

# Más de 85 proyectos se están

**ENERGÍA.** COLOMBIA SUMA UN TOTAL DE 37 INICIATIVAS, DE LAS CUALES CINCO YA ESTÁN EN OPERACIÓN, SEGÚN EL ATLAS H2LAC. EL PAÍS ESTÁ EN EL TOP 3 EN NÚMERO DE PROYECTOS CON CHILE Y BRASIL

70

**POR CIENTO DEL COSTO DEL HIDRÓGENO ESTÁ ASOCIADO A LA ENERGÍA CONSUMIDA PARA SU PRODUCCIÓN.**

BOGOTÁ

Este año, la cita del LAC H2 Summit fue en Colombia, puntualmente los días 11 y 12 de septiembre. Y no es mera casualidad que uno de los encuentros regionales más importantes sobre el hidrógeno se realizara en el país. Según **Mónica Gasca**, secretaria general de *LAC Clean Hydrogen Action* y presidenta de la *Asociación de Hidrógeno de Colombia*, somos uno de los tres países más avanzados de la región citando el último informe H2LAC Index.

“Nuestro marco normativo y política de incentivos nos ubican de manera muy competitiva frente a los demás países, y junto a nuestra amplia disponibilidad de energías renovables como la solar, la eólica e hidráulica, el país se mantiene en una posición líder no sólo en la región, sino a nivel internacional. Desde *Hidrógeno Colombia* venimos trabajando principalmente en el desarrollo de condiciones habilitantes para el desarrollo de proyectos”, destacó **Gasca**.

Tan solo en Colombia, según el Atlas H2LAC, se tienen registrados 37 proyectos de hidrógeno, de los cuales 86,5% están en desarrollo y 13,5% en operación. Este número de proyectos totales está solo detrás de un mercado, naturalmente grande, como Chile (68 proyectos). El top 3 lo completa Brasil (35 proyectos).

“En la región se están desarrollando más de 85 proyectos, según el último informe del *Hydrogen Council*, la mayoría, en fases de factibilidad. Los esfuer-

zos se centran en diseñar estrategias que permitan avanzar de manera ágil hacia niveles más altos de madurez y alcanzar la decisión final de inversión, FID”, señaló **Gasca**.

Para la presidenta de la *Asociación de Hidrógeno de Colombia* esto representa uno de los mayores desafíos cuando se habla de hidrógeno, pues destacó que solo 3% de los proyectos en países en desarrollo llega a la decisión final de inversión, FID, según lo indican cifras del *Banco Mundial*.

Para enfrentar este reto, **Gasca** explicó que desde la *LAC Clean Hydrogen Action* ejecutan continuamente estrategias con las bancas multilaterales en cada uno de los países de la región para apoyar a los proyectos en sus diferentes etapas.

“Particularmente en el país, desde la *Asociación Colombiana de Hidrógeno - Hidrógeno Colombia*, venimos trabajando junto con el *Ministerio de Minas y Energía* y la Unión Europea en el desarrollo de una estrategia de financiamiento que permita materializar una base de proyectos en el corto plazo. Esta iniciativa contempla desde estrategias de mitigación de riesgos, hasta el financiamiento mismo del capital de los equipos”, manifestó.

Otro de los desafíos que debe superar este sector está vinculado con su uso. “Históricamente hemos usado el hidrógeno como insumo o precursor químico y, hoy en día, el nuevo paradigma está asociado a usarlo también como energético y complemento a las demás estrategias de descarbonización”, comentó.

Esto, según **Gasca**, genera incertidumbres técnicas y de aseguramiento de la demanda, lo cual hasta el momento ha frenado el despliegue del hidrógeno en algunos sectores como el transporte.

Lo segundo es el tema del precio, pues **Gasca** resaltó que “más de 70% del costo final de un kilogramo de hidrógeno está asociado a la energía consumida en su producción”.

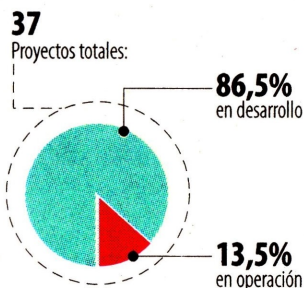
VANESSA PÉREZ DÍAZ  
vperez@larepublica.com.co

## ASÍ ES EL MAPA DEL HIDRÓGENO EN AMÉRICA LATINA



### COLOMBIA

Hoja de ruta:  
Definida en 2021



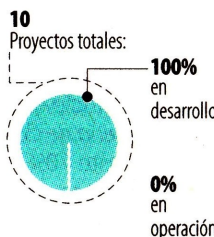
#### PROYECTOS EN DESARROLLO

Proyecto	Producción	Socios
Ecopetrol – Barrancabermeja	Producción	Ecopetrol
Ecopetrol – Cartagena 2	Producción	Ecopetrol
Promigas – Cartagena – Fase 2	Producción	Promigas
Promigas – Cartagena – Fase 3	Producción	Promigas
Promigas – Cartagena – Fase 4	Producción	Promigas
Proyecto AES Colombia	Producción	AES Colombia
Ecopetrol green methanol and biofuel project	Producción	Ecopetrol
TW Solar Sucre	Producción	TW Solar
AES Colombia	Producción	AES
HRS hydrogen refueling station	Implementación	TW Solar, Fendipetróleo
Beauty Ammonia	Producción	FEM Energía
Green Hydrogen	Producción	Ecopetrol
Hydrogen for heavy duty transport	Producción	Ecopetrol
Biomethane and hydrogen production from biomass	Producción	Biobusiness Colombia SAS
Promigas – Cartagena – Fase 5	Producción	Promigas
Planta Oriente Antioqueño	Producción	Opex y Hyundai

### MÉXICO



HOJA DE RUTA  
NO



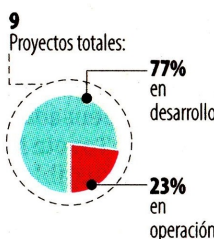
#### PROYECTOS EN DESARROLLO

Proyecto	Producción	Socios
Energía Los Cabos	Producción	HDF
Mexican Green Hydrogen Hub, phase 2	Producción	Tarafert
Dhamma energy/dh2	Producción	Delicias Solar S. A.
Neptuno solar	Producción	Dhamma Energy y DH2 Energy
Mexican Green Hydrogen Hub, phase 1	Producción	Tarafert
Pacífico Mexinol	Producción	Corporación Financiera internacional (IFC) y Transition Industries LLC
MARENGO 1	Producción	Hy2gen
MARENGO 2	Producción	Hy2gen
Hydrogen project – Oaxaca	Producción	Copenhagen Infrastructure Partners
Proyecto piloto CFE	Producción	CFE

### PERÚ



HOJA DE RUTA  
NO



#### PROYECTOS EN DESARROLLO

Proyecto	Producción	Socios
Mmex Resources Corporation	Producción	Mmex Resources Corporation
Marubeni methanation project	Producción	Marubeni, Peru LNG S.R.L., Osaka Gas Co. Ltd
Horizonte de Verano	Producción	Veranoo Energy
Syngas	Producción	Perú LNG
Engie Energía Perú-Ilo, Moquegua	Producción	Engie
Planta de hidrógeno verde – La Joya	Producción	Phelan Green Energy
Planta piloto de hidrógeno verde – UNI	Producción	UNI

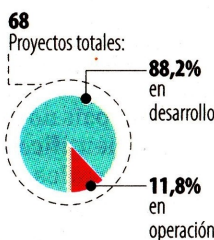
#### PROYECTOS EN OPERACIÓN

Proyecto	Producción	Socios
Industrial Cachimayo	Producción	Engie y Grupo Enaex
Planta de hidrógeno verde – Fenix power	Producción	Fenix power

### CHILE



HOJA DE RUTA  
2020



#### PROYECTOS EN OPERACIÓN

Proyecto	Producción	Socios
Cerro Pabellón Microgrid 450 kWh Hydrogen ESS	Producción	Enel Green Power Chile
Wally – Walmart Quilicura forklifts	Producción	Walmart – Engie
HIF (Haru Oni, fase piloto)	Producción	HIF Global, Porsche, Enel Green Power, Siemens, Gasco, Enap, Exxon Mobile
Hydrogen Generation Unit – H2V Las Tórtolas	Producción	Anglo American Hydrogenerator
H2GN – Power-to-gas Coquimbo	Producción	GasValpo y Universidad de La Serena
San Pedro Mining Project	Producción	Centro Nacional de Pilotaje y Minería San Pedro
Planta Piloto Móvil de H2V	Implementación	Cicitem
Proyecto H2v Toyota Chile	Producción/Implementación	Toyota



**Mónica Gasca**  
Secretaria Gral. LAC  
Clean Hydrogen Action

“Desde la *LAC Clean Hydrogen Action*, estamos adelantando estrategias con bancas multilaterales en los países para apoyar a los proyectos en sus diferentes etapas”.

# desarrollando en la región

## PROYECTOS EN DESARROLLO

Proyecto	Producción	Socios
Planta Aguas Claras – EPM – Medellín	Producción	EPM y Siemens
Monómeros – Barranquilla	Producción	Monómeros
HPSG Colombia – Manizales	Producción	Hpsg
Green Urea producción en Colombia	Producción	IDB, Technip Energies
Deuterium	Producción	Opex SAS, Hevolutio
TGI LOHC	Producción	TGI SA ESP, BID, BID INVEST, GEB
HUB hidrógeno Atlántico II	Producción	TW Solar
HUB hidrogeno verde Cartagena	Producción	TW Solar
HUB Barranquilla	Producción	TW Solar, Atlantic Energy Group, Royal Port, Aqua Mar, Wattnier, Arquitectura Eco, Universidad de Norte
Optimización de un sistema multifluido para la generación y venta en paralelo de electricidad e hidrógeno verde y servicios asociados para un cliente industrial	Producción	Vatia SA ESP
Green Ammonia	Producción	Ecopetrol
Prothium	Producción	Opex SAS, Hevolutio

## PROYECTOS EN OPERACIÓN

Proyecto	Producción	Socios
Ecopetrol – Cartagena	Producción	Reficar (Ecopetrol)
SITP Bus hidrógeno	Implementación	Ecopetrol, Fondo de Energías No Convencionales y Gestión Eficiente de la Energía (Fenoge), Grupo Fanalca, Green Móvil, Transmilenio y el Ministerio de Minas y Energía de Colombia
Promigas – Cartagena – Fase 1	Producción	Promigas
Estación Andes	Producción	OPEX
Proyecto Seneca	Producción	Universidad de Antioquia Grupo Gasure y Universidad de La Guajira

## PROYECCIONES

Capacidad de electrólisis a 2030  
**1-3 Gw**

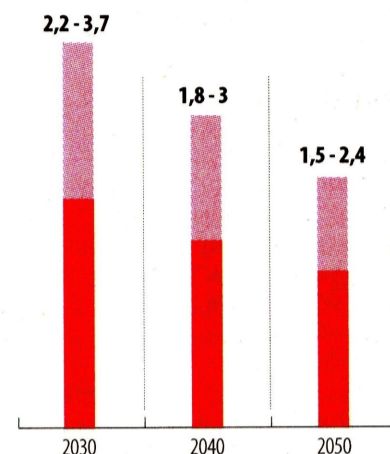
Potencia instalada para la industria  
**1,5 - 4 Gw**

Producir y exportar  
**Hidrógeno, amoníaco, metanol y tener refinería**

Empleo  
**Entre 7.000 y 15.000**

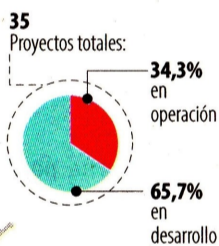
## LCOH/COSTE NIVELADO DEL HIDRÓGENO (CUÁNTO CUESTA PRODUCIR 1 KG DE HIDRÓGENO VERDE)

Cifras en US\$/Kg



## BRASIL

HOJA DE RUTA 2022

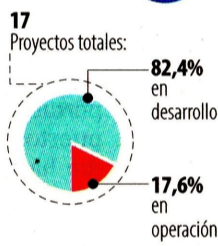


### PROYECTOS EN OPERACIÓN

Proyecto	Producción	Socios
GOH2	Producción	Socios: UFG
SAF Senai	Producción	Socios: Senai ISI
CH2V Unifei	Producción	Socios: Unifei
NH3 – Biometano – Yara	Producción	Socios: Yara
WM – Pernambuco	Producción	Socios: White Martins
EDP Pecem	Producción	Socios: EDP
Furnas	Producción	Socios: Furnas
Hybrid FC bus	Implementación	Socios: Ministerio de Minas y Energía de Brasil y la Empresa de Transporte Urbano (EMTU) de Sao Paulo
Refueling station	Implementación	Socios: USP y la Fundación São Paulo de Pesquisa
Itaipu HPP complex	Producción	Socios: Itaipu HPP
Coppe Ufrj – Hybrid Fuel Cell bus	Implementación	Socios: Coppe Ufrj – Hybrid Fuel Cell bus
Coppe Ufrj – Pacos – Bndes	Producción	Socios: Coppe Ufrj – Pacos – Bndes

## ARGENTINA

HOJA DE RUTA 2023



### PROYECTOS EN DESARROLLO

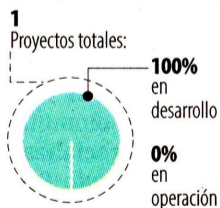
Proyecto	Producción	Socios
Pampas (Río negro) -F1	Producción	Fortescue
BUQUEBUS H2 Ferry	Implementación	Buquebus – TCI Gecomp
Proyecto Profertil	Producción	Profertil, YPF y Topsoe
Proyecto RP Global	Producción	RP Global
Plateau Pampa del Castillo	Producción	ENAT S.A.
Pampas (Río negro) -F2	Producción	Fortescue
Río Diamante Solar (Fraunhofer)	Producción	IEASA – Fraunhofer
YPF-POSCO	Producción	YPF S.A., YPF Luz e Y-TEC
Proyecto ABO Energy	Producción	ABO Energy
Producción de Amoníaco Verde para Exportación en Patagonia	Producción	Dreicon S.A.
Pampas (Río negro) -F3	Producción	Fortescue
Mmex Austral H2 (Tierra del fuego)	Producción	MMEX y Siemens
Orkeke	Producción	Acciona y Nordex Green Hydrogen
Proyecto Argentina – CWP Global	Producción	CWP Global

### PROYECTOS EN OPERACIÓN

Proyecto	Producción	Socios
Hychico	Producción	Socios: Hychico y Hydrogenics
Pico Truncado	Producción	Socios: Municipalidad de Pico Truncado y la Asociación Argentina de Hidrógeno
Proyectos Estratégicos para la Transición Energética	Implementación	Socios: Y-TEC y CONICET

## BOLIVIA

HOJA DE RUTA NO



### PROYECTOS EN DESARROLLO

Proyecto de hidrógeno en Bolivia	Producción	Socios: H2 Bolivia S.A. – Gobierno de Oruro
----------------------------------	------------	---

## PARAGUAY

HOJA DE RUTA 2021

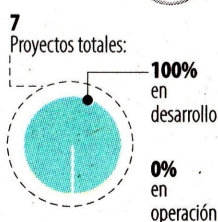


### PROYECTOS EN DESARROLLO

Proyecto	Producción/Implementación	Socios
Villa Lisa	Producción/Implementación	Estado Paraguay
Ciudad del Este	Producción/Implementación	Estado Paraguay
Encarnacion	Producción/Implementación	Estado Paraguay
Ande – Neogreen Hydrogen, phase 1	Producción	Ande y Neogreen Hydrogen Corporation
Ande – Neogreen Hydrogen, phase 2	Producción	Ande y Neogreen Hydrogen Corporation
Atome – La Villeta	Producción	Atome Paraguay S.A.
Atome – Yguazu	Producción	Atome Paraguay S.A.

## URUGUAY

HOJA DE RUTA 2023



### PROYECTOS EN DESARROLLO

Proyecto	Producción	Socios
H2U (former Verne project)	Producción	Ancap, apoyo de UTE y Miem
H2 trucks	Implementación	Hyundai e Iveco
HIF Paysandú	Producción	Grupo Ancap y HIF Global
Proyecto H24U	Producción	Saceem y CIR, participación de Air Liquide
Tambor Green Hydrogen Hub	Producción	Enertrag y SEG ingeniería
Kahirós	Producción	Ventus, Fraylog y Fidocar
La Pedrera y la Barra del Chuy	Producción	Alfanar Energía España