

La PTECO2, promotor de las tecnologías CAUC desde 2006



Asociación de la
**Plataforma Tecnológica Española
del CO2**

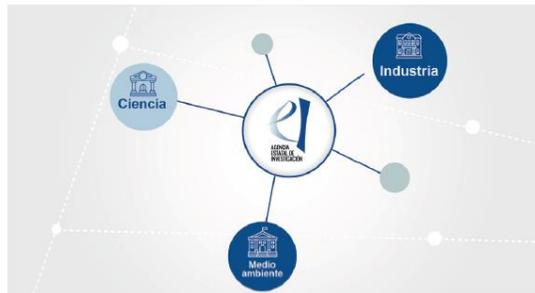


CONAMA2024



PTECO2: ¿Qué es una PTEI?

- La **Agencia Estatal de Investigación** (Ministerio de Ciencia e Innovación) define a las **Plataformas Tecnológicas Españolas de Innovación (PTEI)** como:



“**Estructuras público-privadas** de trabajo en equipo **lideradas por la industria**, en las que todos los agentes del sistema español de Ciencia-Tecnología-Innovación, interesados en un campo tecnológico, trabajan conjunta y coordinadamente para identificar y priorizar las necesidades tecnológicas, de investigación y de innovación a medio o largo plazo”.

- Las primeras PTEI surgen en 2005-2006, gracias al entonces Ministerio de Educación y Ciencia, quien, conociendo el resultado de las plataformas lanzadas en Europa, concedió la ayuda para la creación e impulso de redes tecnológicas, en el marco del **Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica (I+D+i 2004-2007)**.
- La **AEI** considera a las PTEI como “otros agentes de I+D+i” y, actualmente, **cofinancia 51 PTEI de diferentes sectores**, instando a la búsqueda de sinergias entre ellas.
- **PTECO2 nace en 2006** y, desde entonces, **recibe una subvención específica**, denominada “Ayudas a Plataformas Tecnológicas y de Innovación” que, bajo el régimen de concurrencia competitiva, comprende periodos de dos años.

PTECO2: Ámbitos de actuación

- La misión de PTECO2 es fomentar el desarrollo e implantación de las tecnologías CAUC con el propósito de que España cumpla sus compromisos de reducción de emisiones y logre un sector del CO2 económico y competitivo. Para ello, desarrolla su actividad en cuatro ámbitos de actuación:

Interlocutores con la Administración

- Agencia Estatal de Investigación
- Ministerio Ciencia e Innovación
- MITERD
- MINCOTUR
- Consejerías de las Comunidades Autónomas
- CDTI
- Oficina Española de Patentes y Marcas

Promoción de proyectos de I+D+i

- Participación como expertos en redacción final de convocatorias: AEI y CDTI (nacional y Horizonte Europa)
- Miembro de Proyectos Europeos: Strategy CCUS, SUNERGY y PilotSTRATEGY
- Identificación de Líneas prioritarias
- Firma de cartas de apoyo

- Grupos interplataformas: CO2, Energía, Economía Circular y otros.
- Convenios específicos con otras PTEI
- ALINNE
- Europa: ZEP, CO2 Value Europe y Global CCSI
- Latinoamérica

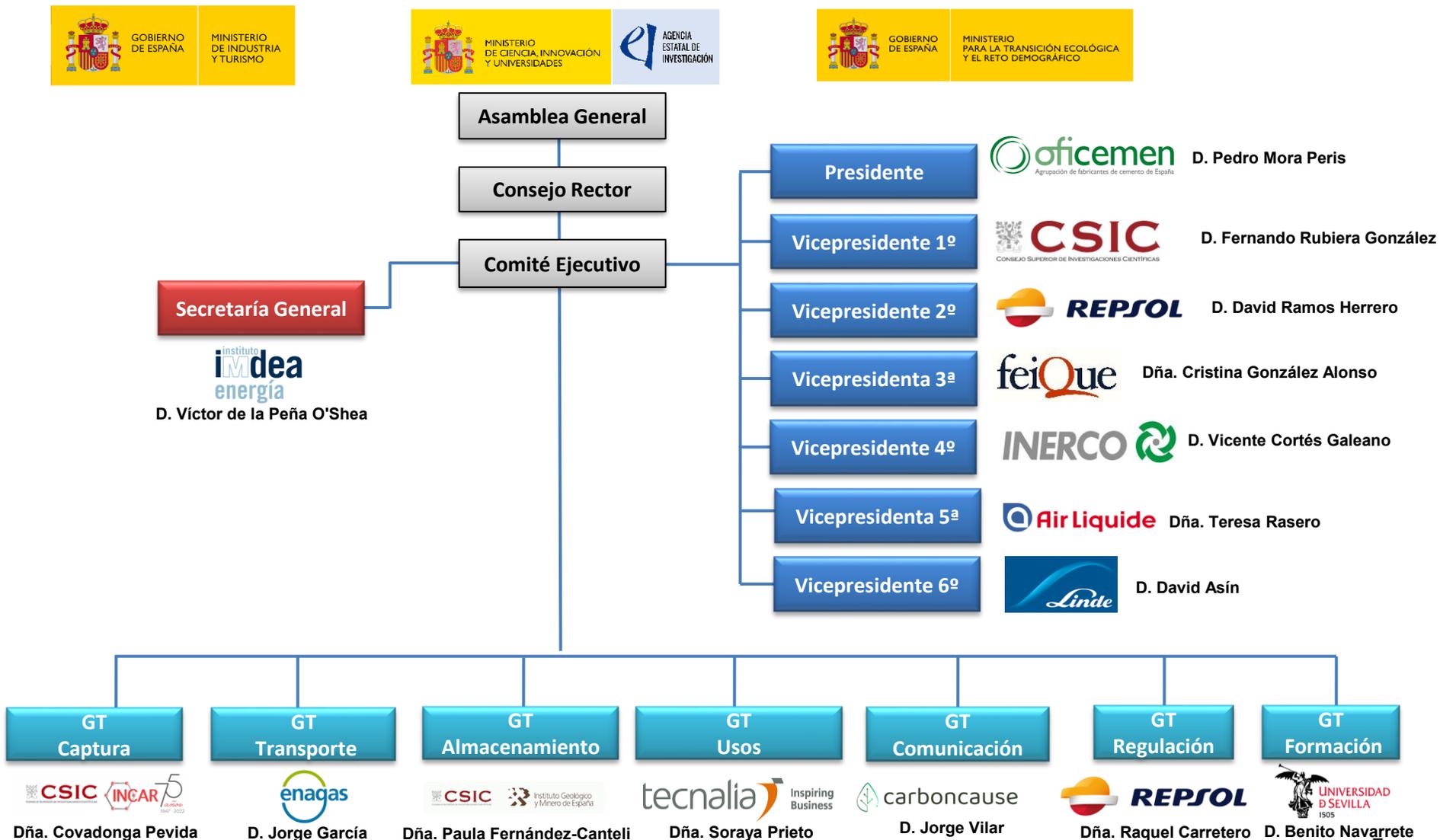
Sinergias con otros agentes

- Jornadas técnicas y convenios *media partnership*
- Monográficos técnicos
- Estudios prospectivos
- Un curso formativo online
- Página web y RRSS
- Videos y recursos corporativos

Difusión y formación



PTECO2: Estructura



PTECO2: Consejo Rector (42 miembros)

Miembros que contribuyen al mantenimiento económico de la PTECO2

EMPRESAS (30 MIEMBROS):

-  **AIMPLAS** • AIMPLAS
-  **Air Liquide** • AIR LIQUIDE España
-  **ArcelorMittal** • ARCELORMITTAL
-  **carboncause** • CARBONCAUSE
-  **CARBUROS METÁLICOS** • CARBUROS METÁLICOS
-  **CEMENTOS PORTLAND VALDERRIVAS** • CEMENTOS PORTLAND VALDERRIVAS
-  **CEMEX** • CEMEX España
-  **CRYO LOGISTICS (AIR FLOW)** • CRYO LOGISTICS (AIR FLOW)
-  **DOW** • DOW Chemical Ibérica

-  **ENAGAS** • ENAGAS
-  **ENCE Energía y Celulosa** • ENCE Energía y Celulosa
-  **EVE – Ente Vasco de la Energía** • EVE – Ente Vasco de la Energía
-  **GEOTER - Geothermal Energy** • GEOTER - Geothermal Energy
-  **GRAFTECH** • GRAFTECH
-  **Greene Enterprise** • Greene Enterprise
-  **HEYCO Energy Iberia** • HEYCO Energy Iberia
-  **HOLCIM España** • HOLCIM España
-  **HUNOSA – Hulleras del Norte, S. A.** • HUNOSA – Hulleras del Norte, S. A.
-  **IDESIA** • IDESA

-  **INERCO** • INERCO
-  **LINDE Gas España** • LINDE Gas España
-  **MAGNA – Magnesitas Navarras, S.A.** • MAGNA – Magnesitas Navarras, S.A.
-  **MOLINS** • MOLINS
-  **NATURGY Energy Group** • NATURGY Energy Group
-  **REPSOL** • REPSOL
-  **Smartenergy Spain** • Smartenergy Spain
-  **TEN - Technip Energies Iberia** • TEN - Technip Energies Iberia
-  **thyssenkrupp polysius iberica** • thyssenkrupp polysius iberica
-  **track Técnicas Reunidas** • track Técnicas Reunidas
-  **Votorantim Cimentos** • Votorantim Cimentos

ASOCIACIONES (3 MIEMBROS):

-  **ANCADE** • ANCADE – Asociación de fabricantes de cal y dolomía
-  **FEIQUE** - Federación Empresarial de la Industria Química Española
-  **OFICEMEN** – Agrupación de Fabricantes de Cemento de España

CENTROS DE INVESTIGACIÓN (9 MIEMBROS):

-  **CIEMAT** • CIEMAT
-  **CIIAE-FUNDECYT** • CIIAE-FUNDECYT
-  **CIUDEN** • CIUDEN
-  **CSIC** • CSIC
-  **EURECAT** • EURECAT
-  **FUNDITEC** • FUNDITEC
-  **Instituto IMDEA Energía** • Instituto IMDEA Energía
-  **IREC** • IREC
-  **TECNALIA Research & Innovation** • TECNALIA Research & Innovation

PTECO2: Asamblea General (71 miembros)

Asociados, Miembros Colaboradores y Miembros Adheridos

• ASOCIADOS (42 MIEMBROS)

• MIEMBROS COLABORADORES - UNIVERSIDADES (16 MIEMBROS):

- UNIV. COMPLUTENSE DE MADRID
- UNIV. DA CORUÑA
- UNIV. DE ALCALÁ
- UNIV. DE ALICANTE
- UNIV. DE ALMERÍA
- UNIV. DE CANTABRIA
- UNIV. DE LEÓN
- UNIV. LOYOLA



- UNIV. DE OVIEDO
- UNIV. DE SEVILLA
- UNIV. DE VALLADOLID
- UNIV. DE ZARAGOZA
- UNIV. DEL PAÍS VASCO
- UNIV. POLITÉCNICA DE MADRID
- UNIV. REY JUAN CARLOS
- UNIV. ROVIRA I VIRGILI

• MIEMBROS ADHERIDOS - PYMES (13 MIEMBROS):

- AGALEUS
- CINDE CONSULTORES
- CO2 CHANGE SL
- F2F Asesores Energéticos
- FILCOM Ambiental Iberia
- LOMARTOV
- MÁS ENERGÍA
- NANOGAP
- NEOALGAE
- OMAWA
- PROMA
- SINCEO2 Consultoría Energética
- TEMA Seguridad & Medio Ambiente

SOCIOS DE HONOR <https://pteco2.es/miembros/>





Retos en la captura y almacenamiento de CO₂



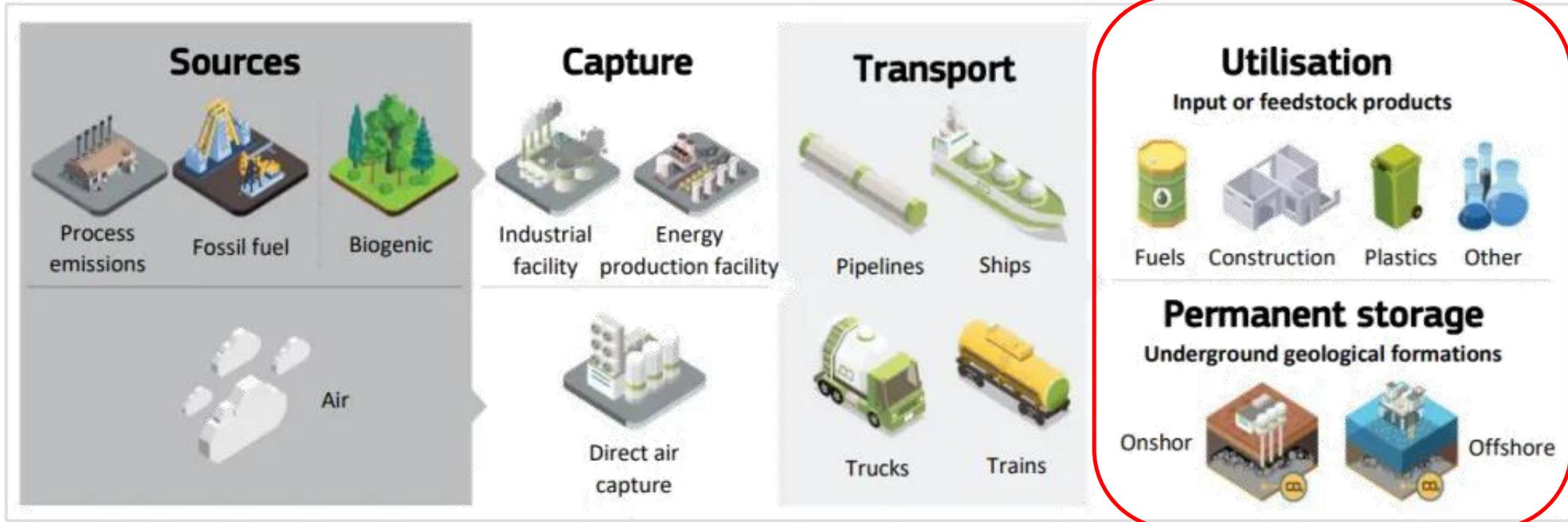
CONAMA2024

Paula Fdez.- Canteli Álvarez
Líder del Grupo de Almacenamiento de la PTECO2
Instituto Geológico y Minero de España
(IGME-CSIC)

TECNOLOGÍAS DE CAPTURA, USO Y ALMACENAMIENTO DE CO₂ TECNOLOGÍAS CAUC

Cadena de tecnologías: CCS+CCU/CCUS

USO de CO₂
(15-20%)



Fuentes

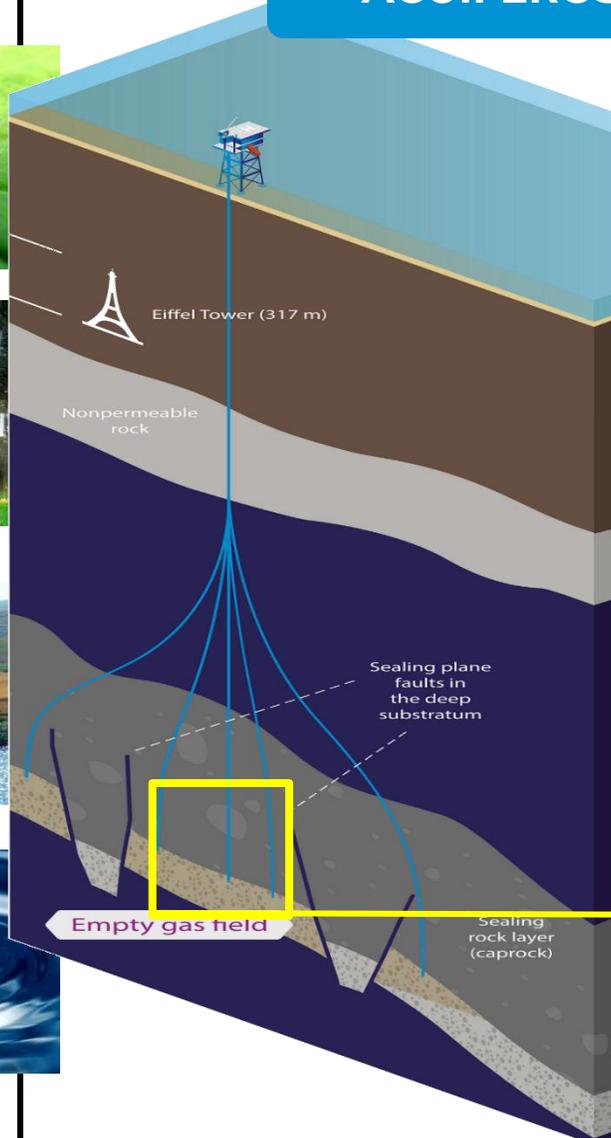
Captura de CO₂

Transporte de CO₂

Almacenamiento
de CO₂

ACUÍFEROS SALINOS PROFUNDOS & CAMPOS AGOTADOS DE HC

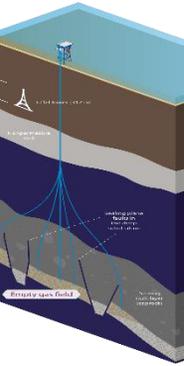
- Verificar que existe ESTRUCTURA: una formación porosa y permeable & formación sello & un cierre.
- Profundidades más de 800 (1500-2500 m) metros para CO₂ supercrítico (30,9 °C; 73,7 bar).
- Agua (muy) salina no utilizable.
- CO₂ se inyecta en la capa permeable mediante un pozo de inyección: poros entre los granos de las rocas.
- Almacenamiento permanente.



Estrategia Europea

Si no hay almacenamiento, no se captura (local o con infraestructura de transporte)

- ✓ La Comisión Europea estima que hay que almacenar y/o utilizar entre 300 y 640 millones de toneladas al año de CO₂ para cumplir con el objetivo de cero emisiones netas en 2050.
- ✓ Comunicación Industrial Carbon Management Strategy- (Feb 2024). –Apunta “capturar y almacenar las emisiones de CO₂ en lugar de liberarlas a la atmósfera” como línea estratégica clave para alcanzar el objetivo de cero emisiones netas en 2050, y *apunta a la importancia de evaluar el potencial de almacenamiento.*
- ✓ Net Zero Industry Act (NZI Act)- (Junio 2024), define CCS como una tecnología estratégica para cero emisiones netas y, en particular, la necesidad de *impulsar el almacenamiento geológico, proporcionar infraestructura de transporte, asegurar un mercado de CO₂ capturado, formación y capacitación adecuadas, marco financiero, y simplificado la burocracia.*
- ✓ Revisión PNIEC (*Plan Nacional Integrado de Energía y Clima*) (aprobado Sept 2024): En consonancia con la política europea, *se contempla el papel de las tecnologías de captura, almacenamiento y uso de CO₂ enfocadas a los sectores industriales difíciles de abatir, como las emisiones de proceso sin que en ningún caso se desincentive la descarbonización mediante el abandono de combustibles fósiles.*



LEY DE INDUSTRIA DE CERO EMISIONES NETAS (NZIA)



Aprobada en mayo 2024, publicada en junio 2024



Solar y fotovoltaica



Electrolizadores y pilas de combustible



Eólica terrestre y marina



Biogás y biometano



Baterías y almacenamiento



Geotermia y bombas de calor

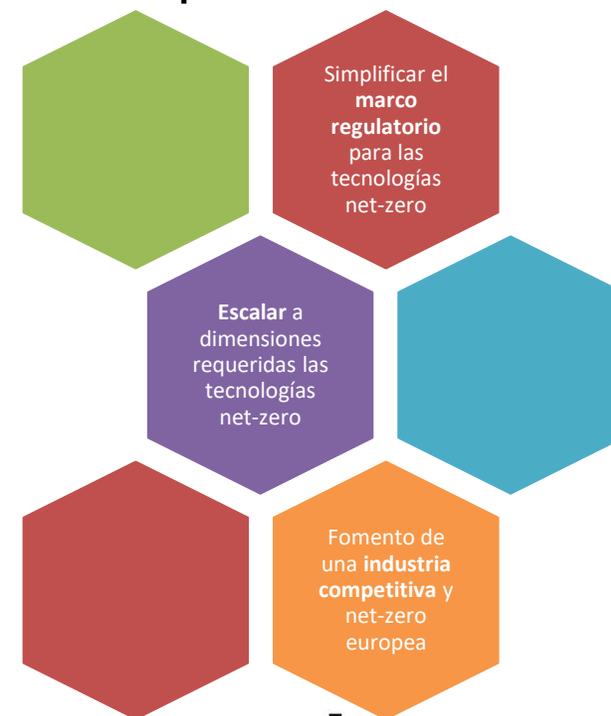


Tecnología de redes



Captura y almacenamiento de CO₂

Identificar las tecnologías esenciales para alcanzar el balance neto cero emisiones en la industria a 2050, asegurando su modernización y descarbonización, y proporcionar las herramientas necesarias para facilitar y asegurar su aplicación.



CCS y Competitividad entre regiones



Mapa de proyectos de CCS en diversas etapas de desarrollo a octubre de 2023
(Fuente: CCS in Europe Regional Overview. Global CCS Institute)

✓ Las tecnologías CCS impulsan la competitividad de sectores industriales estratégicos y les permite mantener su actividad en un mundo descarbonizado ya que:

- Garantiza el mantenimiento de la industria.
- Atraen nuevas industrias.
- Transición justa y equilibrada (H₂ azul, ampliación red eléctrica, por ejemplo)

✓ Industria con emisiones de difícil abatimiento Sí tienen una solución en estos países:

CCS: Dinamarca, Holanda, Noruega, Gran Bretaña, Grecia, Croacia, Italia, Bulgaria

O CC & acuerdos para almacenamiento: Suiza, Suecia, Bélgica o Finlandia.

Y planes y estrategias en 20 de los 27

(España, a la fecha, NO es uno de ellos)



Oportunidades y desafíos en España

1 Fortalezas

- Potencial de almacenamiento seguro para el CO₂ capturado.
- Liderazgo en energía limpia (más asequible para los proyectos).
- Interés de las empresas en las tecnologías CAUC.

2 Retos

- Seguir reduciendo los costes.
- Desarrollar infraestructura para transportar el CO₂ capturado.
- Desarrollar un marco regulatorio estable.

Potencial de almacenamiento de CO₂ estimado en la Unión Europea

Fuente: Clean Air Task Force



Empresas españolas interesadas en proyectos CAUC e infraestructura y zonas de influencia según el call for interest de Enagás.

Fuente: Enagás



Mapa de infraestructuras de transporte de CO₂ proyectadas hasta el momento en la UE

Fuente: Clean Air Task Force

- Hubs de captura y/o exportación
- Hubs de almacenamiento y/o importación
- Infraestructura de transporte
- Transporte marítimo

1. CO₂ Transports
2. N-LITES
3. Aramis
4. Nautilus
5. EU2NSEA
6. Norn
7. Delta Rhine Corridor
8. German Carbon Transport Grid
9. WH2V (eHG Hub phase 1)
10. Noordkaap
11. Biltrot
12. EOCJEE
13. CCS Baltic Consortium
14. Geothermal CSS Croatia
15. Pyroxis
16. Callisto
17. Augusta C₂
18. Pinus CO₂ Storage



Si no **aumentamos la ambición**, podemos incumplir **compromisos climáticos** y poner en **riesgo la competitividad** de algunos de los **sectores estratégicos** de la economía.



Sólo es posible si industria, administración, ciencia y sociedad trabajamos juntos.

Longship/Northern Lights (Noruega, Sept. 2024)





¡Síguenos!



@pteco2



PTECO2



YouTube^{ES} PTECO2

¡Contáctanos!



pteco2.es



secretaria@pteco2.es



+34 91 441 89 82



CONAMA2024