



HyCO

Hydrogen Cost Optimization

Optimización inteligente de proyectos de hidrógeno para alcanzar el menor costo nivelado (LCOH)



El desafío del hidrógeno verde

Estructurar proyectos de H2V exige equilibrar la intermitencia inherente de las renovables, el dimensionamiento de activos y reglas rígidas de certificación, todo bajo el complejo ecosistema del sector eléctrico. Sin herramientas avanzadas, se corre el riesgo de subutilizar activos caros o fallar en los criterios de bajo carbono.

La ingeniería detrás de HyCO

Utilizando **algoritmos de optimización avanzados bajo incertidumbre**, el software cruza premisas de costo (CAPEX/OPEX), restricciones normativas y datos de generación renovable para encontrar la **arquitectura de proyecto que entrega el menor LCOH**.

¿Qué entrega HyCO?



Dimensionamiento de activos e inversiones

Optimiza la **capacidad instalada** de los activos de generación renovable y almacenamiento. HyCO define la **inversión ideal** para evitar un sobredimensionamiento u ociosidad operativa.



Estrategia de contratación y uso de la red

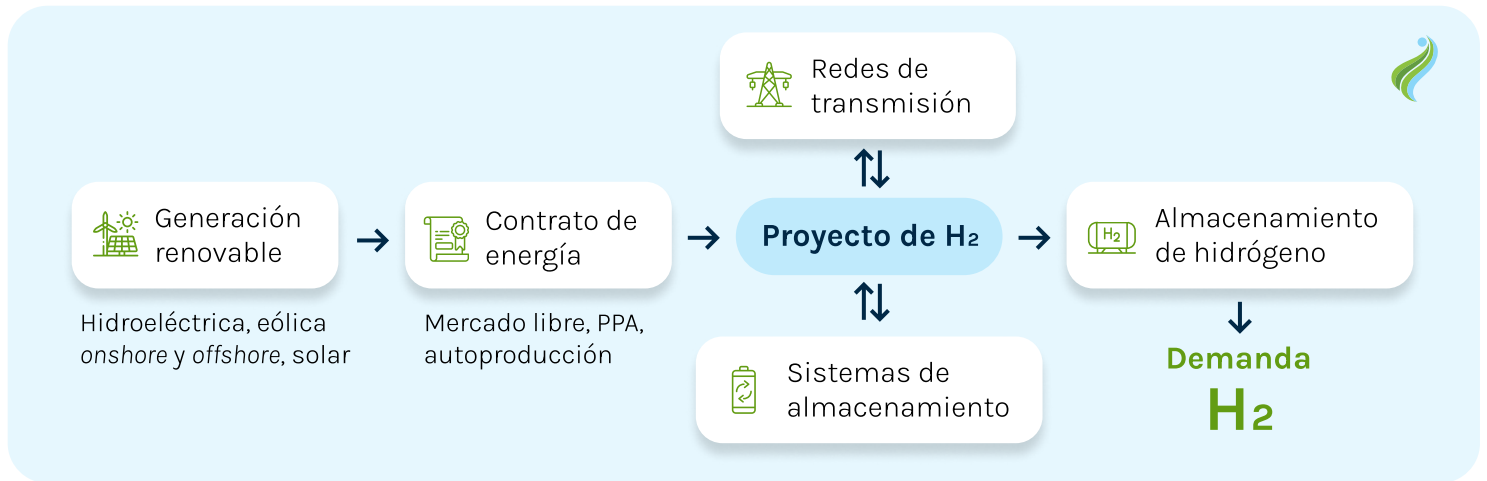
Determina el mix ideal de suministro (Mercado Libre o Autoproducción). Optimiza el uso de la transmisión y define estrategias de importación y exportación de energía para **maximizar la rentabilidad** del proyecto.



Costo nivelado del H2V

El principal resultado del modelo es el **costo nivelado del hidrógeno**, minimizado a través del ajuste fino entre inversión y operación. El software permite visualizar cómo diferentes configuraciones impactan la competitividad final de la molécula.

Simulación de un ecosistema completo



Flexibilidad y conexión

Evaluación de escenarios con o sin el uso de la red (*on* u *off-grid*) y para diferentes modalidades de contratación.

Modelado de almacenamiento

Optimización simultánea de baterías, Centrales Hidroeléctricas Reversibles y almacenamiento físico de hidrógeno.

Gestión de flujos de energía

Estrategia óptima para comprar energía de la red, exportar excedentes o almacenar para minimizar pérdidas.

Optimización integrada de generación renovable

HyCO utiliza **optimización estocástica** para evaluar simultáneamente cientos de escenarios de generación renovable y precios de energía, mapeando riesgos y oportunidades para garantizar un proyecto resiliente y financieramente seguro.

T Integración nativa con el Time Series Lab

TSL es la herramienta de renovables desarrollada por PSR que utiliza bases de datos climáticos globales de la NASA y del Centro Europeo de Previsiones Meteorológicas para producir **escenarios futuros de generación eólica y solar**.

Conformidad para la certificación

El modelo optimiza el proyecto con libre uso de la red o aplicando **criterios de sostenibilidad**. Respetando la **correlación temporal** (horaria o mensual), HyCO garantiza que el electrolizador opere estrictamente dentro de la curva de generación renovable y almacenamiento, asegurando **elegibilidad para los certificados más valorados del mundo**.

Referencia global en innovación energética

Desarrollado en el Programa de I+D+i de la ANEEL en colaboración con la CPFL, HyCO refleja los más de 30 años de actuación global de PSR. Nuestra área de Investigación y Desarrollo crea productos a medida para su planificación estratégica.

