



LIFE HYDROGAS – Recuperación de gases residuales de la industria del reciclaje de aluminio secundario para su aprovechamiento energético

Jorge Romero

Ingeniero de proyectos – Befesa Aluminio

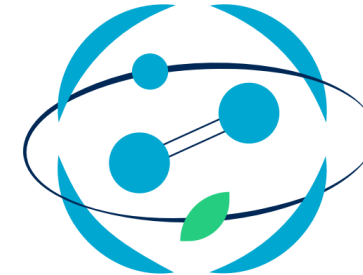
AE-37 Experiencias en materia de energía, agua y circularidad





- 1 - Contexto
- 2 - Descripción del proyecto
- 3 - Objetivos
- 4 - Impacto
- 5 - Conclusiones

BEFESA



HYDROGAS
PROJECT



01

Contexto



Ubicación del proyecto: Valladolid



Coordinador: Befesa Aluminio



Presentado por: Jorge Romero
Project Manager
jorge.romero@befesa.com



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





01 Contexto

El proceso de reciclaje de aluminio secundario genera un residuo peligroso: escoria salina.

En Europa, **depositar este residuo en vertederos está prohibido**, debe ser tratado. Solo hay 10 plantas de tratamiento de escorias salinas disponibles en Europa.

El **proceso de tratamiento** de escorias salinas genera una corriente de **gas residual**, que actualmente es **quemada** en una **antorcha industrial**.

La corriente de gas contiene H_2 y CH_4 que pueden ser **recuperados** con fines **energéticos**.



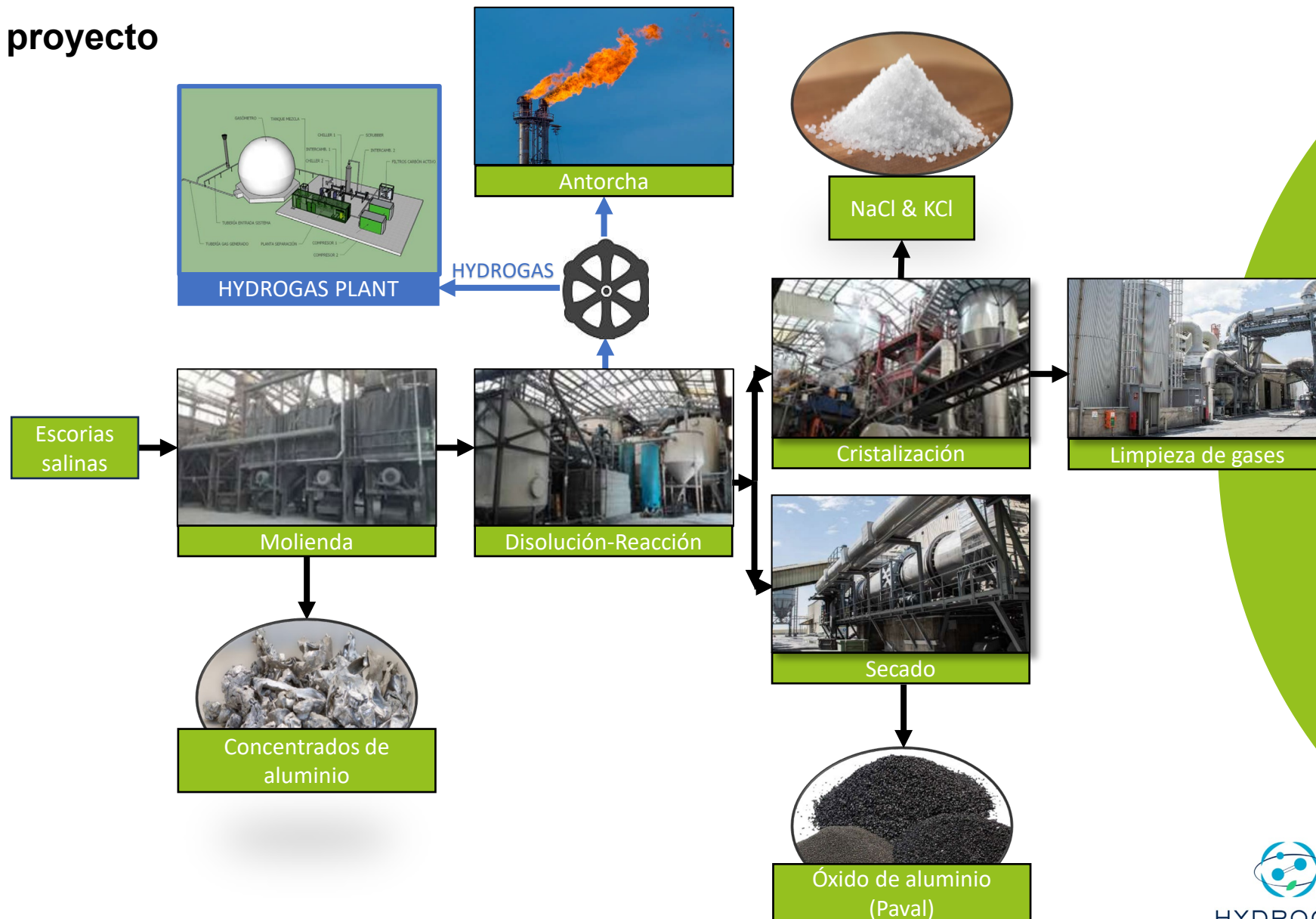
Plantas de tratamiento de reciclaje de aluminio.





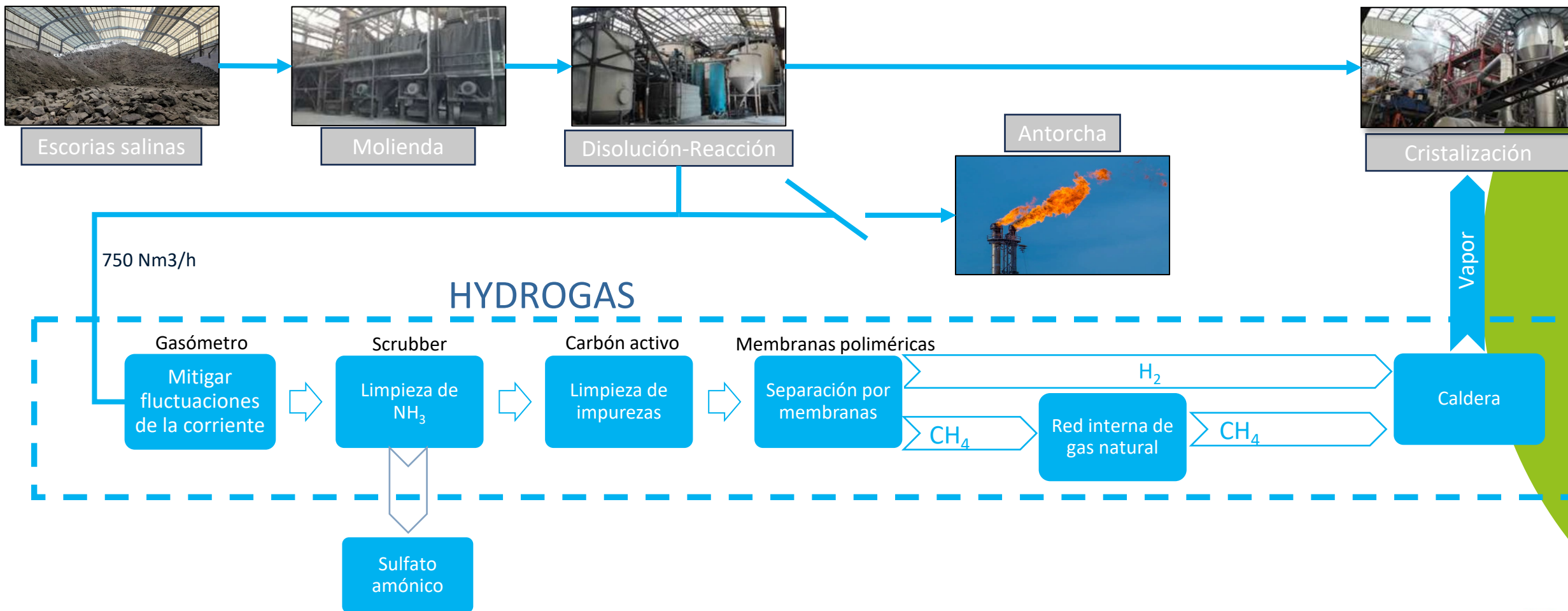
02 Descripción del proyecto

El proyecto **LIFE Hydrogas** tiene como **objetivo** principal el **tratamiento** de una corriente de **gases** residual, con **recuperación** de su componente principal **H₂** para su posterior **valorización energética** por medio de la generación de vapor en una caldera industrial.





02 Descripción del proyecto





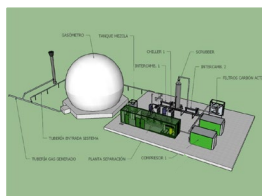
03 Objetivos

Demostrar la tecnología de **separación de gases** por membranas.



Caracterizar la corriente **Hydrogas**.

Validar la planta demostrativa **Hydrogas**.



Reducir emisiones de gases de efecto invernadero.

Reducir el gasto de **gas natural** y generar **beneficio** por la venta de **sulfato amónico**.



Replicar resultados en otras plantas.

Creación de puestos de **trabajo**.





04 Impacto

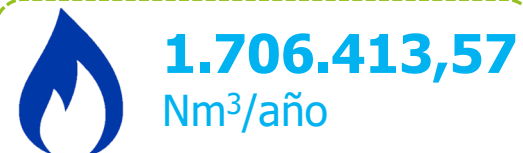
Energía producida



Metano producido



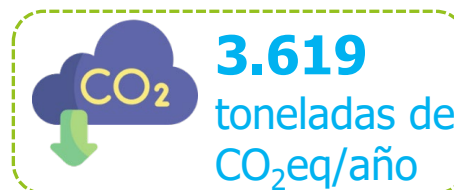
Gas natural ahorrado



Hidrógeno producido



Emisiones de CO₂ evitadas





04 Impacto

Escalado Valladolid

750 Nm³/h



Futuro escalado, con el objetivo de tratar íntegramente la corriente de gas residual, eliminando la dependencia de combustibles fósiles en el proceso de tratamiento de escorias salinas.

Replicabilidad



Valladolid

HYDROGAS tratado 2500 Nm³/h



Lünen

HYDROGAS tratado 1550 Nm³/h



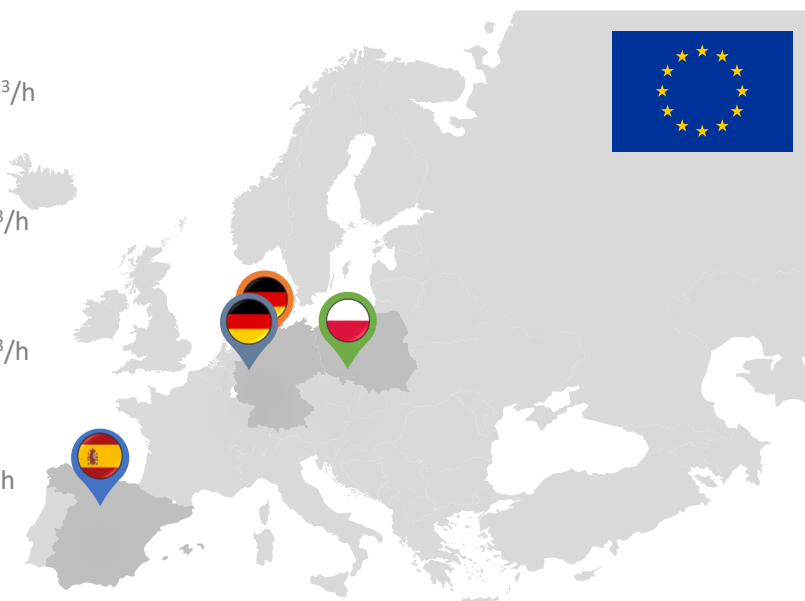
Hannover

HYDROGAS tratado 1220 Nm³/h



Opolskie

HYDROGAS tratado 950 Nm³/h



Posibilidad de **replicar el proceso en Europa**, en las plantas de Hannover, Lünen y la futura planta de Polonia.





05 Conclusiones

En los **próximos 5 años** tras finalizar el proyecto, alcanzar la **replicabilidad** esperada supone:



Ahorro conjunto de
148.594 MWh/año.



Reducción de **30.010 t CO₂**
equivalente al año.

Recuperación de compuestos de **10.929 t al año.**



Reducción del **50,75%** de las
emisiones de gases de **efecto**
invernadero en el proceso de
tratamiento de escorias salinas.



05

Conclusiones

1

Innovación tecnológica

Primera implementación de esta solución en la industria.

2

Eficiencia energética

Aprovechamiento de gases residuales para generar energía limpia.

3

Reducción de emisiones

Disminución significativa de la huella de carbono del proceso

4

Economía circular

Promoción de un modelo de producción más sostenible.





06 Agradecimientos

Al programa **LIFE 2023** por la financiación del proyecto Hydrogas bajo el acuerdo Life-2023-SAP-CLIMA.

A la **Fundación Conama** por dar visibilidad y fomentar las propuestas de desarrollo sostenible.



¡Gracias! 