

Objetivo

El proyecto **LIFE Hydrogas** tiene como objetivo principal el tratamiento de una corriente de gases residual, con recuperación de su componente principal H_2 para su posterior valorización energética por medio de la generación de vapor en una caldera industrial.

Enfoque

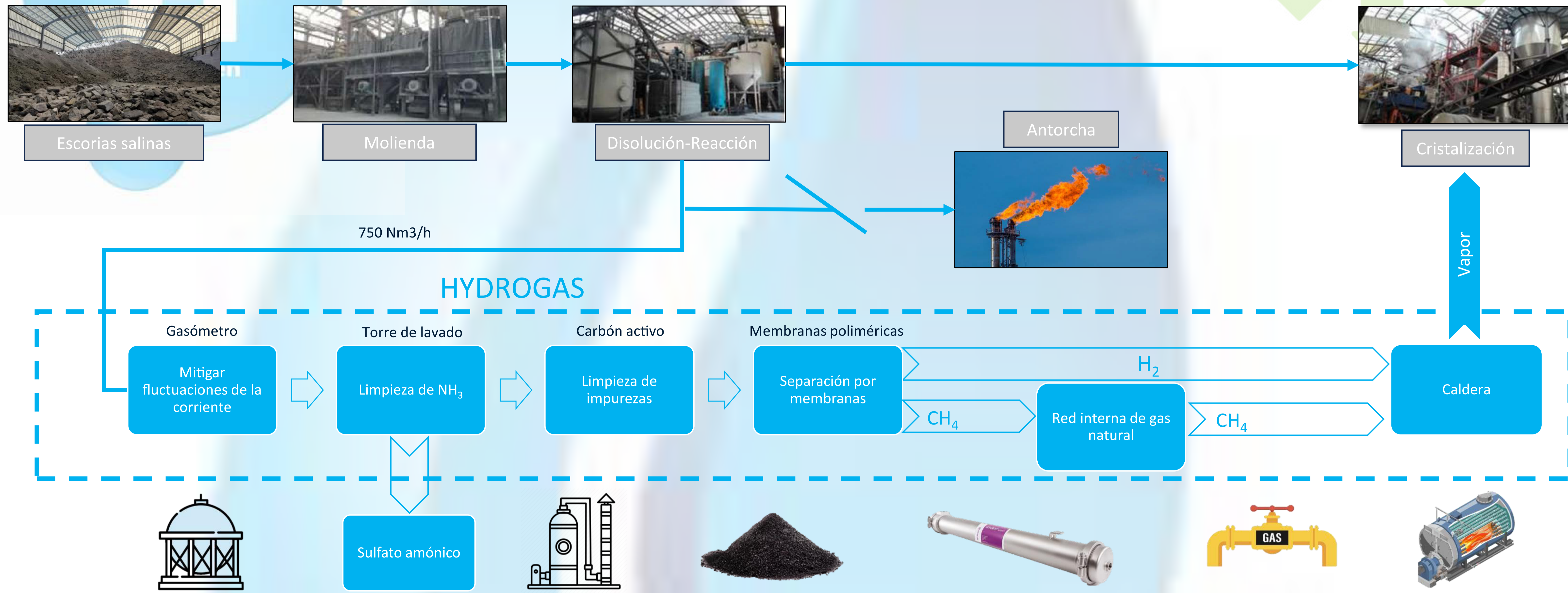
El reciclaje de aluminio a través de sales fundentes es una técnica clave para recuperar el aluminio a partir de chatarras de diversas fuentes. Este proceso utiliza sales ($NaCl/KCl$) para evitar la oxidación del metal durante la fusión, lo que mejora la recuperación del aluminio. Sin embargo, este proceso genera un residuo peligroso llamado escoria salina, cuya gestión es un desafío ambiental debido a su volumen y peligrosidad.

En Europa, aunque hay más de 270 plantas de procesamiento de aluminio, solo 10 instalaciones de reciclaje de escorias salinas operan, con Befesa controlando el 50% del mercado, tratando más de 480.000 toneladas anuales de este residuo peligroso. A través de su proceso de cinco etapas, Befesa Aluminio recupera 4 productos de valor concentrados de aluminio, sales fundentes, como óxido de aluminio secundario y sulfato amónico. Como resultado de este tratamiento, se produce una corriente gaseosa residual, rica en H_2 , que actualmente está siendo tratada por combustión controlada en una antorcha.

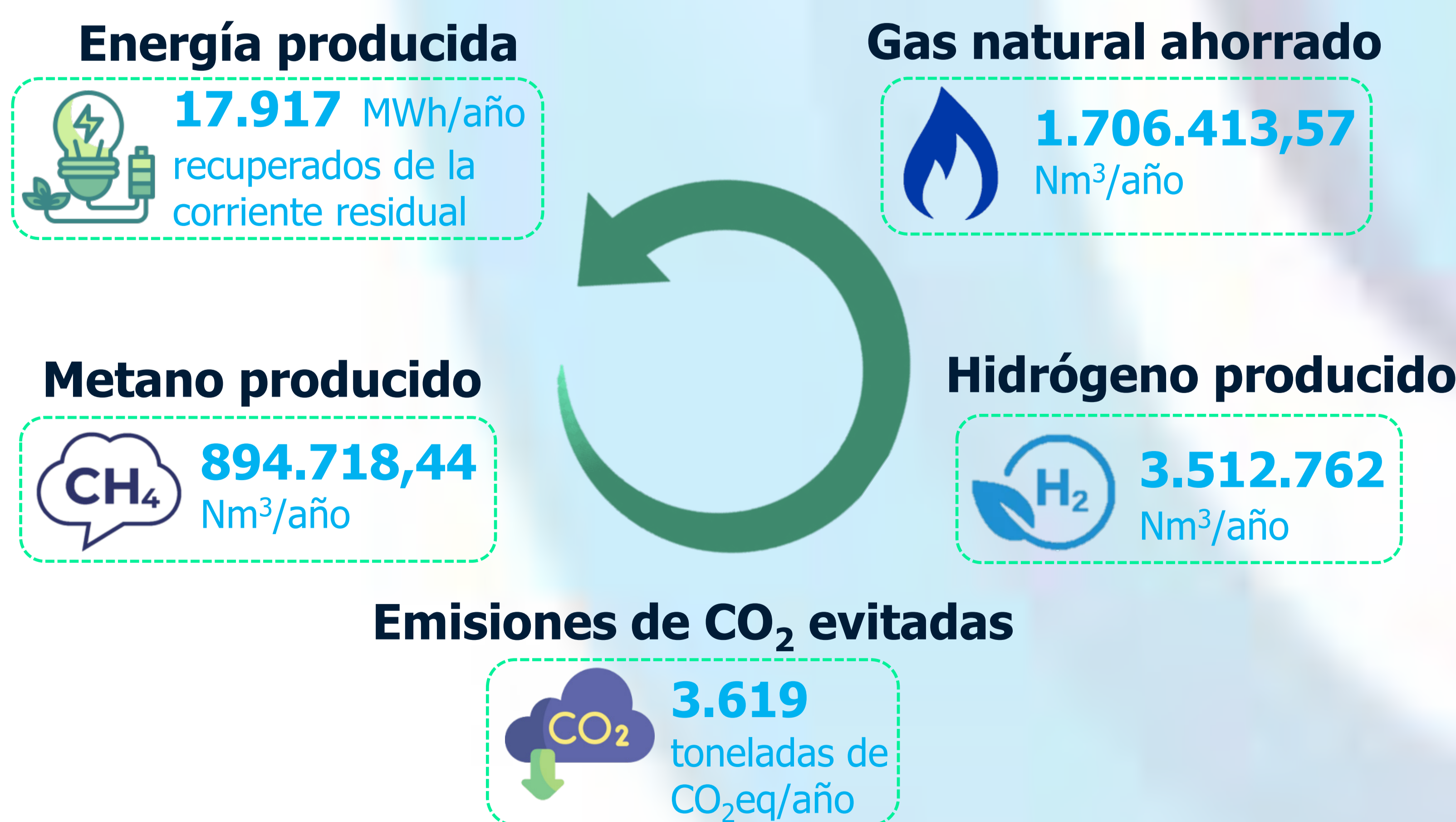
La corriente residual procedente del proceso de valorización de las escorias salinas contiene un 70-90% de H_2 y 10-20% de CH_4 como elementos principales, pero está considerada una corriente compleja por otros elementos que contiene como el NH_3 y en su menor abundancia sustancias como siloxanos y H_2S . Al tratarse de una corriente gaseosa procedente de residuos no solo presenta una variabilidad en su composición química, sino que presenta fluctuaciones significativas en sus características físicas. Por todo ello, el aprovechamiento energético de la corriente no es directo, y se requiere de un acondicionamiento de la corriente que permita recuperar sus componentes para su posterior uso energético.

El proyecto LIFE Hydrogas tiene como objetivo demostrar el uso de la corriente gaseosa residual procedente de la valorización de las escorias salinas mediante la construcción de una instalación de tratamiento, separación y aprovechamiento energético, que conduciría a la reducción de la huella ambiental del proceso de tratamiento de escorias salinas y eliminando así la dependencia de los combustibles fósiles.

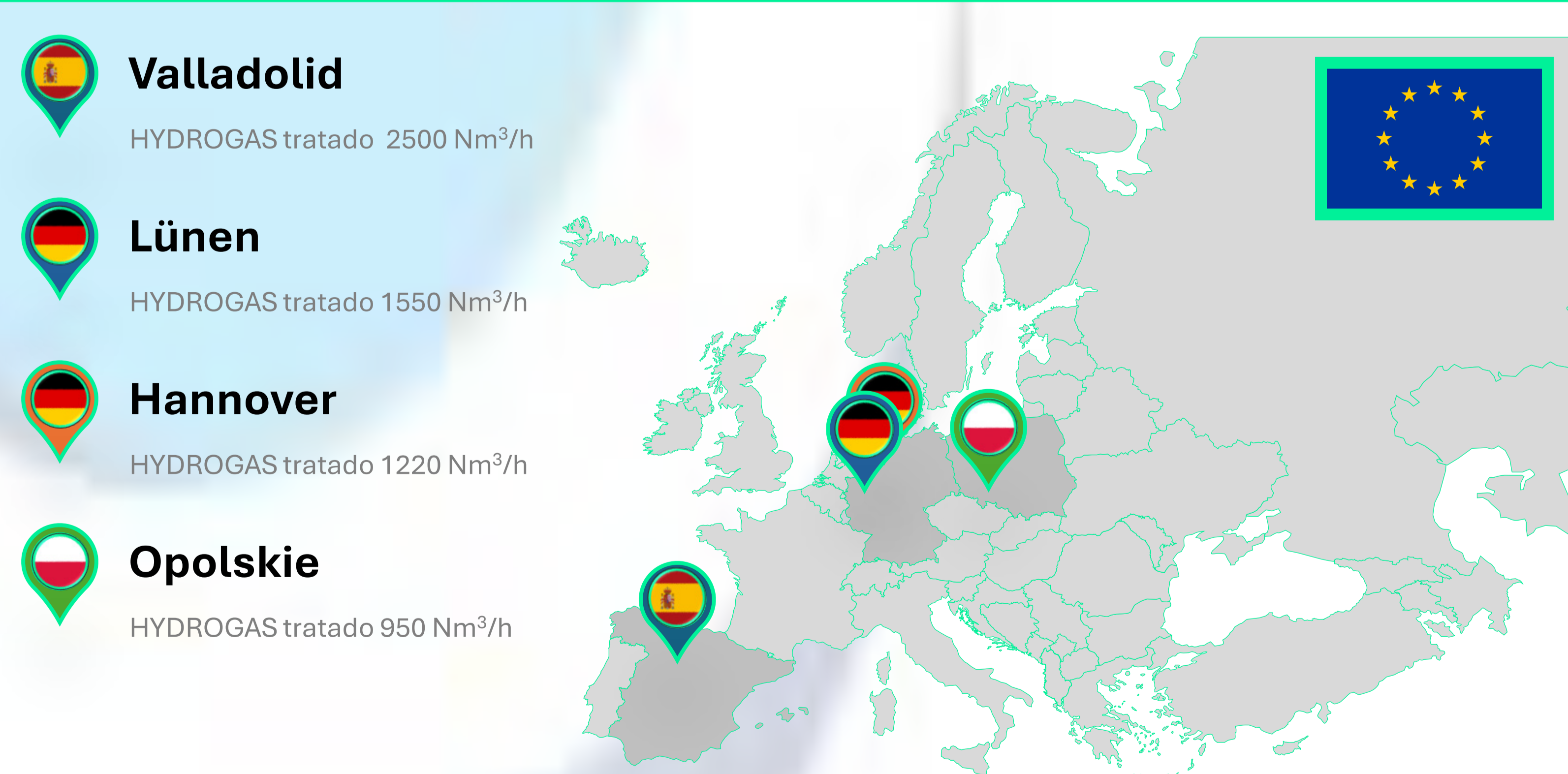
Hoja de ruta



Impacto del proyecto



Replicabilidad



Impacto futuro

En los 5 años siguientes a la finalización del proyecto, alcanzar la replicabilidad esperada supondría:

- Un ahorro conjunto de **148.594 MWh/año**.
- Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en **30.010 toneladas de CO₂ equivalente al año**.
- Recuperación de **10.929 t al año de hidrógeno, metano y derivados de amoniaco**.

El éxito del proyecto supondría, a futuro, una **reducción del 50,75% de las emisiones de gases de efecto invernadero en el proceso de tratamiento de escorias salinas** de las plantas de Befesa Aluminio, siendo un gran paso en el proceso de descarbonización y la reducción del impacto ambiental en la industria de producción de aluminio secundario, promoviendo así el establecimiento de una economía circular en Europa.



Este proyecto LIFE23-CCM-ES-LIFE-HYDROGAS ha sido financiado por el programa LIFE 23 bajo el acuerdo número 101157282