

**CÁTEDRA DE TRANSICIÓN ENERGÉTICA  
FUNDACIÓN REPSOL  
UNIVERSIDAD PONTIFICIA DE COMILLAS**

**VISIÓN 360° DE LAS ALTERNATIVAS  
TECNOLÓGICAS PARA UNA INDUSTRIA  
PAPELERA DESCARBONIZADA**

**19 de septiembre de 2024**

# INERCO EN CIFRAS



**1984**  
Año de fundación

**800**  
Profesionales  
Altamente  
Cualificados

Sedes en  
**10**  
Países

Proyectos en  
**+70**  
Países

# ÍNDICE DE CONTENIDOS

1

Antecedentes y objeto

2

Alcance del estudio realizado

3

Resultados y conclusiones genéricas

4

Hoja de ruta de descarbonización

1

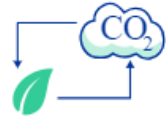
# ANTECEDENTES Y OBJETO



- **Presentación de la versión pública del Estudio sobre las opciones tecnológicas disponibles para la descarbonización del sector pastero-papelerero**, desarrollado recientemente por INERCO para ASPAPEL.
- Considera el **análisis técnico-económico-ambiental de 14 tecnologías** seleccionadas por ASPAPEL.
- Incluye las **ventajas/limitaciones** de cada tecnología orientadas al sector, lo que ha permitido una **priorización preliminar** de las tecnologías analizadas en cuanto a su idoneidad para abordar la descarbonización del sector.
- Documento de consulta para las empresas del sector, **como punto de partida**, a efectos de definir su **propia hoja de ruta de descarbonización**.

# ANTECEDENTES Y OBJETO

## Iniciativas políticas contra el cambio climático



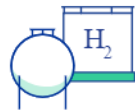
Reducción derechos de emisión



Mecanismo de ajuste de carbono en frontera



Fiscalidad combustibles



Gases renovables y bajos en carbono



Eficiencia energética



Hoja de ruta de descarbonización

2

# ALCANCE DEL ESTUDIO REALIZADO



## Análisis técnico

- Descripción técnica
- Grado de aplicación al sector
- Principales ventajas y limitaciones
- Grado de madurez tecnológica

## Análisis económico

## Análisis ambiental

- Análisis sobre la huella de carbono asociada
- Estudio de las MTD aplicables
- Determinación del posible esquema preliminar de tramitación
- Análisis preliminar cumplimiento con el principio de DNSH

## Listado tecnologías analizadas

- Concentración por membranas de licor negro
- Secado por microondas
- Secado por vapor sobrecalentado
- Secado por impulsos
- Cogeneración de biomasa
- Gasificación de biomasa
- Gasificación de plásticos
- Biogás a partir de lodos
- Hidrógeno renovable
- Calderas eléctricas
- Bombas de calor
- Recuperación de calor residual
- Almacenamiento térmico
- Captura y almacenamiento de carbono



3

# RESULTADOS Y CONCLUSIONES GENÉRICAS



**Resultado principal:** priorización preliminar de las tecnologías según su idoneidad para la descarbonización del sector:

- **Valoración objetiva global** de cada alternativa, desde un punto de vista técnico-económico y ambiental, así como en base a la **experiencia de INERCO**.
- **Análisis sectorial**, no considera particularidades de cada instalación.
- **Análisis a corto/medio plazo**. A medio/largo plazo habría que revisar hipótesis.

4

# HOJA DE RUTA DE DESCARBONIZACIÓN

# HOJA DE RUTA DE DESCARBONIZACIÓN



# GRACIAS



## BRASIL

### SAO PAULO

Rua Cláudio Soares, n° 72, 3° andar- Conjunto 310-  
Pinheiros. CEP 05422-030



## CHILE

### SANTIAGO DE CHILE

Andrés Bello, 2233. Piso 3.  
Providencia



## COLOMBIA

### BOGOTÁ

Calle 116 N°. 19-41. Piso 3



## ESPAÑA

### SEVILLA

PCT Isla de la Cartuja  
C/Tomás Alba Edison, 2. Edificio INERCO

Parque Tecnológico Aeroespacial Aerópolis  
C/ June Bug, 10. Puertas P1-P2 CN-IV Km. 528



## INDIA

### MAHARASHTRA

Rama Equator, Office No. 516, Samrat Chowk  
Pimpri Pune, Maharashtra 411018



## MÉXICO

### CDMX

Insurgentes Sur 1431 Piso 9  
Colonia Insurgentes



## PERÚ

### LIMA

Av. Juan de Arona 755, Piso 9 Of. 102  
San Isidro - 15046



## PORTUGAL

### LISBOA

Av. Defensores de Chaves, 52-5°. 1000 -120



## USA

### BUFFALO, NY

25 Northpointe Parkway, Suite 100  
Amherst NY 14228

## MADRID

Pº de La Castellana, 200

## GIJÓN

C/Pedro Puig, s/n – Oficina 10

## TARRAGONA

Avenida de Roma, 7 – 2ª planta



## EAU

### ABU DHABI

Musaffah - M-37

Fernando de Rafael Hidalgo: [fderafael@inercos.com](mailto:fderafael@inercos.com)