



TRESCA
ENGINEERING SOLUTIONS



Institute for
Sustainable
Process Technology

PRESENTA SU INFORME

HOJA DE RUTA PARA EL AMONIACO LIMPIO

EN LA ZONA ARRA

(ANTWERPEN-ROTTERDAM-RIJN-RUHR)



 **Descarga el informe completo**



Desliza para saber más

1. CONTEXTO

El **norte de Europa** (Países Bajos, Bélgica, Alemania) se posiciona como un **punto estratégico** para la importación y distribución del amoníaco limpio, debido a su infraestructura portuaria y su necesidad de energía limpia.

2. PERSPECTIVAS DEL MERCADO Y DEMANDA FUTURA

En la **región ARRRRA** (Antwerpen-Rotterdam-Rijn-Ruhr) se prevé un **aumento en la producción y almacenamiento** de amoníaco verde y azul, apoyado por regulaciones gubernamentales y la transición energética europea

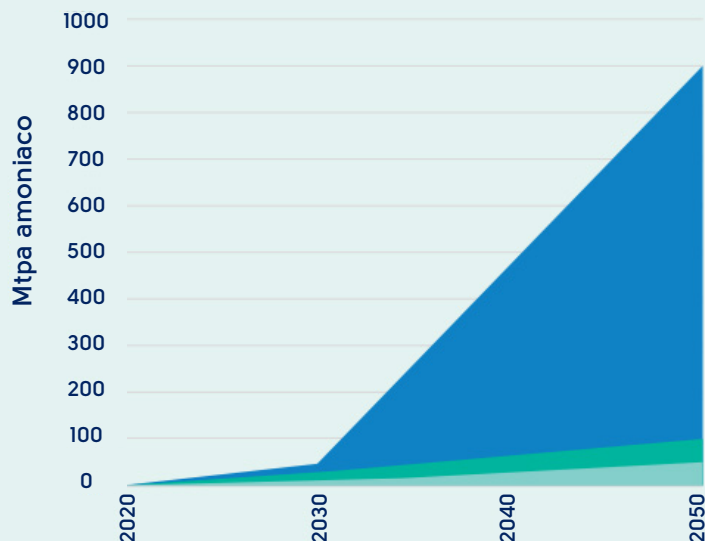
Desarrollo potencial de la demanda de amoníaco en 2050 (adicional a los 183 millones de toneladas anuales de amoníaco que se utilizan actualmente como materia prima)

- En la descarbonización marítima, con 3 mtpa importadas en ARRRRA para 2030
- En generación eléctrica, su consumo global podría alcanzar 600 mtpa en 2050
- Se usará para producir hidrógeno en industrias como acero y aviación, con una demanda estimada de 19 mtpa en ARRRRA para 2050

Potencial global 

Potencial en el clúster Antwerpen-Rotterdam-Rijn-Ruhr 

Potencial en Países Bajos 



"PARA 2030, SE ESPERA QUE LOS PAÍSES BAJOS IMPORTEN 12 MTPA DE AMONÍACO LIMPIO, Y EL ÁREA ARRRRA HASTA 25 MTPA. PARA 2050, ESTA CIFRA PODRÍA ALCANZAR 50 MTPA EN LOS PAÍSES BAJOS Y 100 MTPA EN LA ARRRRA"

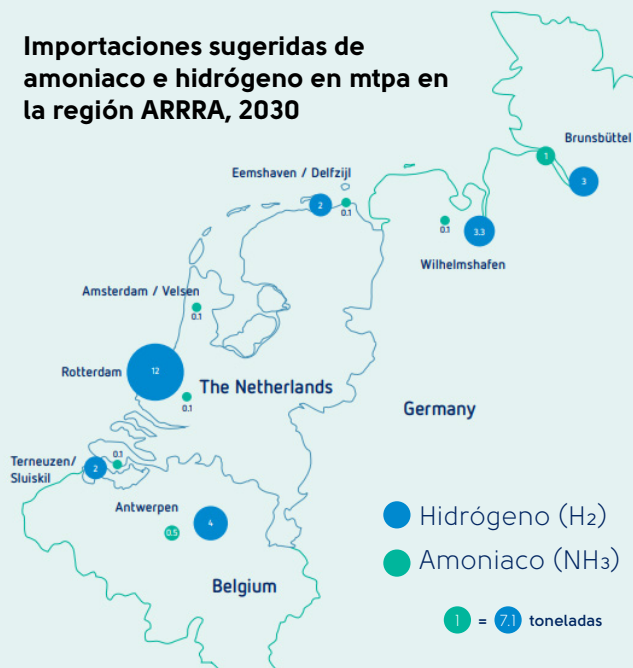
3. INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE

El **puerto de Rotterdam es clave** para la **importación y distribución del amoníaco** limpio. Actualmente, existen 7.600 km de gasoductos de amoníaco en el mundo, con planes de expansión en Europa. Se prevé la construcción de terminales de almacenamiento y plantas de cracking para convertir amoníaco en hidrógeno

La logística incluye:

- Importación marítima en buques cisterna.
- Transporte terrestre mediante gasoductos hacia Alemania y Bélgica.
- Uso en la región ARRRR en industrias, generación eléctrica y transporte.

Importaciones sugeridas de amoníaco e hidrógeno en mtpa en la región ARRRR, 2030



El amoníaco se producirá en regiones con energía verde como Arabia, Norte de África, España y Australia (AREH), enviándose a la región ARRRR. Se importarán hidrógeno y amoníaco a puertos como Antwerpen, Rotterdam y Wilhelmshafen.

Ámsterdam solo importará hidrógeno o LOHCs debido a restricciones locales.

Los Países Bajos exportarán amoníaco e hidrógeno hacia Alemania a través del gasoducto Delta Rhine Corridor, abasteciendo industrias en Nordrhein-Westfalen y Baden-Württemberg.

Alemania del Norte también importará por gasoductos conectados a Yara Rostock y otras empresas.

4. MODELO DE COMERCIO DE AMONIACO E HIDRÓGENO

El modelo ilustra la integración del hidrógeno y el amoníaco y los tres países involucrados con importaciones, exportaciones y producción local, demanda y conversión.

