

**METAS QUE ABORDA LA INICIATIVA:**  **7.2** Para el 2030, aumentar considerablemente la proporción de energía renovable en el conjunto de fuentes energéticas.  
**7.b** Para el 2030, ampliar la infraestructura y mejorar la tecnología para prestar servicios energéticos modernos y sostenibles para todos los países en desarrollo, en particular los países menos adelantados, los pequeños Estados insulares en desarrollo y los países en desarrollo sin litoral, en consonancia con sus respectivos programas de apoyo.



**Objetivo:**  
 GARANTIZAR EL ACCESO A UNA ENERGÍA ASEQUIBLE, FIABLE, SOSTENIBLE Y MODERNA PARA TODOS.

**#ODSConexos:**  
 ODS 13 Acción por el clima

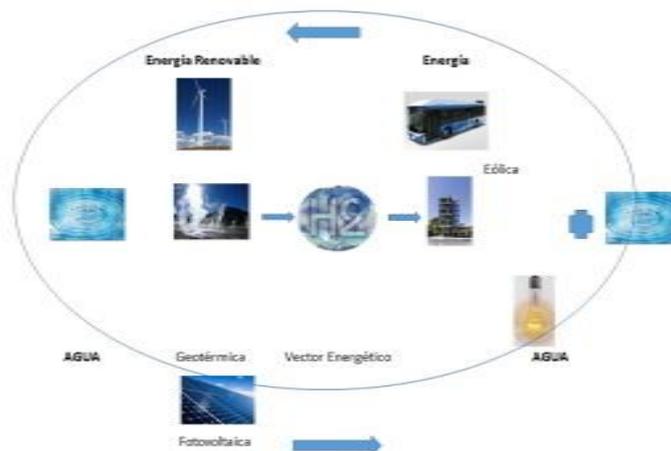
## Resumen Ejecutivo

Con el lema 'Desde Patagonia desarrollando un futuro sostenible', Hychico tiene como principal actividad la generación de energía eléctrica a partir de fuentes renovables, como la energía eólica y solar, y la producción de hidrógeno y de oxígeno de alta pureza a partir de la electrólisis del agua. Para cumplir con los objetivos planteados anteriormente, la empresa hace énfasis en que existe una necesidad de ir transformando, de manera gradual, la matriz eléctrica hacia energías limpias y renovables. De esta manera, además se podrá contribuir en la mitigación de los gases de efecto invernadero y así el impacto que generan en el cambio climático.

**#PalabrasClave:** "Energía renovable", "Desarrollo sostenible", "Hidrógeno como vector energético", "Energía eólica y energía solar", "Tecnologías energéticas no contaminantes", "Metano verde".

## Descripción

Hychico como empresa de energía considera que el hidrógeno tendrá un papel significativo como vector energético en el futuro. Cualquier fuente renovable de energía, como la eólica y solar, por ejemplo, puede utilizarse para producir electricidad, y con esta producir hidrógeno mediante la electrólisis del agua. El hidrógeno puede ser transportado hasta el lugar de consumo, y allí transformarse en energía útil (electricidad y/o calor) y agua, cerrando un ciclo energéticamente sostenible.



### • Antecedentes

Alineándose con su visión, se logró construir una planta de hidrógeno, en diciembre de 2008, y un parque eólico a través del financiamiento de Capex S.A, que comenzó su operación comercial en diciembre de 2011. Ambas instalaciones están ubicadas a 20 km, aproximadamente, de la ciudad de Comodoro Rivadavia, provincia del Chubut.

#### • Parque eólico:

- Está compuesto por siete aerogeneradores Enercon E-44 de 900 KW de potencia cada uno, totalizando una potencia instalada de 6,3 MW.
- En la actualidad cuenta con un factor de capacidad neto del 48,4%.
- Indicador de la generación de energía anual: 26,3 GWh/año.
- Reducción CO2 eq: 19.400 Tn/año.
- En junio de 2012, se certificó su Sistema de Gestión Ambiental, bajo la norma IRAM-ISO 14001:2004.



Foto de archivo: Parque eólico Diadema en Comodoro Rivadavia

#### • Planta de hidrógeno:

- Cuenta con dos electrolizadores con una capacidad total de 120 Nm<sup>3</sup>/h de hidrógeno y 60 Nm<sup>3</sup>/h de oxígeno.
- El hidrógeno de alta pureza (99,998%) es mezclado con gas natural para alimentar un moto-generador de 1.4 MW de potencia eléctrica.
- Producción H<sub>2</sub> 2009-2017: 2.308.000 m<sup>3</sup> , equivalente a 210.000 km en un auto a hidrógeno (5.25 vueltas a la tierra).
- El oxígeno, también de alta pureza (99,998%) es comercializado a alta presión en el mercado de gases industriales.
- Energía generada 2009-2017: 60.509 MWh. Esto permitió adquirir experiencia en la generación eléctrica mediante motores de combustión interna abastecidos por mezclas Hidrógeno-gas.



Foto de archivo: Planta de Hidrógeno en Comodoro Rivadavia

## • Contribución de la empresa a los ODS correspondientes

Hychico busca, en primer lugar, lograr la producción de energía limpia a través de la energía eólica utilizando como indicador la energía anual generada por el Parque Eólico Diadema. Además, desarrollar experiencia en el uso de tecnologías de hidrógeno como vector energético.

La empresa intenta proveer de energía renovable al mercado argentino a través de, por ejemplo, la compra conjunta de dicha energía en las nuevas licitaciones RenovAr y oferta al mercado a término entre privados. Además, pretende continuar generando energía eólica en el Parque Eólico Diadema, que actualmente reduce la emisión de CO<sub>2</sub> 19.400Tn/año, y seguir desarrollando proyectos con tecnología limpia del hidrógeno. Así se logrará estar más cerca de los objetivos propuestos por las leyes 26.190 y 27.191 de energías renovables de llegar a que estas energías provean el 8% del consumo energético para el 31 de diciembre de 2017 y el 20% para el 2025.

Al enfocarse en utilizar hidrógeno como portador de energía, Hychico intenta combatir el cambio climático que cada vez resulta ser más alarmante. Esto se debe a que se considera al ciclo del hidrógeno como un proceso limpio y libre de emisiones de gases de efecto invernadero, ya que, tanto la combustión como la utilización del gas en celdas de combustible solo generan vapor de agua como 'gas de escape'.

Otra de las ventajas del hidrógeno es que puede ser producido, almacenado, transportado y utilizado nuevamente para producir energía mediante celdas de combustible, motores de combustión interna, turbinas, entre otras. Por eso, el hidrógeno actúa como 'vector energético' pudiendo ser transportado y así proveer energía limpia a lugares alejados del sitio de producción.

Por último, los objetivos a largo plazo implican abastecer futuros mercados regionales e internacionales de 'hidrógeno verde' producido a partir de energías renovables, solar y eólica en este caso. También, proveer de 'metano verde', utilizando el hidrógeno como materia y una fuente sostenible de CO<sub>2</sub>.

### **Proyectos y metas propias**

En la actualidad, Hychico continúa estudiando y desarrollando experiencia en la producción, almacenamiento y transporte de hidrógeno. Para lograrlo y así seguir contribuyendo con los ODS mencionados anteriormente, la empresa lleva adelante una serie de proyectos.

#### *1. Almacenamiento subterráneo de grandes volúmenes de hidrógeno*

Implica probar la capacidad, estanqueidad y comportamiento de algunos de los reservorios depletados de petróleo y gas cerca de la planta de hidrógeno en Comodoro Rivadavia. Si se logra el almacenamiento, el hidrógeno podría ser distribuido según la demanda evitando así el desperdicio de energía. Los estudios geológicos se iniciaron en 2010 y se seleccionó al pozo de gas F-160 para realizar un proyecto piloto.



## 2. Hacia la producción de 'Metano verde'

Se busca aprovechar la actividad microbiana presente en los reservorios, que al combinar el hidrógeno con CO<sub>2</sub> logra obtener metano (CH<sub>4</sub>) que podría ser inyectado en los gasoductos y utilizado en las mismas aplicaciones que el gas natural convencional.

## 3. Transporte urbano

Uno de los proyectos que será presentado en el presente año, es desarrollar un sistema de transporte urbano sostenible abastecido por energía eléctrica renovable. El proyecto se basa en colectivos eléctricos cuyas baterías sean cargadas con energía renovable y en cilindros de hidrógeno, semejantes a los de GNC, que mediante la tecnología de celdas de combustible generan electricidad a bordo y permiten extender la autonomía de los colectivos.

## 4. Prospección de proyectos de energía eólica y solar

Desde el punto de vista de la energía eólica y solar, actualmente se está trabajando en desarrollar el segundo parque eólico, Diadema II, que estaría ubicado junto al primero que opera desde 2011, y construir además nuevos parques solares. Para esto, la empresa está volcando sus esfuerzos en la licitación que el Estado ofrecerá a fines de octubre a través de la iniciativa RenovAr 2, realizando estudios y evaluaciones de factibilidad para poder participar con potenciales proyectos de generación. De esta manera, se lograran obtener las inversiones necesarias para llevar el proyecto adelante.

### • Link

[www.hychico.com](http://www.hychico.com)



 Meta de Prioridad Nacional. Informe Voluntario Nacional 2017.

