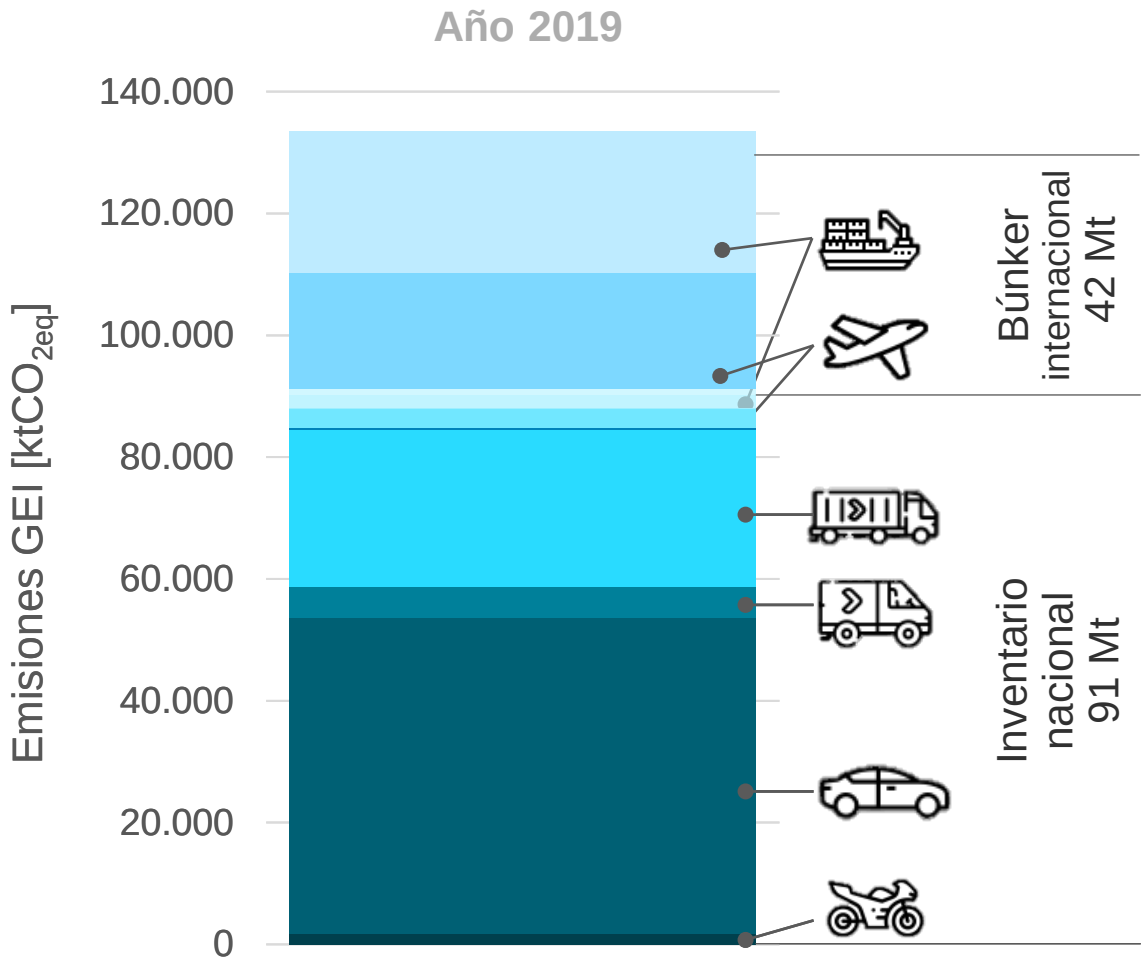
COMBUSTIBLES RENOVABLES: UNA SOLUCIÓN CERO EMISIONES NETAS PARA LA MOVILIDAD

SEPTIEMBRE 2022

REPSOL

EMISIONES DE GEI DEL SECTOR TRANSPORTE EN ESPAÑA

Inventario nacional y búnkeres internacionales



Fuente: MITERD (2021). Informe de inventario nacional gases de efecto invernadero (serie 1990-2019)

CAMBIO CLIMÁTICO

- Nivel planetario
- Acumulación paulatina de las emisiones de GEI en la atmósfera

Repsol Technology Lab

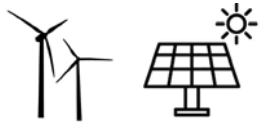
HR EXCELLENCE IN RESEARCH

SOLUCIONES CERO EMISONES NETAS PARA LA MOVILIDAD

	ENERGÍA	ORIGEN	TECNOLOGÍA	HUELLA DE CO_2	INVERSIONES NECESARIAS
COMBUSTIBLES RENOVABLES	Electricidad	Electricidad renovable	Sola fotovoltaica Eólica Hidroeléctrica	0 gCO_{2eq}/MJ (-100% vs. mineral)	Producción energía Red distribución Parque vehículos
	Biocombustibles 1G	Cereales y aceites cultivos compiten con la alimentación	Fermentación (alcoholes) Transesterificación (FAME) Hidrogenación de aceites vegetales (HVO, HEFA)	~34 gCO_{2eq}/MJ (-60% vs. mineral)	Producción energía Red distribución Parque vehículos
	Biocombustibles avanzados	Residuos y restos de biomasa	Fermentación (alcoholes) Transesterificación de residuos lipídicos Hidrogenación de residuos lipídicos (HVO, HEFA) Pirólisis + upgrading Licuefacción hidrotérmica + upgrading Gasificación + Fischer-Tropsch	~9 gCO_{2eq}/MJ (-90% vs. mineral)	Producción energía Red distribución Parque vehículos
	Biocombustibles de huella negativa	Residuos y restos de biomasa	Fermentación con CCUS Ruta lignocelulósica con biochar Ruta lignocelulósica con mineralización de CO_2 Ruta lignocelulósica con CCS	~ -9 gCO_{2eq}/MJ (-110% vs. mineral)	Producción energía Red distribución Parque vehículos
	Combustibles sintéticos	Electricidad renovable y CO_2	Ruta de cera Ruta de metanol Ruta de olefina	~ 0 gCO_{2eq}/MJ (-100% vs. mineral)	Producción energía Red distribución Parque vehículos
	Hidrógeno	Electricidad renovable	Electrólisis (alcalina, PEM, SOEC) Fotoelectrocatálisis	~ 0 gCO_{2eq}/MJ (-100% vs. mineral)	Producción energía Red distribución Parque vehículos

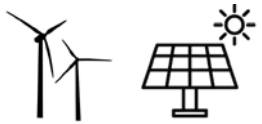
BALANCE DE CARBONO DE LAS RUTAS DE DESCARBONIZACIÓN

ELECTRICIDAD



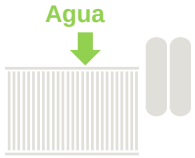
Electricidad renovable

HIDRÓGENO



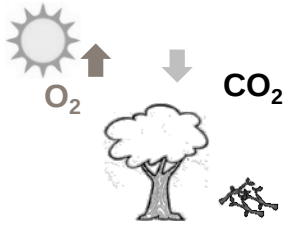
Electricidad renovable

Agua



Electrolizador

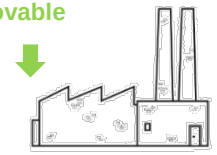
COMBUSTIBLES CIRCULARES DE RESIDUOS



Absorción CO_2 por fotosíntesis

H_2 Hidrógeno renovable

CO_2



Producción combustible circular avanzado

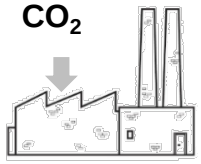
CO_2

CO_2 reemitido a la atmósfera

COMBUSTIBLES SINTÉTICOS

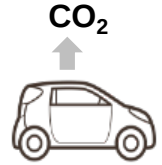
H_2 Hidrógeno renovable

CO_2



Síntesis y upgrading de combustibles sintéticos

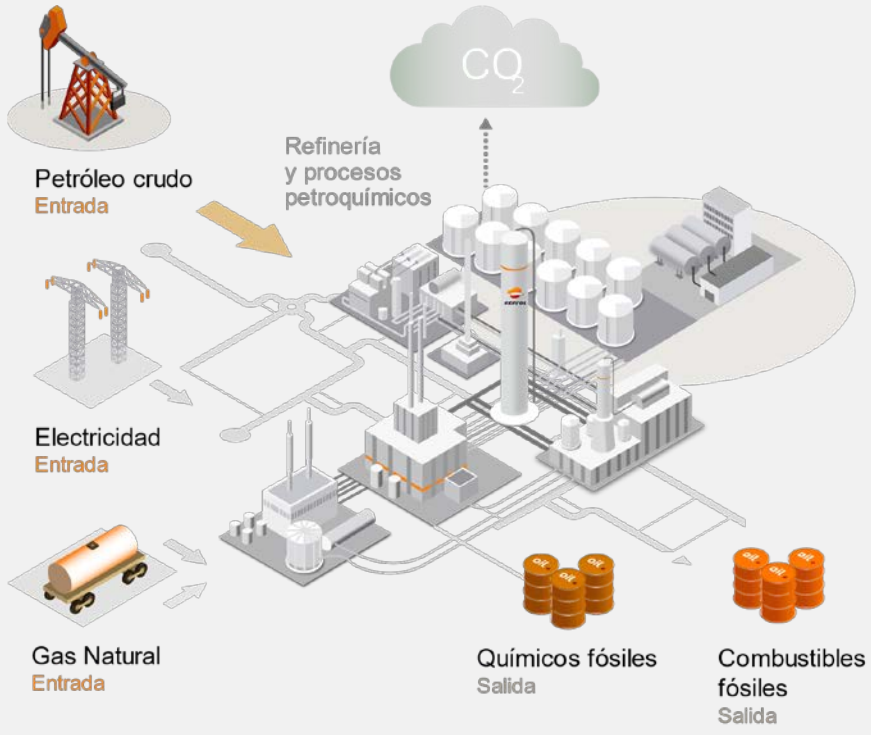
CO_2



CO_2 reemitido a la atmósfera

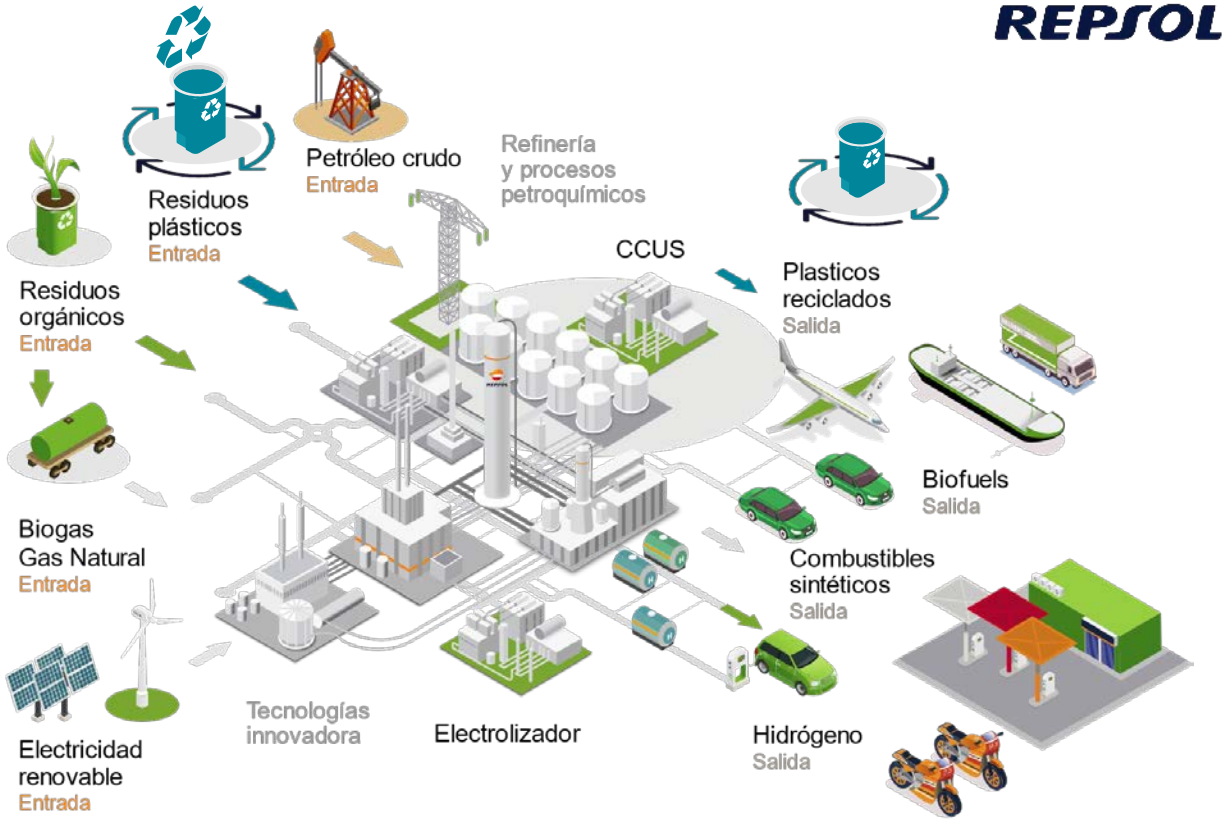
HR EXCELLENCE IN RESEARCH

DESCARBONIZACIÓN DE LA INDUSTRIA: RUTAS PROPUESTAS



ACTUAL

De las refinerías y procesos petroquímicos actuales...



...hacia las refinerías y plantas petroquímicas bajas en carbón

FUTURO

Repsol ha **orientado su estrategia para alcanzar cero emisiones netas** en **2050**

Josu Jon Imaz

Repsol Compromiso Cero Emisiones Netas 2050

HR EXCELLENCE IN RESEARCH

Repsol Technology Lab

COMBUSTIBLE 100% RENOVABLE

REPSOL

SCANIA

grupo Sesé

SEAT

Coca-Cola

REPSOL

Technology Lab

from ideation to real business

#RepsolTechLab
#RepsolVenturing