

Objetivos principales del proyecto MagNa

Desarrollar un tren de tratamiento tecnológico de recuperación de hidróxido de magnesio y cloruro de sodio en una desalinizadora.

Validar la calidad de los productos, analizando la pureza, la morfología y la distribución del tamaño de partícula.

Impulsar la replicabilidad del modelo en otras desalinizadoras.

Desarrollar la comercialización de este tren de tratamiento tecnológico cuantificando su rendimiento y costes operativos.

Involucrar a estudiantes en una formación especializada centrada en las materias primas críticas como el magnesio.

Evaluar el impacto ambiental cuantificando la reducción de emisiones en comparación con los métodos convencionales.

Reducir la dependencia de la Unión Europea de materias primas importadas.

Resultados esperados

El proyecto MagNa prevé tratar 6,5 m³ de agua de mar por hora y alcanzar los siguientes resultados anuales:

65 toneladas de hidróxido de magnesio*

1259 toneladas al año de cloruro de sodio*

*Datos estimados

Main objectives of the MagNa project

Develop a technological treatment train for the recovery of magnesium hydroxide and sodium chloride at a desalination plant.

Validate product quality by analysing purity, morphology, and particle size distribution.

Promote the replicability of the model in other desalination plants.

Develop the commercialisation of this technological treatment train by quantifying its performance and operational costs.

Engage students in specialised training focused on critical raw materials such as magnesium.

Assess the environmental impact by quantifying emissions reduction in comparison to conventional methods.

Reduce the European Union's dependency on imported raw materials.

Expected results

The MagNa project expects to treat 6.5 m³ of seawater per hour and achieve the following annual results:

65 tonnes of sodium chloride*

1259 tonnes of magnesium hydroxide*

*Estimated data



Presupuesto total

2.540.331,00 €

Duración

Septiembre 2025 – Marzo 2028

Coordinado por

Cetaqua – Centro Tecnológico del Agua

Zona de demostración

Tarragona, España

Total budget

€2,540,331.00

Duration

September 2025 – March 2028

Coordinated by

Cetaqua – Water Technology Centre

Demonstration site

Tarragona, Spain



Descubre más en
Learn more at
www.magna-project.eu

Financiado por
Funded by

Supported by



Socios del proyecto
Project partners

CETAQUA
WATER TECHNOLOGY CENTRE





UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
BARCELONATECH

Recuperación de materias primas valiosas a partir de salmueras de agua de mar

Recovering valuable raw materials from seawater brines

MagNa, convirtiendo un residuo en un recurso estratégico para Europa

La desalinización del agua de mar se ha consolidado como una alternativa para obtener agua destinada a usos industriales. Sin embargo, este proceso produce salmueras, unos efluentes con alta concentración de sales, que durante mucho tiempo se han tratado como residuos. El proyecto MagNa plantea un enfoque diferente: revalorizar este recurso mediante la recuperación de hidróxido de magnesio y cloruro de sodio de alta pureza.

Tanto el hidróxido de magnesio como el cloruro de sodio de alta pureza son materias primas clave en sectores como el químico y el farmacéutico, y su abastecimiento depende en gran medida de importaciones de fuera de la Unión Europea. La propuesta de MagNa contribuye a disminuir esta dependencia externa. Además, promueve un modelo más sostenible, reduciendo el impacto ambiental de la desalinización mediante una tecnología innovadora y un modelo de economía circular.

MagNa, turning waste into a strategic resource for Europe

Seawater desalination has established itself as an alternative for obtaining water for industrial use. However, this process produces brines — effluents with a high concentration of salts — which have long been treated as waste. The MagNa project proposes a different approach: adding value to this resource by recovering high-purity magnesium hydroxide and sodium chloride.

Both high-purity magnesium hydroxide and sodium chloride are key raw materials in sectors such as the chemical and pharmaceutical industries, and their supply is largely dependent on imports from outside the European Union. MagNa’s proposal helps reduce this external dependency. Moreover, it promotes a more sustainable model by minimising the environmental impact of desalination through an innovative technology and a circular economy approach.

Un tren tecnológico innovador para transformar las salmueras

El proceso del proyecto MagNa empieza a partir de la desalinización del agua de mar, empleando tecnologías de filtración y membranas para obtener una salmuera. Esta salmuera pasa por un tren tecnológico innovador para extraer sodio y magnesio a través de dos procesos distintos en paralelo.

Para obtener cloruro de sodio (NaCl) de alta pureza listo para su uso en la industria química, la salmuera es tratada mediante tecnologías de membranas presurizadas y una unidad de evapo-cristalización. Por otro lado, para extraer hidróxido de magnesio (Mg(OH)₂) de alta pureza, un material con aplicaciones en sectores como la fabricación de fertilizantes y retardantes de fuego, la salmuera pasa por etapas de refino y un reactor especializado.

An innovative technological train to transform brines

The MagNa project process begins with seawater desalination, using filtration and membrane technologies to obtain a brine. This brine passes through an innovative technological train to extract sodium and magnesium through two distinct parallel processes.

To obtain high-purity sodium chloride (NaCl) ready for use in the chemical industry, the brine is treated using pressurised membrane technologies and an evaporation-crystallisation unit. On the other hand, to extract high-purity magnesium hydroxide (Mg(OH)₂), a material with applications in sectors such as fertiliser manufacturing and fire retardants, the brine passes through refining stages and a specialised reactor.

