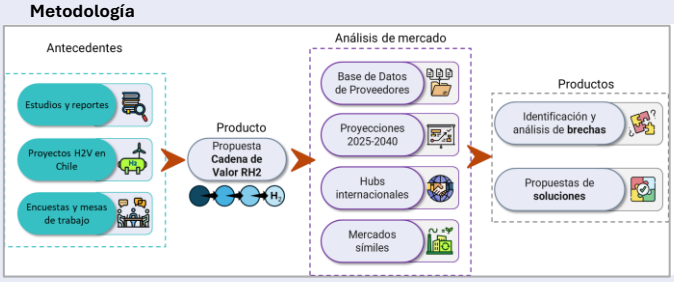
Cadena de valor del RH2 en Chile:

Proveedores de bienes y servicios de la industria del hidrógeno renovable

ECIT Ciencia e Ingeniería
www.ecit.cl

El estudio elaborado por **Ingeniería y Ciencias ECIT** para la **Agencia Chilena de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AGCID)**, tiene como objetivo identificar y caracterizar a los proveedores de bienes y servicios de la cadena de valor del hidrogeno renovable (RH2) en Chile, con miras a abordar las brechas existentes en el periodo 2025-2040.

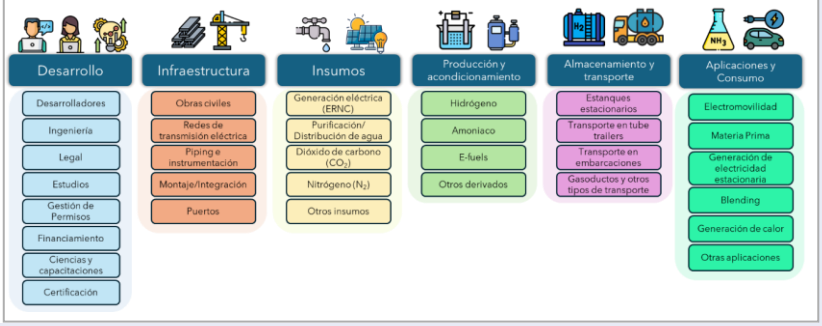
Metodología



Se plantea una metodología a partir de información disponible tanto de bibliografía como de procesos participativos (encuestas y mesas de trabajo) para proponer la *Cadena de Valor* del RH2. Se construye una *Base de Datos de Proveedores* nacionales e internacionales y se clasifican en la cadena, se realizan *Proyecciones* y se utiliza comparación con *Hubs Internacionales* y *Mercados Símiles* para determinar *Brechas* de la industria y finalmente proponer *Soluciones* a dichas brechas.

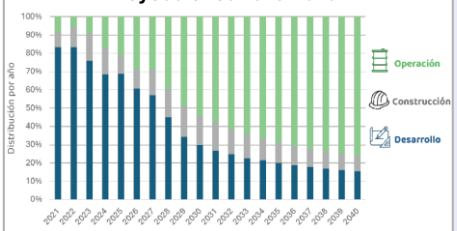
Se catastraron **103 proyectos RH2 en Chile**, identificando Hubs principales en las regiones de Antofagasta, Valparaíso, Metropolitana, Bío Bío y Magallanes y la Antártica Chilena. La cadena de valor propuesta se divide en eslabones según las etapas de un proyecto RH2 y sus componentes. Se construye una base de datos de proveedores con **253 empresas nacionales** con una mayoría en eslabón de desarrollo, con 76% en la RM, pero un 86% con alcance nacional. Se catastran **504 empresas internacionales** principalmente fabricantes de equipos y componentes.

Propuesta de cadena de valor del hidrógeno renovable para proveedores de bienes y servicios



Según el catastro de proyectos y la tasa de crecimiento de los últimos años, se realizan proyecciones a 2040, destacándose la importancia de las etapas de *Desarrollo* hasta 2028, *Construcción* hasta 2035 y *Operación* desde ese año. Se comparan los Hubs regionales con los internacionales destacando **el Puerto de Rotterdam (Países bajos)** y **Pilbara Valley (Australia)** por sus similitudes a Antofagasta y Magallanes. Se comparan industrias similares como las Energías Renovables, Electromovilidad, Biogás y Gas Natural Líquido. Se realiza un análisis multicriterio para identificar soluciones con menor oferta (críticas) estimando la oferta actual vs la demanda a 2040. Finalmente se utilizan los desafíos y oportunidades encontrados para detectar las brechas: **de mercado** (altos costos iniciales, incertidumbre regulatoria, demanda incierta y competencia con otras tecnologías) y **brechas de proveedores**, según las cuales se proponen soluciones:

Proyecciones 2025-2040



Se proyectan entre **60 y 140** proyectos y entre **41 a 110 GW** de electrólisis a 2040.

Brecha	Categorías que aborda	Soluciones Propuestas
Capital humano: Falta de competencias específicas	**Críticas:** Gestión de permisos, Certificación **No críticas:** Desarrollo, Hidrógeno, Amoniaco, E-fuels, estudios, todo Aplicaciones y consumo	Capacitaciones especializadas: Aspectos técnicos del hidrógeno, gestión de riesgos, gestión de permisos y proyectos, operación y mantenimiento de instalaciones; programas de pasantías y prácticas en el extranjero; pasantías en empresas nacionales.
Tecnológica: Falta de proveedores dedicados	**Críticas:** Nitrógeno, Estanques estacionarios, Gasoductos y otros tipos de transporte **No críticas:** CO_2, todo Producción y acondicionamiento, todo Almacenamiento y transporte y todo Aplicaciones y consumo	Instancias de matchmaking y networking internacional; Instrumentos de fomento al I+D; programas de intercambio; difusión del mercado nacional en instancias internacionales; promoción de la inversión de empresas extranjeras en mercado nacional.
Participación nacional: Desconocimiento del potencial rol en la cadena de valor	**Críticas:** Certificación, Gestión de permisos, Nitrógeno, Otros insumos, Redes de transmisión eléctrica **No críticas:** Ingeniería, Obras civiles, Piping e instrumentación, Montaje/integración	Charlas, talleres y programas de capacitación locales; plataformas de matchmaking nacionales; estudios habilitantes públicos.
Participación nacional Barrera de entrada para empresas locales	**Críticas:** Certificación **No críticas:** Ingeniería, Estudios, Obras civiles, Piping e instrumentación, Montaje/integración	Bonificación de puntaje en licitaciones públicas para empresas locales; criterios de participación mínimos en concursos o instrumentos públicos; creación de directorio de proveedores locales; Instrumentos financieros para flexibilizar deuda de empresas entrando al rubro o PYMEs.

ECIT Ciencia e Ingeniería · agcidChile · Global Gateway · UNIÓN EUROPEA · Ministerio Federal de Economía y Protección del Clima · giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH · aecid