



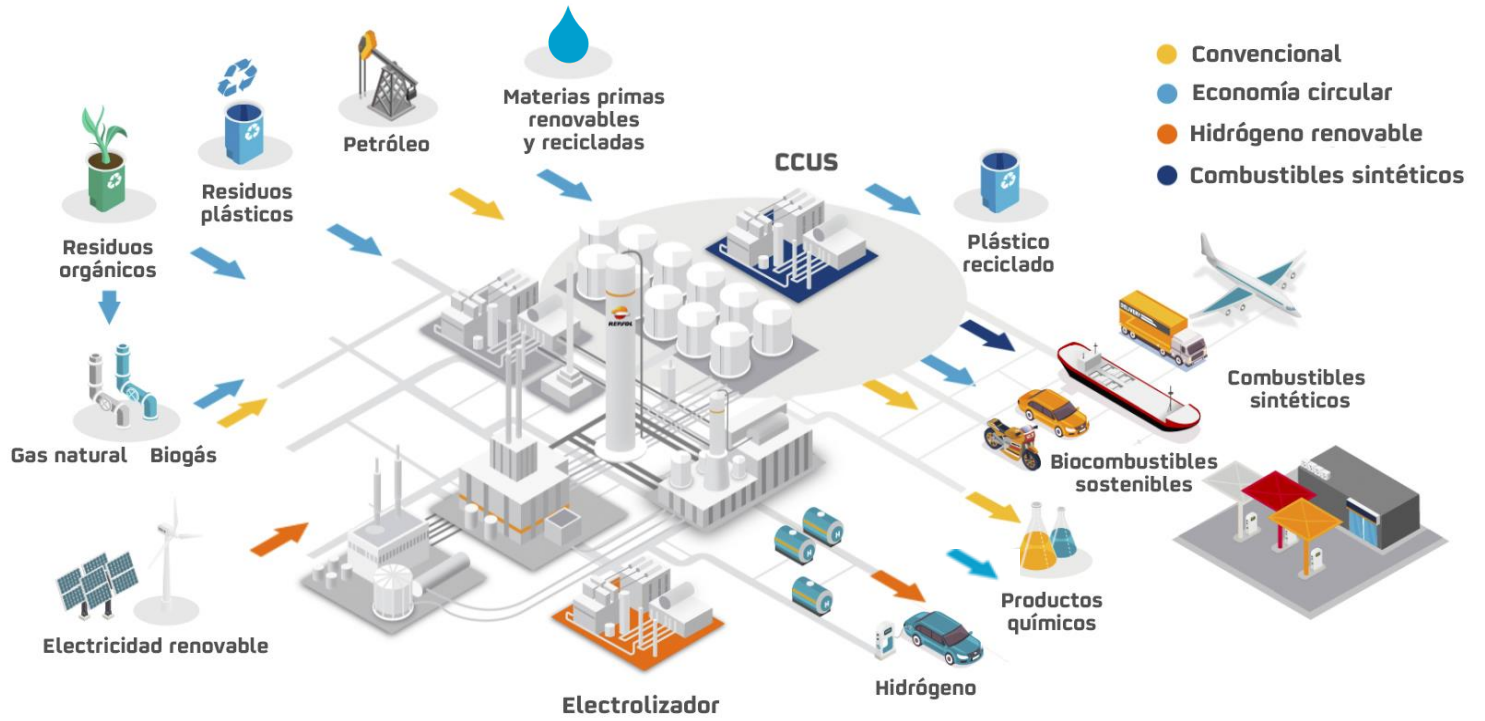
# Proyecto Ecoplanta

D. CR y EC

10 Octubre 2023

# Repsol Combustibles Renovables y Materiales Circulares

## Transformando nuestros complejos



El proceso de Transformación

### Objetivos Estratégicos

**1.9 GWeq**  
Increased renewable H<sub>2</sub> ambition by 2030

**2 Mton**  
Low carbon fuels<sup>1</sup> by 2030

**+20%**  
Recycled polyolefins by 2030



Repsol Compromiso Cero Emisiones Netas 2050



**Lideramos** actualmente la producción de **diesel y gasolina renovable en Iberia** siendo la **comercializadora líder en España**.

Producimos biocombustibles desde 1998 y plásticos circulares desde 2015, teniendo actualmente producción tanto por reciclado mecánico como por reciclado químico o avanzado



**Probamos** más de **40 tipos de residuos y tecnologías** para combustibles y plásticos circulares



**Impulsamos** la producción de **Bio Jet**

- **Puertollano:** 1<sup>er</sup> lote de biojet coprocesado producido en España. 7.000 Tn en Julio de 2020.
- **Tarragona:** Lote de biojet coprocesado. 10.000 Tn en Enero de 2021.
- **Petronor:** 1<sup>er</sup> lote de biojet avanzado coprocesado producido en España. 5.300 Tn en Julio de 2021.

H<sub>2</sub>

**Líderes en hidrógeno renovable: Primera producción a partir de biometano en nuestra refinería de Cartagena en Octubre de 2021.**



**Repsol Compromiso  
Cero Emisiones Netas  
2050**

# Repsol puede dar con sus proyectos una respuesta integral a la gestión de residuos



## Aceites de cocina usados y otros residuos grasos

- En el caso de los aceites de cocina usados (UCO) la **regulación** supone un importante reto, ya que hace necesario el **despliegue de un sistema eficaz de recogida selectiva en el sector doméstico** antes del **31 de diciembre de 2024**. La propuesta de Repsol contribuiría a **evitar el vertido al alcantarillado de los aceites de cocina usados**. El tratamiento de aguas residuales contaminadas con estos aceites cuesta a la Administración más de **100 M€/año**.

## Residuos agrícolas y forestales

La **gestión adecuada de residuos agrícolas y forestales** está alineada con objetivos recogidos en diferentes planes y estrategias nacionales y presenta importantes beneficios:

- Se **evita** la **proliferación** de **incendios** descontrolados
- Se **minimiza** la expansión de **plagas** y **enfermedades en cultivos agrícolas**
- Supone **nuevas opciones para el sector agrícola** como el aprovechamiento de terrenos baldíos o la introducción de cultivos rotatorios, sin desplazamiento de cultivos existentes
- Se promueve el **desarrollo económico en zonas rurales**, generando puestos de trabajo en zonas afectadas por la despoblación, **contribuyendo así a una transición más justa**, y a la dinamización y vertebración del territorio

## Residuos Municipales

La **legislación española**, con el objetivo de alinearse con las Directrices Europeas de gestión y reciclaje de residuos, establece unos **objetivos ambiciosos** en el horizonte 2025-2035.

Para lograr estos objetivos, se requieren **cambios sobre los actuales esquemas** de gestión de residuos (alrededor de 11 millones de t/a terminan en vertederos).

En los nuevos esquemas es necesario incorporar **nuevas tecnologías** de tratamiento y valorización de residuos, así como **nuevos players** que sean capaces de comercializar los productos en el mercado.

## Residuos ganaderos

Una correcta gestión de los residuos ganaderos es fundamental para evitar problemas de contaminación en suelos, aguas y atmósfera

- Sobre el suelo:** aporte excesivo de nitrógeno, fósforo y potasio. Se produce su salinización y también pueden darse una bioacumulación de metales.
- Sobre la atmósfera:** se generan emisiones GEI como el metano y el óxido nítrico, y otros nocivos para la salud animal y humana, como el amoníaco, así como malos olores.
- Sobre las aguas:** filtración de los compuestos nitrogenados hasta las aguas subterráneas, con la consiguiente eutrofización de los ecosistemas acuáticos. Las aguas afectadas por exceso de nitratos pueden dejar de ser potables



	RESIDUO	TECNOLOGÍA	PRODUCCIÓN	MERCADO
Poliolefinas & Poliestireno	<b>RECICLEX® Mechanical</b> Residuo post-consumo segregado 	<b>Reciclado Mecánico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plantas de Compuestos Repsol: Monzón PP &amp; Puertollano PE</li> <li>Producción de Compuestos Reciclex en ACTECO</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Poliolefinas que incorporan material reciclado</li> <li>Mercado actual (packaging, auto, etc.) Actualmente ventas a 20 clientes</li> </ul>
	<b>RECICLEX® Circular</b> Residuo plástico mixto, Residuos CSR de alta calidad 	<b>Reciclado Químico PIRÓLISIS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Procesamiento en refinería de Puertollano</li> <li>Proyectos en curso para producción de aceite, incorporación en otros complejos de Repsol y para limpieza del aceite.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Poliolefinas circulares con la certificación ISCC PLUS (3 centros certificados)</li> <li>Actualmente ventas a 10 clientes</li> </ul>
	<b>ECOPLANTA®</b> Rechazos de residuos sólidos urbanos y materia orgánica residual (no reciclable) 	<b>Reciclado Químico GASIFICACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyecto Ecoplanta integrada en Tarragona</li> <li>Extensión del modelo a otras localizaciones en conceptualización</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>BIO-Metanol: descarbonización industria química, combustibles marinos y carretera</li> <li>Conversión de metanol a olefinas y combustibles en evaluación</li> </ul>
Poliolios	<b>RECPUR</b> Residuos de colchones industriales/clientes 	<b>Reciclado Químico ACIDOLISIS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nueva planta en Puertollano para producción de poliolios. En puesta en marcha.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Poliolios que incorporan material reciclado para el mercado de espuma de confort en EU.</li> <li>Acuerdo con 6 clientes clave para la homologación de producto y ajuste de la formulación</li> </ul>
Neumáticos	Neumáticos fuera de uso	<b>Reciclado Químico PIRÓLISIS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planta de demostración en Zaragoza</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Poliolefinas que incorporan material reciclado</li> <li>Negro de carbón recuperado: sector del neumático</li> </ul>



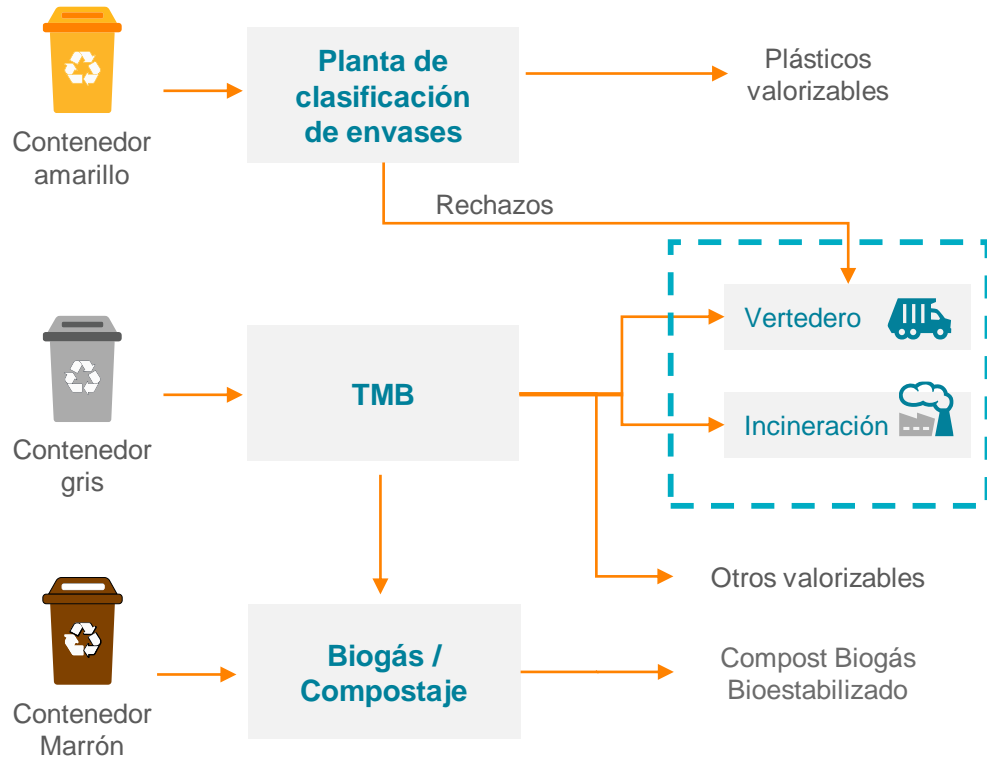
# Repsol Combustibles Renovables y Materiales Circulares

## De Residuos a Combustibles y Productos Químicos



La gestión actual de residuos municipales necesita adaptarse para cumplir objetivos de reducir el depósito en vertedero e incineración

### Esquema actual de la gestión de residuos municipales



### Objetivos legislativos

La **legislación española** (Ley de residuos y suelos contaminados 7/2022), con el objetivo de alinearse con las Directrices Europeas de gestión y reciclaje de residuos, establece unos **objetivos ambiciosos** en el horizonte 2025-2035.

Para lograr estos objetivos, se requieren **cambios sobre los actuales esquemas** de gestión de residuos (alrededor de 11 millones de t/a terminan en vertederos).

En los nuevos esquemas es necesario incorporar **nuevas tecnologías** de tratamiento y valorización de residuos, así como **nuevos players** que sean capaces de comercializar los productos en el mercado.

	2030	2035
% de residuos a vertedero	20 %	10 %
% de preparación para reutilización y reciclado	60 %	65 %

Adicionalmente, la Ley de residuos y suelos contaminados contempla una **nueva tasa nacional mínima (\*) de vertido e incineración (30 €/tn para vertedero y 10 €/tn caso incineración para rechazos residuos municipales)**.

(\*) mínimo que puede incrementarse en cada CCAA

Hacia una gestión circular de los residuos

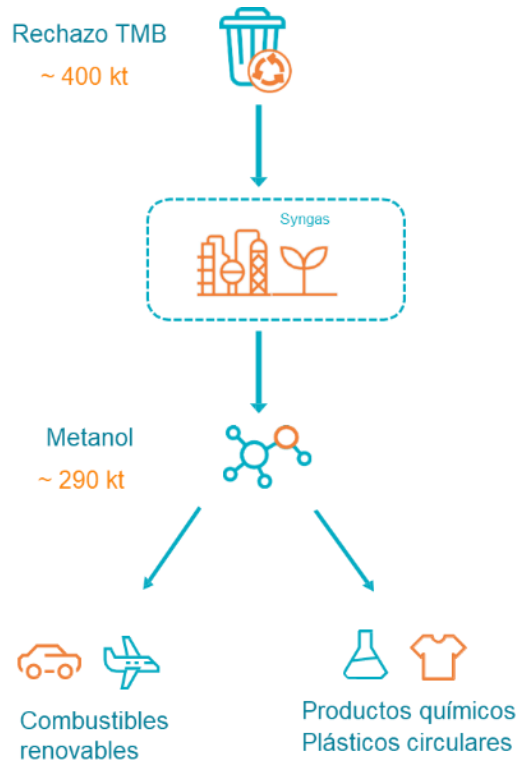


# Repsol Combustibles Renovables y Materiales Circulares

## De Residuos a Combustibles y Productos Químicos



La **regulación** supone un reto para el **esquema actual** de la gestión de residuos municipales **en 2035**: 65% de valorización material, envío a vertedero 10% máximo y penalización por incineración



- Solución **novedosa** que **permite valorizar** los **rechazos** del TMB<sup>1</sup>, **maximizando** el reciclado y **reduciendo** el residuo que va al vertedero.
- Los **productos se integran** fácilmente en los procesos **industriales** de Repsol.
- **Enfoque publico-privado** con la participación de socios.
- Repsol aporta **solidez financiera**, **capacidad tecnológica** y **experiencia industrial** para liderar este tipo de proyectos.
- **Encaje perfecto** con el modelo de **ecoparques**.

~ 400 ktpa

residuos

~ 340 ktpa

de CO<sub>2</sub> evitadas

~ 900 M€

inversión

~ 1.500

nuevos puestos  
de trabajo<sup>2</sup>

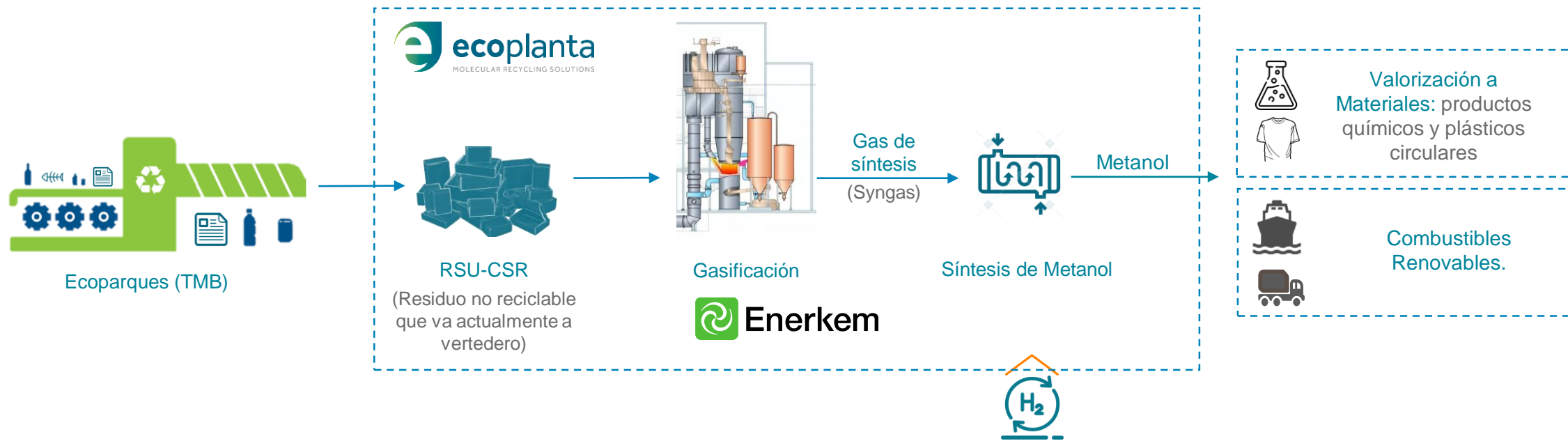


# Repsol Combustibles Renovables y Materiales Circulares

## De Residuos a Combustibles y Productos Químicos.



**Ecoplanta** será la primera planta de producción de metanol renovable, que recuperará residuos urbanos no reciclables (MSW) para producir metanol bio y circular utilizando un proceso innovador de Enerkem's basado en la tecnología de gasificación, una tecnología madura para el proceso planteado.



- ~240 kt/year Producción anual metanol
- ~400 kt/year MSW Capacidad de conversión
- 65% / 35% Bio Metanol / Circular Metanol
- 2027 Expected CoD
- 3.4 Mt CO<sub>2</sub> eq Ahorros en los primeros 10 años de operación
- 90.75% Índice de fiabilidad objetivo
- Proyecto financiado por la UE
- ~€749m Capex



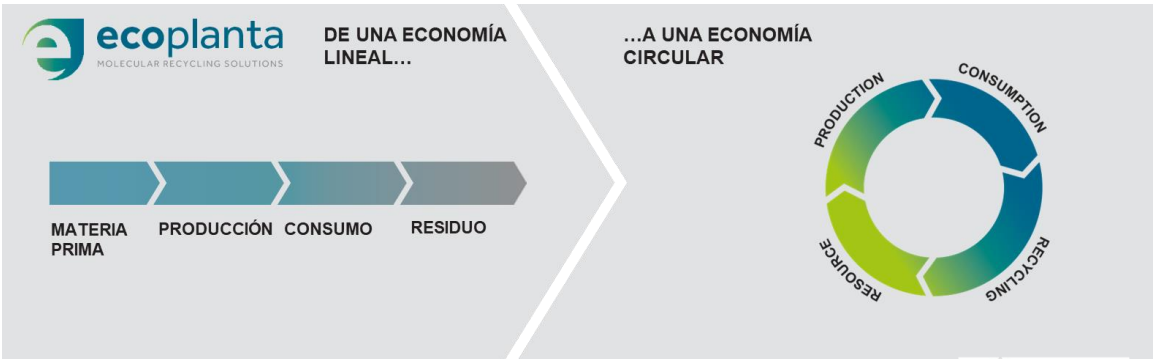
Repsol Compromiso Cero Emisiones Netas 2050



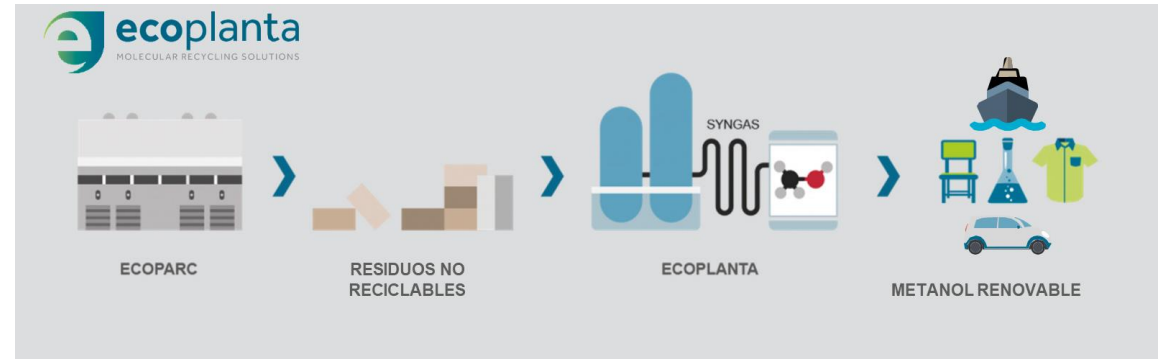
# ECOPLANTA: Un proyecto alineado con el pacto verde europeo



## Que avanza hacia modelos sostenibles de economía circular



## Con un proceso innovador, transformador y maduro



Una tecnología innovadora para reciclar los residuos no reciclables. Preferible a la incineración y una solución tangible para evitar los vertederos

## Que es parte de la solución a los retos de la gestión de residuos



### CONTRIBUIMOS A ABORDAR LOS RETOS DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS

Ecoplanta contribuirá a mejorar los índices de valorización de residuos. La nueva Directiva Marco sobre Residuos, aprobada en 2018, establece ambiciosos objetivos para el tratamiento de residuos urbanos para 2035:

- <10 % vertederos
- <25 % valorización energética
- >65 % para reciclaje y valorización de residuos

### La valorización de residuos complementa el reciclaje y la incineración y sustituye los vertederos



## Y que genera empleo de calidad, aportando valor al territorio

La Asamblea General de Naciones Unidas define a los **empleos verdes** como todos aquellos puestos de trabajo que reducen el impacto ambiental de las empresas y los sectores económicos en los que se enmarcan, cumpliendo con los principios de la economía verde.

- Contribución a la descarbonización.
- Optimización de la gestión de residuos para disminuir la generación de basura y reducir la contaminación.
- Oportunidad de crecimiento económico en la zona:
  - Sostenibilidad
  - Impulso a la economía circular
  - Sectores y trabajos relacionados con el medio ambiente.

## Estamos preparados para ejecutar esta Transformación



### Tecnología – Referencia nacional en I+D

Repsol posee el centro de I+D privado más grande de España – Repsol Technology Lab – centrado en la Economía Circular y el desarrollo de tecnología de transformación.



### Ingeniería - Desarrollo de proyectos industriales y capacidades de ejecución

Repsol ha ejecutado el mayor proyecto industrial en España (Ampliación de Cartagena, 3000 M€, 2006-2012) y es una referencia industrial ejecutando proyectos muy complejos con estándares muy altos medioambientales y de seguridad.



### Operación - Experiencia en operación industrial

Repsol opera 7 complejos industriales (5 en España, 1 en Portugal y 1 en Perú) con reconocido conocimiento industrial.



### Compromiso social y visión

Repsol tiene un fuerte compromiso con la descarbonización y la economía circular. Tenemos el compromiso de ser una empresa con emisiones netas 0 en 2050 y en el último plan estratégico se ha destinado un 35% del CAPEX en baja huella de carbono.



Repsol Compromiso  
Cero Emisiones Netas  
2050



Gracias por su atención