



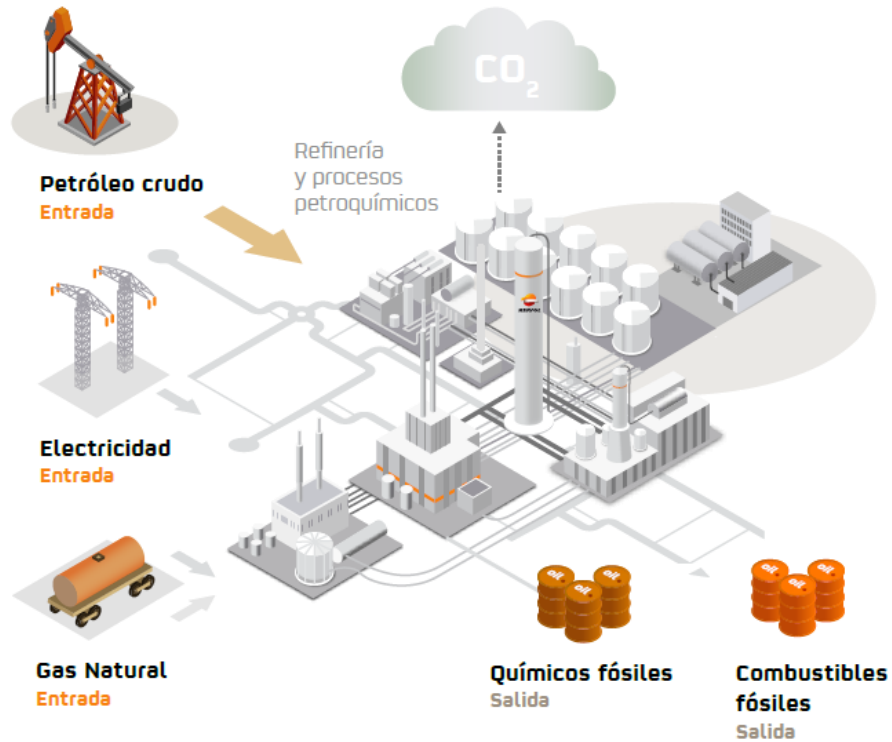
REPSOL

Repsol ante el reto de la descarbonización de las aplicaciones móviles

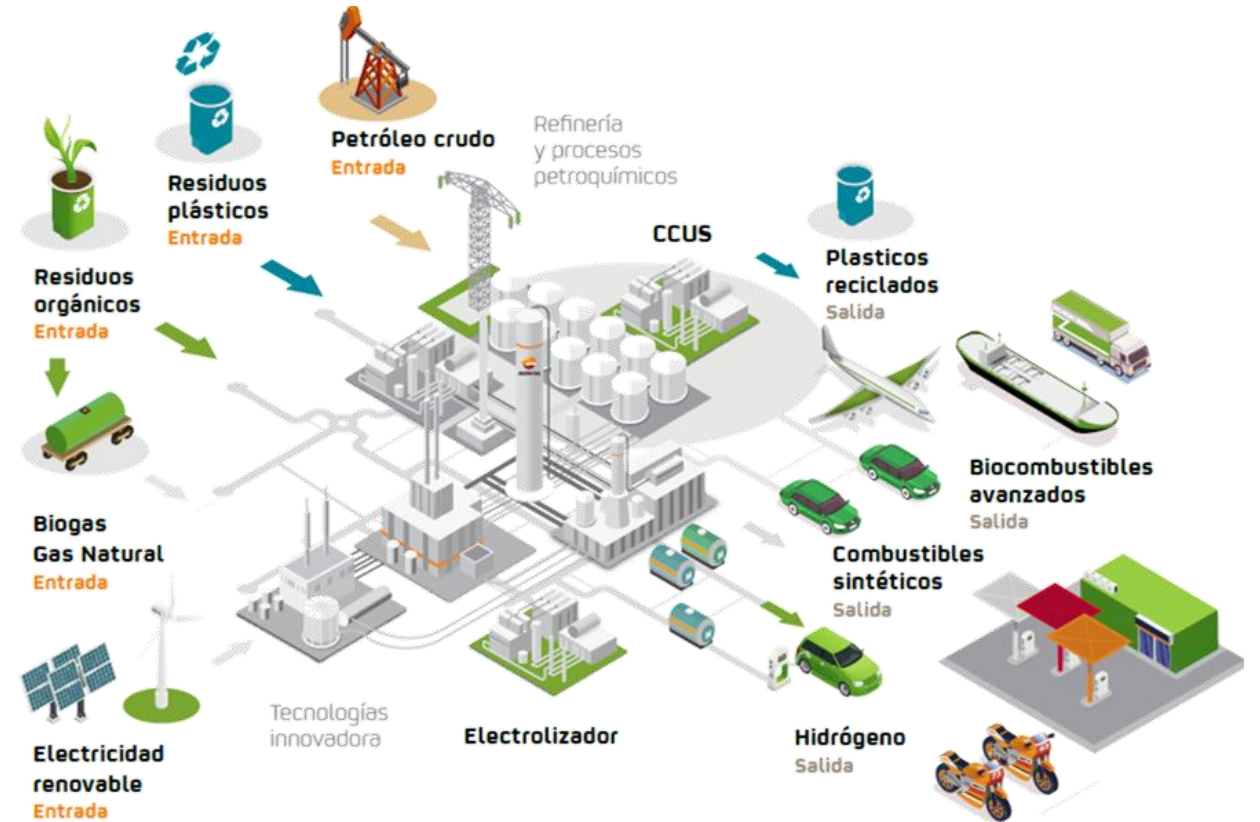


The Repsol Commitment
Net Zero Emissions
by 2050

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 H₂ 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 H₂ renovable Plataforma biológica Plataforma termoquímica Plataforma lipídica

Producción de H₂ renovable Captura de carbono Síntesis de fuels

Producción de H₂ 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 (-)

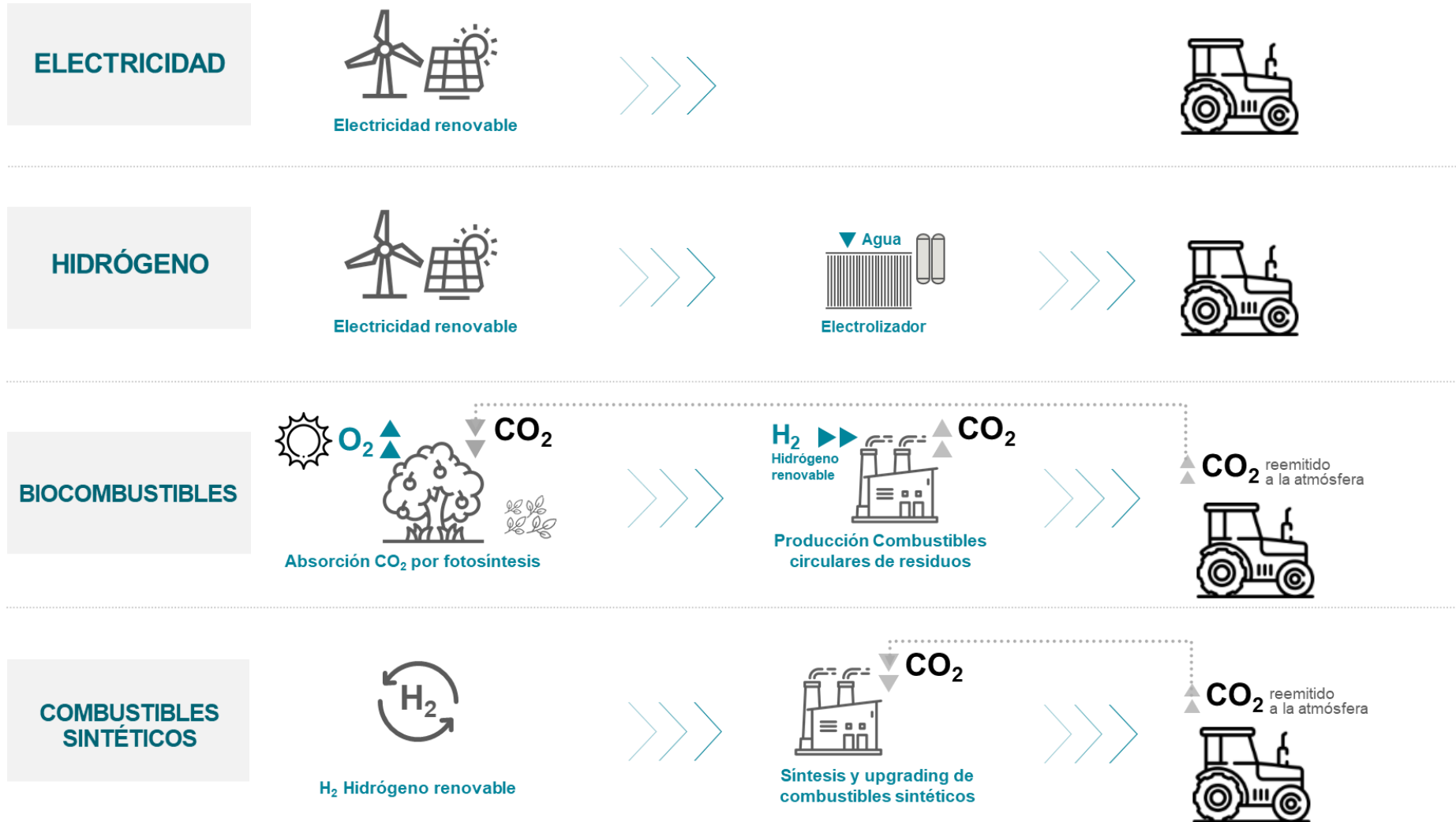
Producción de fuel (¡) Red de distribución (-) Flota de vehículos (-)

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

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

0 gCO₂eq/MJ
(<100% vs. mineral)

Balance de carbono de las rutas cero emisiones netas



TRANSFORMACIÓN DE COMPLEJOS INDUSTRIALES

BIOCOMBUSTIBLES AVANZADOS. CARTAGENA 2023



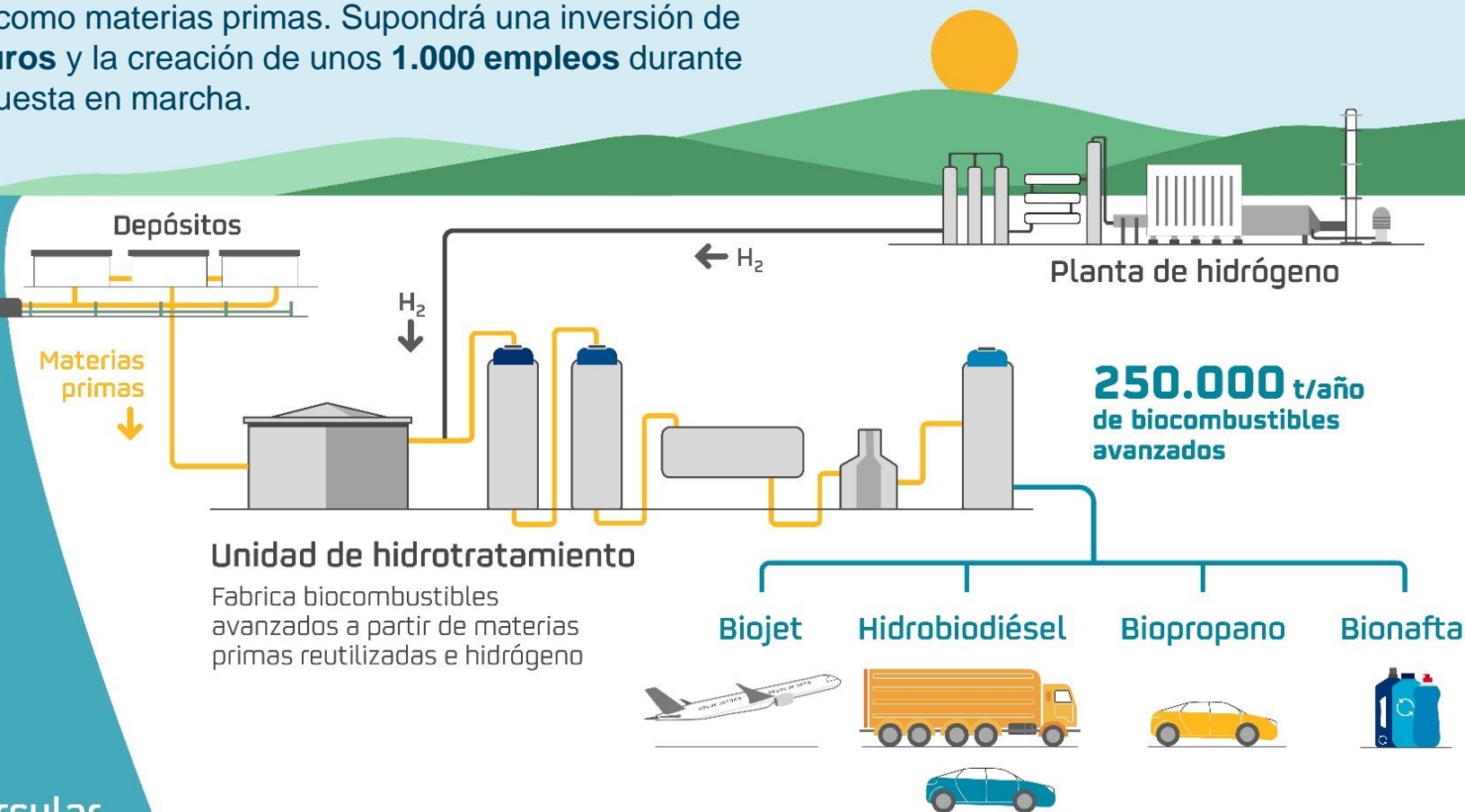
Compromiso
Cero Emisiones
Netas




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

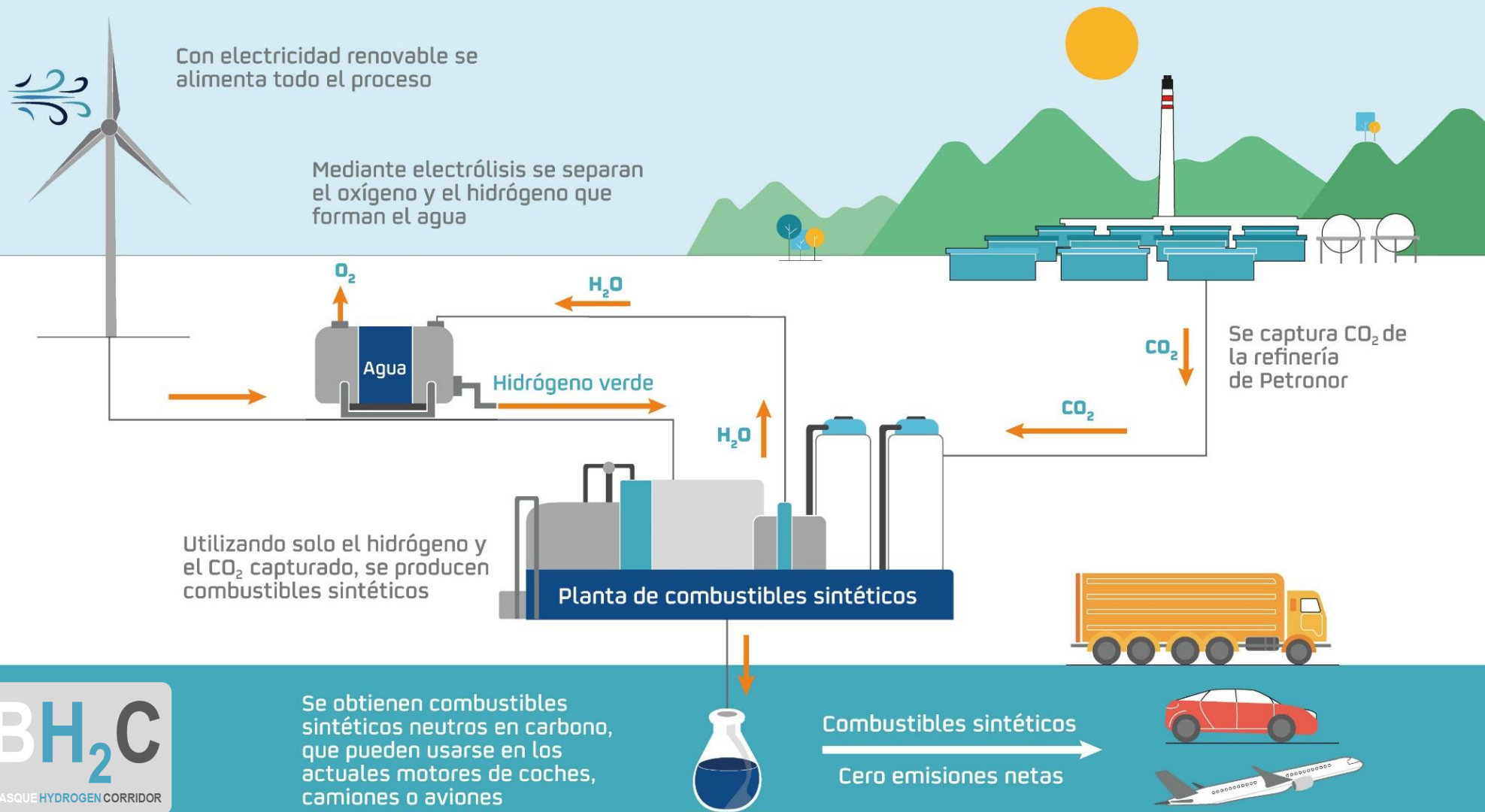


 **Economía circular**
Proyecto innovador
para usar residuos
como materias primas

Estos biocombustibles permitirán reducir **900.000 t CO₂/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.

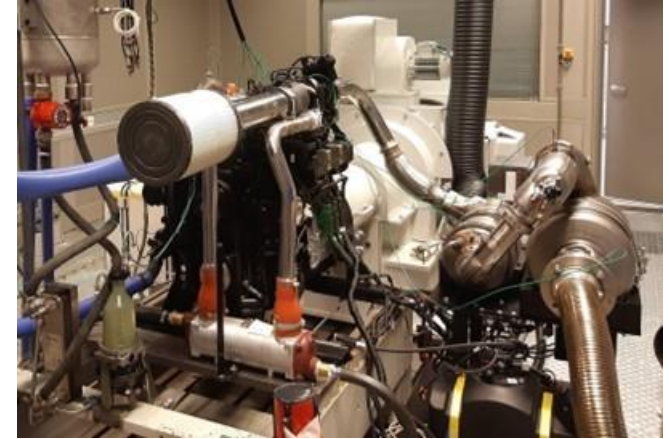


Este tipo de combustibles son **compatibles con la infraestructura logística actual y las motorizaciones existentes** (reconocido por los fabricantes de vehículos en sus vehículos de última generación) → **No es necesario desarrollar una nueva infraestructura de suministro, ni la renovación de las flotas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

