944, de mercado interior de la electricidad, que establece la obligación de garantizar la participación en los mercados de los consumidores, incluido mediante la respuesta de demanda (artículo 3), de forma individual, agregada o mediante agregadores independientes (artículo 17), así como la posibilidad del uso de la flexibilidad en las redes de distribución (artículo 32).</p> <p>El Real Decreto-ley 23/2020 ha introducido la figura del agregador independiente en la Ley 24/2013, del Sector Eléctrico. Asimismo, la Resolución de 10 de diciembre, de 2020 de la CNMC, adapta determinados procedimientos de operación a las condiciones relativas al balance, permitiendo la participación de la demanda en los servicios de balance., No obstante, es necesario profundizar en el desarrollo del marco normativo que garantice la participación en igualdad de condiciones de la demanda en los distintos mercados.</p> <p>Finalmente, en el contexto de la transición energética, es determinante que los usuarios puedan contar con información detallada, accesible y comprensible sobre su consumo energético para poder tomar decisiones sobre el mismo: desde seleccionar las tarifas más convenientes, llevar a cabo inversiones para reducir u optimizar el consumo o generar una parte de su energía mediante autoconsumo, o acceder a servicios energéticos innovadores.</p>
<p>c) Colectivo objetivo de la reforma</p>	<p>Pymes, empresas, especialmente del sector industrial, consumidores, comunidades energéticas.</p>
<p>d) Forma/s de implementación de la reforma</p>	<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>
<p>e) Administración ejecutora</p>	<p>Secretaría de Estado de Energía, Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.</p> <p>La SEE, en virtud del Real Decreto 500/2020, por el que se desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, tiene atribuidas, entre otras, las competencias relativas al desarrollo de la política energética, en línea con los objetivos nacionales y europeos, el desarrollo de la</p>

	<p>planificación y estrategia energética, en el marco del compromiso con la neutralidad climática a largo plazo, así como la propuesta de iniciativas normativas en estos ámbitos.</p>
<p>f) Involucración de stakeholders</p>	<p>La participación del público se realizará a través de procesos de consulta pública preceptivos en los procesos de desarrollo normativo, procesos de consulta pública más amplios, así como reuniones y jornadas con los distintos agentes del sector.</p> <p>Pueden señalarse, en concreto, las siguientes actuaciones, a las que seguirán los procesos de consulta de las disposiciones de desarrollo normativo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consulta pública previa de acceso a datos y evolución del sistema de contadores eléctricos. <p>La consulta pública de acceso a datos se realizó entre el 10 y el 25 de septiembre de 2020. Consistió en un formulario de dieciséis preguntas dividido en tres apartados: acceso a datos, funcionalidades de la nueva generación de contadores y protocolos de telegestión de puntos de medida.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Real Decreto-Ley 23/2020, de 23 de junio, por el que se aprueban medidas en materia de energía y en otros ámbitos para la reactivación económica. <p>El Real Decreto-ley 23/2020 fue sometido a debate y votación de totalidad por el Congreso de los Diputados en su sesión del día 15 de julio de 2020, en la que se acordó su convalidación.</p>
<p>g) Principales impedimentos para las reformas y estrategias de solución para los mismos</p>	<p>La aprobación de las nuevas disposiciones lleva asociado un proceso largo para asegurar la participación ciudadana en sus distintas fases.</p>
<p>h) Calendario de implementación de la reforma</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Aprobación del Real Decreto-ley 23/2020 (introducción en la Ley 24/2013, del Sector Eléctrico, de la figura del agregador independiente): segundo trimestre 2020. - Resto del despliegue reglamentario: 2021 – 2022. - Transposición de la Directiva 2019/944: 2020 a 2023.

	<p>Esta reforma lleva asociada el Hito 3 “Desarrollo normativo para la flexibilidad y la gestión de la demanda”, a cumplir en el segundo semestre de 2023 y cuyos indicadores son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Habilitación del marco normativo para la participación de la gestión de la demanda en el sistema mediante la publicación en BOE de la Resolución de la CNMC de 10 de diciembre de 2020 adaptando determinados Procedimientos de Operación para la participación en los servicios de balance. - Transposición de la Directiva 2019/944 - Creación de la figura del agregador independiente (RDL 23/2020).
i) Ayudas de Estado	No aplica al no tener asociadas inversiones.

C8.R4	Nombre - Sandboxes o bancos de pruebas regulatorios	Entidad responsable - Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico
a) Descripción de la reforma		
<p>Desarrollo en el marco normativo nacional de los bancos de pruebas regulatorios o “sandboxes”, que permitan introducir de forma controlada novedades, excepciones o salvaguardias regulatorias que contribuyan a facilitar la investigación e innovación en el sector.</p>		
b) Evidencia, análisis y datos que motiven la necesidad de la reforma	<p>El sector energético se encuentra inmerso en una rápida evolución tecnológica, poniendo a prueba los ritmos tradicionales del desarrollo normativo del sector. La opción de habilitar sandboxes para hacer pruebas controladas de nuevas condiciones normativas se ha probado en otros países (ej. UK).</p> <p>La Comisión Europea identificó en su estudio <i>“Study on energy storage. Contribution to the security of the electricity supply in Europe”</i> de mayo de 2020, la siguiente barrera: <i>“Los prototipos y los proyectos piloto se enfrentan a los mismos requisitos de autorización que los proyectos a gran escala, aunque tienen una duración más limitada. El equipo de demostración tiene problemas para cumplir los requisitos de autorización convencionales debido a la falta de normas para una tecnología en desarrollo. Los proyectos piloto y de demostración merecen procesos de autorización específicos y racionalizados que aceleren y reduzcan los costos del ciclo de desarrollo.”</i></p>	

	<p>Esta reforma tiene vinculación directa con la reforma C8.R3, así como la inversión C8.I3, mediante la que se impulsarán las inversiones necesarias para el desarrollo de proyectos de “Bancos de pruebas regulatorios”.</p>
<p>c) Colectivo objetivo de la reforma</p>	<p>Empresas del sector energético (comercializadoras, distribuidoras, empresas de servicios energéticos, etc.), comunidades de energías renovables/comunidades ciudadanas de energías, empresas ubicadas en territorios insulares, etc.</p>
<p>d) Forma/s de implementación de la reforma</p>	<p>Introducción en la Ley 24/2013, del Sector Eléctrico, la figura de bancos de pruebas regulatorios y desarrollo normativo, efectuada por el Real Decreto Ley 23/2020, así como el posterior desarrollo normativo de la figura.</p>
<p>e) Administración ejecutora</p>	<p>Secretaría de Estado de Energía, Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.</p> <p>La SEE, en virtud del Real Decreto 500/2020, por el que se desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, tiene atribuidas, entre otras, las competencias relativas al desarrollo de la política energética, en línea con los objetivos nacionales y europeos, el desarrollo de la planificación y estrategia energética, en el marco del compromiso con la neutralidad climática a largo plazo, así como la propuesta de iniciativas normativas en estos ámbitos.</p>
<p>f) Involucración de stakeholders</p>	<p>En el desarrollo del marco normativo, se garantiza la participación mediante procesos de consulta pública. La propia naturaleza de los bancos de pruebas regulatorios requerirá de la colaboración activa con los sujetos, actores o empresas impulsores o participantes de los bancos de pruebas regulatorios específicos que se habiliten a partir de esta reforma.</p> <p>Por el momento, se ha aprobado el Real Decreto-ley 23/2020, de 23 de junio, por el que se aprueban medidas en materia de energía y en otros ámbitos para la reactivación económica, que fue sometido a debate y votación de totalidad por el Congreso de los Diputados en su sesión del día 15 de julio de 2020, en la que se acordó su convalidación.</p> <p>La normativa de desarrollo de la figura de sandboxes será sometida asimismo a las preceptivas consultas públicas.</p>

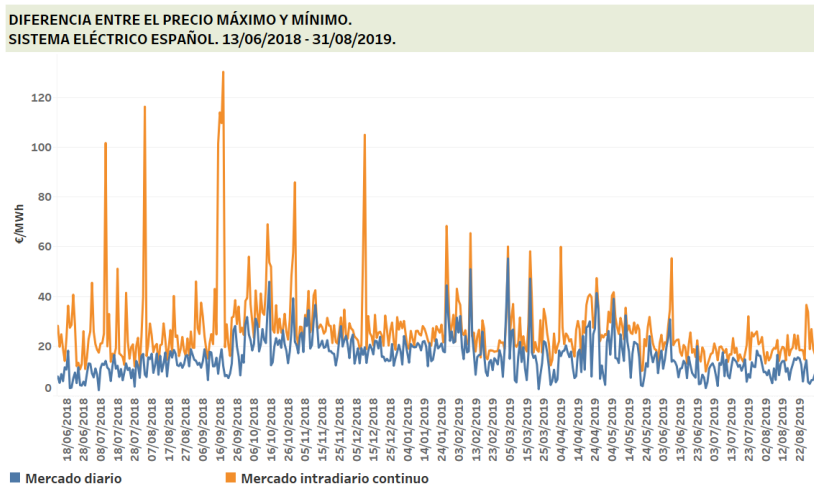
g) Principales impedimentos para las reformas y estrategias de solución para los mismos	La aprobación de las nuevas disposiciones lleva asociado un proceso largo para asegurar la participación ciudadana en sus distintas fases.
h) Calendario de implementación de la reforma	<ul style="list-style-type: none"> - Aprobación del Real Decreto-Ley 23/2020: segundo trimestre 2020 - Aprobación del Real Decreto desarrollo sandboxes regulatorios: primer trimestre de 2022. - Convocatorias para bancos de pruebas regulatorios: desde 2021 hasta 2023 (prorrogable en función de la complejidad de la ejecución de las actuaciones). <p>Esta reforma lleva asociada el Hito 4 “Real Decreto de desarrollo de sandboxes regulatorios”, de cumplimiento previsto en el primer trimestre de 2022 y cuyo indicador es la Publicación en el BOE del Real Decreto para el desarrollo de los sandboxes regulatorios.</p>
i) Ayudas de Estado	No aplica al no tener asociadas inversiones.

Inversiones

C8.11	Título - Despliegue del almacenamiento energético	Ministerio responsable - Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico
a) Descripción de la inversión		
<p>Lanzamiento de un conjunto de iniciativas de apoyo e inversión necesarias para el desarrollo del almacenamiento, que incluye como palancas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Apoyo del almacenamiento a gran escala. - Impulso del almacenamiento detrás del contador e integrado sectorialmente. - Iniciativa pública de creación de un clúster verde para el desarrollo tecnológico e industrial del almacenamiento en España, abierta a la participación. <p>De manera complementaria se realizarán una serie de estudios para analizar tanto las necesidades de almacenamiento y su posibilidad de participación en los mercados, como para evaluar el impacto de la implementación de sistemas de almacenamiento, teniendo en cuenta consideraciones ambientales, desde una metodología comparativa de Análisis de Ciclo de Vida. Estos estudios permitirán evaluar las necesidades de almacenamiento tanto a medio (2030) como a largo plazo (2050), de manera que contribuyan al diseño concreto del proyecto de país.</p>		

b) Evidencia, análisis y datos que motiven la necesidad de la inversión

Los costes actuales de las tecnologías de almacenamiento, muy intensivas en capital, y la escasa diferencia de precios entre las horas punta y valle del sistema eléctrico (potencial fuente de ingresos del almacenamiento en la actualidad), resultan en la necesidad de apoyo para desarrollar sistemas de almacenamiento, ya que estos no son competitivos en el mercado actualmente. En la siguiente gráfica se observa que el diferencial de precios en los mercados diarios e intradiario, es muy escaso e insuficiente para asegurar la rentabilidad de las tecnologías de almacenamiento.



Asimismo, se muestran las retribuciones correspondientes a la participación en la banda de regulación secundaria por parte de los bombeos.



(1) El indicador Punta vs Valle ilustra de manera sintética las condiciones de mercado que afectan al despacho y resultado económico de una central de bombeo como Aguayo en el mercado diario de OMIE. Este indicador está calculado como el valor promedio diario del diferencial del precio promedio de las 4 mejores horas de cada día (horas pico) respecto al precio promedio de las 4 peores horas de cada día (horas valle) corregido con el rendimiento energético del ciclo de bombeo (70%).
© Repsol Electricidad y Gas

Almacenamiento a gran escala

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.

En el contexto de la elaboración de la Estrategia de Almacenamiento Energético se ha identificado el potencial del almacenamiento a gran escala tanto para diferir en el tiempo el uso de la generación renovable como para aportar servicios al sistema, desde regulación de frecuencia, apoyo en las rampas (flexibilidad) o para el arranque autónomo (“black start”). En la propia Estrategia se profundiza en las necesidades detectadas en el PNIEC, contemplando la disponibilidad de más de 19,5 GW de almacenamiento a gran escala, abarcando desde almacenamiento diario a estacional.

Dentro de esta inversión, es preciso prestar atención a las características particulares de los territorios no peninsulares, que implican necesidades más acuciantes en materia de almacenamiento y flexibilidad. Las islas españolas, salvo Mallorca, no están conectadas a la red peninsular y, en muchos casos, tampoco entre ellas, lo que implica que sus sistemas son más vulnerables y muy dependientes de los combustibles fósiles.

El almacenamiento de energía permitirá el desarrollo de energías renovables sin necesitar el respaldo de plantas de generación basadas en combustibles fósiles. Este desarrollo implicará también otros beneficios, como la creación de empleo local o la contribución a la cohesión territorial, mitigando las disparidades territoriales y promoviendo un desarrollo regional equilibrado.

En este sentido, los objetivos definidos para las componentes 7 y 8 en relación con territorios insulares, se abordarán con un enfoque integrado cubierto por la Inversión I.2 componente 7.

Por otro lado, el almacenamiento supone una oportunidad muy atractiva para las reactivar las zonas de transición justa. La creación de empleo impulsada por este despliegue, dado el carácter deslocalizado del mismo, tendrá un importante efecto en las regiones dependientes económicamente de las tecnologías basadas en combustibles fósiles, mitigando el posible impacto que pudiera ocasionar el abandono de este tipo de tecnologías para dar paso a otras soluciones más limpias, tan necesarias para la descarbonización del sistema.

Almacenamiento detrás del contador (behind-the-meter)

En el marco de la elaboración de la Estrategia de Almacenamiento Energético, se ha detectado la necesidad de impulsar el almacenamiento detrás del contador, o a menor escala, para dotar de una mayor flexibilidad al

	<p>sistema energético de forma distribuida e incrementar su competitividad, y dar servicio a las necesidades de la ciudadanía y las PYMES a la vez que se facilita su participación en los mercados eléctricos, en línea con los principios del paquete “Energía Limpia para todos los Europeos”.</p> <p>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.</p> <p>Este tipo de inversiones que actualmente requieren elevados periodos de retorno necesitan de ayudas iniciales para asegurar un despliegue efectivo, que irán dirigidas fundamentalmente a las aplicaciones en los sectores residencial, servicios e industria, estos últimos con una fuerte presencia de PYMES que podrán ser beneficiarias. El despliegue temprano de una base suficiente de almacenamiento detrás del contador facilitará el desarrollo de mercados de flexibilidad a los que éstos puedan acudir, incrementando el dinamismo del sistema.</p> <p><u>Clúster del almacenamiento</u></p> <p>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.</p> <p>Según el estudio European Panorama of Clusters and Industrial Change⁶ para la Comisión Europea, si bien España es el tercer estado de la UE con mayor número de clústeres “fuertes” por región, el registro de Agrupaciones Empresariales Innovadoras⁷ identifica solo 11 clústeres en el ámbito de Medioambiente y Energía, ninguno de los cuales se centra en el almacenamiento.</p> <p>La inversión C8.I1. se apoyará en el marco definido por las reformas de esta componente, y en especial por las reformas C8.R1 y C8.R2, que sientan las bases jurídicas y</p>
--	--

⁶ <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/40524>

⁷ <http://clusters.ipyme.org/es-es/Identificar/Paginas/ListadoAEI.aspx>

	estratégicas para un efectivo despliegue del almacenamiento energético.
c) Colectivo objetivo de la inversión	Empresas, empresas industriales, PYMES, comunidades energéticas y población en general.
d) Implementación de la inversión	<ul style="list-style-type: none"> - Marcos de apoyo a la inversión y mecanismos de competencia competitiva. - Instrumentos de inversión pública, realización de estudios, convenios y mecanismos de colaboración. <p>En concreto, para el impulso del almacenamiento detrás del contador, están previstos distintos instrumentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Convocatorias de ayuda a la inversión inicial (CAPEX) para almacenamiento en instalaciones de autoconsumo, que se ejecutará de forma conjunta con la componente 7. - Cursos de formación a personas desempleadas, trabajadoras y emprendedoras, con el objetivo de contribuir a la recualificación de la mano de obra activa. En la definición de este instrumento se tendrá en cuenta la coherencia con el Pilar europeo de derechos sociales, en particular con su capítulo I (Igualdad de oportunidades y de acceso al mercado de trabajo). Estas actuaciones se realizarán en coordinación con las componentes 9 y 10. <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> <p>En relación con la inversión pública, se prevé el desarrollo de un Clúster del almacenamiento, impulsado desde la Administración mediante la cooperación de Fundación Ciudad de la Energía – CIUDEN, el Centro Nacional de Energías Renovables (CENER), y el Instituto para la Diversificación y el Ahorro de la Energía (IDAE), en un formato abierto a la participación de centros tecnológicos y de investigación y la empresa privada en un marco de colaboración público-privada.</p> <p>La inversión directa por parte de las Administraciones públicas en esta componente, en concreto, a través de IDAE, adscrito a la Secretaría de Estado de Energía tiene un objetivo triple. Por un lado, la inversión pública tiene un papel ejemplarizante para el resto de la sociedad. Por otro, permite promover modelos de negocio que necesitan apoyo público en sus primeras fases de desarrollo por su efecto beneficioso, en este caso, para la transición verde. Por último, el hecho de estar en contacto con proyectos</p>

reales permite a la Administración Pública aprender de estos nuevos modelos de negocio extrayendo conclusiones para promover y desarrollar las mejores prácticas.

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: (i) entradas directas en el capital social de empresas (sociedades) existentes; (ii) 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; (iii) 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. Todo ello se hará conforme a la legislación vigente, de forma pública y transparente, no discriminatoria y con el compromiso firme de reutilizar los retornos generados en las mismas finalidades.

Este aspecto se encuentra recogido dentro de los objetivos y funciones competenciales de IDAE como Entidad Pública Empresarial (EPE). Es decir se reafirma el compromiso que todos los beneficios que se obtengan (intereses, retornos de inversiones en capital, etc.) deberán volver a invertirse en actuaciones similares.

Por último, cabe destacar que el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico ha lanzado una Manifestación de Interés relativa a este componente que tuvo lugar desde el 29 de enero hasta el 26 de febrero de 2021 con el objetivo de recabar la información que permitirá el diseño y desarrollo de detalle de las líneas estratégicas de actuación y los procedentes mecanismos de apoyo. Por ello, el desarrollo de detalle de los instrumentos previstos en esta Inversión podrá ser ajustado a los resultados de dicha consulta.

La consecución en tiempo y forma del conjunto de medidas contempladas en esta Inversión hace imprescindible contar con las capacidades técnicas necesarias, así como incrementar los canales que permitan la identificación y el desarrollo de los nuevos proyectos que hagan efectiva la inversión. Por ello, **como parte integral de estas inversiones**, es necesario destinar una parte del presupuesto a actuaciones de asistencia técnica con los siguientes objetivos:

- Lograr una eficaz implementación de las inversiones apoyando la actividad **de gestión y el control**. Incluye

	<p>los gastos de gestión de los programas de ayudas tales como, la evaluación administrativa y técnica, actuaciones de control y verificación del cumplimiento de los requisitos técnicos y económicos, herramientas informáticas para la gestión telemática de las solicitudes y el control y seguimiento de los programas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lograr una mayor eficacia en las actuaciones de inspección. Mejorando la coordinación y organización de las actividades de auditoría, facilitando el uso de fuentes de información como la Base de Datos Nacional de Subvenciones, Agencia Tributaria, Seguridad Social, herramientas de evaluación de riesgo, etc. - Lograr una mayor capacitación de los responsables de la gestión y control, mediante actividades de formación y coordinación entre los distintos organismos públicos participantes. - Potenciar las actuaciones de comunicación y difusión de las actuaciones del Plan, de forma que, por un lado, se active la iniciativa privada en el desarrollo de proyectos y, por otro, se consiga dar una visión generalizada a toda la ciudadanía sobre la importancia del Plan. - Apoyar el desarrollo e implementación de sistemas de seguimiento y evaluación, especialmente evaluación de impacto, que permitan verificar el impacto de las medidas y apoyar el diseño y desarrollo de futuras actuaciones. <p>Estos costes pueden ser incurridos mediante contratos de servicio o de asistencias técnicas externas (mediante la contratación pública de un servicio determinado, y por tanto acotado en el tiempo de acuerdo con la normativa española de contratación pública) o contratación temporal de nuevo personal (personal contratado “para la realización de una obra o servicio determinado” que, de acuerdo con el Estatuto de los Trabajadores, no puede tener una duración superior a un máximo de 4 años ,o normativa propia autonómica que fije como requisito una duración determinada del contrato) para la prestación de estos servicios y, por tanto, con carácter acotado en el tiempo para la consecución de las inversiones previstas en este Plan. En el caso de las convocatorias de ayudas, dichos costes corresponden con los “costes indirectos” regulados en la Ley General de Subvenciones, que tienen como requisito legal corresponder con el periodo efectivo de las actuaciones subvencionables, evitando por tanto cualquier posibilidad de que éstos perduren en el tiempo más allá de lo imprescindible para la ejecución de las ayudas. En ningún caso tendrán</p>
--	---

	<p>consideración de gastos de gestión los gastos de constitución, funcionamiento o estructura ordinaria, ni los gastos de personal fijo de las administraciones públicas.</p> <p>Los gastos de gestión efectivamente incurridos se justificarán y certificarán por los respectivos órganos de intervención y control, sin que éstos puedan superar los límites establecidos, que en ningún caso podrán superar el 4% del presupuesto asignado a la actuación.</p> <p>En los proyectos asociados a estas inversiones se garantizará el cumplimiento del principio “<i>Do Not Significant Harm</i>”. Para ello se fijarán las condiciones adecuadas para garantizar la compatibilidad medioambiental en los aspectos de uso sostenible y protección del agua y los recursos marinos; transición a una economía circular y protección y restauración de la biodiversidad y los ecosistemas</p>
<p>e) Administración ejecutora</p>	<p>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.</p> <p>Por otro lado, parte de las inversiones se canalizarán a través de las comunidades autónomas, como se ha indicado. En ese sentido, al más alto nivel, se mantiene un diálogo constante a través de las Conferencias Sectoriales definidas en el artículo 147 de la Ley 40/2015, de Régimen Jurídico del Sector Público, así como de la Comisión Consultiva de Ahorro y Eficiencia Energética, prevista en el artículo 12 del Real Decreto 18/2014, de 17 de enero, por el que se aprueba el Estatuto del IDAE.</p>
<p>f) Tamaño y naturaleza de la inversión</p>	<p>684.000.000 € en forma de inversión directa, aportaciones de fondos públicos y mecanismos de ayudas no reembolsables.</p> <p>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).</p>
<p>g) Calendario de implementación de la inversión</p>	<p>Despliegue del almacenamiento energético. Se realizarán las acciones, incluidas las convocatorias de ayudas entre los años 2021 y 2023 (prorrogable en función de la complejidad de la ejecución de las actuaciones). No</p>

	<p>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.</p> <p>Los objetivos asociados a esta inversión son el Objetivo 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 600 MW, o el equivalente en energía suministrada (MWh), a completar antes de fin de 2023; y el Objetivo 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 600 MW, o el equivalente en energía suministrada (MWh), estén operativos antes de fin de 2026.</p>
<p>h) Ayudas de Estado</p>	<p>En principio, se distinguen cuatro tipos de medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Almacenamiento a gran escala. <p>En algunos previstos, esta medida constituye ayuda de Estado de acuerdo con lo previsto en el artículo 107.1 TFUE. Dentro de ella, en principio está previsto articular distintas líneas de ayudas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Un conjunto de líneas de ayudas exentas de la obligación de notificar por estar sujetas al Reglamento (UE) nº 651/2014 de la Comisión, de 17 de junio de 2014, por el que se declaran determinadas categorías de ayudas compatibles con el mercado interior en aplicación de los artículos 107 y 108 del Tratado (RGEC), en concreto, a sus siguientes artículos: <ul style="list-style-type: none"> - Artículo 25 Ayudas a proyectos de investigación y desarrollo. - Artículo 36 Ayudas a la inversión que permitan a las empresas ir más allá de las normas de la Unión en materia de protección medioambiental o incrementar el nivel de protección medioambiental en ausencia de normas de la Unión. (Pendiente de concretar con la Comisión Europea)

	<ul style="list-style-type: none"> - Artículo 37 Ayudas a la inversión para la adaptación anticipada a futuras normas de la Unión. (Pendiente de concretar con la Comisión Europea) - Artículo 41 Ayudas a la inversión para la promoción de la energía procedente de fuentes renovables. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Una línea de ayudas sujeta a la obligación de notificación, para la que se pretende transmitir la notificación a la Comisión y, con carácter previo, se realizará una pre-notificación. La base para la compatibilidad se encuentra en el artículo 107.3.c) del TFUE, en virtud del cual podrán considerarse compatibles con el mercado interior las ayudas estatales destinadas a facilitar el desarrollo de determinadas actividades o de determinadas regiones económicas, siempre que no alteren las condiciones de los intercambios en forma contraria al interés común, y así se justificará en el proceso de notificación. Esta línea de ayudas podrá realizarse en conjunto con la Componente 7 para aquellas instalaciones situadas en territorios insulares. <ul style="list-style-type: none"> • Almacenamiento detrás del contador (<i>behind the meter</i>). <p>Dentro de ella, preliminarmente, se prevé diseñar líneas de ayudas en torno a:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Almacenamiento en instalaciones de autoconsumo: ayudas exentas de notificación en virtud del artículo 41 del RGEN Ayudas a la inversión para la promoción de la energía procedente de fuentes renovables. <ul style="list-style-type: none"> • Formación: ayudas exentas de notificación en virtud del artículo 31 del RGEN Ayudas a la formación. • Clúster del almacenamiento. <p>Esta medida no cumple los requisitos para ser considerada ayuda de Estado de conformidad con el artículo 107.1 del TFUE. Para que una medida suponga ayuda de Estado de acuerdo con lo previsto en el artículo 107.1 del TFUE deben estar presentes todas las premisas que se derivan del mismo: actividad económica, origen estatal de los fondos, ventaja,</p>
--	---

	selectividad y efectos en los intercambios comerciales entre los Estados miembros y en la competencia.
--	--

C8.12	Título - Digitalización de las redes	Ministerio responsable - Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico
--------------	---	---

a) Descripción de la inversión

Apoyo a la inversión en digitalización para las redes de distribución para su adecuación a los requerimientos necesarios para acometer la transición energética

<p>b) Evidencia, análisis y datos que motiven la necesidad de la inversión</p>	<p>La tecnologización y digitalización de las redes es un fenómeno que se viene produciendo a lo largo de las dos últimas décadas con la introducción de telecontroles, sistemas Scada y diverso software de monitorización, control y ayuda a la operación de las redes. No obstante, el aumento de la generación renovable cada vez más variable y distribuida, la mayor flexibilidad de la demanda, el vehículo eléctrico y las mayores posibilidades de la tecnología aplicable a las redes, hacen que la profundización en la digitalización sea una prioridad y una necesidad para la gestión eficaz de las mismas.</p> <p>La necesidad de la digitalización de las redes eléctricas forma parte de la Directiva (UE) 2019/944, sobre normas comunes para el mercado interior de la electricidad, que recoge que los Estados deben fomentar la modernización de las redes, por ejemplo, mediante la introducción de redes inteligentes. Está identificada también la Circular 6/2019, de 5 de diciembre, de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia, por la que se establece la metodología para el cálculo de la retribución de la actividad de distribución de energía eléctrica y en la Circular 3/2020 de la CNMC, de 15 de enero, por la que se establece la metodología para el cálculo de los peajes de distribución de electricidad, como un coste imputable a los peajes que será repercutido en la factura energética.</p> <p>La digitalización de las redes es necesaria para avanzar en la transformación del sistema energético con una mayor presencia de energías renovables, con el objeto de contar con un sistema eléctrico seguro y resiliente. Tal y como se contempla en la “Medida 1.3. Adaptación de redes eléctricas para la integración de renovables” del</p>
--	---

	<p>PNIEC, la existencia de flujos multidireccionales en el sistema eléctrico, la presencia de energías renovables no gestionables, y la necesidad de una mayor gestionabilidad hacen imprescindible avanzar en la digitalización.</p> <p>El objetivo de esta inversión es incrementar la competitividad de la electricidad como vector económico, acelerando la electrificación de la economía. Si bien en el medio plazo la financiación de estas inversiones debe formar parte estructural del sistema eléctrico, en un contexto de reactivación económica y rápida activación de las reformas e inversiones necesarias, es necesario un mecanismo de apoyo inicial que permita activar de forma acelerada este proceso de inversiones, generando no solo efecto tractor sobre las cadenas de valor sino también maximizando el potencial que ofrece la digitalización de redes de reducir los costes del sistema eléctrico disminuyendo pérdidas y vertidos de generación renovable, favoreciendo la participación de la demanda en la gestión del sistema eléctrico, y optimizando la necesidad de redes físicas, de forma que se reduce el impacto medioambiental de las mismas.</p> <p>En los territorios no peninsulares, caracterizados por una mayor vulnerabilidad y dependencia energética, cobra especial importancia la digitalización de las redes de distribución, pues con ella se contribuye a incrementar la cohesión territorial, a mitigar las disparidades territoriales y a conseguir un desarrollo regional equilibrado.</p>
<p>c) Colectivo objetivo de la inversión</p>	<p>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.</p>
<p>d) Implementación de la inversión</p>	<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"> - Catalogación de los activos concretos que pueden ser considerados como “activos de digitalización de redes”. - 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. - 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*.

- 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.
- 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.

Los efectos logrados por esta medida serán: una aceleración del proceso de digitalización de las redes y de todas las sinergias que ello conlleva.

Por tanto, es una medida que fomenta la descarbonización de la economía, que permite integrar más renovables en el sistema, una mejor gestión de los flujos de energía y sin penalizar las señales de precios de la electricidad, incentivando la electrificación.

Por último, cabe destacar que el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico ha lanzado una Manifestación de Interés relativa a este componente que tuvo lugar desde el 29 de enero hasta el 26 de febrero de 2021 con el objetivo de recabar la información que permitirá el diseño y desarrollo de detalle de las líneas estratégicas de actuación y los procedentes mecanismos de apoyo. Por ello, el desarrollo de detalle de los instrumentos previstos en esta Inversión podrá ser ajustado a los resultados de dicha consulta.

La consecución en tiempo y forma del conjunto de medidas contempladas en esta Inversión hace imprescindible contar con las capacidades técnicas necesarias, así como incrementar los canales que permitan la identificación y el desarrollo de los nuevos proyectos que hagan efectiva la inversión. Por ello, **como parte integral de estas inversiones**, es necesario destinar una parte del presupuesto a actuaciones de asistencia técnica con los siguientes objetivos:

- Lograr una eficaz implementación de las inversiones apoyando la actividad **de gestión y el control**. Incluye los gastos de gestión de los programas de ayudas tales como, la evaluación administrativa y técnica, actuaciones de control y verificación del cumplimiento de los requisitos técnicos y económicos, herramientas informáticas para la gestión telemática

	<p>de las solicitudes y el control y seguimiento de los programas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lograr una mayor eficacia en las actuaciones de inspección. Mejorando la coordinación y organización de las actividades de auditoría, facilitando el uso de fuentes de información como la Base de Datos Nacional de Subvenciones, Agencia Tributaria, Seguridad Social, herramientas de evaluación de riesgo, etc. - Lograr una mayor capacitación de los responsables de la gestión y control, mediante actividades de formación y coordinación entre los distintos organismos públicos participantes. - Potenciar las actuaciones de comunicación y difusión de las actuaciones del Plan, de forma que, por un lado, se active la iniciativa privada en el desarrollo de proyectos y, por otro, se consiga dar una visión generalizada a toda la ciudadanía sobre la importancia del Plan. - Apoyar el desarrollo e implementación de sistemas de seguimiento y evaluación, especialmente evaluación de impacto, que permitan verificar el impacto de las medidas y apoyar el diseño y desarrollo de futuras actuaciones. <p>Estos costes pueden ser incurridos mediante contratos de servicio o de asistencias técnicas externas (mediante la contratación pública de un servicio determinado, y por tanto acotado en el tiempo de acuerdo con la normativa española de contratación pública) o contratación temporal de nuevo personal (personal contratado “para la realización de una obra o servicio determinado” que, de acuerdo con el Estatuto de los Trabajadores, no puede tener una duración superior a un máximo de 4 años ,o normativa propia autonómica que fije como requisito una duración determinada del contrato) para la prestación de estos servicios y, por tanto, con carácter acotado en el tiempo para la consecución de las inversiones previstas en este Plan. En el caso de las convocatorias de ayudas, dichos costes corresponden con los “costes indirectos” regulados en la Ley General de Subvenciones, que tienen como requisito legal corresponder con el periodo efectivo de las actuaciones subvencionables, evitando por tanto cualquier posibilidad de que éstos perduren en el tiempo más allá de lo imprescindible para la ejecución de las ayudas. En ningún caso tendrán consideración de gastos de gestión los gastos de constitución, funcionamiento o estructura</p>
--	--

	<p>ordinaria, ni los gastos de personal fijo de las administraciones públicas.</p> <p>Los gastos de gestión efectivamente incurridos se justificarán y certificarán por los respectivos órganos de intervención y control, sin que éstos puedan superar los límites establecidos, que en ningún caso podrán superar el 4% del presupuesto asignado a la actuación.</p> <p>En los proyectos asociados a estas inversiones se garantizará el cumplimiento del principio “<i>Do Not Significant Harm</i>”. Para ello se fijarán las condiciones adecuadas para garantizar la compatibilidad medioambiental en los aspectos de uso sostenible y protección del agua y los recursos marinos; transición a una economía circular y protección y restauración de la biodiversidad y los ecosistemas</p>
<p>e) Administración ejecutora</p>	<p>Secretaría de Estado de Energía, Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico y Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia.</p> <p>La puesta en marcha de esta línea requerirá la aprobación de una disposición regulatoria</p>
<p>f) Tamaño y naturaleza de la inversión</p>	<p>525.000.000 euros</p> <p>La naturaleza de esta inversión es en activos fijos e intangibles (infraestructuras tecnológicas y software).</p>
<p>g) Calendario de implementación de la inversión</p>	<p>Apoyo a la inversión en digitalización para las redes de distribución. Las inversiones se distribuirán entre los años 2021 y 2023.</p> <p>Los presupuestos serán prorrogables en función de la complejidad de la ejecución.</p> <p>El objetivo asociado a esta inversión es el Objetivo 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.</p>
<p>h) Ayudas de Estado</p>	<p>Para que una medida suponga ayuda de Estado de acuerdo con lo previsto en el artículo 107.1 del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea (TFUE) deben cumplirse todas las premisas que se derivan del mismo: actividad económica, origen estatal de los fondos, ventaja, selectividad y efectos en los intercambios comerciales entre los Estados miembros y en la competencia. Si no está presente alguno de estos</p>

	<p>elementos constitutivos del concepto de ayuda estatal, la medida no se considera ayuda de Estado.</p> <p>En concreto, existen determinados supuestos en los cuales, si se cumplen ciertos requisitos, la Comisión ha considerado que una medida de ayuda no posee la capacidad de distorsionar la competencia o de afectar a los intercambios comerciales entre los Estados miembros. Uno de estos supuestos es la existencia de monopolios naturales, siendo este el caso en el que se encuadra la medida prevista en esta inversión, pues la distribución de energía eléctrica en España es un monopolio natural. En ellos se descarta generalmente un efecto sobre los intercambios entre Estados miembros o un falseamiento de la competencia en los casos en los que, al mismo tiempo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Una infraestructura generalmente no se enfrenta a competencia directa. • La financiación privada es insignificante en el sector y en el Estado miembro en cuestión. • La infraestructura no está diseñada para favorecer selectivamente a una empresa o sector específicos, sino para aportar beneficios a la sociedad en general.
--	---

C8.13	Título - Nuevos modelos de negocio en la transición energética	Ministerio responsable - Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico
--------------	---	---

a) Descripción de la inversión

<p>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. En concreto:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. - Despliegue del almacenamiento a lo largo de toda la cadena de valor.

- 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.).
- Convocatoria para llevar a cabo bancos de pruebas regulatorios, en forma de ayudas directas, competitivas, o convenios de colaboración.
- Apoyo a start-ups o iniciativas innovadoras en el ámbito energético.

b) Evidencia, análisis y datos que motiven la necesidad de la inversión

El despliegue del almacenamiento abre oportunidades de nuevos modelos de negocio a lo largo de toda la cadena de valor del almacenamiento, por lo que es necesario habilitar espacios para estos negocios que están en disposición de adquirir liderazgo industrial.

La experiencia en otros países UE demuestra que con contadores eléctricos como los que actualmente están instalados, que mayoritariamente facilitan datos de consumo horarios, no es posible que se desarrolle la gestión de la demanda (especialmente en sectores como el residencial) y supone una barrera para el desarrollo de modelos de negocio basados en la agregación. Al mismo tiempo, los equipos de medición de consumos en tiempo real o cuasirreal (equipos de submetering) no son percibidos por los consumidores como un bien necesario, por lo que se considera fundamental facilitar su adquisición para conseguir tasas de penetración significativas. La medida 1.2 del PNIEC recoge la importancia de la figura del agregador y de que los consumidores obtengan señales de precio en tiempo real.

Por otro lado, La Resolución de 11 de diciembre de 2019, de la CNMC, sobre condiciones relativas al balance, incluye la posibilidad de que la gestión de la demanda y el almacenamiento participen en los servicios de balance. La Resolución de 10 de diciembre, de 2020 de la CNMC, adapta determinados procedimientos de operación a las condiciones relativas al balance, permitiendo la participación de la demanda y el almacenamiento en mercados de regulación secundaria, terciaria, reservas de sustitución y restricciones técnicas. La gestión de la demanda es un mecanismo de actuación contemplado en la medida 1.2 del PNIEC.

Por último, la evolución tecnológica del sector energético es muy rápida, y habitualmente la normativa no puede avanzar al mismo ritmo. La opción de habilitar sandboxes para hacer pruebas controladas de nuevas condiciones normativas se ha probado en otros países (ej. UK). Tanto MITECO como CNMC han regulado este concepto (Bancos de pruebas regulatorios en caso de MITECO, y proyectos de demostración regulatoria en caso de la

	<p>CNMC). A fin de compensar los sobrecostes que implica, se plantean convocatorias anuales de ayudas donde se escojan los mejores proyectos presentados.</p> <p>Esta inversión está estrechamente relacionada con la reforma C8.R4, que permitirá generar bancos de prueba regulatorios para testeo de proyectos innovadores sin que estén sujetos a restricciones regulatorias que puedan existir en la actualidad, con todas las garantías para todos los agentes. Asimismo, se apoyará en un marco estratégico y normativo definido mediante el resto de reformas, y muy especialmente a través de la reforma C8.R3, estando asimismo muy relacionada con la inversión C8.I1.</p>
<p>c) Colectivo objetivo de la inversión</p>	<p>Empresas, empresas del sector energético (comercializadoras, distribuidoras, empresas de servicios energéticos, etc.), PYMES, en especial empresas de base tecnológica, comunidades energéticas, agregadores, ciudadanía.</p>
<p>d) Implementación de la inversión</p>	<p>Los mecanismos para movilizar esta inversión podrán incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Convocatorias de ayudas a la inversión inicial (CAPEX), que podrán ser por concurrencia simple (orden de entrada) o procesos de concurrencia competitiva, - Mecanismos de colaboración público-privada como los convenios. - 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 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. - Mecanismos para la formación y capacitación de profesionales. <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</p>

podrán consistir en: (i) entradas directas en el capital social de empresas (sociedades) existentes; (ii) 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; (iii) 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. Todo ello se hará conforme a la legislación vigente, de forma pública y transparente, no discriminatoria y con el compromiso firme de reutilizar los retornos generados en las mismas finalidades.

Este aspecto se encuentra recogido dentro de los objetivos y funciones competenciales de IDAE como Entidad Pública Empresarial (EPE). Es decir se reafirma el compromiso que todos los beneficios que se obtengan (intereses, retornos de inversiones en capital, etc.) deberán volver a invertirse en actuaciones similares.

Por último, cabe destacar que el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico ha lanzado una Manifestación de Interés relativa a este componente que tuvo lugar desde el 29 de enero hasta el 26 de febrero de 2021 con el objetivo de recabar la información que permitirá el diseño y desarrollo de detalle de las líneas estratégicas de actuación y los procedentes mecanismos de apoyo. Por ello, el desarrollo de detalle de los instrumentos previstos en esta Inversión podrá ser ajustado a los resultados de dicha consulta.

La consecución en tiempo y forma del conjunto de medidas contempladas en esta Inversión hace imprescindible contar con las capacidades técnicas necesarias, así como incrementar los canales que permitan la identificación y el desarrollo de los nuevos proyectos que hagan efectiva la inversión. Por ello, **como parte integral de estas inversiones**, es necesario destinar una parte del presupuesto a actuaciones de asistencia técnica con los siguientes objetivos:

- Lograr una eficaz implementación de las inversiones apoyando la actividad **de gestión y el control**. Incluye los gastos de gestión de los programas de ayudas tales como, la evaluación administrativa y técnica, actuaciones de control y verificación del cumplimiento de los requisitos técnicos y económicos, herramientas informáticas para la gestión telemática

	<p>de las solicitudes y el control y seguimiento de los programas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lograr una mayor eficacia en las actuaciones de inspección. Mejorando la coordinación y organización de las actividades de auditoría, facilitando el uso de fuentes de información como la Base de Datos Nacional de Subvenciones, Agencia Tributaria, Seguridad Social, herramientas de evaluación de riesgo, etc. - Lograr una mayor capacitación de los responsables de la gestión y control, mediante actividades de formación y coordinación entre los distintos organismos públicos participantes. - Potenciar las actuaciones de comunicación y difusión de las actuaciones del Plan, de forma que, por un lado, se active la iniciativa privada en el desarrollo de proyectos y, por otro, se consiga dar una visión generalizada a toda la ciudadanía sobre la importancia del Plan. - Apoyar el desarrollo e implementación de sistemas de seguimiento y evaluación, especialmente evaluación de impacto, que permitan verificar el impacto de las medidas y apoyar el diseño y desarrollo de futuras actuaciones. <p>Estos costes pueden ser incurridos mediante contratos de servicio o de asistencias técnicas externas (mediante la contratación pública de un servicio determinado, y por tanto acotado en el tiempo de acuerdo con la normativa española de contratación pública) o contratación temporal de nuevo personal (personal contratado “para la realización de una obra o servicio determinado” que, de acuerdo con el Estatuto de los Trabajadores, no puede tener una duración superior a un máximo de 4 años ,o normativa propia autonómica que fije como requisito una duración determinada del contrato) para la prestación de estos servicios y, por tanto, con carácter acotado en el tiempo para la consecución de las inversiones previstas en este Plan. En el caso de las convocatorias de ayudas, dichos costes corresponden con los “costes indirectos” regulados en la Ley General de Subvenciones, que tienen como requisito legal corresponder con el periodo efectivo de las actuaciones subvencionables, evitando por tanto cualquier posibilidad de que éstos perduren en el tiempo más allá de lo imprescindible para la ejecución de las ayudas. En ningún caso tendrán consideración de gastos de gestión los gastos de constitución, funcionamiento o estructura</p>
--	--

	<p>ordinaria, ni los gastos de personal fijo de las administraciones públicas.</p> <p>Los gastos de gestión efectivamente incurridos se justificarán y certificarán por los respectivos órganos de intervención y control, sin que éstos puedan superar los límites establecidos, que en ningún caso podrán superar el 4% del presupuesto asignado a la actuación.</p> <p>En los proyectos asociados a estas inversiones se garantizará el cumplimiento del principio “<i>Do Not Significant Harm</i>”. Para ello se fijarán las condiciones adecuadas para garantizar la compatibilidad medioambiental en los aspectos de uso sostenible y protección del agua y los recursos marinos; transición a una economía circular y protección y restauración de la biodiversidad y los ecosistemas</p>
<p>e) Administración ejecutora</p>	<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, dispuestas en el Real Decreto 500/2020.</p> <p>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 definidas en el artículo 147 de la Ley 40/2015, de Régimen Jurídico del Sector Público, así como de la Comisión Consultiva de Ahorro y Eficiencia Energética, prevista en el artículo 12 del Real Decreto 18/2014, de 17 de enero, por el que se aprueba el Estatuto del IDAE.</p>
<p>f) Tamaño y naturaleza de la inversión</p>	<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>
<p>g) Calendario de implementación de la inversión</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Consulta pública acceso al dato, realizada en el tercer cuarto de 2020. - Convocatoria nuevos modelos de negocio: las convocatorias comenzarán en el año 2021, y se extenderán hasta 2023 (prorrogable). <p>El objetivo asociado a esta inversión es el Objetivo 4 “Proyectos de impulso a nuevos modelos de negocio”,</p>

	<p>que consistes 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.</p>
<p>h) Ayudas de Estado</p>	<p>Se contemplan distintos escenarios según cómo se articulen los importes de ayuda:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ayuda de <i>minimis</i>. <p>La financiación estatal que cumple los criterios del artículo 107.1 del TFUE (actividad económica, origen estatal de los fondos, ventaja, selectividad y efectos en los intercambios comerciales entre los Estados miembros y en la competencia) constituye ayuda estatal y debe notificarse a la Comisión en virtud del artículo 108.3 del TFUE.</p> <p>En virtud del Reglamento (CE) nº 994/98, el Consejo decidió, de conformidad con el artículo 109 del TFUE, que las ayudas <i>de minimis</i> podían constituir una de las categorías de ayudas que quedan exentas de esta obligación de notificación. Sobre esa base, se considera que las ayudas <i>de minimis</i>, entendiendo como tales las que se conceden a una única empresa durante un cierto espacio de tiempo y no superan una cantidad fija determinada, no cumplen todos los criterios que establece el artículo 107.1, del TFUE y, por lo tanto, no están sujetas al procedimiento de notificación. Estas ayudas se regulan en el Reglamento (UE) Nº 1407/2013 de la Comisión de 18 de diciembre de 2013, relativo a la aplicación de los artículos 107 y 108 del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea a las ayudas <i>de minimis</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ayuda exenta de notificación en virtud del RGEC. <p>Las líneas de ayudas podrían articularse a través de alguno de los siguientes artículos del RGEC:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Artículo 28 Ayudas a la innovación en favor de las PYME. - Artículo 36 Ayudas a la inversión que permitan a las empresas ir más allá de las normas de la Unión en materia de protección medioambiental o incrementar el nivel de protección medioambiental en ausencia de normas de la Unión. - Artículo 37 Ayudas a la inversión para la adaptación anticipada a futuras normas de la Unión.

4. Autonomía estratégica y seguridad

España está considerada una isla energética, con una ratio de interconexión con el resto del continente europeo inferior al 5% de la capacidad de generación eléctrica instalada en nuestro sistema, por debajo de los objetivos previstos en la normativa comunitaria (10% de interconexión en 2020 y 15% en 2030). Este aislamiento implica una alta dependencia del exterior, con importantes implicaciones económicas y geopolíticas.

En concreto, la dependencia energética del exterior en España alcanzaba en 2017 el 73%, muy por encima del 54% de media en la Unión Europea. Las medidas incluidas en esta componente contribuirán a lograr el objetivo del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) de disminuir el grado de dependencia al 61% en 2030. Esto mejorará de forma considerable la seguridad energética nacional, que resulta clave en términos de resiliencia.

Asimismo, el aumento de la flexibilidad del sistema energético que se pretende conseguir con las medidas de la componente es en sí mismo un aspecto fundamental para la seguridad energética nacional, como también lo es la seguridad de suministro, sobre la que tienen efectos positivos especialmente relevantes las medidas relativas a redes inteligentes y almacenamiento.

En este contexto, es preciso prestar atención a las características específicas de los territorios insulares. Excepto Mallorca, las islas no están conectadas a la red peninsular y, en muchos casos, tampoco entre ellas, lo que conlleva una elevada vulnerabilidad de sus sistemas y una dependencia aún mayor de los combustibles fósiles. El desarrollo del almacenamiento permitirá el desarrollo de energías renovables en estos territorios, que contribuirá también a acelerar la consecución de los objetivos del PNIEC.

Dentro de la Estrategia de Almacenamiento Energético, son reseñables la medida 3.2. *Fortalecer y promover la industria nacional de almacenamiento para su uso en todas las aplicaciones posibles*, que pone el foco en disponer de fabricantes nacionales en toda la cadena de valor para los distintos sistemas de almacenamiento energético, y la medida 3.3. *Fomento del autoabastecimiento nacional de las materias primas o componentes básicos*. Algunos de estos materiales están incluidos en el listado de materias primas críticas de la Comisión Europea por su importancia en la economía y el riesgo de suministro, lo que hace particularmente necesario potenciar el autoabastecimiento a fin de incrementar la resiliencia y fortalecer la autonomía estratégica de la Unión Europea.

Además, la Estrategia de Almacenamiento Energético contiene medidas específicas relativas a la ciberseguridad, específicamente, en las medidas 3.6. *La ciberseguridad en los sistemas de almacenamiento*, 3.7. *Garantizar la interoperabilidad de los recursos flexibles y el acceso a la información* y 3.9. *Aprovechar el potencial del almacenamiento en la gestión inteligente de la energía*. Por su parte, el PNIEC dedica su anexo A.4.3 a la ciberseguridad, contemplada asimismo en su medida 4.6. *Acceso a datos*.

Por último, puede citarse la aportación de estas medidas y de los beneficios ya citados al mercado interior, cuyo desarrollo es esencial para la autonomía estratégica de la Unión Europea.

5. Proyectos transfronterizos y multi-país

No aplica

6. Contribución del componente a la transición ecológica

La contribución de esta componente a la transición ecológica se eleva al 100%

En relación a la guía para los Estados miembros para los planes de recuperación y resiliencia, esta componente se encuentra entre las siete iniciativas emblemáticas definidas en este documento, e identificadas en la Comunicación “Estrategia anual de crecimiento sostenible 2021”. En concreto, la contribución a la iniciativa emblemática “Power up/ Activación”, específicamente: *“debe adelantarse el desarrollo de tecnologías limpias con perspectivas de futuro y acelerarse el desarrollo y el uso de energías renovables, así como su integración a través de redes modernizadas y una mayor interconectividad”*. El desarrollo de esta componente contribuirá asimismo a *“la integración sectorial de casi el 40 % de los 500 GW de generación de energía renovable necesarios para 2030”*. Por tanto, la alineación con los objetivos de clima y medioambiente es absoluta por su fuerte contribución a la descarbonización del sistema energético.

Según está definido en la propuesta de “Reglamento por el que se establecen las disposiciones comunes relativas al Fondo Europeo de Desarrollo Regional, al Fondo Social Europeo Plus, al Fondo de Cohesión y al Fondo Europeo Marítimo y de Pesca, así como las normas financieras para dichos Fondos y para el Fondo de Asilo y Migración, el Fondo de Seguridad Interior y el Instrumento de Gestión de las Fronteras y Visados”, las actividades descritas en esta componente se enmarcan en los siguientes ámbitos de intervención: :

- C8.R1 ámbito de intervención 033.
- C8.R2 ámbito de intervención 033.
- C8.R3 ámbito de intervención 033.
- C8.R4 ámbito de intervención 033.
- C8.I1 ámbito de intervención 033.
- C8.I2: ámbito de intervención 033.
- C8.I3 ámbito de intervención 027.

De acuerdo a la taxonomía europea (Reglamento (UE) 2020/852 del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de junio de 2020 relativo al establecimiento de un marco para facilitar las inversiones sostenibles) en su

artículo 10, que define las actividades económicas con una contribución sustancial a mitigar el cambio climático, se incluye el almacenamiento como una de ellas. En concreto, “la generación, el almacenamiento o el uso de energías renovables o de energías sin efectos sobre el clima (incluida la energía neutra en carbono), en particular utilizando tecnologías innovadoras con un potencial de ahorro futuro significativo o a través de los necesarios refuerzos de la red”.

Esta componente da respuesta a necesidades determinadas en el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (**PNIEC**) en los objetivos de las Dimensiones de la descarbonización, de la seguridad energética, del mercado interior y de I+i+c, mientras que supone el desarrollo de varias de sus medidas, principalmente: 1.2 Gestión de la demanda, almacenamiento y flexibilidad; 1.3. Adaptación de redes eléctricas para la integración de renovables; 1.12. Proyectos singulares y estrategia para la energía sostenible en las islas; 3.2 Reducción de la dependencia del petróleo y el carbón en las islas; 3.6. Planificación para la operación en condiciones de seguridad de un sistema energético descarbonizado; 4.4. Integración del mercado eléctrico y 4.6 Acceso a datos.

En concreto, es imprescindible para integrar grandes cantidades de energías renovables en el sistema energético, siendo un elemento habilitador de la integración sectorial energética, así como condición necesaria para el cumplimiento del objetivo de 74% de generación eléctrica a partir de energías renovables y 42% de renovables en el uso final de energía, y para el impulso de los 6GW de almacenamiento mediante baterías y almacenamiento previstos en el Plan para 2030. Además, con las medidas incluidas en la componente, se producirá un adelanto de las inversiones que permitirá alcanzar los objetivos del PNIEC con una antelación mayor que la prevista inicialmente

Asimismo, cabe destacar que el PNIEC fue sometido a Evaluación Ambiental Estratégica, de conformidad con la ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental, proceso que culminó con la emisión, el 30 de diciembre de 2020, de la Declaración Ambiental Estratégica. En el Estudio Ambiental Estratégico, pieza fundamental en este proceso, se detectaron los potenciales impactos derivados de las medidas contempladas en el PNIEC, proponiendo medidas preventivas y, en su caso, correctoras, para evitar impactos significativos en el medio ambiente.

El Estudio Ambiental Estratégico del PNIEC realiza un análisis exhaustivo de los efectos de las medidas del PNIEC sobre la biodiversidad y los ecosistemas, las aguas y los recursos marinos, proponiendo medidas correctoras para todos aquellos casos en los que la implementación del PNIEC que pudieran suponer un perjuicio. El seguimiento de estas recomendaciones ambientales para mitigar los efectos asegurará que no se produzca daño significativo sobre los ecosistemas, los recursos marinos, los acuíferos ni suponga pérdida de biodiversidad.

En consecuencia de todo lo anterior, en el ámbito de la transición ecológica, se concluye que las medidas contempladas en esta componente contribuyen principalmente a la mitigación del cambio climático.

En el caso de la Estrategia a Largo Plazo (ELP) 2050, se hace referencia a la necesidad de disponer de almacenamiento energético para alcanzar la neutralidad climática, tanto a nivel de todo el sistema energético, como, en concreto en el sector eléctrico, que será 100% renovable para el año 2050. Adicionalmente, en la ELP se pone de manifiesto la necesidad de digitalización de las redes para el nuevo diseño del sistema eléctrico, así como contar con almacenamiento adicional para la integración de energías renovables en el sistema energético.

7. Contribución del componente a la transición digital

La contribución de esta componente a la transición ecológica/digital se eleva al 40%.

Esta componente contribuye de manera directa a la transición digital, fundamentalmente, en lo que concierne a la digitalización de las redes, pero también por el apoyo a los nuevos modelos de negocio derivados de la digitalización del sistema energético, incremento de la conectividad y de la interoperabilidad. Otras de las dimensiones consideradas en esta componente son, además, la ciberseguridad y la interoperabilidad.

Esta componente presenta una clara interrelación además entre la transición verde y la digital. Por un lado, la contribución a la transición verde es del 100%, ya que está dirigido a mejorar la integración de energías renovables en el sistema energético, y, por otro lado, esta componente contribuirá a la digitalización del sector energético, en tanto en cuanto el acceso a los datos y la gestión de los mismos es fundamental para dotar de mayor flexibilidad al sistema energético, quedando, por tanto, patentadas las sinergias existentes entre la transición verde y la digital.

La componente contribuye a los indicadores del anexo VII del Reglamento para el etiquetado digital, en relación a la contribución a las dimensiones DESI, teniendo potencial impacto en las siguientes:

- **Dimensión 1. Conectividad**, en relación al uso de internet para los nuevos modelos de negocio que guarden relación con el intercambio de datos, tales como demandas, consumos y generación energética, en servicios de agregación y de gestión de la demanda. La interoperabilidad es una de las claves del despliegue de todos los servicios de flexibilidad, incluido además el despliegue de baterías detrás del contador, y los IoT (Internet de las cosas). El acceso a los datos por parte de los consumidores o el submetering (medidas energéticas en tiempo real) son algunas de las dimensiones de esta componente que precisan de una elevada conectividad y que, por tanto, contribuirán a un mayor desarrollo de la misma.
- **Campo de intervención 2: Inversión en I+D relacionada con la digitalización DESI: «El sector de las TIC de la UE y su rendimiento en I+D»**. Las acciones realizadas en el campo de esta componente,

consisten entre otras, en el desarrollo de sandboxes o proyectos piloto regulatorios, que contemplarán nuevos modelos de negocio innovadores con una fuerte componente de digitalización. Dentro del despliegue del almacenamiento energético, en el marco de la Estrategia de Almacenamiento Energético (reforma C8.R2), se han incluido medidas específicas relativas a la digitalización y la ciberseguridad, incluyendo el uso de tecnologías como blockchain o IoT. Específicamente, se trata de las medidas 3.6. *La ciberseguridad en los sistemas de almacenamiento*, 3.7. *Garantizar la interoperabilidad de los recursos flexibles y el acceso a la información* y 3.9. *Aprovechar el potencial del almacenamiento en la gestión inteligente de la energía*.

- **Dimensión 2. Capital humano**, en el desarrollo de capacidades avanzadas necesarias para el diseño y explotación de las soluciones mencionadas y nuevos modelos de negocio desarrollados. Se han detectado a lo largo de la componente inversiones en capital humano, en especial, para la digitalización de redes y la adquisición de especialización en nuevos modelos de negocio con una fuerte componente tecnológica digital. Adicionalmente, en las líneas de formación previstas en la componente se incorporarán contenidos digitales, teniendo en cuenta los requerimientos técnicos necesarios en materias como la ciberseguridad, interoperabilidad y la gestión inteligente de la energía en relación con el despliegue del almacenamiento energético, la digitalización y los nuevos modelos de negocio. En concreto, en la Estrategia de Almacenamiento Energético (reforma C8.R2), se incluyen medidas enfocadas a la formación y capacitación, en concreto, las medidas 5.2 *Adaptación de la formación y planes de estudio*, que incluyen específicamente formación en ciberseguridad, blockchain, Internet de las Cosas (IoT) e inteligencia artificial.
- **Dimensión 3. Uso de servicios de internet**. Tal y como se ha mencionado en lo referente al índice DESI “conectividad”, el manejo e intercambio de gran cantidad de datos de consumo requiere un aprovechamiento de los sistemas de conexión existentes, en especial, los servicios de internet. Para la disposición de datos de consumo y generación, a través de dispositivos como los contadores inteligentes (“submetering”), con un enfoque en la flexibilidad del sistema energético, se contempla el uso de internet desde un planteamiento de interoperabilidad a nivel de modelo de datos y de aplicación. Tal y como se contempla en la Directiva 944/2019, en su artículo 19: *“Los Estados miembros garantizarán la interoperabilidad de dichos sistemas de medición inteligentes, así como su capacidad de proporcionar información para sistemas de gestión de la energía del consumidor”*.
- **Dimensión 4. Integración de Tecnología Digital, Campo de intervención 5: Digitalización de las empresas**, en la medida que las empresas y particulares que participan, directamente o mediante un agregador, en gestión de demanda, almacenamiento u otros servicios al sistema, están llevando a cabo un proceso de digitalización de sus consumos. Uno de los ejemplos de integración de tecnología digital es

el uso de contadores inteligentes, así como los diferentes dispositivos integrados en las redes en el avance hacia su digitalización.

Campo de intervención 6. Inversión en capacidades digitales y desarrollo de tecnologías avanzadas. Esta componente tiene sinergias con el “Desarrollo y despliegue de tecnologías, medidas e instalaciones de apoyo en materia de ciberseguridad para los usuarios de los sectores público y privado”, dado el peso de la ciberseguridad en los sistemas de digitalización debido al alto número de datos intercambiados.

- **Dimensión 5: Servicios públicos digitales.** Gobierno electrónico, servicios públicos digitales y ecosistemas digitales locales. La digitalización de las redes de distribución de electricidad (inversión C8.I2) se enmarca dentro de las actividades contempladas en la categoría “033. *Sistemas de energía inteligentes (incluidos las redes inteligentes y los sistemas de TIC) y su almacenamiento*”, al contribuir a la digitalización de la infraestructura de la distribución de energía eléctrica.
- **Campo de intervención 7: Ecologización del sector digital.** Un sector digital más ecológico. El uso de renovables para la digitalización y centros de datos es uno de los proyectos potenciales en el marco de la transición verde, en especial, en relación con esta componente se incluirá el autoconsumo con almacenamiento energético.

8. Principio “Do not significant harm”

C8.R1

1) Mitigación del cambio climático.

No requiere evaluación sustantiva.

La adaptación del marco normativo para la integración de renovables redundará en una reducción de las emisiones GEI. Adicionalmente, la medida contribuye sustancialmente a la mitigación del cambio climático según el artículo 10 del Reglamento 2020/852

2) Adaptación al cambio climático.

No requiere evaluación sustantiva.

Los retos de adaptación en los sistemas eléctricos requieren una mayor flexibilidad de estos y de las redes que se fomentarán con el desarrollo de esta reforma. Por tanto, conforme con lo previsto en el artículo 11 del Reglamento 2020/852 la medida contribuye sustancialmente a la adaptación al cambio climático.

3) Uso sostenible y protección del agua y los recursos marinos.

	<p>Requiere evaluación sustantiva.</p> <p><i>El uso sostenible y protección del agua y los recursos marinos: ¿Se espera que la medida sea perjudicial?</i></p> <p><i>(i) al buen estado o al buen potencial ecológico de las aguas, incluidas las superficiales y las subterráneas; o</i></p> <p><i>(ii) al buen estado ecológico de las aguas marinas?</i></p> <p>El Estudio Ambiental Estratégico del PNIEC, aprobado en el marco de la Ley 21/2013 de Evaluación Ambiental, realiza un análisis exhaustivo de los efectos de las medidas del PNIEC sobre las aguas y los recursos marinos, proponiendo medidas correctoras para todos aquellos casos en los que la implementación del PNIEC pudiera suponer un potencial perjuicio. El seguimiento de estas recomendaciones ambientales para mitigar los efectos asegurará que no se produzca daño significativo sobre los recursos marinos ni los acuíferos, de acuerdo a lo establecido en la Directiva 2000/60 por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas.</p> <p><u>4) Transición a una economía circular.</u></p> <p>No requiere evaluación sustantiva.</p> <p>Existe una Estrategia de economía circular que garantiza la máxima reutilización de los recursos con la que la Reforma está plenamente alineada, por tanto, la reforma contribuye de manera significativa a la economía circular según el artículo 13 del Reglamento 2020/852.</p> <p><u>5) Prevención y control de la polución.</u></p> <p>No requiere evaluación sustantiva.</p> <p>De acuerdo con el acto delegado del Reglamento de Taxonomía y conforme con lo dispuesto en el artículo 14 del Reglamento 2020/852.</p> <p><u>6) Protección y restauración de la biodiversidad y los ecosistemas.</u></p> <p>Requiere evaluación sustantiva.</p> <p><i>La protección y restauración de la biodiversidad y los ecosistemas: ¿Se espera que la medida sea:</i></p> <p><i>(i) perjudicar significativamente el buen estado y la capacidad de recuperación de los ecosistemas; o</i></p> <p><i>(ii) perjudicial para el estado de conservación de los hábitats y las especies, incluidas las de interés para la Unión?</i></p> <p>No.</p>
--	--

	<p>Está sujeto a Evaluación de Impacto Ambiental según la Directiva 2011/92 y la Ley 21/2013 de evaluación ambiental, que ya se ha realizado en el ámbito del PNIEC.</p> <p>El Estudio Ambiental Estratégico del PNIEC realiza un análisis exhaustivo de los efectos de las medidas del PNIEC sobre la biodiversidad y los ecosistemas, proponiendo medidas correctoras para todos aquellos casos en los que la implementación del PNIEC que pudieran suponer un perjuicio, de acuerdo a la Directiva 92/43/CEE del Consejo, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres. El seguimiento de estas recomendaciones ambientales para mitigar los efectos asegurará que no se produzca daño significativo sobre los ecosistemas ni pérdida de biodiversidad, reduciendo la fragmentación del territorio y su degradación, con especial atención a los corredores verdes y otras medidas de conectividad de los hábitats, así como a la protección de las especies animales.</p>
<p>C8.R2</p>	<p><u>1) Mitigación del cambio climático.</u></p> <p>No requiere evaluación sustantiva.</p> <p>Contribuye a la mitigación al contribuir a la mayor integración de renovables en el sistema energético, por lo que se espera que lejos de dar lugar a emisiones significativas de gases de efecto invernadero contribuya a disminuir las mismas conforme se reconoce en el artículo 10 del Reglamento (UE) 2020/852.</p> <p><u>2) Adaptación al cambio climático.</u></p> <p>No requiere evaluación sustantiva.</p> <p>De acuerdo con el acto delegado del Reglamento de Taxonomía y conforme con lo previsto en el artículo 11 del Reglamento 2020/852.</p> <p><u>3) Uso sostenible y protección del agua y los recursos marinos.</u></p> <p>Requiere evaluación sustantiva.</p> <p><i>El uso sostenible y protección del agua y los recursos marinos: ¿Se espera que la medida sea perjudicial?</i></p> <p><i>(i) al buen estado o al buen potencial ecológico de las aguas, incluidas las superficiales y las subterráneas; o</i></p> <p><i>(ii) al buen estado ecológico de las aguas marinas?</i></p> <p>El Estudio Ambiental Estratégico del PNIEC, aprobado en el marco de la Ley 21/2013 de Evaluación Ambiental, realiza un análisis exhaustivo de los efectos de las medidas del PNIEC sobre las aguas y los recursos marinos, proponiendo medidas correctoras para todos aquellos casos en los que la implementación del PNIEC pudiera suponer un potencial perjuicio. El seguimiento de estas recomendaciones</p>

ambientales para mitigar los efectos asegurará que no se produzca daño significativo sobre los recursos marinos ni los acuíferos, de acuerdo a lo establecido en la Directiva 2000/60 por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas.

4) Transición a una economía circular.

Requiere evaluación sustantiva.

Transición a una economía circular, incluyendo la prevención de residuos y el reciclaje: ¿Se espera que la medida:

(i) conduzca a un aumento significativo de la generación, incineración o eliminación de residuos, con la excepción de la incineración de residuos peligrosos no reciclables; o

(ii) conduzca a ineficiencias significativas en el uso directo o indirecto de cualquier recurso natural en cualquier etapa de su ciclo de vida que no se minimicen con medidas adecuadas; o (iii) cause un daño significativo y a largo plazo al medio ambiente con respecto a la economía circular?

No. Existe una Estrategia de economía circular que garantiza la máxima reutilización de los recursos con la que la Reforma está plenamente alineada.

En la Estrategia de Almacenamiento Energético se identifica el potencial de la economía circular en relación con el uso y desarrollo de sistemas de almacenamiento. Específicamente, se identifica la segunda vida de baterías como uno de los incipientes modelos de negocio con una oportunidad de liderazgo industrial para España (Medida 3.4). Por su parte, en la línea de acción de sostenibilidad se contemplan diversas medidas directamente relacionadas con la economía circular, *Medida 7.1 Trazabilidad de origen de los proveedores y de fin de vida de los residuos, Medida 7.2. Mejorar la gestión de residuos de baterías gastadas, Medida 7.3. Estrategia de Economía Circular, Medida 7.4. Promover modelos de negocio orientados a la valorización de los residuos procedentes de las tecnologías de almacenamiento energético y Medida 7.5. Materiales críticos*

5) Prevención y control de la polución.

No requiere evaluación sustantiva.

De acuerdo con el acto delegado del Reglamento de Taxonomía, y conforme con lo previsto en el artículo 11 del Reglamento 2020/852.

6) Protección y restauración de la biodiversidad y los ecosistemas.

	<p>Requiere evaluación sustantiva.</p> <p>La protección y restauración de la biodiversidad y los ecosistemas: ¿Se espera que la medida sea:</p> <p>(i) perjudicar significativamente el buen estado y la capacidad de recuperación de los ecosistemas; o</p> <p>(ii) perjudicial para el estado de conservación de los hábitats y las especies, incluidas las de interés para la Unión?</p> <p>El Estudio Ambiental Estratégico del PNIEC realiza un análisis exhaustivo de los efectos de las medidas del PNIEC sobre la biodiversidad y los ecosistemas, proponiendo medidas correctoras para todos aquellos casos en los que la implementación del PNIEC que pudieran suponer un perjuicio, de acuerdo a la Directiva 92/43/CEE del Consejo, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres. El seguimiento de estas recomendaciones ambientales para mitigar los efectos asegurará que no se produzca daño significativo sobre los ecosistemas ni pérdida de biodiversidad, reduciendo la fragmentación del territorio y su degradación, con especial atención a los corredores verdes y otras medidas de conectividad de los hábitats, así como a la protección de las especies animales.</p>
<p>C8.R3</p>	<p><u>1) Mitigación del cambio climático.</u></p> <p>No requiere evaluación sustantiva.</p> <p>Contribuye a la mitigación al contribuir a la mayor integración de renovables en el sistema energético, conforme prevé el artículo 10 del Reglamento 2020/852.</p> <p><u>2) Adaptación al cambio climático.</u></p> <p>No requiere evaluación sustantiva.</p> <p>De acuerdo con el acto delegado del Reglamento de Taxonomía, y conforme con lo previsto en el artículo 11 del Reglamento 2020/852.</p> <p><u>3) Uso sostenible y protección del agua y los recursos marinos.</u></p> <p>No requiere evaluación sustantiva de acuerdo con el acto delegado del Reglamento de Taxonomía, conforme con lo dispuesto en el artículo 12 del Reglamento 2020/852.</p> <p><u>4) Transición a una economía circular.</u></p> <p>No. Existe una Estrategia de economía circular que garantiza la máxima reutilización de los recursos con la que la Reforma está plenamente alineada, por tanto, la reforma contribuye de</p>

	<p>manera significativa a la economía circular según el artículo 13 del Reglamento 2020/852..</p> <p><u>5) Prevención y control de la polución.</u></p> <p>No requiere evaluación sustantiva de acuerdo con el acto delegado del Reglamento de Taxonomía, conforme con lo dispuesto en el artículo 12 del Reglamento 2020/852.</p> <p><u>6) Protección y restauración de la biodiversidad y los ecosistemas.</u></p> <p><i>La protección y restauración de la biodiversidad y los ecosistemas: ¿Se espera que la medida sea:</i></p> <p><i>(i) perjudicar significativamente el buen estado y la capacidad de recuperación de los ecosistemas; o</i></p> <p><i>(ii) perjudicial para el estado de conservación de los hábitats y las especies, incluidas las de interés para la Unión?</i></p> <p>No.</p> <p>El Estudio Ambiental Estratégico del PNIEC realiza un análisis exhaustivo de los efectos de las medidas del PNIEC sobre la biodiversidad y los ecosistemas, proponiendo medidas correctoras para todos aquellos casos en los que la implementación del PNIEC que pudieran suponer un perjuicio, de acuerdo a la Directiva 92/43/CEE del Consejo, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres. El seguimiento de estas recomendaciones ambientales para mitigar los efectos asegurará que no se produzca daño significativo sobre los ecosistemas ni pérdida de biodiversidad, reduciendo la fragmentación del territorio y su degradación, con especial atención a los corredores verdes y otras medidas de conectividad de los hábitats, así como a la protección de las especies animales.</p>
<p>C8.R4</p>	<p><u>1) Mitigación del cambio climático.</u></p> <p>No requiere evaluación sustantiva.</p> <p>Contribuye a la mitigación al contribuir a la mayor integración de renovables en el sistema energético, conforme prevé el artículo 10 del Reglamento 2020/852.</p> <p><u>2) Adaptación al cambio climático.</u></p> <p>No requiere evaluación sustantiva</p> <p>De acuerdo con el acto delegado del Reglamento de Taxonomía, y conforme con lo previsto en el artículo 11 del Reglamento 2020/852.</p> <p><u>3) Uso sostenible y protección del agua y los recursos marinos.</u></p>

	<p>No requiere evaluación sustantiva de acuerdo con el acto delegado del Reglamento de Taxonomía, conforme con lo dispuesto en el artículo 12 del Reglamento 2020/852.</p> <p><u>4) Transición a una economía circular.</u></p> <p>No. Existe una Estrategia de economía circular que garantiza la máxima reutilización de los recursos con la que la Reforma está plenamente alineada, por tanto, la reforma contribuye de manera significativa a la economía circular según el artículo 13 del Reglamento 2020/852.</p> <p><u>5) Prevención y control de la polución.</u></p> <p>No requiere evaluación sustantiva de acuerdo con el acto delegado del Reglamento de Taxonomía, conforme con lo dispuesto en el artículo 12 del Reglamento 2020/852.</p> <p><u>6) Protección y restauración de la biodiversidad y los ecosistemas.</u></p> <p><i>La protección y restauración de la biodiversidad y los ecosistemas: ¿Se espera que la medida sea:</i></p> <p><i>(i) perjudicar significativamente el buen estado y la capacidad de recuperación de los ecosistemas; o</i></p> <p><i>(ii) perjudicial para el estado de conservación de los hábitats y las especies, incluidas las de interés para la Unión?</i></p> <p>No. El Estudio Ambiental Estratégico del PNIEC realiza un análisis exhaustivo de los efectos de las medidas del PNIEC sobre la biodiversidad y los ecosistemas, proponiendo medidas correctoras para todos aquellos casos en los que la implementación del PNIEC que pudieran suponer un perjuicio, de acuerdo a la Directiva 92/43/CEE del Consejo, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres. El seguimiento de estas recomendaciones ambientales para mitigar los efectos asegurará que no se produzca daño significativo sobre los ecosistemas ni pérdida de biodiversidad, reduciendo la fragmentación del territorio y su degradación, con especial atención a los corredores verdes y otras medidas de conectividad de los hábitats, así como a la protección de las especies animales.</p>
C8.I1	<p><u>1) Mitigación del cambio climático.</u></p> <p>No requiere evaluación sustantiva.</p> <p>La inclusión de almacenamiento energético redundará en una mejora de la integración de energías renovables, lo que conllevará una reducción de las emisiones GEI. Adicionalmente, la medida contribuye sustancialmente a la mitigación del cambio climático según el artículo 10 del Reglamento 2020/852.</p>

2) Adaptación al cambio climático.

No requiere evaluación sustantiva

Los retos de adaptación en los sistemas eléctricos requieren una mayor flexibilidad de estos y de las redes que se fomentarán con el desarrollo de esta reforma. Por tanto, conforme con lo previsto en el artículo 11 del Reglamento 2020/852 la medida contribuye sustancialmente a la adaptación al cambio climático

3) Uso sostenible y protección del agua y los recursos marinos.

El uso sostenible y protección del agua y los recursos marinos: ¿Se espera que la medida sea perjudicial?

(i) al buen estado o al buen potencial ecológico de las aguas, incluidas las superficiales y las subterráneas; o

(ii) al buen estado ecológico de las aguas marinas?

En los casos de aplicación, se aplica la regulación nacional que garantiza la preservación de la calidad del agua y evita el estrés hídrico.

El Estudio Ambiental Estratégico del PNIEC realiza un análisis exhaustivo de los efectos de las medidas del PNIEC sobre las aguas y los recursos marinos, proponiendo medidas correctoras para todos aquellos casos en los que la implementación del PNIEC pudiera suponer un potencial perjuicio. El seguimiento de estas recomendaciones ambientales para mitigar los efectos asegurará que no se produzca daño significativo sobre los recursos marinos ni los acuíferos. Este análisis contempla la instalación de sistemas de bombeo, que además están sujetos a su estudio individualizado de impacto ambiental, de acuerdo a la Directiva 2011/92.

En el caso de aplicación de inversión pública, ésta respetará los criterios de contratación pública verde. La Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público introduce consideraciones ambientales en la contratación pública. Asimismo, se seguirán las directrices establecidas en la Orden PCI/86/2019, de 31 de enero, por el que se aprueba el Plan de Contratación Pública Ecológica de la Administración General del Estado, sus organismos autónomos y las entidades gestoras de la Seguridad Social (2018-2025).

4) Transición a una economía circular.

Requiere evaluación sustantiva.

Transición a una economía circular, incluyendo la prevención de residuos y el reciclaje: ¿Se espera que la medida:

(i) conduzca a un aumento significativo de la generación, incineración o eliminación de residuos, con la excepción de la incineración de residuos peligrosos no reciclables; o

(ii) conduzca a ineficiencias significativas en el uso directo o indirecto de cualquier recurso natural en cualquier etapa de su ciclo de vida que no se minimicen con medidas adecuadas; o (iii) cause un daño significativo y a largo plazo al medio ambiente con respecto a la economía circular?

No. Existe una Estrategia de economía circular que garantiza la máxima reutilización de los recursos con la que la inversión está plenamente alineada.

En la Estrategia de Almacenamiento Energético se identifica el potencial de la economía circular en relación con el uso y desarrollo de sistemas de almacenamiento. Específicamente, se identifica la segunda vida de baterías como uno de los incipientes modelos de negocio con una oportunidad de liderazgo industrial para España (Medida 3.4). Por su parte, en la línea de acción de sostenibilidad se contemplan diversas medidas directamente relacionadas con la economía circular, *Medida 7.1 Trazabilidad de origen de los proveedores y de fin de vida de los residuos, Medida 7.2. Mejorar la gestión de residuos de baterías gastadas, Medida 7.3. Estrategia de Economía Circular, Medida 7.4. Promover modelos de negocio orientados a la valorización de los residuos procedentes de las tecnologías de almacenamiento energético y Medida 7.5. Materiales críticos. Esta inversión será, por tanto, plenamente coherente con los principios establecidos en la Estrategia de Almacenamiento Energético.*

Adicionalmente, en su caso, las convocatorias que se lleven a cabo incluirán una condición según la cual al menos el 70 % (en peso) de los residuos de construcción y demolición generados en los proyectos de infraestructura (con exclusión de los residuos con código LER 17 05 04), se preparen para la reutilización, el reciclaje y la revalorización de otros materiales, incluidas las operaciones de relleno utilizando residuos para sustituir otros materiales. Análogamente, en los proyectos financiados que impliquen demolición, se incluirá la práctica de demolición selectiva.

5) Prevención y control de la polución.

No requiere evaluación sustantiva.

De acuerdo con el acto delegado del Reglamento de Taxonomía y conforme con lo dispuesto en el artículo 14 del Reglamento 2020/852.

	<p><u>6) Protección y restauración de la biodiversidad y los ecosistemas.</u></p> <p>Requiere evaluación sustantiva.</p> <p><i>La protección y restauración de la biodiversidad y los ecosistemas: ¿Se espera que la medida sea:</i></p> <p><i>(i) perjudicar significativamente el buen estado y la capacidad de recuperación de los ecosistemas; o</i></p> <p><i>(ii) perjudicial para el estado de conservación de los hábitats y las especies, incluidas las de interés para la Unión?</i></p> <p>No. En los casos de aplicación, está sujeto a Evaluación de Impacto Ambiental según la Directiva 2011/92, que ya se ha realizado en el ámbito del PNIEC.</p> <p>El Estudio Ambiental Estratégico del PNIEC realiza un análisis exhaustivo de los efectos de las medidas del PNIEC sobre la biodiversidad y los ecosistemas, proponiendo medidas correctoras para todos aquellos casos en los que la implementación del PNIEC que pudieran suponer un perjuicio. El seguimiento de estas recomendaciones ambientales para mitigar los efectos asegurará que no se produzca daño significativo sobre los ecosistemas ni pérdida de biodiversidad.</p> <p>En el caso de aplicación de inversión pública, ésta respetará los criterios de contratación pública verde. La Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público introduce consideraciones ambientales en la contratación pública. Asimismo, se seguirán las directrices establecidas en la Orden PCI/86/2019, de 31 de enero, por el que se aprueba el Plan de Contratación Pública Ecológica de la Administración General del Estado, sus organismos autónomos y las entidades gestoras de la Seguridad Social (2018-2025).</p> <p>En su caso, las actividades asociadas a esta línea de inversión estarán sujetas a Evaluación de Impacto ambiental según la Directiva 2011/92.</p>
C8.I2	<p><u>1) Mitigación del cambio climático.</u></p> <p>No requiere evaluación sustantiva.</p> <p>No requiere evaluación sustantiva.</p> <p>Contribuye a la mitigación al contribuir a la mayor integración de renovables en el sistema energético, conforme prevé el artículo 10 del Reglamento 2020/852.</p> <p>La infraestructura está diseñada para ser conectada a generadores renovables (por tanto, los GEI son inferiores a 270gCO₂e/kWh). Adicionalmente, la medida tiene asignada una</p>

etiqueta (la 33) que reconoce una contribución del 100% a objetivos climáticos.

2) Adaptación al cambio climático.

No requiere evaluación sustantiva

De acuerdo con el acto delegado del Reglamento de Taxonomía, y conforme con lo previsto en el artículo 11 del Reglamento 2020/852. Está relacionado con actividades que cumplen con criterio de screening técnico según el acto delegado de taxonomía (energías renovables). Adicionalmente, la medida tiene asignada una etiqueta (la 33) que reconoce una contribución del 100% a objetivos climáticos.

3) Uso sostenible y protección del agua y los recursos marinos.

No requiere evaluación sustantiva, conforme a lo dispuesto en el artículo 12 del Reglamento 2020/852.

4) Transición a una economía circular.

Requiere evaluación sustantiva.

Transición a una economía circular, incluyendo la prevención de residuos y el reciclaje: ¿Se espera que la medida:

(i) conduzca a un aumento significativo de la generación, incineración o eliminación de residuos, con la excepción de la incineración de residuos peligrosos no reciclables; o

(ii) conduzca a ineficiencias significativas en el uso directo o indirecto de cualquier recurso natural en cualquier etapa de su ciclo de vida que no se minimicen con medidas adecuadas; o (iii) cause un daño significativo y a largo plazo al medio ambiente con respecto a la economía circular?

No. Existe una Estrategia de economía circular que garantiza la máxima reutilización de los recursos con la que la Inversión está plenamente alineada.

Adicionalmente, en su caso, las convocatorias que se lleven a cabo incluirán una condición según la cual al menos el 70 % (en peso) de los residuos de construcción y demolición generados en los proyectos de infraestructura (con exclusión de los residuos con código LER 17 05 04), se preparen para la reutilización, el reciclaje y la revalorización de otros materiales, incluidas las operaciones de relleno utilizando residuos para sustituir otros materiales. Análogamente, en los proyectos financiados que impliquen demolición, se incluirá la práctica de demolición selectiva.

	<p><u>5) Prevención y control de la polución.</u></p> <p>No requiere evaluación sustantiva. Aplica a líneas de distribución. La digitalización de redes facilita la electrificación y la gestión inteligente de la energía, que a su vez, en combinación con renovables, reduce la polución de aire, agua y tierra.</p> <p><u>6) Protección y restauración de la biodiversidad y los ecosistemas.</u></p> <p>Requiere evaluación sustantiva.</p> <p><i>La protección y restauración de la biodiversidad y los ecosistemas: ¿Se espera que la medida sea:</i></p> <p><i>(i) perjudicar significativamente el buen estado y la capacidad de recuperación de los ecosistemas; o</i></p> <p><i>(ii) perjudicial para el estado de conservación de los hábitats y las especies, incluidas las de interés para la Unión?</i></p> <p>El Estudio Ambiental Estratégico del PNIEC realiza un análisis exhaustivo de los efectos de las medidas del PNIEC sobre la biodiversidad y los ecosistemas, proponiendo medidas correctoras para todos aquellos casos en los que la implementación del PNIEC que pudieran suponer un perjuicio, de acuerdo a la Directiva 92/43/CEE del Consejo, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres. El seguimiento de estas recomendaciones ambientales para mitigar los efectos asegurará que no se produzca daño significativo sobre los ecosistemas ni pérdida de biodiversidad, reduciendo la fragmentación del territorio y su degradación, con especial atención a los corredores verdes y otras medidas de conectividad de los hábitats, así como a la protección de las especies animales.</p> <p>En su caso, las actividades asociadas a esta línea de inversión estarán sujetas a Evaluación de Impacto ambiental según la Directiva 2011/92.</p>
C8.I3	<p><u>1) Mitigación del cambio climático.</u></p> <p>No requiere evaluación sustantiva.</p> <p>Contribuye a la mitigación al contribuir a la mayor integración de renovables en el sistema energético, conforme prevé el artículo 10 del Reglamento 2020/852. La medida tiene asignada una etiqueta (la 33) que reconoce una contribución del 100% a objetivos climáticos.</p>

2) Adaptación al cambio climático.

No requiere evaluación sustantiva.

De acuerdo con el acto delegado del Reglamento de Taxonomía, y conforme con lo previsto en el artículo 11 del Reglamento 2020/852. La medida tiene asignada una etiqueta (la 33) que reconoce una contribución del 100% a objetivos climáticos.

3) Uso sostenible y protección del agua y los recursos marinos.

No requiere evaluación sustantiva de acuerdo con el acto delegado del Reglamento de Taxonomía, conforme con lo dispuesto en el artículo 12 del Reglamento 2020/852.

4) Transición a una economía circular.

No requiere evaluación sustantiva.

Existe una Estrategia de economía circular que garantiza la máxima reutilización de los recursos con la que la inversión está plenamente alineada. Además, la medida está dirigida 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, entre otras. Por lo que se considera que tiene un impacto negativo nulo o insignificante para el objetivo y que contribuye significativamente a la economía circular según el artículo 13 del Reglamento 2020/852.

Adicionalmente, en su caso, las convocatorias que se lleven a cabo incluirán una condición según la cual al menos el 70 % (en peso) de los residuos de construcción y demolición generados en los proyectos de infraestructura (con exclusión de los residuos con código LER 17 05 04), se preparen para la reutilización, el reciclaje y la revalorización de otros materiales, incluidas las operaciones de relleno utilizando residuos para sustituir otros materiales. Análogamente, en los proyectos financiados que impliquen demolición, se incluirá la práctica de demolición selectiva.

5) Prevención y control de la polución.

No requiere evaluación sustantiva de acuerdo con el acto delegado del Reglamento de Taxonomía, conforme con lo dispuesto en el artículo 12 del Reglamento 2020/852.

6) Protección y restauración de la biodiversidad y los ecosistemas.

Requiere evaluación sustantiva.

	<p>La protección y restauración de la biodiversidad y los ecosistemas: ¿Se espera que la medida sea:</p> <p>(i) perjudicar significativamente el buen estado y la capacidad de recuperación de los ecosistemas; o</p> <p>(ii) perjudicial para el estado de conservación de los hábitats y las especies, incluidas las de interés para la Unión?</p> <p>No.</p> <p>El Estudio Ambiental Estratégico del PNIEC realiza un análisis exhaustivo de los efectos de las medidas del PNIEC sobre la biodiversidad y los ecosistemas, proponiendo medidas correctoras para todos aquellos casos en los que la implementación del PNIEC que pudieran suponer un perjuicio, de acuerdo a la Directiva 92/43/CEE del Consejo, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres. El seguimiento de estas recomendaciones ambientales para mitigar los efectos asegurará que no se produzca daño significativo sobre los ecosistemas ni pérdida de biodiversidad, reduciendo la fragmentación del territorio y su degradación, con especial atención a los corredores verdes y otras medidas de conectividad de los hábitats, así como a la protección de las especies animales.</p> <p>En su caso, las actividades asociadas a esta línea de inversión estarán sujetas a Evaluación de Impacto ambiental según la Directiva 2011/92.</p>
--	---

9. Hitos, metas y cronograma

Ver detalle en Tabla T1-Hitos y Objetivos

10. Financiación

Inversión total estimada del componente	1.365.000.000 euros.
--	----------------------

Inversiones o reformas que conllevarán una inversión específica

C8.11	Despliegue del almacenamiento energético.
Coste	684.000.000 €

Periodificación	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	Total
Coste del Mecanismo (millones de euros)	-	107	289	288	-	-	-	-
Otra financiación (millones de euros)								
Total (millones de euros)		107	289	288				
Sinergias con otros fondos UE	<p>El importe del coste de la inversión estimado en el Plan de Recuperación y Resiliencia no incorpora financiación existente o prevista de otros fondos de la Unión Europea. Se desarrollan disposiciones específicas destinadas a evitar la doble financiación procedente del Mecanismo de Recuperación y de otros programas de la Unión.</p> <p>En el cálculo de los hitos y objetivos propuestos en este componente, no se computarán las inversiones realizadas con otros fondos de la Unión Europea.</p> <p>En ningún caso se utilizará la aportación del Marco de Recuperación y Resiliencia como cofinanciación nacional de fondos estructurales.</p>							
Metodología de cálculo	<p>Para el cálculo de estas inversiones se han tenido en cuenta costes reales de proyectos relacionados con el almacenamiento energético:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Coste de almacenamiento a gran escala. Se han utilizado referencias de proyectos de bombeo innovadores y de especial interés (500-2.000€/kW en función de si el proyecto es brownfield o greenfield), costes de baterías a gran escala (250€/kWh – 800 €/kWh), de adición de almacenamiento a las centrales termosolares existentes, transformación de centrales de carbón en sistemas de almacenamiento mediante el reaprovechamiento de su ciclo de potencia, de hibridación de tecnologías renovables con baterías, así como de convocatorias competitivas en otros países para sistemas de almacenamiento no convencionales. - Coste de almacenamiento detrás del contador. Se ha considerado el coste de las baterías (380-400€/kWh para el sector residencial para baterías de en torno a 5-8 kWh), aplicando economías de escala para un mayor 							

	<p>dimensionamiento (industrial y servicios). Adicionalmente se han utilizado las hipótesis de objetivo de almacenamiento detrás del contador usados en la estrategia de almacenamiento para dimensionar el número de instalaciones.</p> <p>Para el cálculo de la potencia instalada se ha supuesto una media de 5 horas de almacenamiento, de acuerdo a las hipótesis utilizadas en convocatorias pasadas ya realizadas.</p> <p>Clúster energético verde: se han utilizado datos de propuestas de proyectos de este tipo.</p> <p>Los costes considerados en esta metodología de cálculo y en el informe de costes adjunto no incluyen IVA.</p>
Validación por entidad independiente	IGAE

Inversiones o reformas que conllevarán una inversión específica								
C8.12	Digitalización de las redes.							
Coste	525.000.000 €							
Periodificación	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	Total
Coste del Mecanismo (millones de euros)	-	227	148	150	0	0	0	0
Otra financiación (millones de euros)								
Total (millones de euros)	0	227	148	150				
Sinergias con otros fondos UE	<p>El importe del coste de la inversión estimado en el Plan de Recuperación y Resiliencia no incorpora financiación existente o prevista de otros fondos de la Unión Europea. Se desarrollan disposiciones específicas destinadas a evitar la doble financiación procedente del Mecanismo de Recuperación y de otros programas de la Unión.</p>							

	<p>En el cálculo de los hitos y objetivos propuestos en este componente, no se computarán las inversiones realizadas con otros fondos de la Unión Europea.</p> <p>En ningún caso se utilizará la aportación del Marco de Recuperación y Resiliencia como cofinanciación nacional de fondos estructurales.</p>
Metodología de calculo	<p>Esta información se ha extraído de las inversiones realizadas por las empresas distribuidoras en sus planes bianuales relativas al capítulo de digitalización.</p> <p>Los costes considerados en esta metodología de cálculo y en el informe de costes adjunto no incluyen IVA.</p>
Validación por entidad independiente	IGAE

Inversiones o reformas que conllevarán una inversión específica								
C8.13	Nuevos modelos de negocio en la transición energética.							
Coste	156.000.000 €							
Periodificación	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	Total
Coste del Mecanismo (millones de euros)	-	33	62	61				
Otra financiación (millones de euros)								
Total (millones de euros)		33	62	61				
Sinergias con otros fondos UE	El importe del coste de la inversión estimado en el Plan de Recuperación y Resiliencia no incorpora financiación existente o prevista de otros fondos de la Unión Europea. Se desarrollan disposiciones específicas destinadas a evitar la							

	<p>doble financiación procedente del Mecanismo de Recuperación y de otros programas de la Unión.</p> <p>En el cálculo de los hitos y objetivos propuestos en este componente, no se computarán las inversiones realizadas con otros fondos de la Unión Europea.</p> <p>En ningún caso se utilizará la aportación del Marco de Recuperación y Resiliencia como cofinanciación nacional de fondos estructurales.</p>
<p>Metodología de calculo</p>	<p>Para el fomento de modelos de negocio basados en la agregación, se ha tenido en cuenta el coste unitario de los equipos de medida y control (smartboxes) y de las plataformas de agregación. En lo que a los equipos de medida y control se refiere, a instalar principalmente en sector residencial y servicios, el coste unitario considerado ha sido de 500 euros. Estos equipos permitirán la obtención de datos de consumo en tiempo real y la actuación sobre los equipos de consumo (ej. electrodomésticos, termos de agua caliente). En lo que concierne al desarrollo de plataformas de agregación, se ha considerado un coste de 250.000 euros, sobre la base de la información recabada en el marco del proyecto en marcha de integración de recursos energéticos distribuidos en mercados locales de electricidad (IREMEL).</p> <p>Se ha tomado como referencia adicionalmente Información basada en la convocatoria Moves singulares (Orden TEC/752/2019), con una dotación de 15 millones de euros.</p> <p>Se han contemplado también los costes de proyectos relacionados con la gestión de demanda y el desarrollo de servicios de flexibilidad, contemplándose dos casuísticas: proyectos encaminados a facilitar el desarrollo de plataformas de ensayo y validación de tecnologías que permitan el desarrollo de nuevos productos, servicios y modelos de negocios que aumenten la flexibilidad del sistema (escalando tecnologías desde TRLs bajas hacia otras más elevadas) y proyectos piloto a escala real donde probar distintos modelos de negocio y servicios al sistema. El coste estimado para estos proyectos oscila entre los de 3.000.000 y los 500.000 euros por proyecto (estos proyectos podrían llevarse a cabo tanto en sector residencial/servicios como en sector industrial). En ambos casos la fuente de información son proyectos concretos que han solicitado financiación a órganos de la Secretaría de Estado de Energía.</p> <p>En el caso de los sandboxes, se ha contado como principales referencias para la estimación económica las experiencias existentes en otros Estados miembros (ej. Austria) y las</p>

	<p>respuestas recibidas a la solicitud de expresiones de interés en el marco del proyecto IREMEL.</p> <p>Los costes considerados en esta metodología de cálculo y en el informe de costes adjunto no incluyen IVA.</p>
Validación por entidad independiente	<p><i>IGAE</i></p>

