

**Día del
Medio ambiente
5 de junio 2026**

**Autosuficiencia
energética
en puertos**



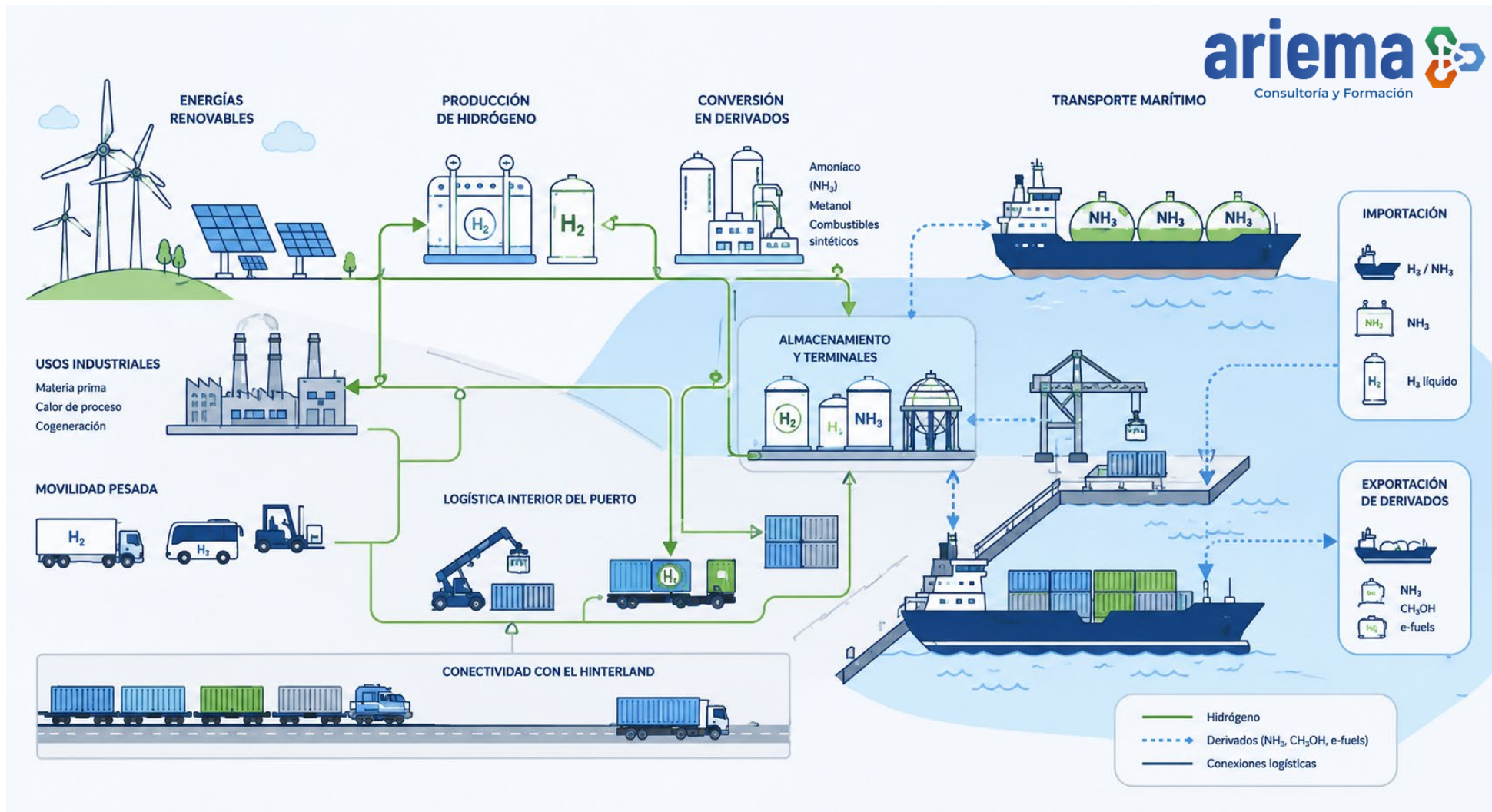
HIDRÓGENO Y PUERTOS

ENRIQUE GIRON

Enrique comenzó su carrera profesional en el Centro de Investigación de Repsol en el año 2000. Tras un breve período en Control Avanzado, en 2002 asumió la gestión del Programa de I+D “Hidrógeno como Combustible”, participando en proyectos europeos como HyWays, HyLights y Nemesis, además de ser responsable de la planta de producción de hidrógeno del proyecto CUTE en Madrid y representar a la compañía en la Asociación Española del Hidrógeno (AeH2). Posteriormente, se incorporó a la FCH JU como gestor de proyectos, donde gestionó una cartera de proyectos principalmente en mercados tempranos, transporte y proyectos de demostración de valles. Desde 2021, Enrique trabaja en ARIEMA, donde ocupa el cargo de Director General, siendo responsable de definir la visión estratégica d la empresa..



EL PUERTO COMO HUB ENERGÉTICO Y LOGÍSTICO DEL HIDRÓGENO



USOS DEL HIDRÓGENO EN PUERTOS

El hidrógeno renovable permite descarbonizar las operaciones portuarias y la cadena logística, mejorando la calidad del aire y la competitividad.



MAQUINARIA PORTUARIA

Equipos de manipulación y movimiento de mercancías con pila de combustible.



TRANSPORTE PESADO

Camiones y vehículos pesados para el transporte de contenedores y carga.



BUQUES Y SERVICIOS MARÍTIMOS

Embarcaciones auxiliares, remolcadores y, en el futuro, buques propulsados por hidrógeno o derivados.



GENERACIÓN ELÉCTRICA Y CALOR

Sistemas estacionarios para suministro de energía limpia a instalaciones portuarias.



INDUSTRIA Y PROCESOS

Uso como materia prima en procesos industriales (hidrógeno o derivados como amoníaco o metanol).



GRÚAS RTG Y STS

Alimentadas por pila de combustible para operar sin emisiones locales.



BUQUES

Propulsión con hidrógeno o derivados (amoníaco, metanol, e-combustibles).



EQUIPOS DE MANIPULACIÓN

Reach stackers, carretillas y otros equipos impulsados por hidrógeno.



CAMIONES Y VEHÍCULOS DE PATIO

Transporte pesado y vehículos internos del puerto.



REMOLCADORES Y SERVICIOS PORTUARIOS

Operaciones portuarias de apoyo con cero emisiones.



INDUSTRIA Y ALMACENAMIENTO

Uso del hidrógeno y sus derivados en procesos industriales y almacenamiento a gran escala.



ENERGÍA LIMPIA PARA EL PUERTO

Sistemas de generación eléctrica y térmica con pilas de combustible.



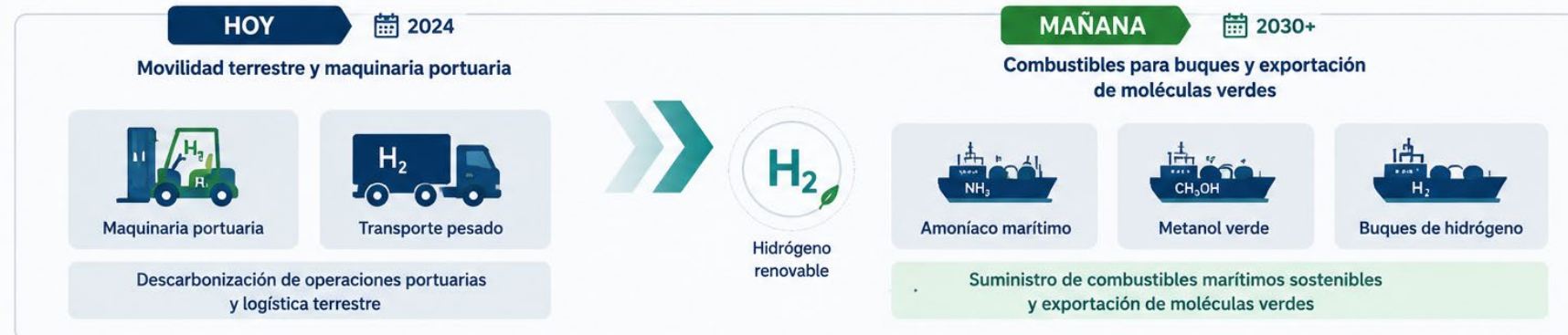
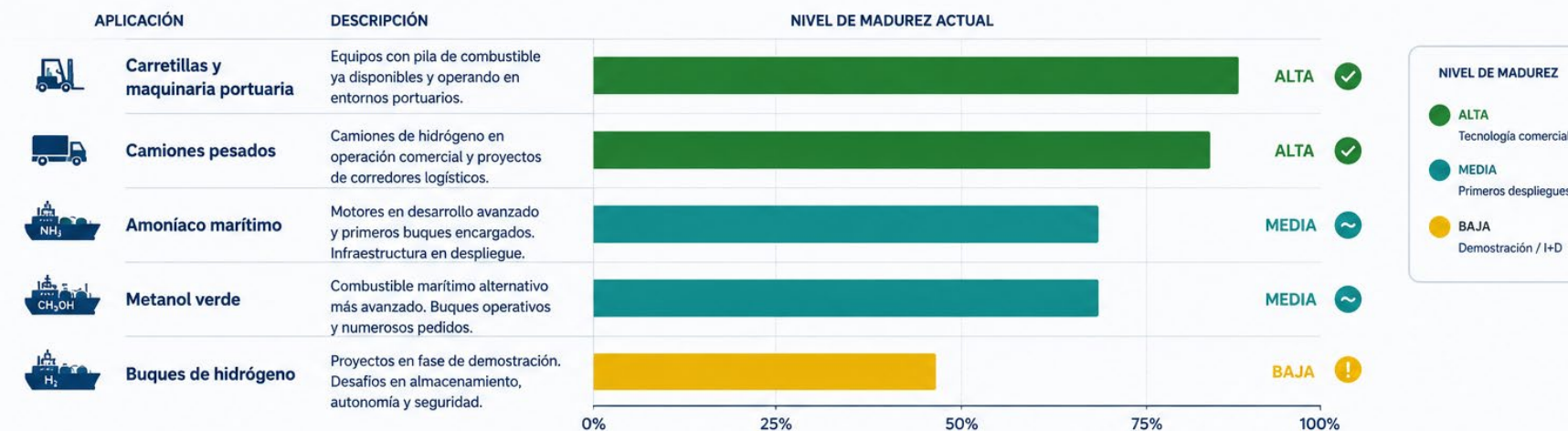
INFRAESTRUCTURA DE SUMINISTRO

Estaciones de repostaje de hidrógeno para vehículos y maquinaria.

EVOLUCIÓN PREVISTA DE LOS USOS DEL HIDRÓGENO EN PUERTOS

Nivel de madurez actual y perspectiva a 2030+

MADUREZ ACTUAL DE LAS APLICACIONES



BENEFICIOS PARA LOS PUERTOS



Posicionamiento como hubs energéticos globales



Reducción de emisiones en operaciones y cadena logística



Nuevas oportunidades de negocio e inversión



Capacidad para importar, almacenar y exportar moléculas verdes

PRODUCCIÓN DE HIDRÓGENO EN PUERTOS



VENTAJAS	LIMITACIONES
Cercanía a terminales de exportación	Elevado coste del suelo
Menor manipulación del producto	Restricciones de espacio
Integración con industrias portuarias	Complejidad ambiental y de seguridad
Aprovechamiento de excedentes de electricidad renovable producida en puertos	Necesidad de grandes consumos eléctricos

PRODUCCIÓN DE HIDRÓGENO EN PUERTOS

PROYECTO	OBJETIVO	PRODUCCIÓN EN PUERTO	CARACTERÍSTICAS
Green H2 Langosteira (Enerfín)	Movilidad portuaria, hidrogenera y demostración tecnológica	Sí	Electrolizador 1 MW · Producción ≈18 kg H ₂ /h
Armonia Green Galicia (IGNIS)	Producción de amoníaco verde para exportación	No (planteamiento actual fuera del puerto)	≈100 MW de electrólisis previstos en fases iniciales
Fisterra / Blackstone	Gran plataforma industrial de hidrógeno y amoníaco verde	Inicialmente sí, actualmente modelo en revisión	≈75.000 t H ₂ /año · >1.000 M€
Hyporport Tarragona	Descarbonización de la industria química, logística y movilidad pesada portuaria	Parcial	150 MW de electrólisis previstos
Andalucía Green Hydrogen Valley	Producción masiva de hidrógeno renovable y derivados para exportación.	No	2 GW de electrólisis previstos · Producción estimada de 300.000 t H ₂ /año
Corredor Vasco del Hidrógeno (Puerto de Bilbao)	Producción y suministro de hidrógeno renovable para industria, movilidad y actividades portuarias	Parcial	Electrolizador de 10 MW (fase inicial) · Proyecto liderado por Petronor-Repsol



Diversos proyectos han evolucionado desde una producción íntegramente portuaria hacia esquemas donde el hidrógeno se genera en áreas industriales cercanas y el puerto mantiene las funciones de almacenamiento, transformación y exportación. El proyecto de Ignis en A Coruña es un ejemplo de esta tendencia.



DÍA MUNDIAL DEL
MEDIOAMBIENTE
APV

