



Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



Plan de Recuperación,  
Transformación y Resiliencia

# *Descarbonización de la industria Marco regulatorio y mecanismos de apoyo*

*25 Mayo 2022*

*Sara Pérez Díaz  
Dpto. Marco Regulatorio y Estrategia Corporativa  
IDAE*



Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



Plan de Recuperación,  
Transformación y Resiliencia

# 1

**MARCO ESTRATÉGICO**

**ENERGÍA Y CLIMA**



Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



SECRETARÍA DE ESTADO  
DE ENERGÍA



IDAIE



Plan de Recuperación,  
Transformación y Resiliencia

# MARCO ESTRATÉGICO DE ENERGÍA Y CLIMA





Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



MINISTERIO  
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA  
Y EL RETO DEMOGRÁFICO  
SECRETARÍA DE ESTADO  
DE ENERGÍA



Plan de Recuperación,  
Transformación y Resiliencia

## PLAN NACIONAL INTEGRADO DE ENERGÍA Y CLIMA: OBJETIVOS A 2030

	2016	2030	EU	FIT for 55
Emisiones de GEI respecto a 1990	+13%	-23%	-40%	-55%
Energía final renovable	16%	42%	32%	40%
Eficiencia energética	-26%	-39,5%	-32,5%	-36-39%
Electricidad de origen renovable	41%	74%	-	-



“Fit for 55”:  
Aumenta la  
ambición de los  
objetivos a 2030.  
Aún en discusión



Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



SECRETARÍA DE ESTADO  
DE ENERGÍA



Plan de Recuperación,  
Transformación y Resiliencia

## PALANCAS PARA LA DESCARBONIZACIÓN EN LA INDUSTRIA

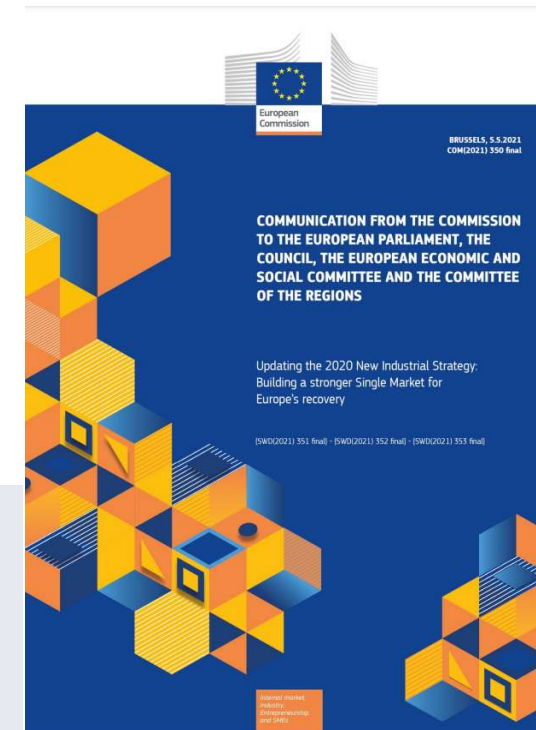
Ahorro y eficiencia energética

Penetración del hidrógeno verde

Penetración de las energías renovables. Autoconsumo.

Electrificación de la industria

La Estrategia Industrial Europea identifica el **hidrógeno**, el **almacenamiento** energético y las energías **renovables** como ámbitos clave en los que reforzar la **autonomía estratégica** de la UE para reducir o evitar dependencias tecnológicas externas.





Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



MINISTERIO  
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA  
Y EL RETO DEMOGRÁFICO  
SECRETARÍA DE ESTADO  
DE ENERGÍA



Plan de Recuperación,  
Transformación y Resiliencia

## HOJA DE RUTA DEL HIDRÓGENO: UNA APUESTA POR EL HIDRÓGENO RENOVABLE

Se aprueba el 6 de Octubre de 2020



Actualmente se consumen 500.000 t/año de hidrógeno gris, principalmente se utiliza como materia prima en refinerías (alrededor del 70%) y en la fabricación de productos químicos





Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



MINISTERIO  
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA  
Y EL RETO DEMOGRÁFICO  
SECRETARÍA DE ESTADO  
DE ENERGÍA



Plan de Recuperación,  
Transformación y Resiliencia

## HOJA DE RUTA DEL AUTOCONSUMO

Se aprueba en Diciembre de 2021



2030		
Tipo de consumidor (GW)	Escenario OBJETIVO	Escenario ALTA PENETRACIÓN
Comercial	5,8	7,7
Residencial plurifamiliar	1,9	3,8
Residencial unifamiliar	0,1	0,9
Industrial	1,1	1,6
TOTAL NACIONAL <sup>16</sup>	9	14

Se estima una potencia instalada de autoconsumo en el año 2021 de 2,5 GW



Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



Plan de Recuperación,  
Transformación y Resiliencia

# 2

PLAN DE RECUPERACIÓN,

TRANSFORMACIÓN Y RESILIENCIA





Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



MINISTERIO  
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA  
Y EL RETO DEMOGRÁFICO



IDAIE

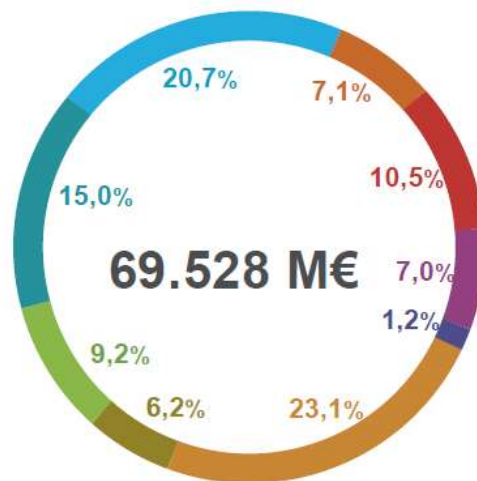


Plan de Recuperación,  
Transformación y Resiliencia

## PLAN DE RECUPERACIÓN, TRANSFORMACIÓN Y RESILIENCIA

El Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR) contempla 212 medidas: 110 inversiones y 102 reformas

	I. Agenda urbana y rural, lucha contra la despoblación y desarrollo de la agricultura	14.407 M€
	II. Infraestructuras y ecosistemas resilientes	10.400 M€
	III. Transición energética justa e inclusiva	6.385 M€
	IV. Una Administración para el siglo XXI	4.315 M€
	V. Modernización y digitalización del tejido industrial y de la pyme, recuperación del turismo e impulso a una España nación emprendedora	16.075 M€



VI. Pacto por la ciencia y la innovación. Refuerzo a las capacidades del Sistema Nacional de Salud	4.949 M€	
VII. Educación y conocimiento, formación continua y desarrollo de capacidades	7.317 M€	
VIII. Nueva economía de los cuidados y políticas de empleo	4.855 M€	
IX. Impulso de la industria de la cultura y el deporte	825 M€	
X. Modernización del sistema fiscal para un crecimiento inclusivo y sostenible	–	

100% Filtro DNSH (Do no Significant Harm): Ninguna actuación tiene un impacto significativo sobre el medioambiente



Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



MINISTERIO  
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA  
Y EL RETO DEMOGRÁFICO  
SECRETARÍA DE ESTADO  
DE ENERGÍA



Plan de Recuperación,  
Transformación y Resiliencia

## COMPONENTES CON PARTICIPACIÓN DIRECTA DE LA SEE

	2021-2023 MEUR	PNIEC	Flagship
 <p><b>Componente 1: Plan de choque de movilidad sostenible, segura y conectada en entornos urbanos y metropolitanos</b></p>	2.000	2.1, 2.2, 2.3, 2.4	Recharge and Refuel
<p><b>Componente 2: Rehabilitación de vivienda y regeneración urbana</b></p>	1.000	2.6, 2.7, 2.8, 2.9	Renovate
<p><b>Componente 7: Plan de desarrollo de energías renovables</b></p>	3.165	1.1, 1.2, 1.4, 1.6, 1.6, 1.7, 1.8 1.9, 1.11, 1.12, 1.13, 1.14, 1.17, 1.18 y 1.19	Power up Recharge and Refuel Modernise Reskill & upskill
 <p><b>Componente 8: Infraestructuras eléctricas, promoción de redes inteligentes y despliegue de almacenamiento.</b></p>	1.365	1.2, 1.3, 1.12, 3.2, 3.6, 4.4, 4.6	Power up
<p><b>Componente 9: Hoja de ruta para el hidrógeno, un proyecto de país</b></p>	1.555	1.1, 1.2, 1.8, 1.18, 2.4, 3.2, 3.3, 4.7	Power up Recharge and Refuel
<p><b>Componente 10: Estrategia de Transición Justa</b></p>	300	1.15	
 <p><b>Componente 11: Modernización de las AAPP</b></p>	1.070	2.1, 2.3, 2.4, 2.8, 2.9, 2.12	Renovate



Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



MINISTERIO  
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA  
Y EL RETO DEMOGRÁFICO  
SECRETARÍA DE ESTADO  
DE ENERGÍA



Plan de Recuperación,  
Transformación y Resiliencia

## EL PLAN DE RECUPERACIÓN SON TAMBIÉN REFORMAS

### 20 PRINCIPALES REFORMAS (TRANSICIÓN ECOLÓGICA)

1. Conservación de la biodiversidad terrestre y marina

2. Restauración de ecosistemas e infraestructura verde

3. Gestión forestal sostenible

4. Actualización de la Ley de Aguas

5. Planes y estrategias en materia de agua.

6. Política de residuos e impulso a la economía circular.

7. Ley de Movilidad Sostenible

8. Nuevo marco normativo y estratégico de apoyo al despliegue de la infraestructura de recarga y de impulso del vehículo eléctrico.

9. Estrategia a largo plazo para la Rehabilitación Energética de la Edificación en España

10. Marco normativo para el fomento de la generación renovable

11. Estrategia Nacional de Autoconsumo

12. Desarrollo de las comunidades energéticas

13. Marco para la innovación y desarrollo tecnológico de las energías renovables

14. Marco habilitador para la integración de renovables en el sistema energético: redes, almacenamiento e infraestructuras

15. Estrategia de almacenamiento energético y adaptación del marco regulatorio para su despliegue

16. Desarrollo del marco normativo para la agregación, gestión de la demanda y servicios de flexibilidad

17. Sandboxes o bancos de pruebas regulatorios

18. Hoja de ruta del hidrógeno renovable

19. Puesta en marcha de convenios de transición justa en zonas de transición energética

20. Reforma de medidas fiscales que contribuyen a la transición ecológica

Transición Energética



Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



SECRETARÍA DE ESTADO  
DE ENERGÍA



IDAIE



Plan de Recuperación,  
Transformación y Resiliencia

## PRIMERAS INVERSIONES EN TRANSICIÓN ENERGÉTICA EN LA INDUSTRIA



Hidrógeno renovable  
Proyectos singulares y pioneros



Autoconsumo y  
almacenamiento  
detrás del contador



Instalación de  
renovables térmicas  
en sectores  
productivos





Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



# 3

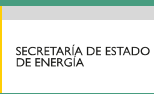
**DESARROLLO DE LA COMPONENTE 9:**

**HIDRÓGENO RENOVABLE**

**UN PROYECTO DE PAÍS**



Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



Plan de Recuperación,  
Transformación y Resiliencia

# 9

**HIDRÓGENO RENOVABLE:**

**UN PROYECTO DE PAÍS**

**1.555 millones de euros hasta 2023**

## INVERSIÓN 1

### Hidrógeno renovable: un proyecto país.

**Línea 1:** Mejora de las **capacidades productivas y de transferencia tecnológica**, fomentando la colaboración de PYMES globales. Algunas medidas serán la construcción y mejora de instalaciones o la adquisición y desarrollo de equipos.

**Línea 2:** Creación de un **clúster de hidrógeno renovable** que localice en un polo industrial a los principales consumidores de hidrógeno.

**Línea 3: Introducción del hidrógeno renovable**, entre otros, en otros **polos industriales** distintos al incluido en el clúster y en y sistemas energéticos aislados, así como la integración del suministro de hidrógeno renovable en el transporte, la generación eléctrica y los usos térmicos.

**Línea 4:** Líneas de apoyo para la participación de empresas nacionales en proyectos y consorcios europeos, incluyendo una contribución para la participación en el proyecto **IPCEI de hidrógeno**.



Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



SECRETARÍA DE ESTADO  
DE ENERGÍA



Plan de Recuperación,  
Transformación y Resiliencia



Hidrógeno renovable  
Proyectos singulares y pioneros

**Orden TED 1445/2021**

**150 M€**

### Línea 3: Introducción de hidrógeno renovable en polos industriales

Proyectos integrales de producción y consumo de H2 renovable en una misma ubicación. Despliegue comercial.

- a) Las instalaciones de producción y distribución de hidrógeno renovable, incluyendo la instalación de generación eléctrica renovable asociada (si está conectada físicamente);
- b) Usos industriales;
- c) Nuevos usos en transporte pesado por carretera, marítimo, aéreo y/o ferroviario;
- d) aplicaciones estacionarias innovadoras.





Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



SECRETARÍA DE ESTADO  
DE ENERGÍA



Plan de Recuperación,  
Transformación y Resiliencia



Hidrógeno renovable  
Proyectos singulares y pioneros

- Usos industriales:
  - ✓ H2 renovable como materia prima en sustitución del H2 gris
  - ✓ Descarbonización de usos térmicos en la industria
  - ✓ Los equipos de consumo en industria solo serán elegible si se sustituye, a nivel de cada equipo individual consumidor, **al menos un 30% del consumo de combustible fósil** (en condiciones normales de operación) por hidrógeno renovable.
- Usos en movilidad pesada:
  - ✓ Vehículos pesados (terrestre, ferroviario, marítimo, aéreo)
  - ✓ Integración de hidrógeno mediante pila de hidrógeno, combustión interna 100% H2 y almacenamiento embarcado
- Aplicaciones estacionarias innovadoras
  - ✓ Puertos, aeropuertos, plataformas logísticas
  - ✓ Sistemas de re-electrificación



Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



Plan de Recuperación,  
Transformación y Resiliencia



Hidrógeno renovable  
Cadena de valor

## Línea 1: Mejora de las capacidades productivas y transferencia tecnológica

Línea enfocada al I+D+i en toda la cadena de valor del hidrógeno renovable

- 1 Capacidades, Avances Tecnológicos e implantación de líneas de ensayo y/o fabricación
- 2 Diseño, demostración y validación de movilidad propulsada por hidrógeno
- 3 Grandes demostradores de electrólisis- proyectos innovadores de producción de hidrógeno renovable
- 4 Retos de investigación básica fundamental, pilotos innovadores y la formación en tecnologías habilitadoras clave dentro de la cadena de valor

1 CONVOCATORIA POR PROGRAMA

Orden TED 1444/2021

250 M€



Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



# Muchas gracias!

[sara.perez@idae.es](mailto:sara.perez@idae.es)