



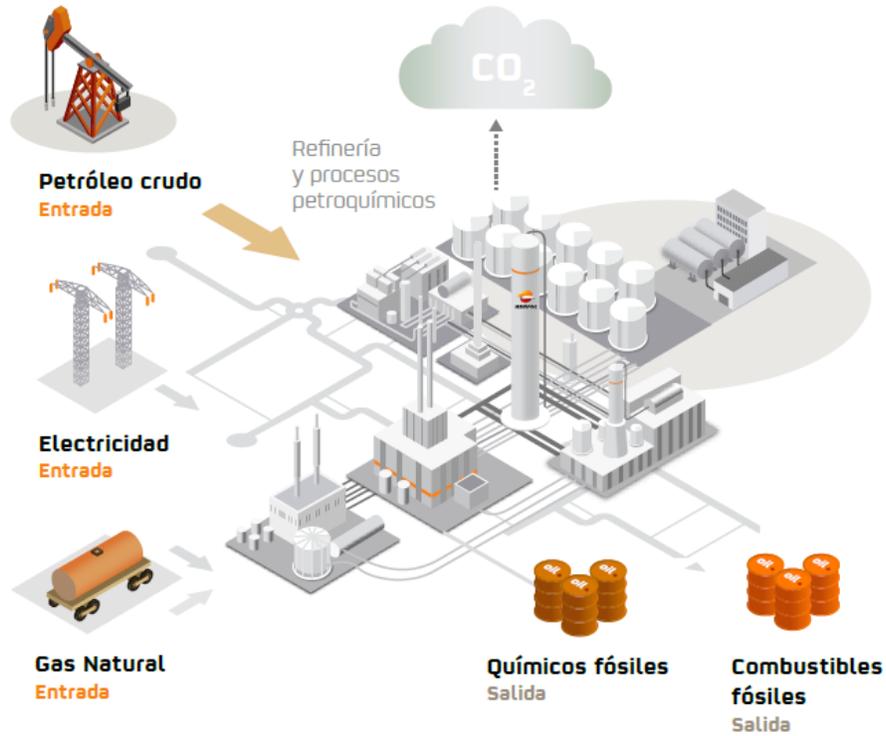
**REPSOL**

# Repsol ante el reto de la descarbonización de las aplicaciones móviles



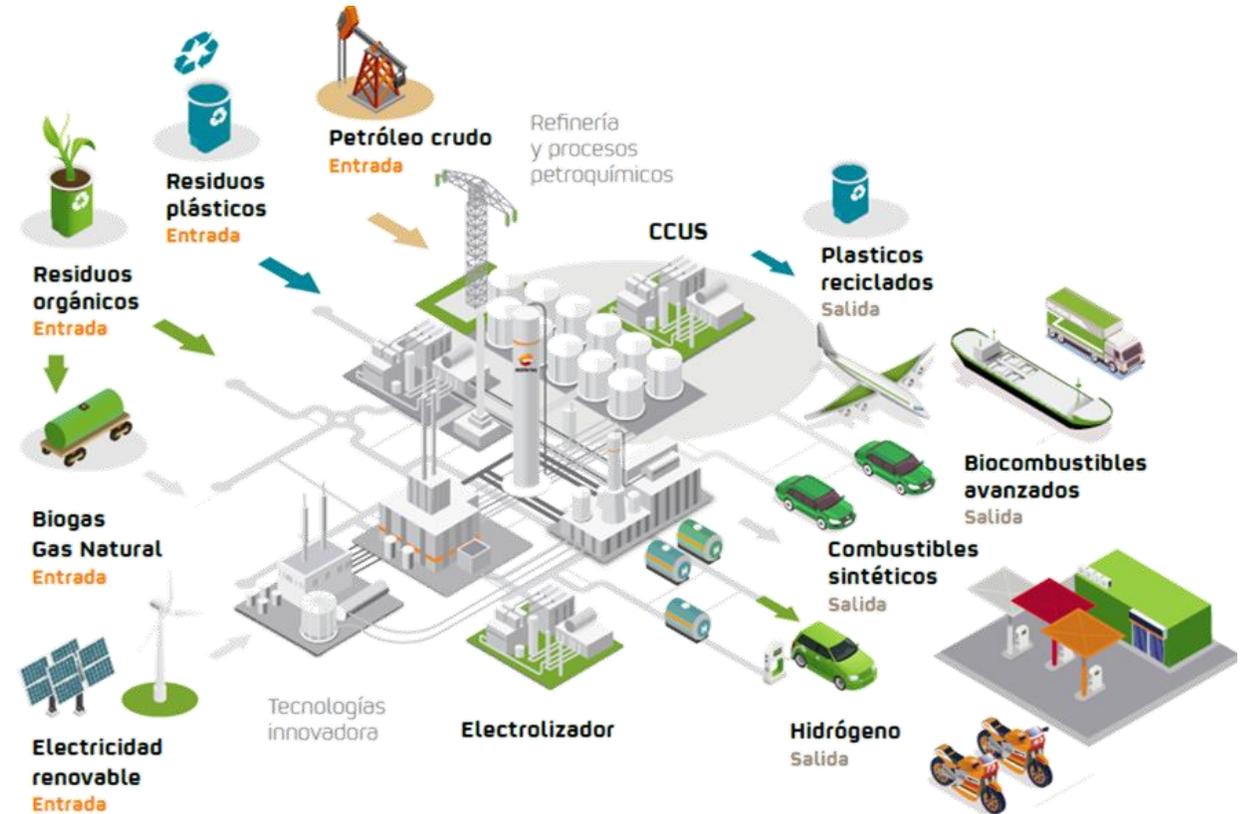
The Repsol Commitment  
Net Zero Emissions  
by 2050

# Transformación. Hacia la neutralidad climática



**Actual**

De la actual refinería y procesos petroquímicos...



...hacia la refinería y planta petroquímica de cero emisiones netas

**2050**



# Alternativas para la descarbonización de aplicaciones móviles

## Combustibles renovables

## Electricidad

### Biocombustibles avanzados y combustibles de huella de carbono negativa



**Despliegue:** Rápido, al no necesitarse cambios en la flota con tecnología de propulsión ICE o en la infraestructura logística para combustibles.

### E-Fuels



**Despliegue:** No se necesitan cambios en la flota con tecnología de tren motor ICE o en la infraestructura logística para combustibles. Se necesita un progreso decreciente de la curva de coste de los e-fuels

### Hidrógeno renovable



**Despliegue:** Complejo y lento debido a la renovación de la flota y a la necesidad de una infraestructura de distribución del H<sub>2</sub> completamente nueva

### Electricidad



**Despliegue:** Complejo y lento debido a la renovación de la flota y a la necesidad de una infraestructura de carga ultrarrápida para permitir trayectos de larga distancia

Tecnología

Producción de H<sub>2</sub> renovable    Plataforma biológica    Plataforma termoquímica    Plataforma lipídica

Producción de H<sub>2</sub> renovable    Captura de carbono    Síntesis de fuels

Producción de H<sub>2</sub> renovable

Electrónica potencia    Sistemas de gestión de energía avanzados    Baterías

Medios de transporte

Car, Camión, Tractor, Avión, Barco

Car, Camión, Tractor, Avión, Barco

Car, Camión, Tractor, Avión, Barco

Car, Camión, Tractor

Necesidades de escalado

Producción de fuel (¡)    Red de distribución (-)    Flota de vehículos (-)

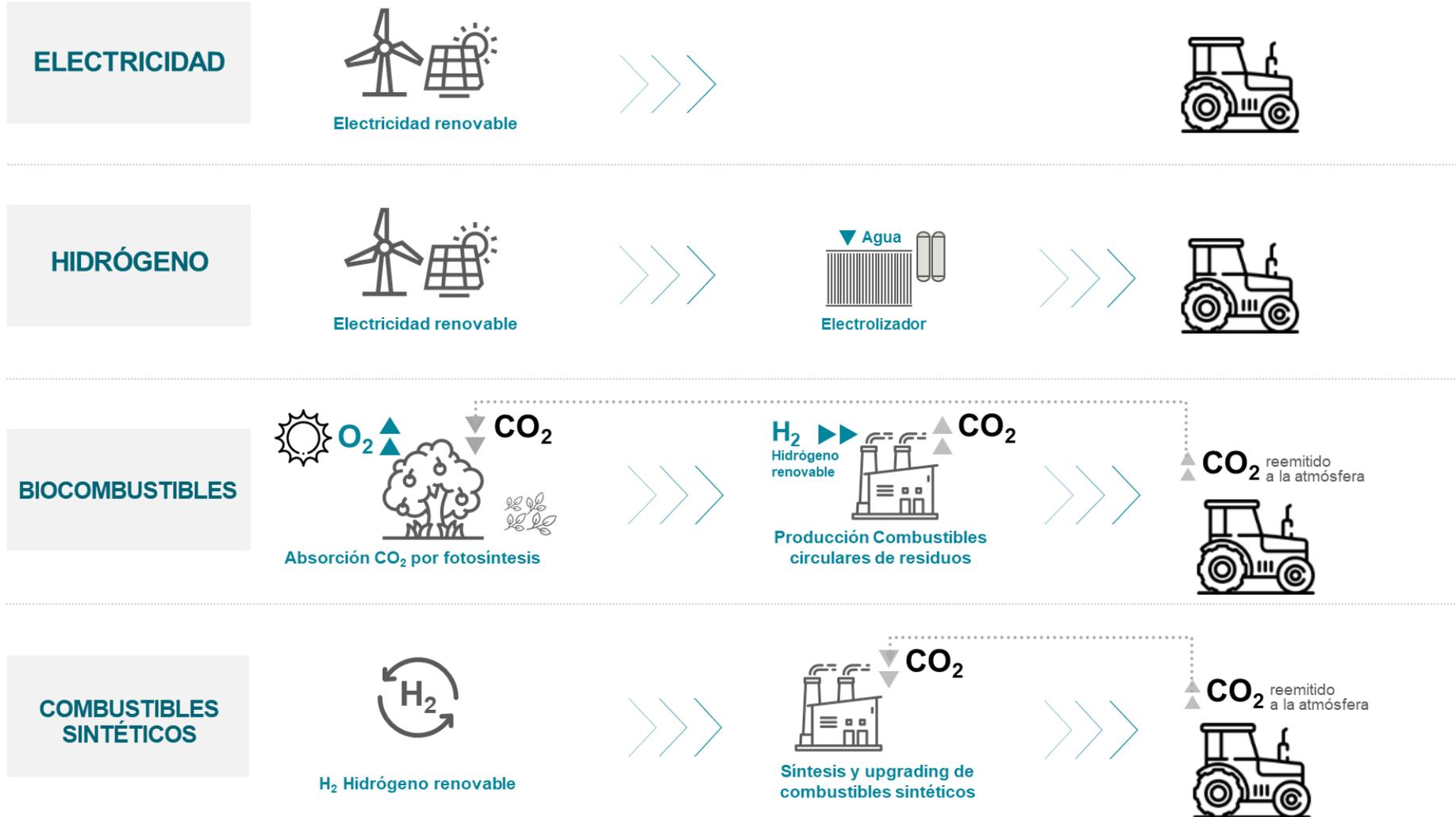
Producción de fuel (¡)    Red de distribución (-)    Flota de vehículos (-)

Producción de fuel (¡)    Red de distribución (¡)    Flota de vehículos (¡)

Producción de fuel (¡)    Red de distribución (¡)    Flota de vehículos (¡)

0 gCO<sub>2</sub>eq/MJ  
(<100% vs. mineral)

# Balance de carbono de las rutas cero emisiones netas



# TRANSFORMACIÓN DE COMPLEJOS INDUSTRIALES

## BIOCOMBUSTIBLES AVANZADOS. CARTAGENA 2023



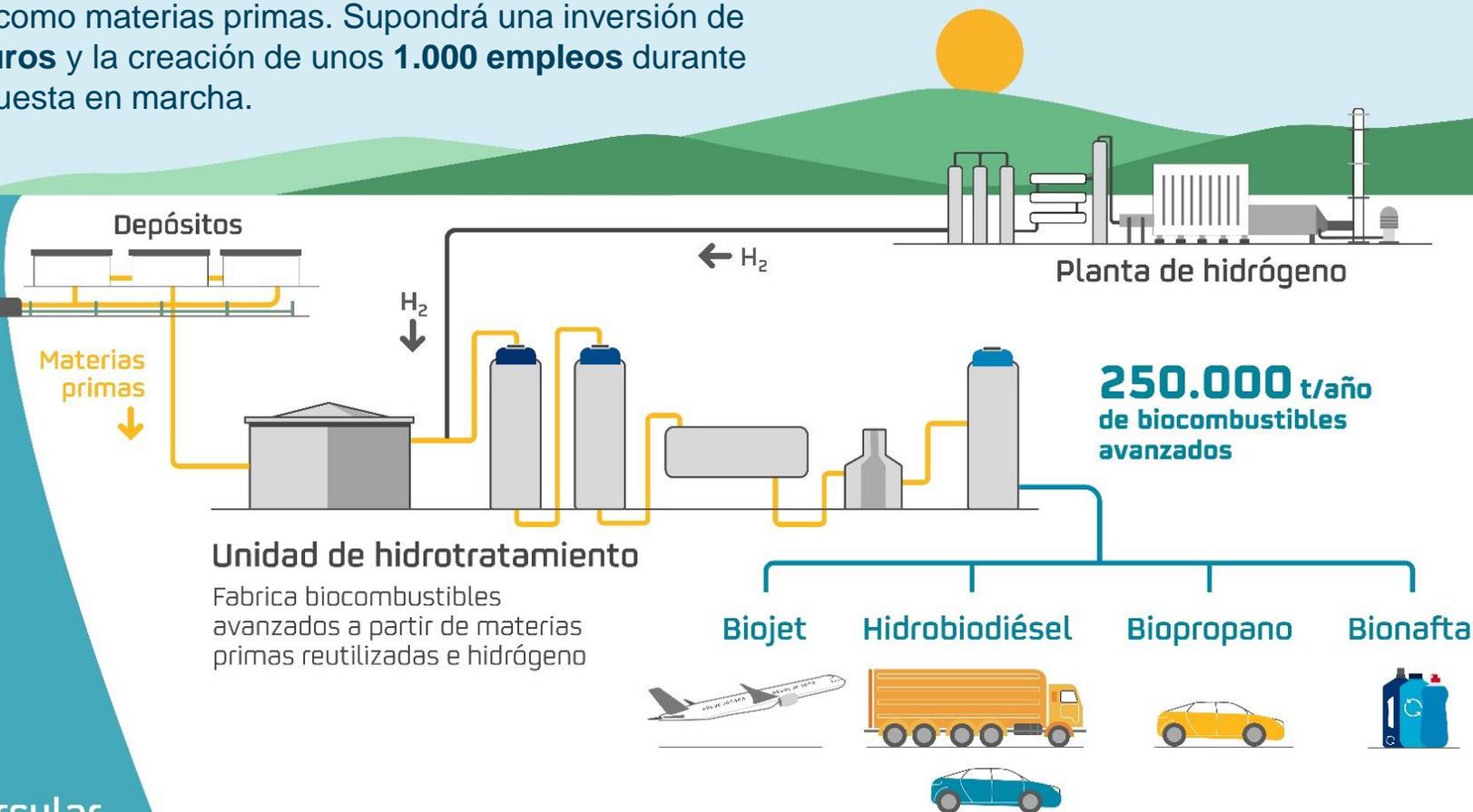
Compromiso  
Cero Emisiones  
Netas



Repsol está construyendo en su refinería de Cartagena la primera planta de España de **biocombustibles avanzados** de bajas emisiones utilizando residuos como materias primas. Supondrá una inversión de **188 millones de euros** y la creación de unos **1.000 empleos** durante su construcción y puesta en marcha.



Las materias primas reutilizadas llegan a la terminal marítima en barco

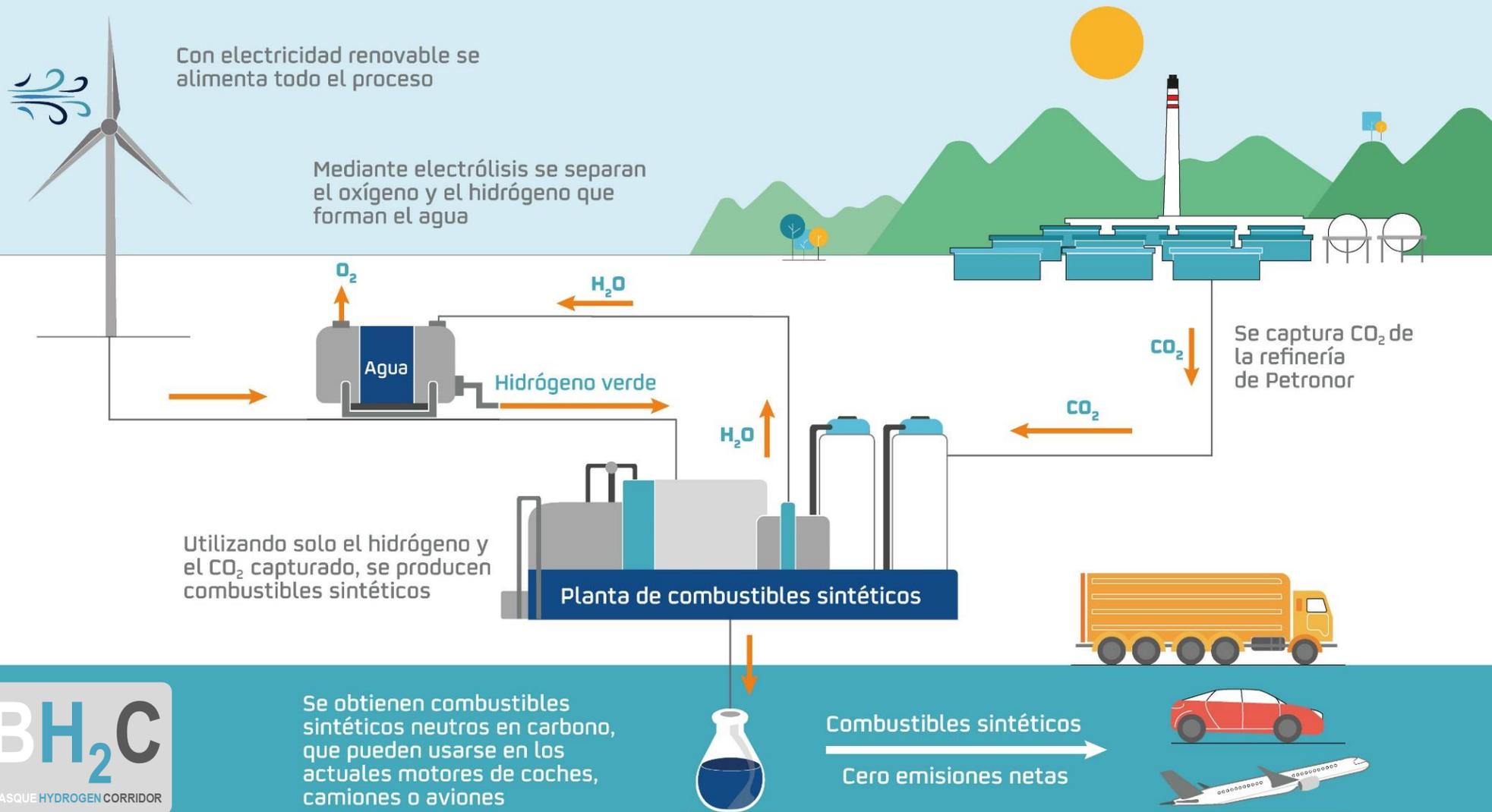


 **Economía circular**  
Proyecto innovador para usar residuos como materias primas

Estos biocombustibles permitirán reducir **900.000 t CO<sub>2</sub>/año**

# TRANSFORMACIÓN DE COMPLEJOS INDUSTRIALES

## HUB DE PETRONOR 2024. HIDRÓGENO + E-FUELS



## Ventajas de los combustibles renovables



Los combustibles renovables son una **alternativa a la descarbonización del transporte**, complementaria a la **electrificación y el uso de hidrógeno**.



Además de reducir emisiones, debido al origen residual de las materias primas que se utilizan para la producción de los combustibles renovables, contribuyen al fomento de la **economía circular**. Asimismo, su producción puede tener impacto positivo en el fomento del empleo y el **desarrollo de la economía local** al promocionar modelos de producción basados en la reutilización de residuos cercanos como materia prima.

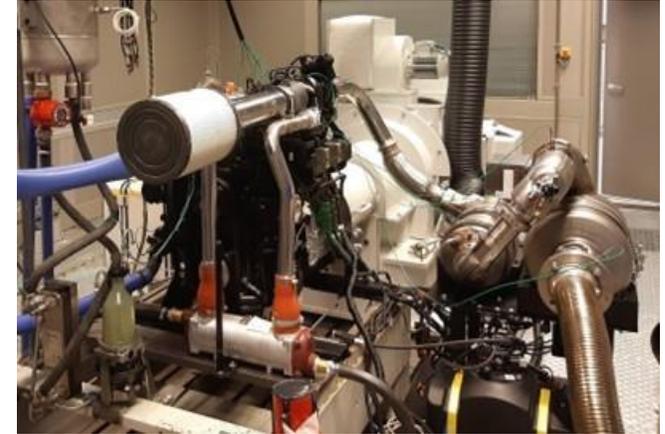


Este tipo de combustibles son **compatibles con la infraestructura logística actual y las motorizaciones existentes** (reconocido por los fabricantes de vehículos en sus vehículos de última generación) → **No es necesario desarrollar una nueva infraestructura de suministro, ni la renovación de las flotas de vehículos**.

## Ensayos en laboratorio y en campo de diésel renovable

Repsol ha realizado un completo programa de **ensayos en laboratorio** con un motor de última generación (Final Tier 4/Stage V) y diferentes combustibles formulados a partir de gasóleo B y diésel renovable (especificación EN 15940) en el que se han registrado las siguientes conclusiones:

- Mismas prestaciones del motor (par y potencia) en todos los casos
- Mismo consumo másico de combustible con las distintas mezclas
- El motor mantiene las emisiones reguladas en los límites de la norma



Motor en banco de ensayos de laboratorio

Repsol y New Holland han realizado un programa de **ensayos en campo** con un tractor equipado con un motor de última generación (Final Tier 4/Stage V) y diésel 100% renovable (especificación EN 15940) en el que de nuevo se ha constatado en el tractor:

- Mismas prestaciones del motor (par y potencia)
- Ligera mejora del consumo másico de combustible al emplear diésel renovable
- Las emisiones reguladas permanecen dentro de los límites de la norma



Tractor con freno conectado a toma de fuerza



Equipos de análisis de gases de escape

**GRACIAS**

