

# Descarbonización de los usos finales de la energía

Subdirección General de Prospectiva, Estrategia y Normativa en Materia de Energía  
Secretaría de Estado de Energía

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico

# Índice

**1: Introducción**

**2: Usos finales energía**

**3: Estrategia a Largo Plazo de Descarbonización 2050**

# INTRODUCCIÓN

# MARCO NORMATIVO

## Necesidad de la transición energética

Acuerdo de París de 2015: hito histórico en la lucha mundial contra el cambio climático

### Objetivos globales

- Mantener el incremento de la temperatura media global por debajo de los 2 ° C respecto a los niveles preindustriales e, incluso si es posible, por debajo de 1,5 ° C.
- Asegurar la coherencia de los flujos financieros con el nuevo modelo de desarrollo.
- Aumentar la capacidad de adaptación a los efectos adversos del cambio climático.
- Promover la resiliencia.

Para ello es necesario un nuevo modelo energético



## Informe IPCC

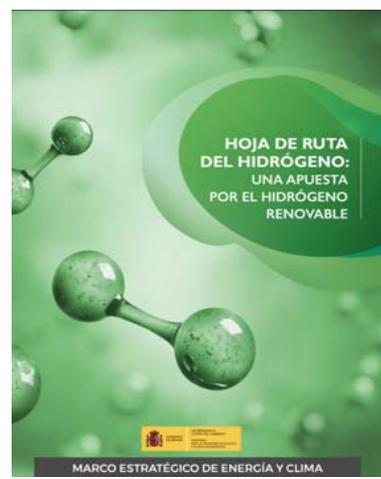
**Para limitar el calentamiento global a 1,5 °C se necesitan acciones urgentes y cambios rápidos, de largo alcance y sin precedentes en todos los aspectos de la sociedad**

Informe Especial IPCC, 1.5°C

# Marco Estratégico de Energía y Clima

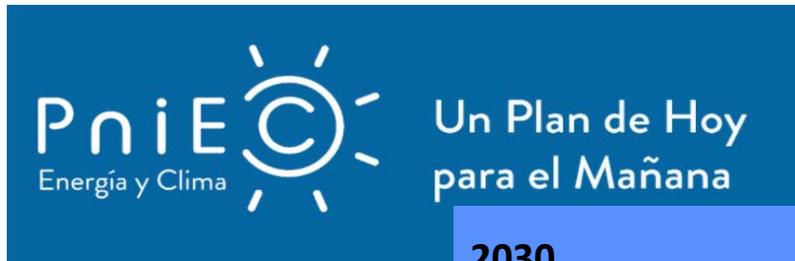
## Marco Nacional e Internacional

<b>Internacional</b>	Acuerdo de París
	Agenda para el Desarrollo Sostenible 2030
	Paquete UE Energía Limpia
	Pacto Verde Europeo
	Fit for 55
<b>Nacional</b>	Ley 7/2021 de Cambio Climático y Transición Energética
	Plan Nacional Integrado de Energía y Clima(PNIEC)
	Estrategia de Descarbonización a Largo Plazo 2050
	Estrategia para la Transición Justa
	Estrategia contra la Pobreza Energética
Otras estrategias y hojas de ruta derivadas del PNIEC	



## Marco Estratégico de Energía y Clima

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 el sector eléctrico
- 39,5 % eficiencia energética

### Ley de Cambio Climático y Transición Energética (<2030)

- 23% emisiones GEI vs. 1990
- 42% renovables sobre uso final
- 39,5% mejora de eficiencia energética
- 74 % generación eléctrica procedente de energía renovable
- Neutralidad climática antes de 2050



### 2050

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

# Fit for 55

## CLIMA



## FISCALIDAD Y COMERCIO

La UE reducirá sus emisiones un 55% antes de 2030, con respecto a 1990, tal y como está establecido en la Ley del Clima. El 14 de julio de 2021, la Comisión presentó las propuestas para alcanzar estos objetivos.

## TRANSPORTE

## ENERGÍA

## Fit for 55

### CLIMA

- LOS SECTORES DIFUSOS Y LULUCF
  - Nuevo Reglamento de Reparto de Esfuerzos.
  - Revisión de la normativa sobre el uso de la tierra, el cambio de uso de la tierra y la silvicultura.
- LOS SECTORES SUJETOS AL COMERCIO DE DERECHOS DE EMISIÓN
  - Revisión del Sistema de comercio de emisiones (ETS): extensión a nuevos sectores.
  - Mecanismo de ajuste de carbono en frontera.

### RENOVABLES Y EFICIENCIA ENERGÉTICA

- Revisión de la Directiva 2018/2001 de renovables: objetivos específicos para transporte, H&C, edificios e industria.
- Revisión de la Directiva 2018/2002 de eficiencia energética y de la Directiva de eficiencia energética de edificios

### TRANSPORTE

- Revisión del Reglamento sobre emisiones de CO<sub>2</sub> de vehículos ligeros.
- Modificaciones en las obligaciones de combustibles en transporte marítimo.
- Modificaciones en las obligaciones de combustibles en aviación.
- Reglamento de Infraestructuras de Combustibles Alternativos

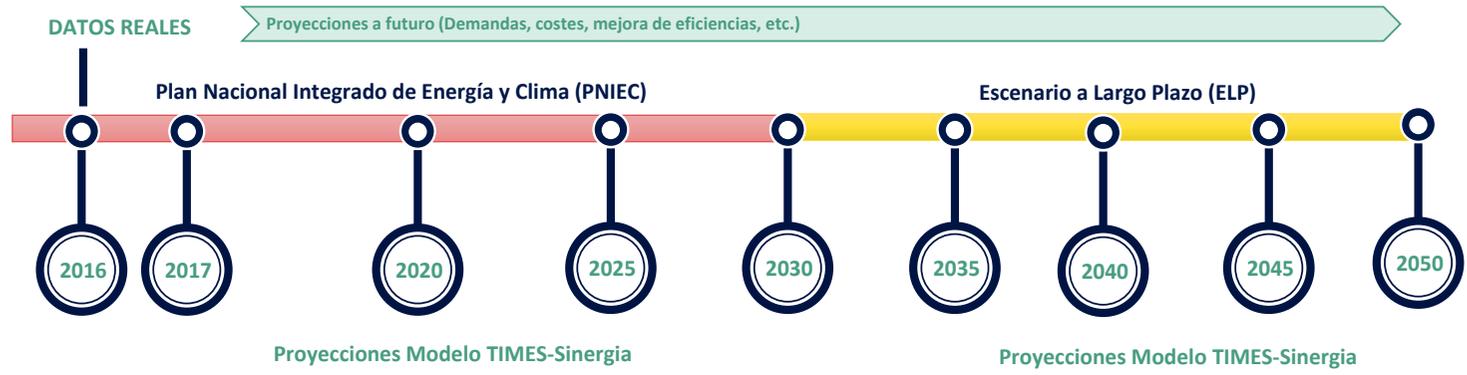
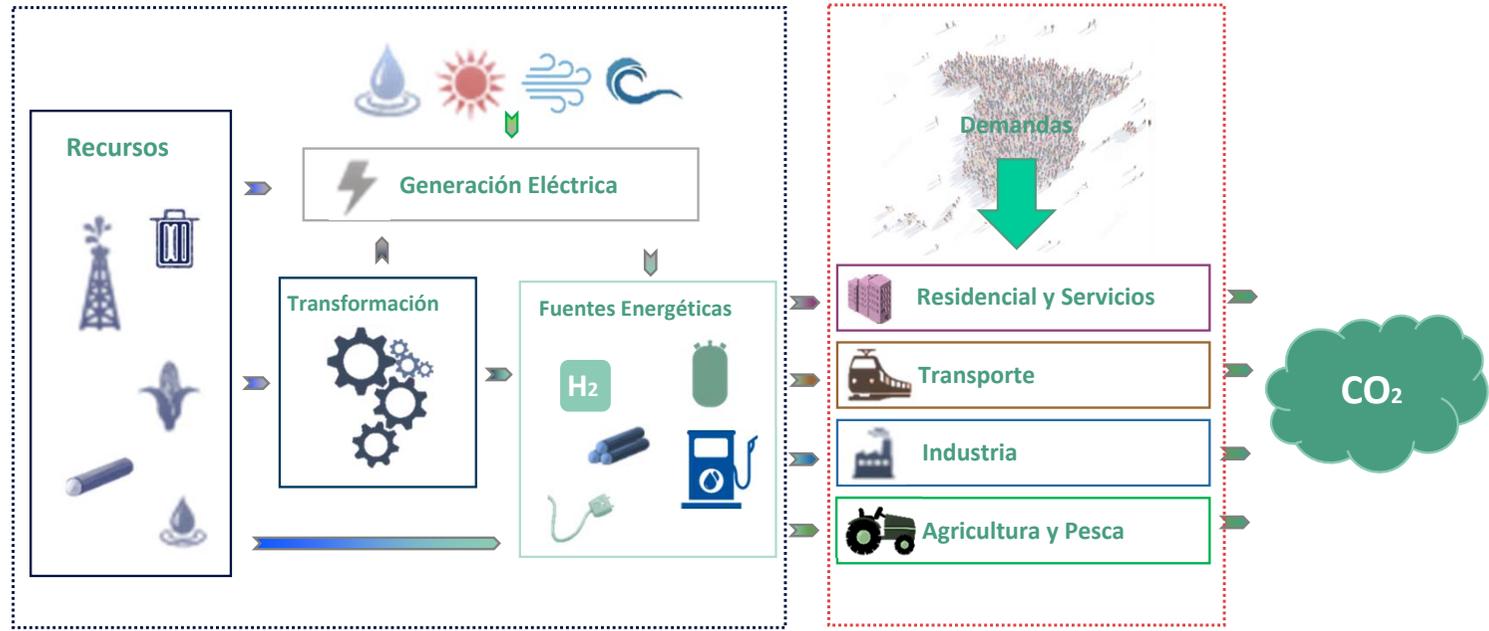
### FISCALIDAD Y COMERCIO

- Mecanismo de Ajuste en Frontera por Carbono (CBAM)
- Revisión de la Directiva de Fiscalidad Energética

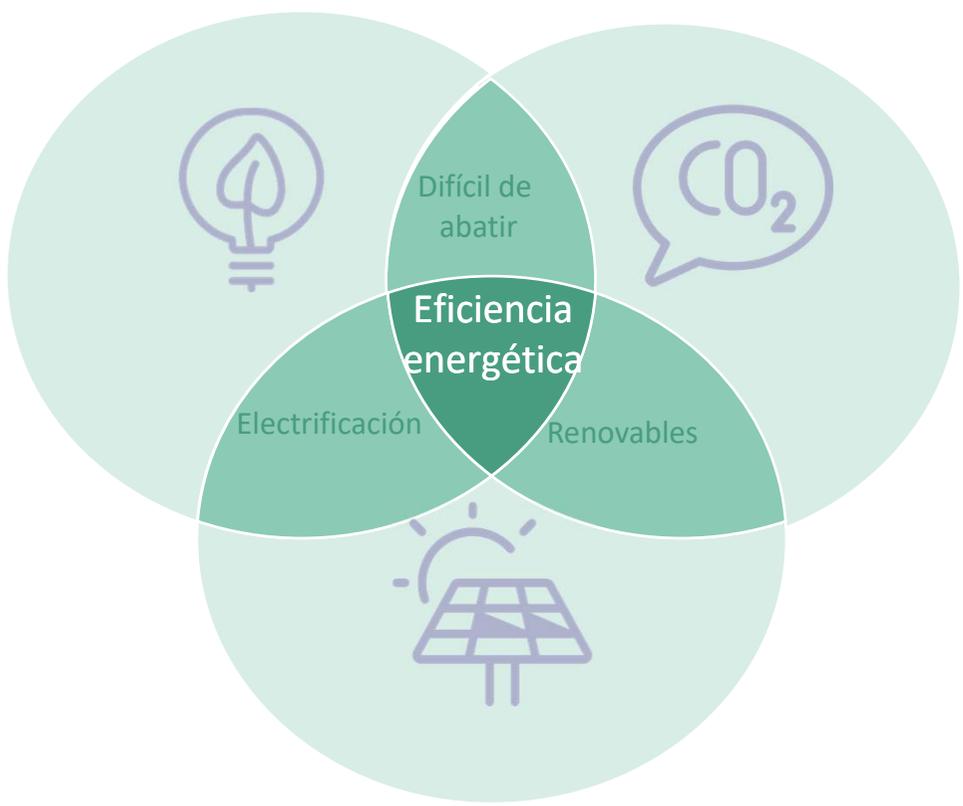
# 2

## USOS FINALES ENERGÍA

# Usos finales energéticos



# Opciones de descarbonización



# 3

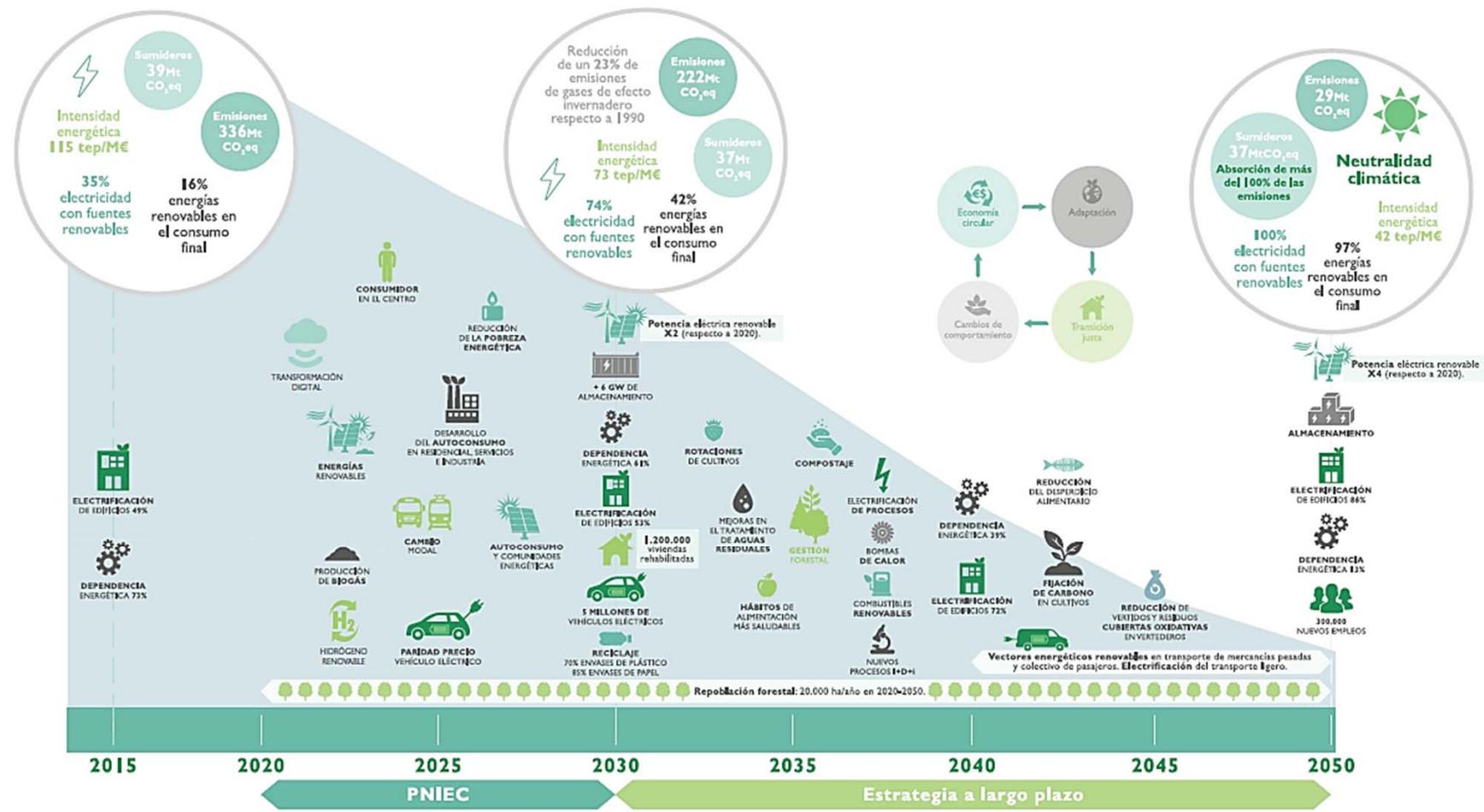
**ELP 2050**

## Objetivos ELP

- **Asumir la responsabilidad global de frenar el cambio climático.**
- Cumplir con los compromisos derivados del **Acuerdo de París**.
- Transición hacia la **neutralidad climática**, que incluye:
  - oportunidades de modernización económica, mejora de la competitividad e innovación tecnológica a lo largo de toda la **cadena de valor industrial**;
  - generación de empleo de calidad;
  - mejora de la calidad de vida de las personas.
- Ofrecer **una trayectoria a medio y largo plazo hacia la descarbonización**.
- La ciudadanía, la transición justa, la equidad y la cohesión social **se sitúan en el núcleo** del proyecto.
- Es un instrumento para **la mejora significativa de la calidad del aire y de la conservación de la biodiversidad**.



# Estrategia a Largo Plazo



## Transformación de la cadena de valor industrial



I+i+c



Energías renovables



Gestión forestal



Almacenamiento

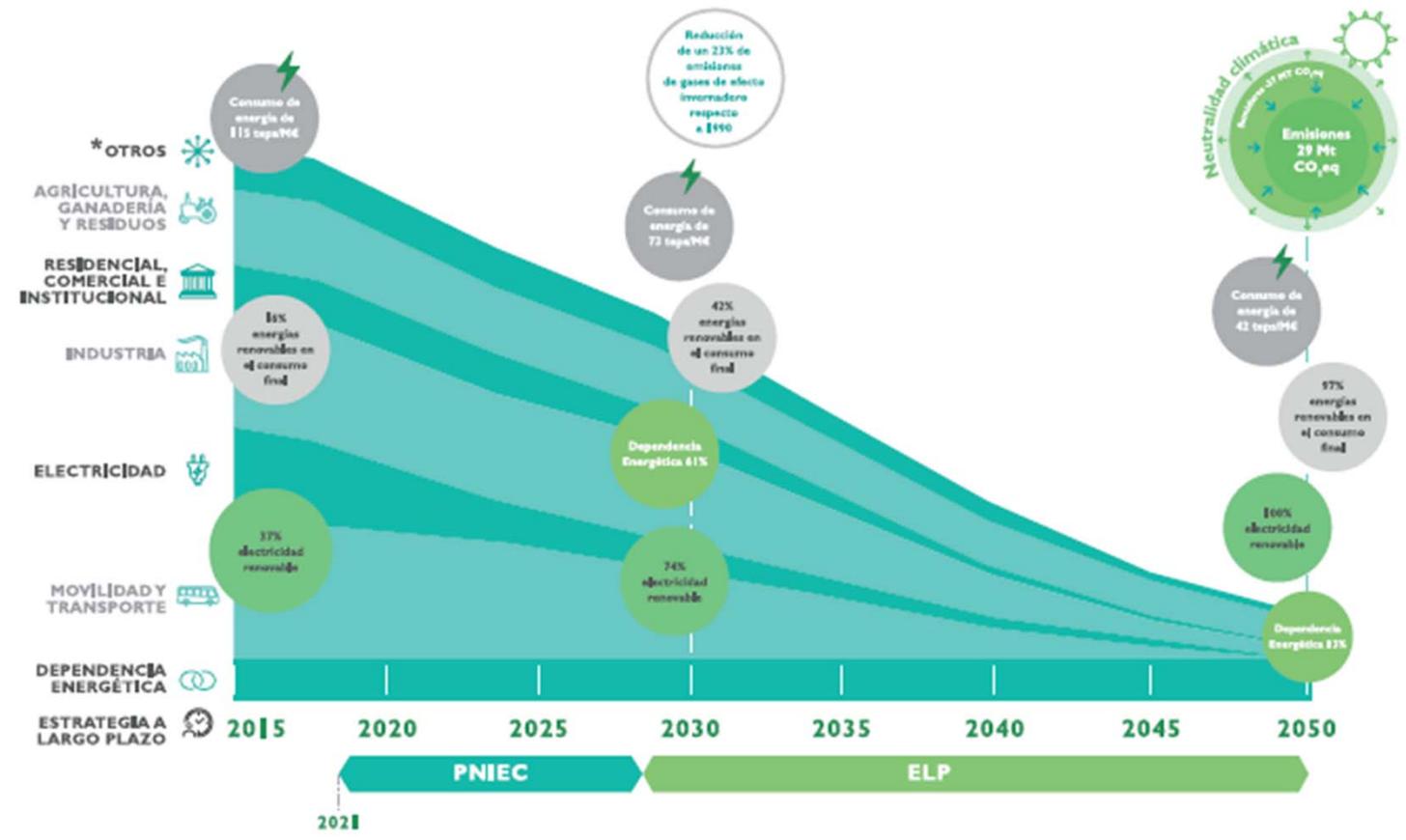


Economía circular



Rehabilitación

# Reducción de emisiones



\*OTROS: otros sectores, fugitivas, uso de productos y fluorados.

# Oportunidades de mejora de los sumideros de carbono

Generando co-beneficios ambientales y socioeconómicos

 <p><b>CREACIÓN DE SUPERFICIES FORESTADAS ARBOLADAS</b></p> <p>Reforestación de 0,6 Mha en todo el periodo 2020-2050</p> <p>Sumideros de carbono y beneficios a la sociedad</p>	 <p><b>FOMENTO DE LA GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE</b></p> <p>Ordenación de 3 Mha adicionales en 2050</p> <p>Reducción del riesgo de incendios y el aprovechamiento de productos forestales</p>	 <p><b>AUMENTO DEL CARBONO ORGÁNICO DE SUELOS</b></p> <p>Mejora del contenido de carbono orgánico de suelos agrícolas y forestales con prácticas respetuosas con el medio ambiente</p>	 <p><b>FOMENTO DE SISTEMAS AGROFORESTALES Y REGENERACIÓN DE DEHESAS</b></p> <p>Densificación y regeneración del estrato arbóreo para asegurar su sostenibilidad.</p> <p>Mecanismos efectivos de adaptación al cambio climático</p>	 <p><b>RESTAURACIÓN DE HUMEDALES</b></p> <p>Restauración de 50.000 ha</p> <p>Recuperación de ecosistemas afectados o que han desaparecido</p>
--	--	--	---	--

**Herramientas clave:**

1. Instrumentos financieros para equilibrar la renta de los propietarios de tierras.
2. Fomento de las actividades de investigación, desarrollo e innovación enfocadas a la mejora del conocimiento de los ecosistemas y el funcionamiento de los almacenes de CO<sub>2</sub>.
3. Transmisión del conocimiento, aplicación de las mejores prácticas por los propietarios de tierras y fomento del asociacionismo.
4. Cambio de comportamiento entre los consumidores y la cadena de suministro y fomento del uso de productos forestales.



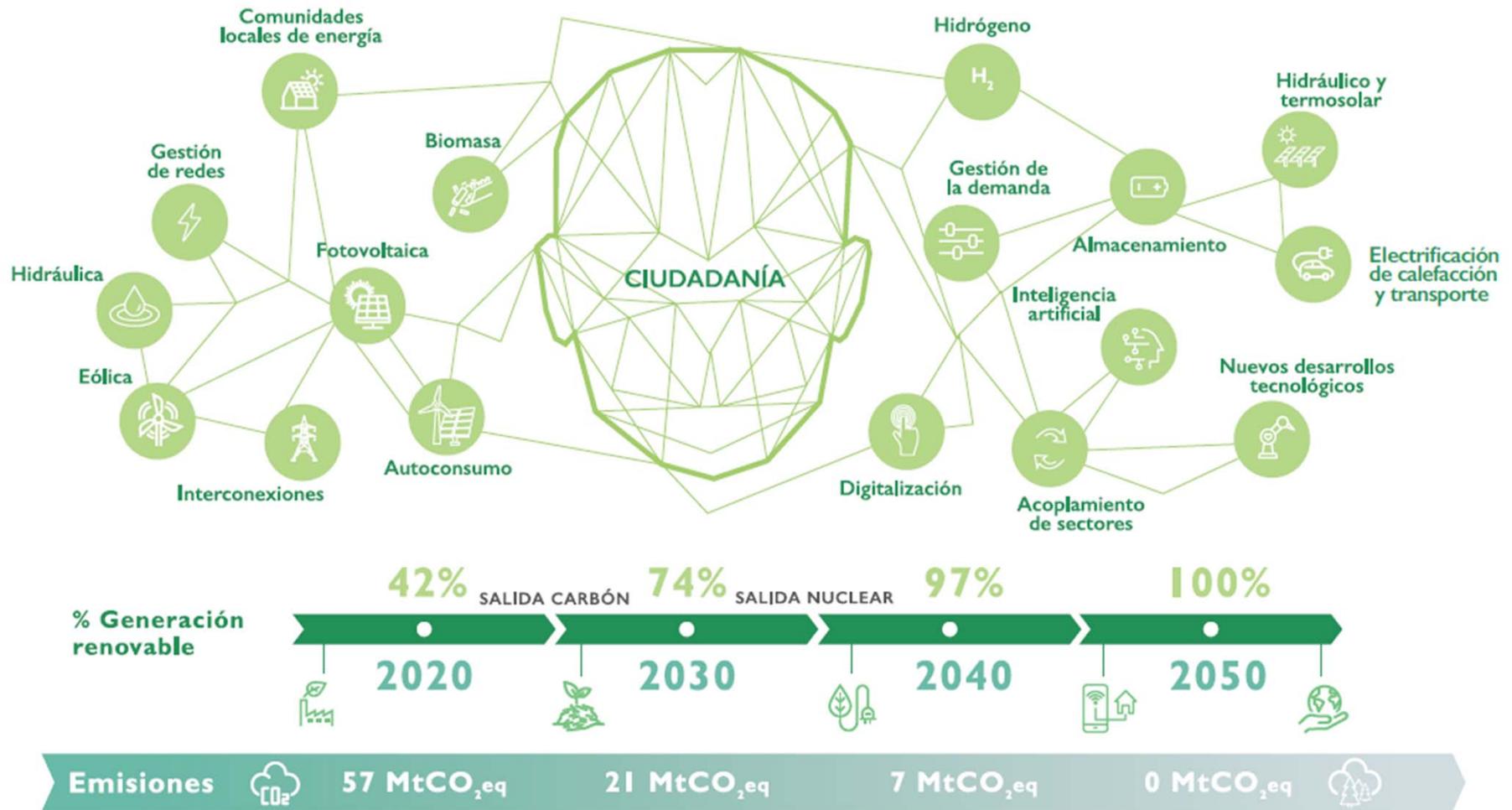
# Adaptación al cambio climático



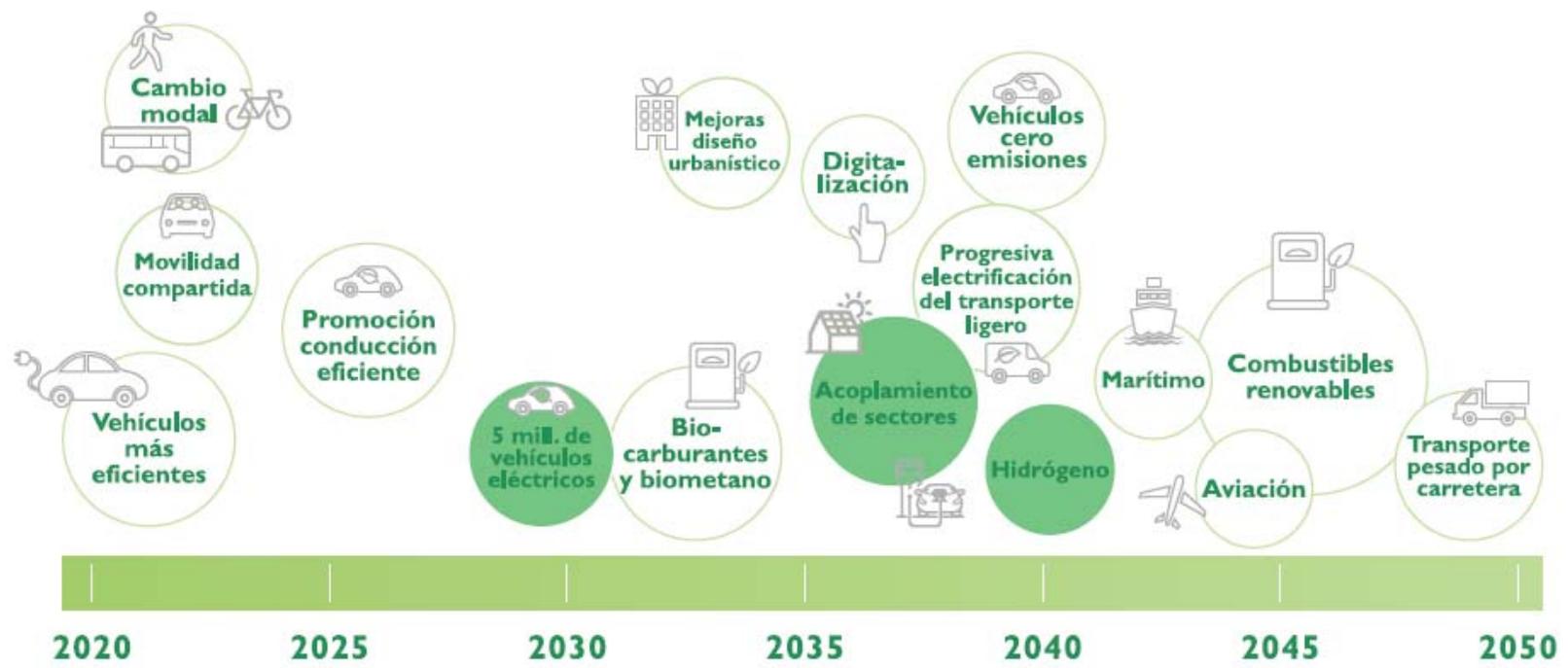
## Ejes de trabajo:

- Generación de conocimiento
- Integración de la adaptación en la planificación y gestión públicas
- Movilización de actores sociales
- Seguimiento de los cambios y evaluación
- I+D+i
- Coordinación interinstitucional y gobernanza
- Transparencia

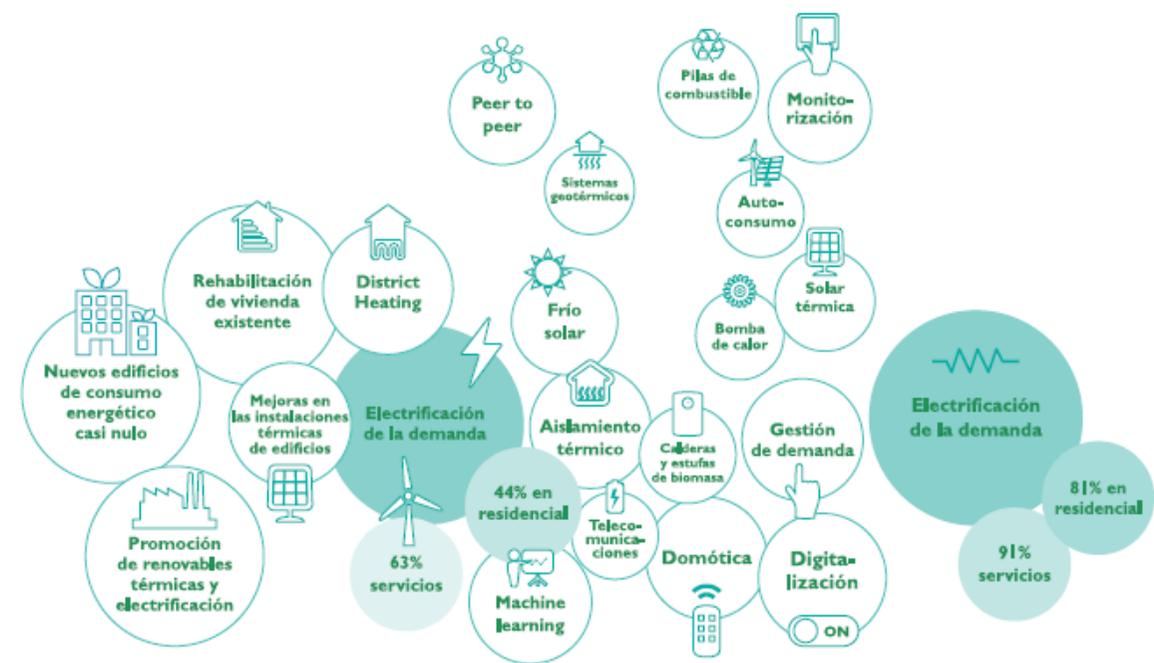
# Sector eléctrico



# Movilidad sostenible y transporte



# Edificación sostenible



# Industria sostenible y competitiva



# Emisiones no energéticas



## Agropecuario y residuos

Fomento de rotaciones, optimización del uso de fertilizantes, mejora de la gestión y el tratamiento de estiércoles y purines.

Cambios del comportamiento (desperdicio alimentario, dieta).



## Residuos

Economía circular, mejor gestión de residuos evitando su incineración.

Cubiertas oxidativas en vertederos.

Reducción de carga de nitrógeno vertido en las EDAR y recuperación de metano.



## Gases fluorados

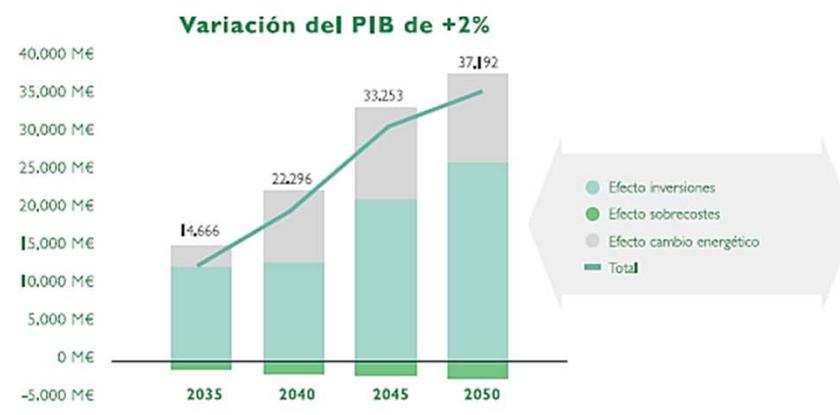
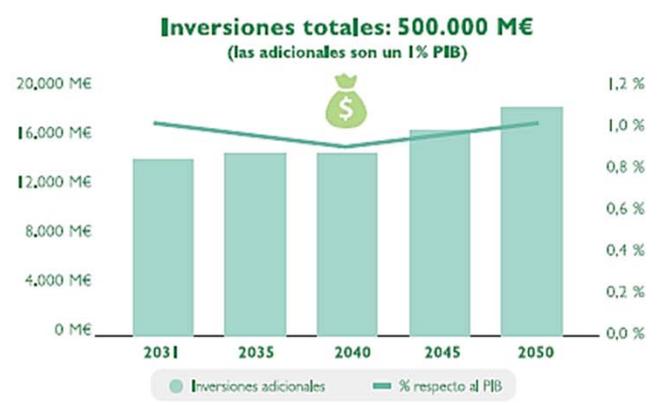
Uso de sustancias alternativas.



# Los factores transversales en la neutralidad climática

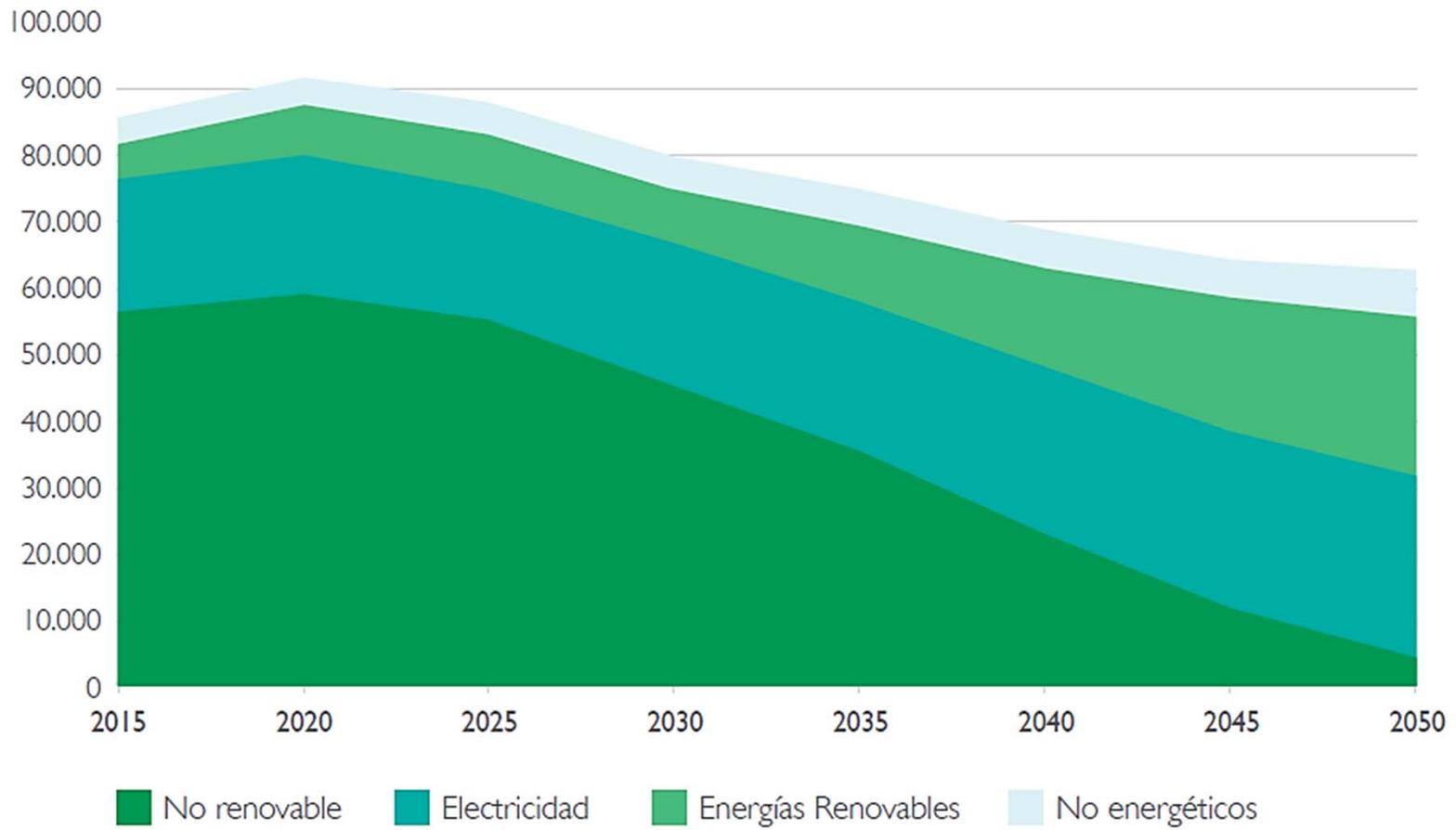


# Impacto socioeconómico de la ELP

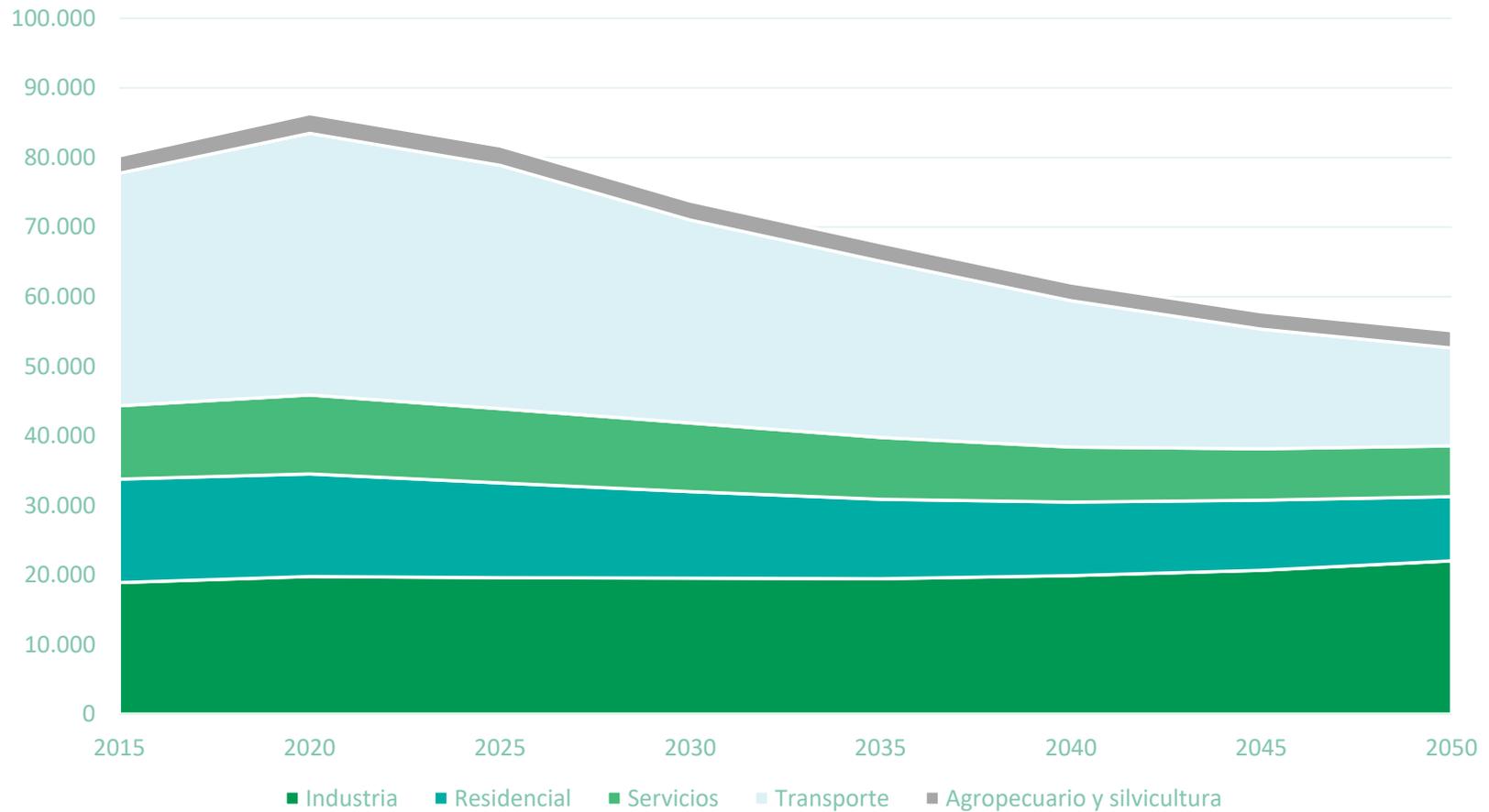


**Mejor salud.** Las muertes prematuras asociadas con la contaminación del aire disminuyen un **64%** ❤️

## Consumo de energía final (ktep)

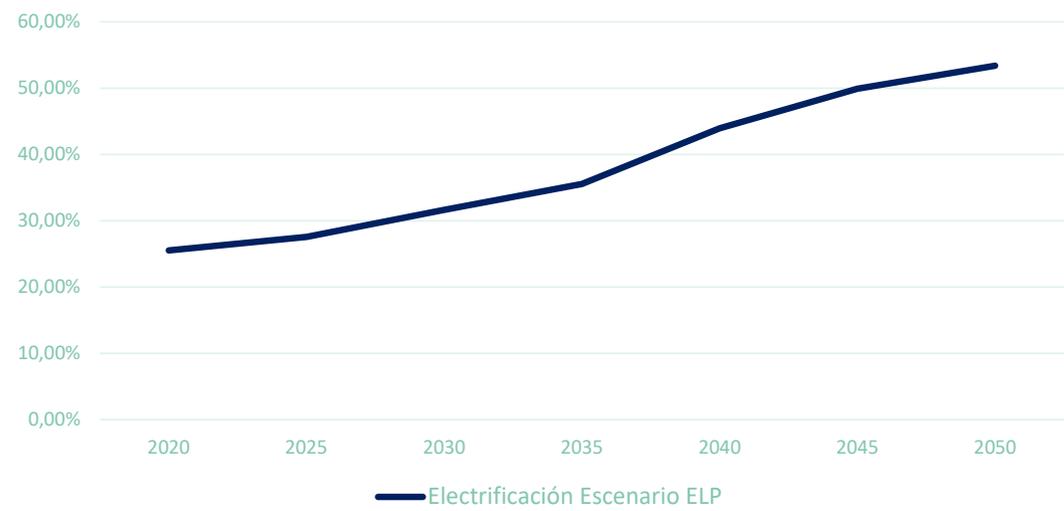


## Consumo de energía final – Desagregación sectorial



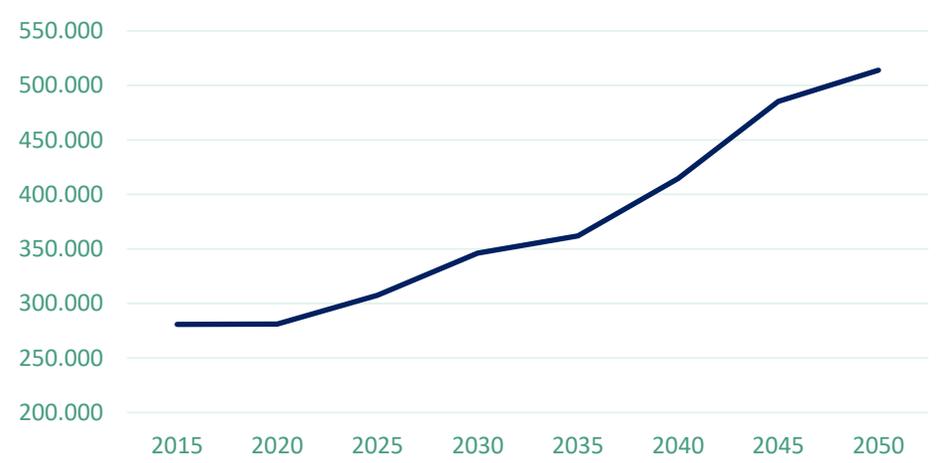
# Electrificación de la economía

*Porcentaje de electrificación del consumo de energía final*



\* Porcentaje calculado sin incluir aviación internacional, ni consumos no energéticos.

*Generación de energía eléctrica (GWh)*



# Principales resultados

## Gran oportunidad empresarial, social e industrial para la economía española

La adaptación al cambio climático es clave, existen importantes sinergias entre mitigación y adaptación.



Se desacopla el consumo de energía final del crecimiento económico.



El conjunto de energías renovables sobre la energía final, se situará en el 97%.



Gracias al trabajo en mitigación y la contribución de los sumideros de carbono, se alcanzará la neutralidad climática con una reducción de emisiones del 90% con respecto a 1990.



El sector eléctrico será 100% renovable. La garantía de suministro se ha estudiado junto con REE.



Desarrollo del hidrógeno renovable y de los combustibles renovables.



La dependencia energética del exterior descenderá hasta el 13%. Ahorro: 344.000ME.



La electrificación de la economía superará el 50%. Se instalarán para ello en torno a 250 GW de potencia renovable.



## Descarbonización de los usos finales de la energía

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico