

ESTRATEGIA DE ALMACENAMIENTO ENERGÉTICO

Miriam Bueno Lorenzo
La transición energética que queremos
#conama2020

ÍNDICE

Introducción

Aplicaciones de las tecnologías de almacenamiento

La cadena de valor

Líneas de acción de la estrategia

Oportunidades

Necesidades de almacenamiento en la senda a la neutralidad climática

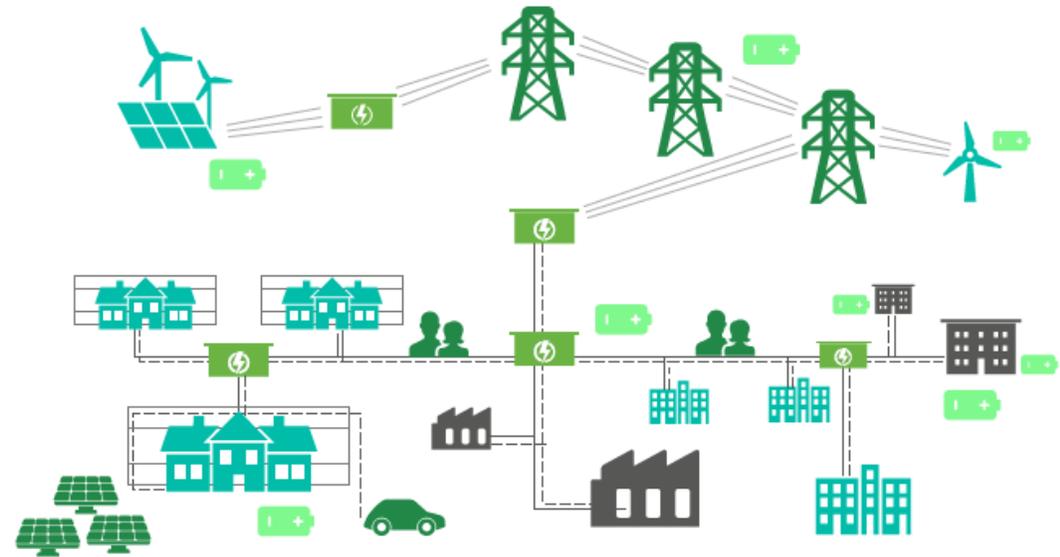
Transformación del sistema energético

Energía convencional
centralizada

Generación descentralizada,
inteligente e interconectada.

Transformación del sistema energético

- El modelo de generación evoluciona: de uno con generación centralizada basada en "base" y "pico" con una demanda predominantemente pasiva → a un nuevo modelo en el que la variabilidad de la generación debe ser gestionada por:
 - ✓ el almacenamiento
 - ✓ una gestión de la demanda que flexibilice la curva de consumo
- Surgen nuevas demandas, como la recarga de vehículos eléctricos, que a través de la gestión inteligente pueden ser una herramienta más para facilitar la gestión de la demanda y de la red



INTRODUCCIÓN

Marco de la Estrategia

El **Marco Estratégico de Energía y Clima** define la **senda para la transición hacia la neutralidad climática**, que implica una profunda transformación del sistema energético hacia un modelo descentralizado y flexible, basado en energías renovables.



2030

- 23% emisiones GEI vs 1990
- 42% renovables sobre consumo final
- 74% renovables en sector eléctrico
- 39,5 % eficiencia energética



2050

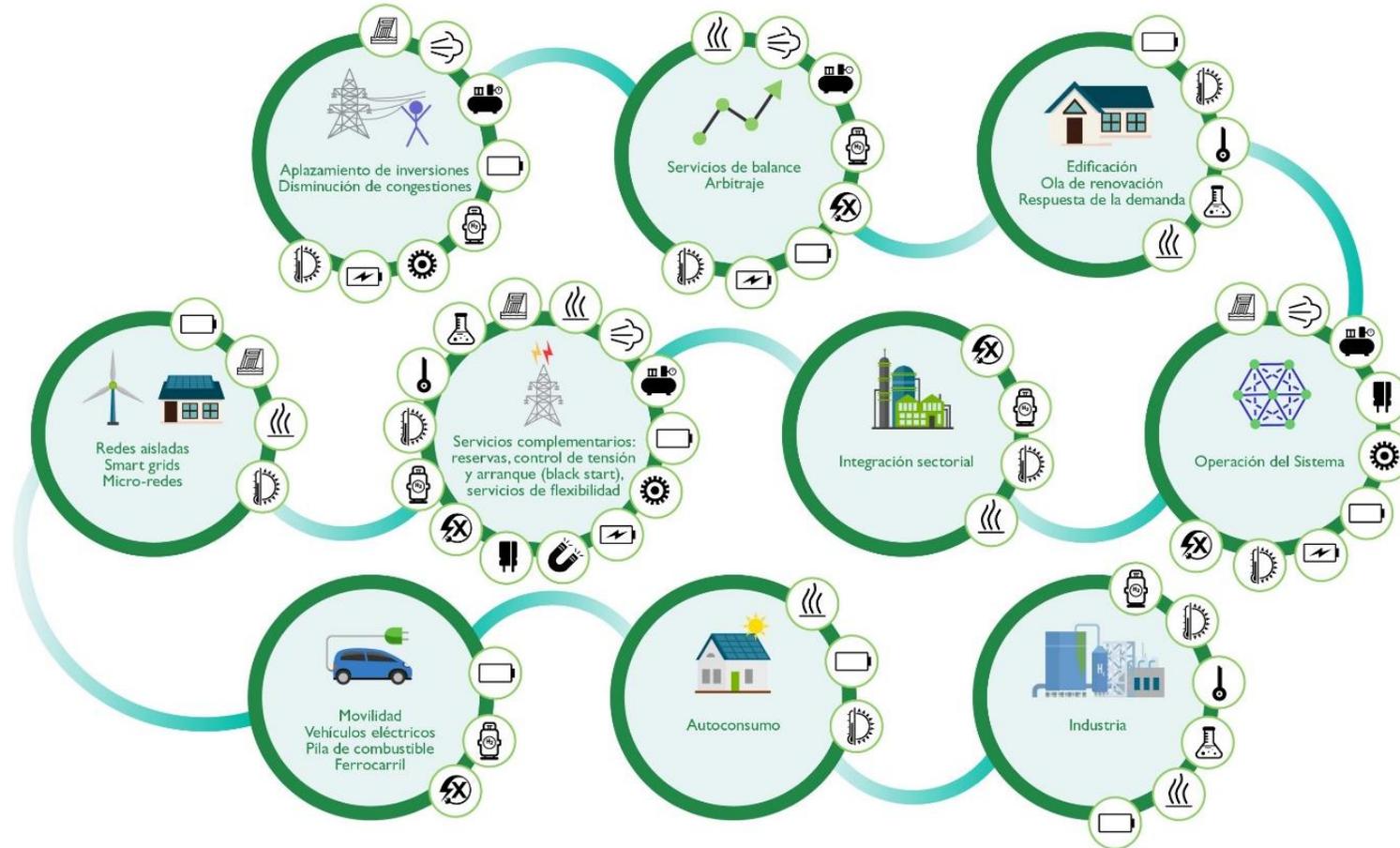
- Neutralidad climática
- 90% emisiones GEI vs 1990
- Sector eléctrico 100% renovable
- 97% renovables sobre consumo final

ESTRATEGIA DE ALMACENAMIENTO ENERGÉTICO. INTRODUCCIÓN

- La variabilidad de las energías renovables requiere **soluciones que aporten flexibilidad** al sistema, para garantizar la **seguridad, calidad y economía del suministro** de energía.
- El almacenamiento es una **tecnología clave** para lograr una plena **descarbonización** del sistema energético y una efectiva integración de las tecnologías renovables.
- **Reto futuro de la Transición Energética** que está recibiendo un fuerte impulso a nivel UE a través del “**Paquete de Energía limpia para todos**”.
- El **PNIEC** contempla la **incorporación del almacenamiento a gran escala**, así como el uso otras formas de almacenamiento: almacenamiento térmico, almacenamiento en forma de hidrógeno verde, almacenamiento distribuido o uso de vehículos eléctricos, entre otros.
- **Estas necesidades se han cuantificado en la Estrategia de Almacenamiento**, que define las **medidas** necesarias para su efectivo despliegue y su plena integración en el sistema, identificando y analizando los **retos** a los que se enfrenta el almacenamiento de energía y las **oportunidades** que presenta.
- Resultado de un amplio proceso de **participación pública** y diálogo con múltiples actores

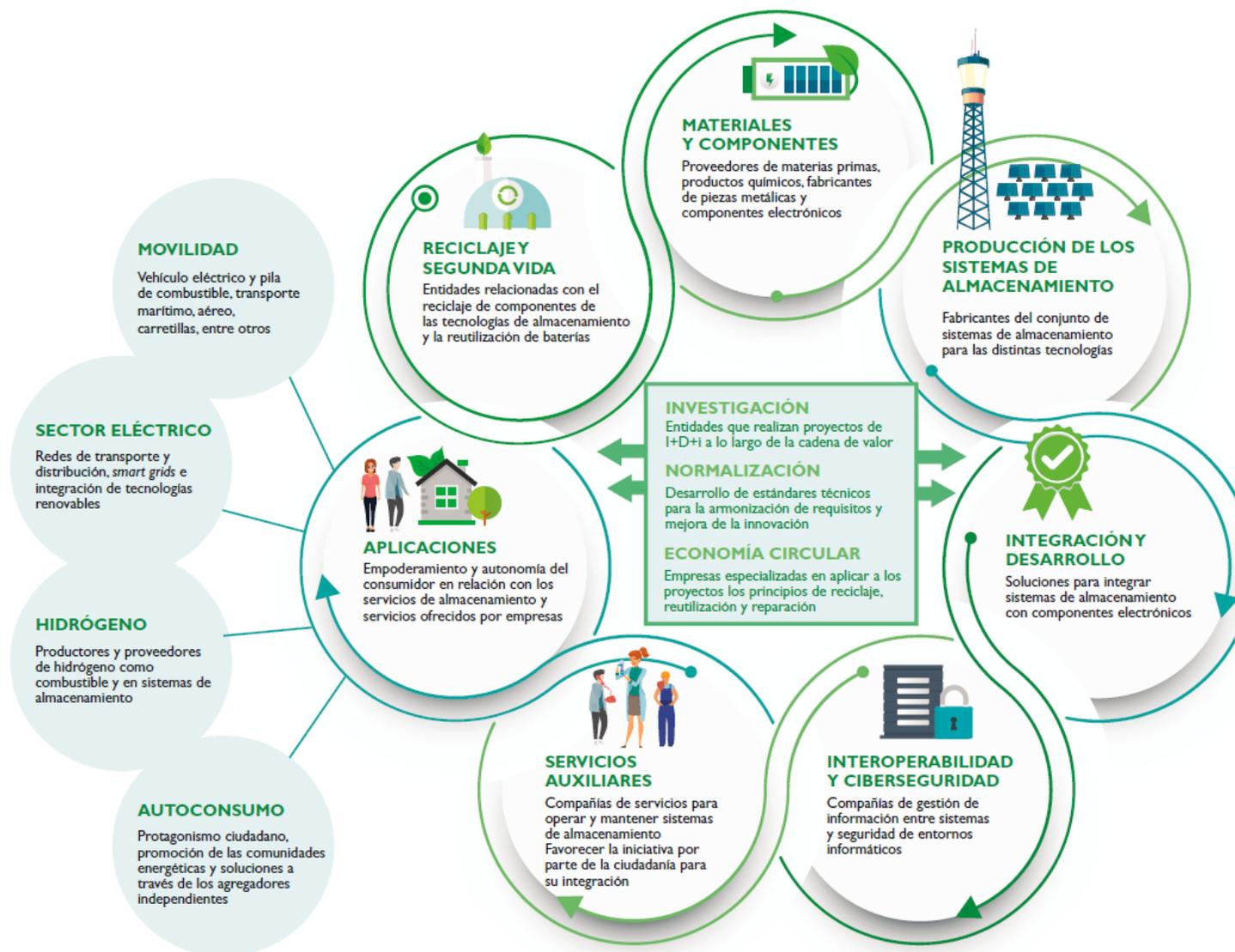


APLICACIONES DE LAS TECNOLOGÍAS DE ALMACENAMIENTO

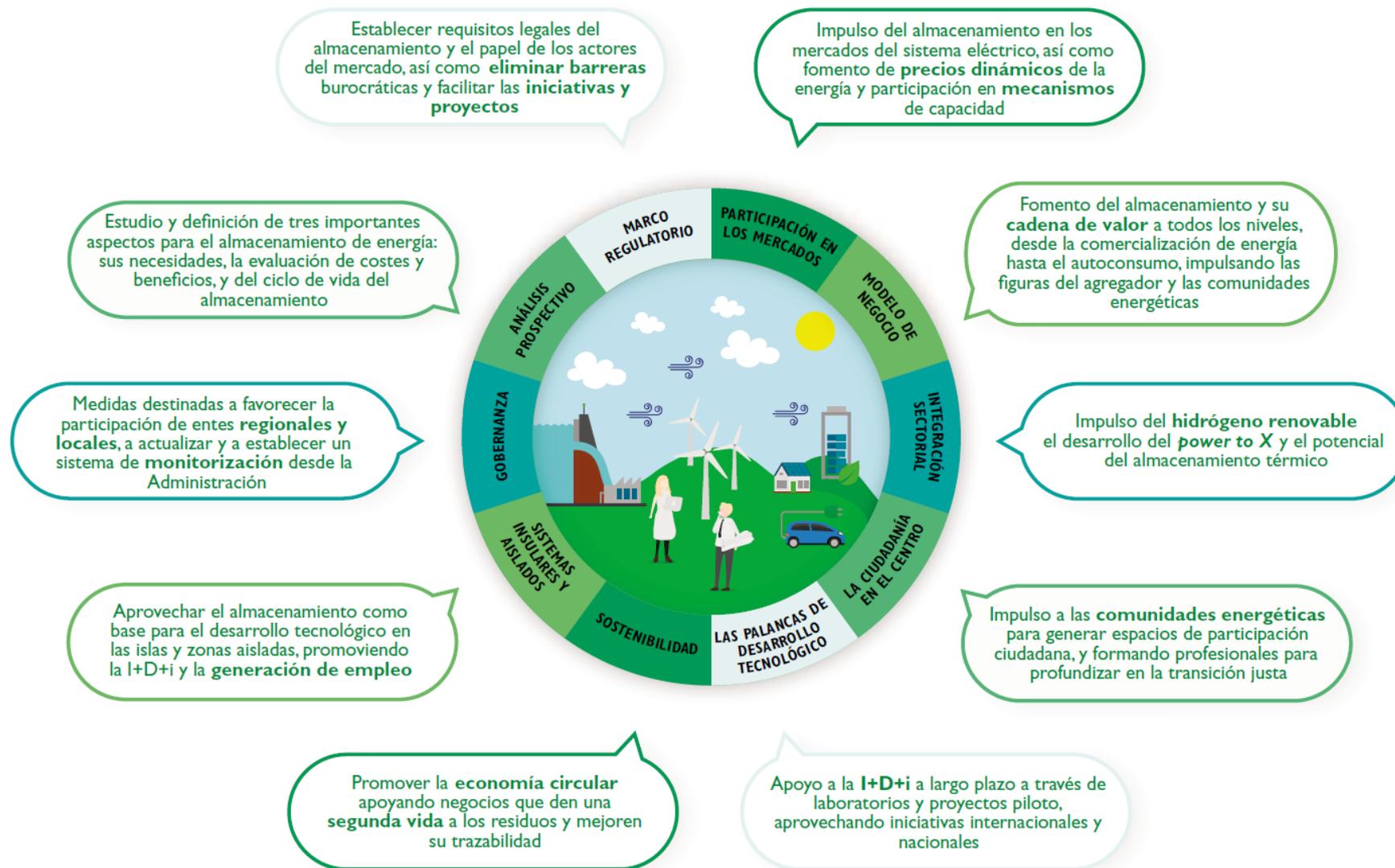


- | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  BOMBEO |  ALMAC. TERMOQUÍMICO |  CALOR LATENTE |  VOLANTES DE INERCIA |
|  LAES |  BOMBAS DE CALOR |  SUPERCONDENSADORES |  IMANES SUPERCONDUCTORES |
|  BATERÍAS |  BATERÍAS DE FLUJO |  HIDRÓGENO | |
| |  CALOR SENSIBLE |  P2X | |

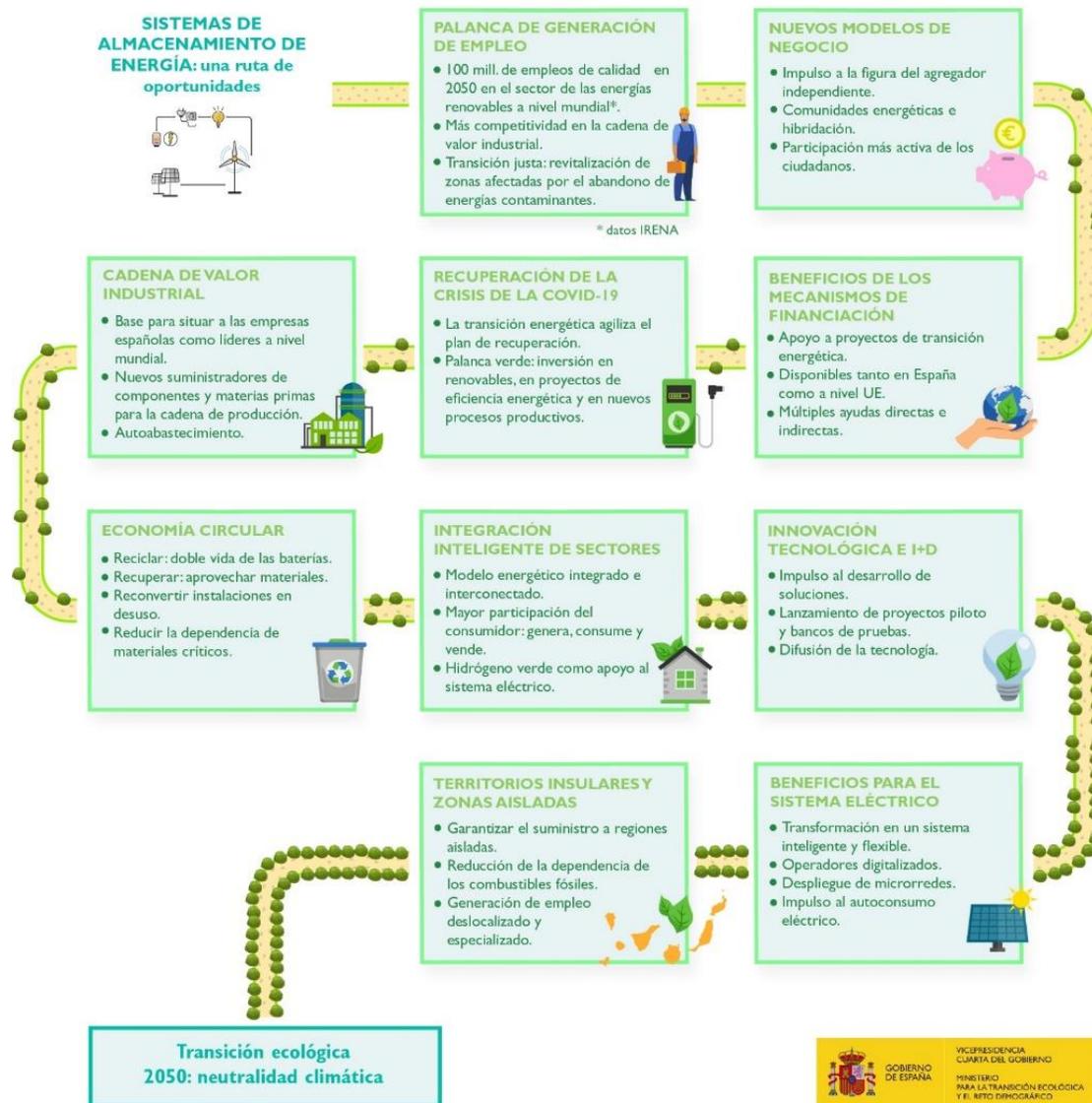
LA CADENA DE VALOR DEL ALMACENAMIENTO ENERGÉTICO



LÍNEAS DE ACCIÓN DE LA ESTRATEGIA DE ALMACENAMIENTO

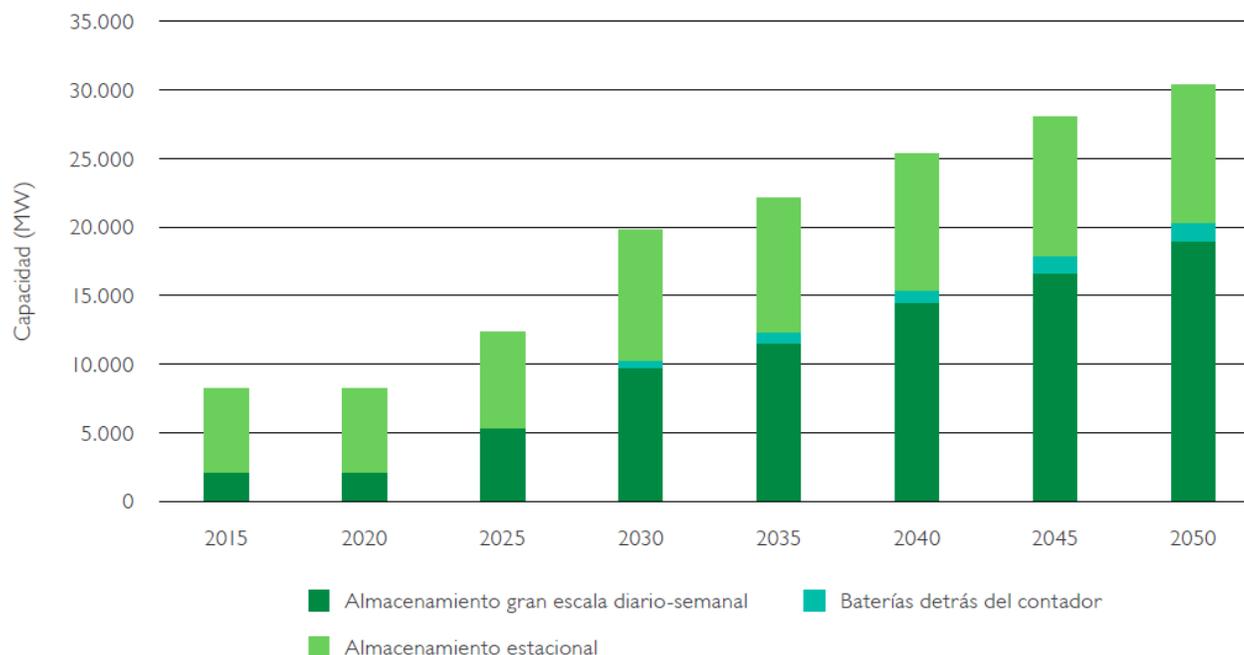


OPORTUNIDADES DEL ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA



POTENCIALES NECESIDADES DE ALMACENAMIENTO EN LA SENDA HACIA LA NEUTRALIDAD CLIMÁTICA

- Se han cuantificado las necesidades de almacenamiento relacionadas con el desarrollo de las medidas del PNIEC, incluyendo:
 - La energía disponible vinculada al uso de **vehículos eléctricos**: 26GWh en 2030.
 - Almacenamiento detrás del contador**: un mínimo de 400 MW en 2030.
 - Almacenamiento a gran escala**, incluyendo bombeo, baterías delante del contador y almacenamiento térmico mediante el uso de los sistemas de almacenamiento térmico de las centrales termosolares.



Se prevé alcanzar una capacidad de unos 20 GW en 2030 y 30 GW en 2050.

ESTRATEGIA DE ALMACENAMIENTO ENERGÉTICO

MUCHAS GRACIAS