



# H2 Applications Benchmarking in Chile

## Una historia anunciada...



“Si, mis amigos, creo que algún día se empleará el agua como combustible, que el hidrógeno y el oxígeno de lo que está formada, usados por separados o en forma conjunta, proporcionarán una fuente inagotable de luz y calor, de una intensidad de la que el carbón no es capaz [...] El agua será el carbón del futuro.”

Julio Verne, La Isla Misteriosa, 1874

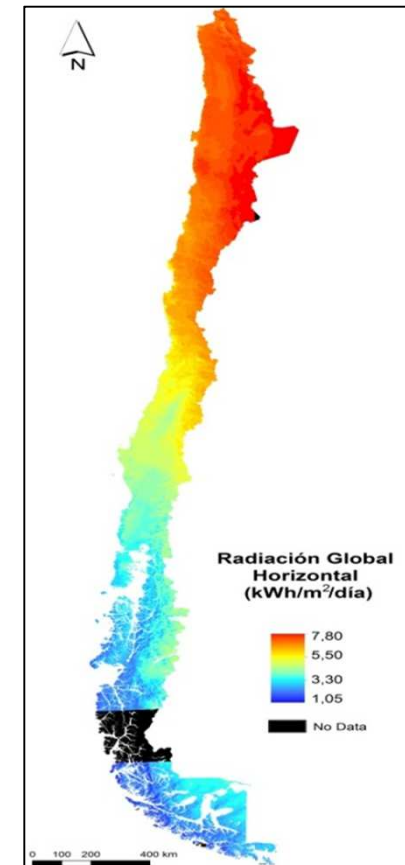
Yes, my friends, I believe that water will one day be employed as fuel, that hydrogen and oxygen which constitute it, used singly or together, will furnish an inexhaustible source of heat and light, of an intensity of which coal is not capable [...] Water will be the coal of the future”

Jules Verne, The Mysterious Island, 1874



## Hechos sobre la energía renovable en Chile

- El **40 %** de la electricidad proviene de fuentes renovables, incluyendo ERNC y gran hidráulica
- El precio de las ERNC han caído notablemente desde el 2012; en la última licitación de energía en Chile en agosto 2016, alcanzó un **precio récord bajo los 30 USD/MWh**, desplazando incluso al carbón.
- La gran cantidad de recursos renovables, **eólico 40.452 MW**, **solar fotovoltaico 1.237.903 MW** y **Solar de concentración 552.871 MW**, pueden ser utilizados para producir hidrógeno a bajo costo y a un precio competitivo.

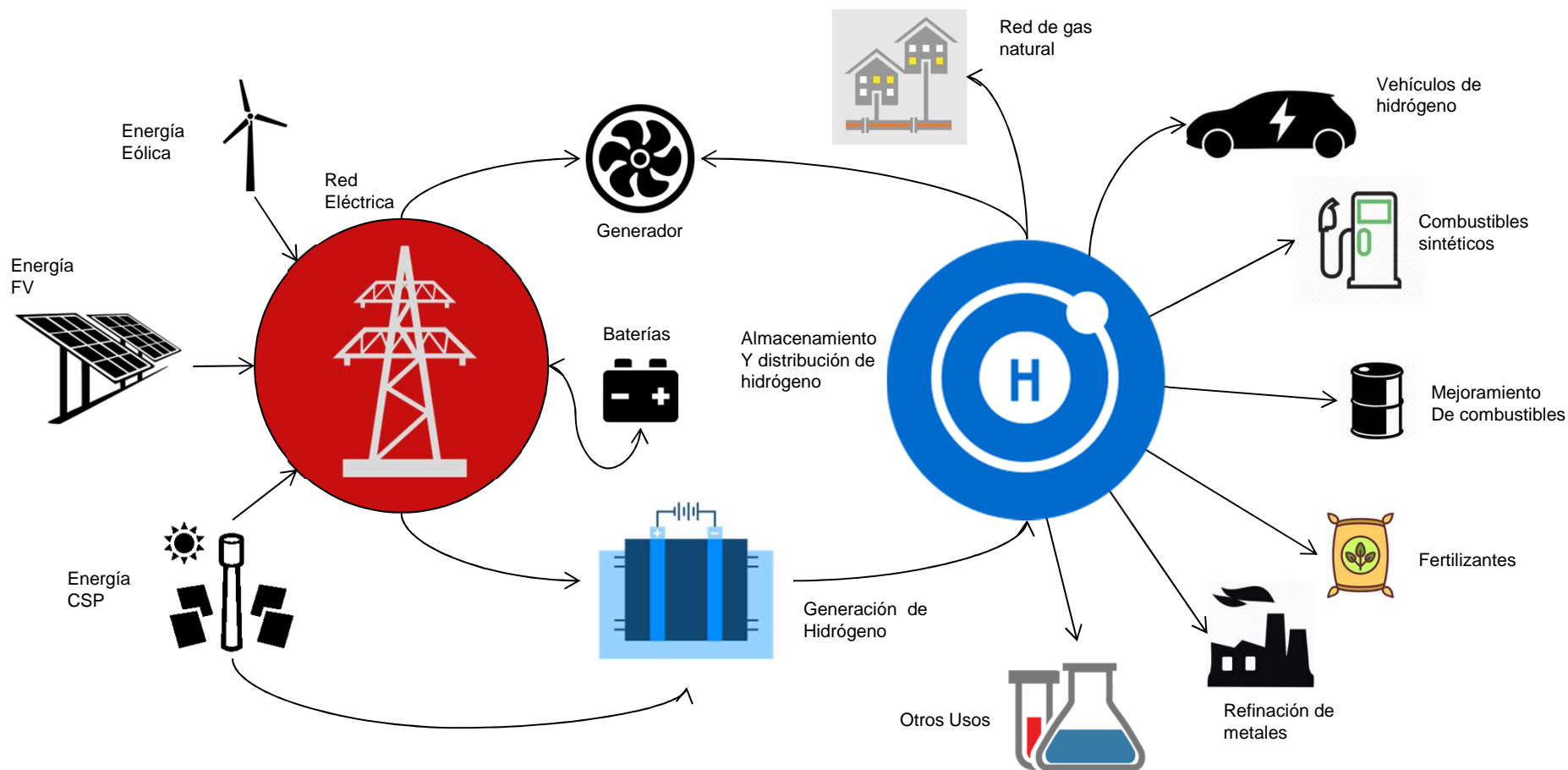


## Porque estudiar el potencial del hidrógeno en Chile



- La economía de Chile depende principalmente de la extracción de materias primas y exportación de productos vegetales y animales
  - Permitiría reducir los impactos en el medio ambiente del uso intensivo de energía, con ciudades saturadas por contaminantes locales, procesos industriales, transporte urbano y calefacción domiciliaria
- La transformación tecnológica de algunas actividades traería consigo nuevos trabajos de mayor especialización, y contribuirían al desarrollo de capital humano especializado en el país
  - La producción de hidrógeno habilita el almacenamiento energético, la producción de productos de valor agregado y generación de menos emisiones.

# Economía del hidrógeno





## Aplicaciones potenciales de H2 en Chile

- Camiones mineros
- Transporte liviano y pesado
  - Buses urbanos (ciclos cerrados)
  - Trenes –Tranvías
  - Montacargas (centros de distribución y logística)
  - Reparto y movimiento de carga aeropuertos
  - Motores de barcos zonas protegidas
- Sistema eléctrico: Complemento de las ERNC
- Aplicaciones Estacionarias: sistemas de respaldo aeropuertos
- Energía para infraestructura de desastres
  - Ventajas: Piezas mecánicas casi inexistentes, Generación limpia y Bajo nivel de ruido
  - Aplicaciones: Antenas telecomunicaciones, grandes almacenes, hospitales, refugios, servicios básicos, data center
- Redes de gas: Inyección de hidrógeno en redes de gas
- Otras aplicaciones
  - Electricidad y oxígeno en criadero de peces
  - Fertilizantes





## Vehículos comerciales de ultra bajas emisiones (Ejemplo de ULEMCo en UK)

- Convierten vehículos para funcionar con **combustible dual de hidrógeno y diésel**
- Principales operadores de recolección de residuos, empresas de logística y servicios de transporte de mercancías y proveedores de servicios públicos
- Vehículos a hidrógeno están disponibles -desde grandes Vans hasta vehículos pesados
- Es posiblemente la mejor manera de **reducir las emisiones de CO2** y cumplir con los requisitos de calidad de aire
- Usuarios / clientes reales de Westminster City Council a Aberdeen, Bomberos de Londres, Grondon, Heathrow Consolidation Center, supermercado Ocado y Yorkshire Ambulance Service



# Programa 4e Energías Renovables y Eficiencia Energética en Chile

Contacto:

Rodrigo Vásquez / Asesor Programa 4e

[Rodrigo.vasquez@giz.de](mailto:Rodrigo.vasquez@giz.de)