



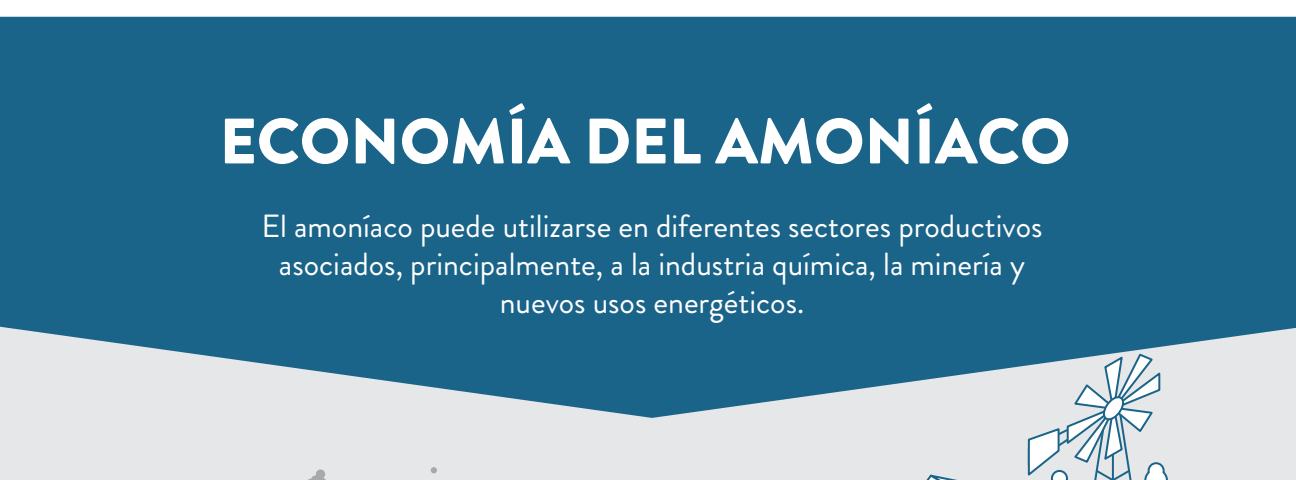
PRODUCTO QUÍMICO DE GRAN USO COMO MATERIA PRIMA

AMONIACO

Puede ser el motor de la demanda de hidrógeno verde en Chile. Actualmente gran parte de este compuesto es importado. En el año 2020 Chile importó 325 ktpa de NH_3 . Con el gran potencial de energías renovables que tiene Chile, se puede producir hidrógeno verde, para posteriormente utilizarlo como materia prima en la producción de amoníaco verde.

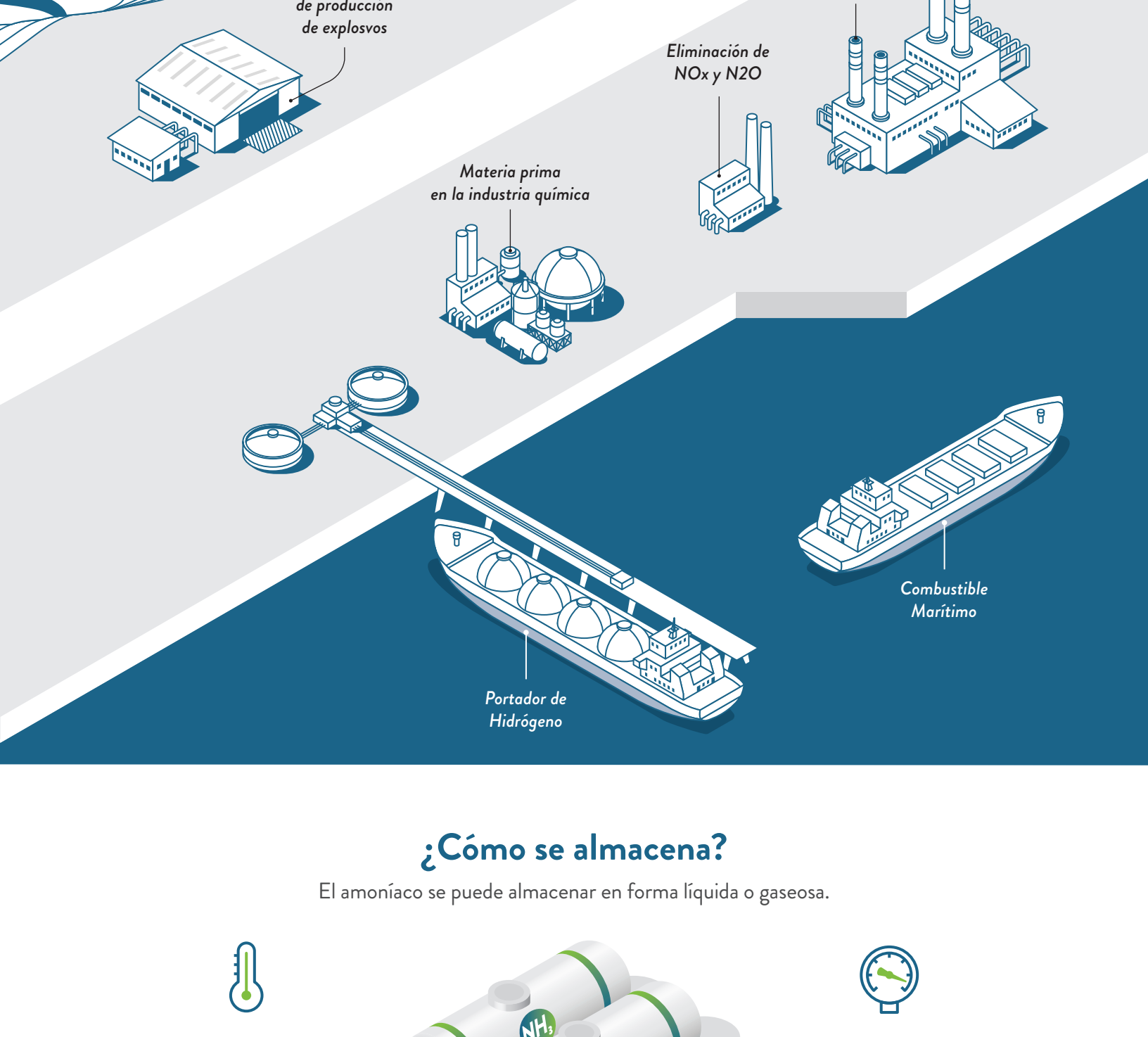
¿Qué es el amoníaco?

El amoníaco es un compuesto que se sintetiza mediante la reacción del nitrógeno y el hidrógeno gaseosos en el proceso Haber-Bosch.



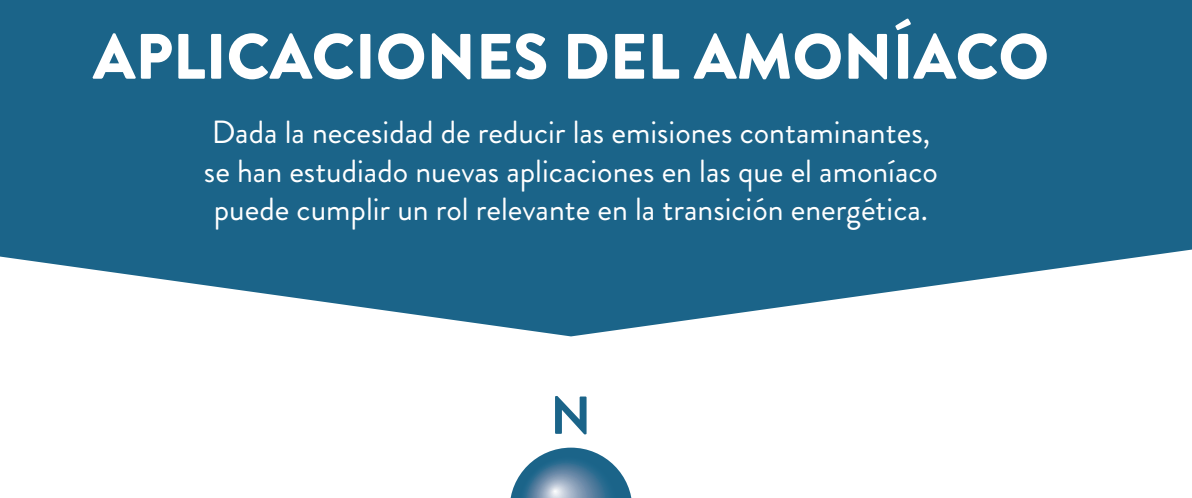
ECONOMÍA DEL AMONIACO

El amoníaco puede utilizarse en diferentes sectores productivos asociados, principalmente, a la industria química, la minería y nuevos usos energéticos.



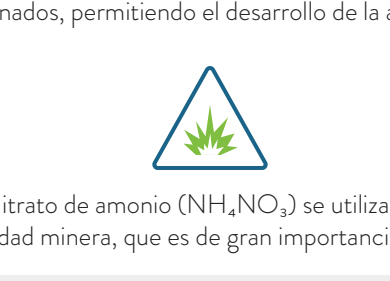
¿Cómo se almacena?

El amoníaco se puede almacenar en forma líquida o gaseosa.



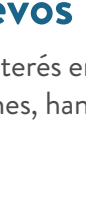
APLICACIONES DEL AMONIACO

Dada la necesidad de reducir las emisiones contaminantes, se han estudiado nuevas aplicaciones en las que el amoníaco puede cumplir un rol relevante en la transición energética.



Materia Prima

Los usos más comunes del amoníaco son como materia prima en las industrias de fertilizantes y explosivos para minería.



Es la principal material prima para la formulación de fertilizantes nitrogenados, permitiendo el desarrollo de la agricultura.



Convertido en nitrato de amonio (NH_4NO_3) se utiliza como explosivo en la actividad minera, que es de gran importancia en Chile.



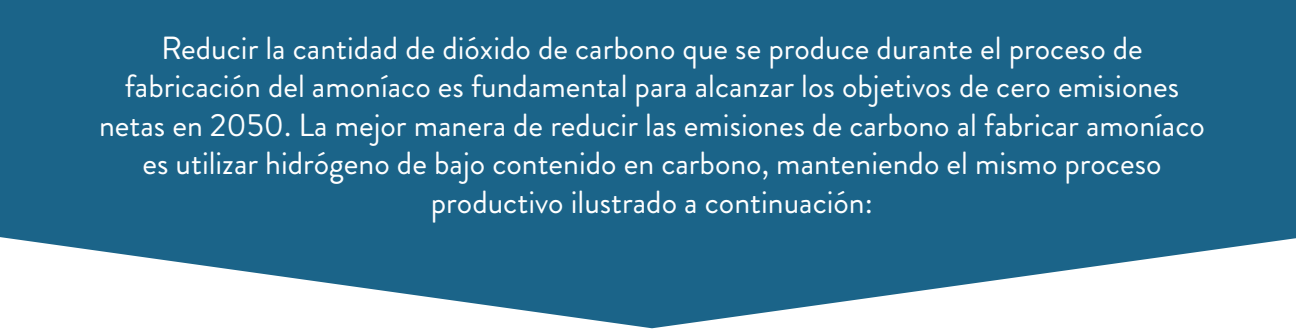
Nuevos usos

Dado el creciente interés en el amoníaco para la reducción de emisiones, han surgido nuevos usos:



LOS COLORES DEL AMONIACO

Dependiendo de las materias primas utilizadas en la producción de amoníaco, existe una diferenciación que depende de las emisiones del proceso.



Fuente: IRENA and AEA (2022), Innovation Outlook: Renewable Ammonia, International Renewable Energy Agency, Abu Dhabi, Ammonia Energy Association, Brooklyn.

AMONIACO VERDE

Reducir la cantidad de dióxido de carbono que se produce durante el proceso de fabricación del amoníaco es fundamental para alcanzar los objetivos de cero emisiones netas en 2050. La mejor manera de reducir las emisiones de carbono al fabricar amoníaco es utilizar hidrógeno de bajo contenido en carbono, manteniendo el mismo proceso productivo ilustrado a continuación:



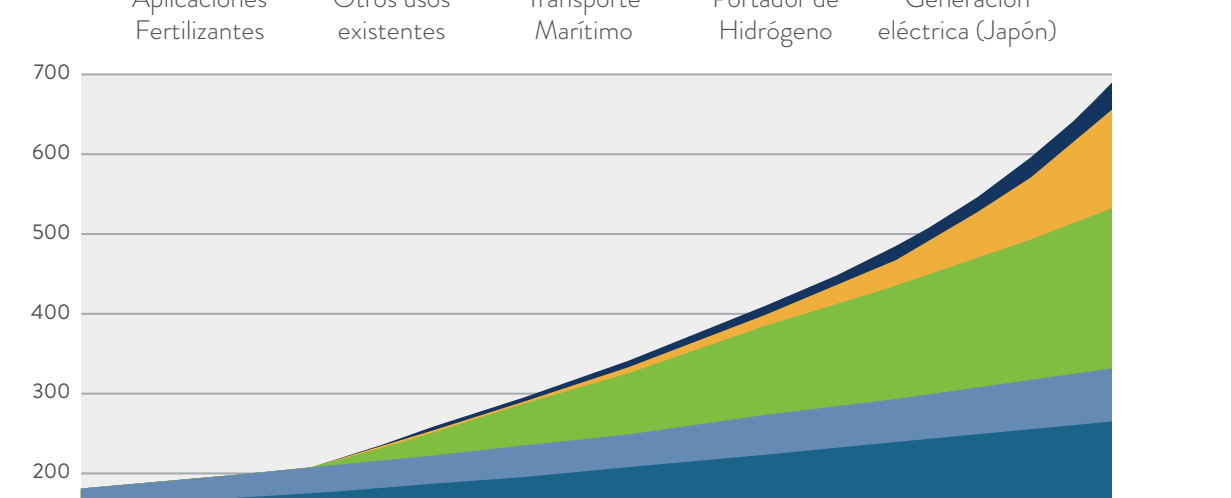
Fuente: Imagen extraída de la "American Institute of Chemical Engineers (AIChE)-Introduction to ammonia production".

SEGURIDAD DEL AMONIACO

El amoníaco líquido es extremadamente frío y puede causar congelamiento de tejidos en su contacto. Use ventilación adecuada para mantener la exposición debajo de los límites recomendados. No respire el gas. No ponga en contacto con ojos, piel o ropa.

Hoja de seguridad

Todos los compuestos químicos pueden presentar algún tipo de riesgo o daño para la salud, sin embargo, si se manejan con altos estándares de seguridad estos no presentarán un peligro para la población y el ecosistema.



MERCADO DEL AMONIACO

En la actualidad el 80% del uso del amoníaco es para fertilizantes. Se espera que para el 2050 predomine su uso como generador de energía, como carrier de hidrógeno y como combustible para barcos.

Demanda proyectada

Para el 2050 del amoníaco, dividido en sus distintos usos



Fuente: IRENA and AEA (2022), Innovation Outlook: Renewable Ammonia.

Costo del amoníaco renovable



Amoníaco vs otros combustibles

Comparación en función del precio por unidad de energía



Fuente: IRENA and AEA (2022), Innovation Outlook: Renewable Ammonia.

VENTAJAS COMPETITIVAS PARA CHILE

Actualmente Chile tiene un potencial de producción de energías renovables de más de 1.800 GW, lo que hace que sea el país con el menor costo de producción de hidrógeno verde.



Posibilidad de descarbonizar aceleradamente usando procesos de electrólisis con agua tratada desde el mar.



Se requiere agilizar el cuadro normativo de esta área, homologando conocimiento internacional y adaptándolo a nuestro contexto.



Las oportunidades no solo son industriales: el capital humano a desarrollar y el empleo que generaría potenciaría la recuperación económica del país.

H2 Chile es un espacio colaborativo entre entidades públicas y privadas interesadas en el uso del hidrógeno como vector energético. Es una plataforma para enseñar, educar, colaborar, promover y producir un cambio significativo en como la sociedad visualiza el hidrógeno, posicionando a Chile como líder en producción y uso de "Hidrógeno verde".

Para mayor información puede escribir a proyectos@h2chile.com

Esta ficha junto a sus ilustraciones son propiedad de H2 Chile, se prohíbe su divulgación parcial sin previo consentimiento.

Octubre 2022

