

eramet
ERAMINE

Promoviendo una Minería *Sustentable*



Quienes somos: Somos un equipo apasionado, unido por el compromiso de hacer minería sustentable. Una parte se encuentra en Salta Capital y otra parte en el Salar Centenario Ratones, del departamento Los Andes.

Who we are: We are a passionate team, united by our commitment to sustainable mining. Part of our team is based in Salta Capital and another part in Salar Centenario Ratones, on Los Andes department.

Qué hacemos: Producimos carbonato de litio para la industria de baterías. Este elemento es esencial para la transición energética que demanda el mundo.

What we do: We produce lithium carbonate for the battery industry. This element is essential for the energy transition that the world demands.

Cómo lo hacemos: Hemos desarrollado un proceso de extracción directa de litio con un rendimiento del 90%. Este innovador método nos permite ahorrar tiempo y recursos.

How we do it: We have developed a direct lithium extraction process with a yield exceeding 90%. This innovative method allows us to save time and resources..

Visión: PBuscamos convertirnos en un productor global de carbonato de litio de alta calidad, competitivo y sostenible.

How we do it: We aim to become a global producer of high-quality, competitive and sustainable lithium carbonate.



Nuestra Misión/ Our Mission



Misión: Desde el inicio de los trabajos de exploración hasta la actualidad, nos hemos propuesto ir mas allá del cumplimiento de las normas o exigencias operativas, poniendo como centro a la persona.

Para ello, nuestros objetivos principales son cinco:

- 1.Seguridad en el trabajo (cero daños): asegurar que las personas regresen a sus casas sanos y salvos todos los días.
- 2.Contribuir al desarrollo local.
- 3.Generar vínculos sostenibles y transparentes con las personas que trabajan en Eramine y en empresas contratistas, que se encuentran en las comunidades y con las autoridades locales.
- 4.Cuidar el medio ambiente.
- 5.Buscar la mejora continua en nuestros procesos para fortalecer nuestra posición en el primer cuartil de la curva de costos.

Mission: From the outset of our exploration work to the present day, we have set ourselves the goal of going beyond compliance with regulations or operational requirements, placing people at the centre of everything we do.

To this end, we have five main objectives:

- 1.Safety at work (zero harm): ensuring that people return home safely every day.
- 2.Contribute to local development.
- 3.Buid sustainable and transparent relationships with Eramine employees, contractors, communities and local authorities.
- 4.Care for the environment.
- 5.Seeking continuous improvement in our processes ti stregthen our position in the top quartile of the cost curve.



Ubicación: El núcleo de nuestro proyecto se encuentra en el **Salar Centenario Ratones**, en el departamento de Los Andes, provincia de Salta.

A más de **3800 metros** sobre el nivel del mar, esta región es conocida como la “Puna”, con un clima árido, vientos fuertes y bajas temperaturas que pueden descender por debajo de los **-25°**.

Location: The core of our projet is located in **Salar Centenario Ratones**, in the department of Los Andes, in the province of Salta.

At more than **3,800 meters** above sea level, this region is known as the “Puna”, with an arid climate, strong winds and low temperatures that can drop below **-25°**.



**UN ACTIVO DE PRIMERA CLASE
DISEÑADO PARA CREAR UN
VALOR SIGNIFICATIVO**

**A WORLD-CLASS ASSET
DESIGNED TO CREATE
SIGNIFICANT VALUE**

67.000 Ha

Propiedades mineras
Mining properties

15 Mt LCE

Recursos
Resources

24.000 Tons LCE

Producción anual de LCE en la primera fase
LCE annual production first phase

~ 950 M USD

Inversión total del proyecto
Total project investment

+40 YEARS

Vida útil de la mina
Mine life

FASE DE CONSTRUCCIÓN: CIFRAS CLAVE
CONSTRUCTION PHASE: KEY FIGURES

+7.500.000

Horas hombre
Man-hour

+7.000

personas trabajaron en el sitio
people worked on site

8.500

**toneladas de acero
estructural**
*tons of
structural steel*

175

kms de tuberías
km of piping

720

**kms de cables de
alimentación**
km of power cables

6.000

sensores instalados
sensors installed



Planta de Litio Centenario Ratones Fase 1

Centenario Lithium Phase 1



NUESTRO PROCESO

OUR PROCESS

PREPARACIÓN DE LA SALMUERA

1 Primera etapa de la extracción directa de litio

BRINE PREPARATION

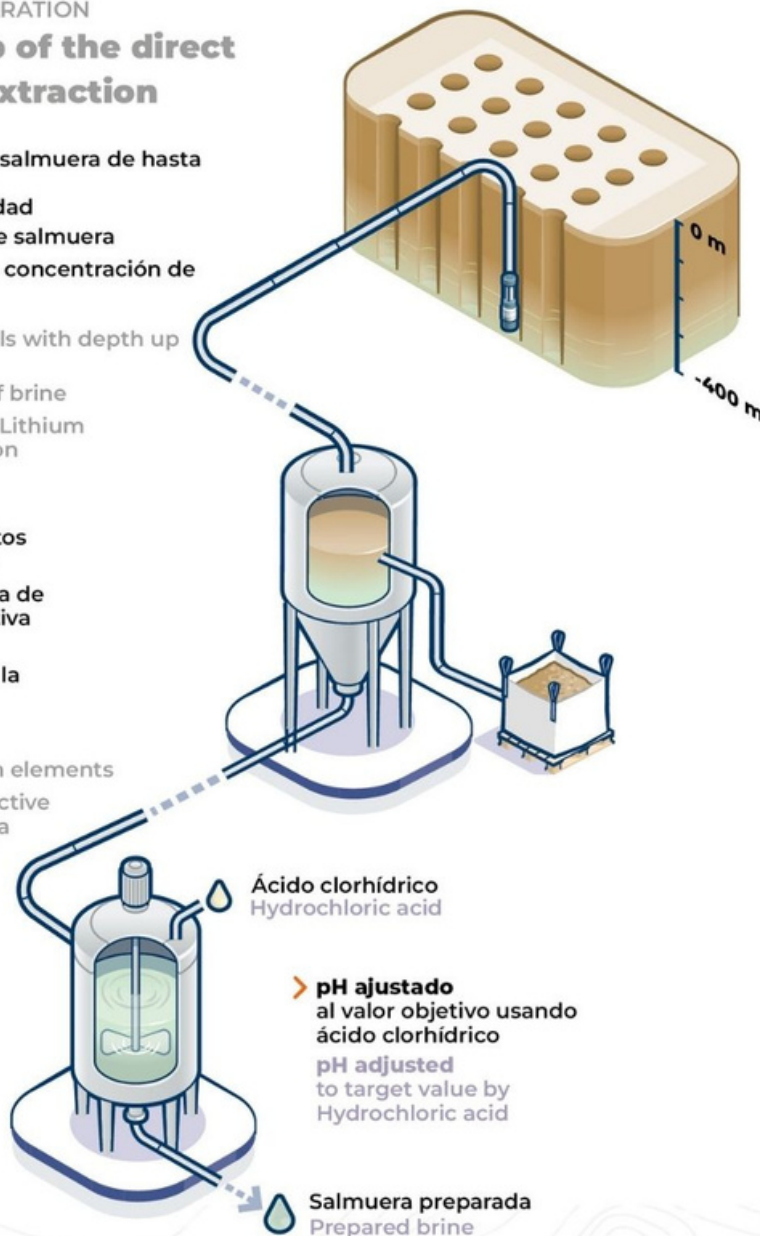
First step of the direct lithium extraction

> 20 pozos de salmuera de hasta 400 m de profundidad
1600 m³/h de salmuera
450 mg/l de concentración de litio

> 20 brine wells with depth up to 400 m
1600 m³/h of brine
450 mg/l of Lithium concentration

> 3 filtros
300 elementos de filtración
1,400 m² área de filtración activa
< 5 mg/L de sólido en la solución

> 3 filters
300 filtration elements
1400 m² of active filtration area
< 5 mg/L of solid in the solution



UNIDAD DE EXTRACCIÓN DIRECTA DE LITIO

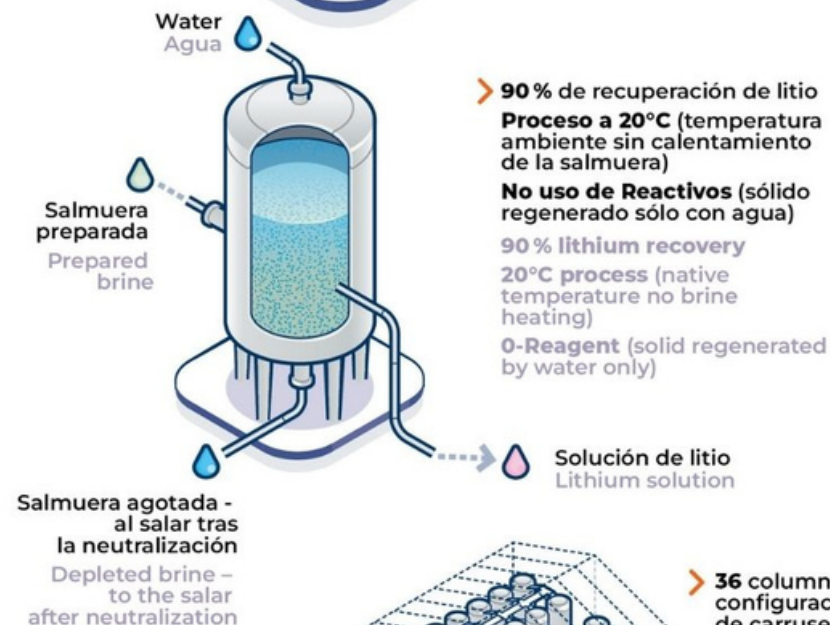
2 Capturar el litio con alto rendimiento, alta selectividad y alta velocidad

DIRECT LITHIUM EXTRACTION UNIT

Catch the lithium with high yield, high selectivity and high speed



> 10 años I+D
12 patentes de sólido activo
Cerca de 5 años de prueba
10 years R&D
12 patents on Active Solid
Close to 5 years of test



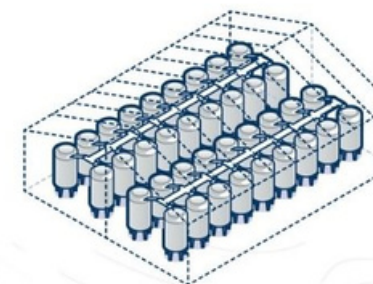
> 90% de recuperación de litio
Proceso a 20°C (temperatura ambiente sin calentamiento de la salmuera)

No uso de Reactivos (sólido regenerado sólo con agua)

90% lithium recovery
20°C process (native temperature no brine heating)

0-Reagent (solid regenerated by water only)

> 36 columnas en configuración de carrusel de 3 columnas cada uno.
36 columns in 3 columns carousel-configuration

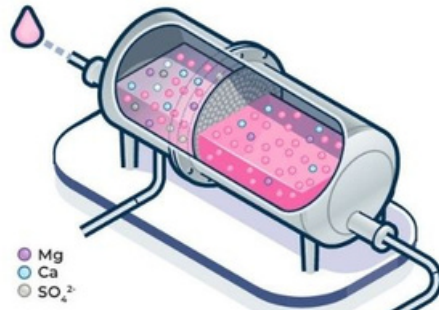


SEPARACIÓN POR MEMBRANAS

3 Purificación del litio y recuperación del agua

MEMBRANE SEPARATION

Lithium purification and water recovery



NANOFILTRACIÓN NANOFILTRATION

- > Eliminación de **magnesio, calcio y sulfato**
- 1100 membranas de nanofiltración
- 40.000 m² de área de separación
- 8 bar de presión
- Magnesium, calcium and sulfate elimination
- 1000 nanofiltration membranes
- 40,000 m² of separation area
- 8 bar of pressure

INTERCAMBIO IÓNICO ION EXCHANGE

- > Eliminación de **magnesio y calcio**
- 4 columnas de purificación
- Magnesium and calcium polishing
- 4 columns of purification



ÓSMOSIS INVERSA REVERSE OSMOSIS

- > 5 g/L Concentración de litio
- 800 membranas de ósmosis inversa
- 40 bar de presión
- 80% de recuperación de agua
- 35,000 m² de área de separación
- 5 g/L lithium concentration
- 800 reverse osmosis membranes
- 40 bar of pressure
- 80% water recovery
- 35,000 m² of separation area

Solución concentrada de litio
Concentrated lithium solution

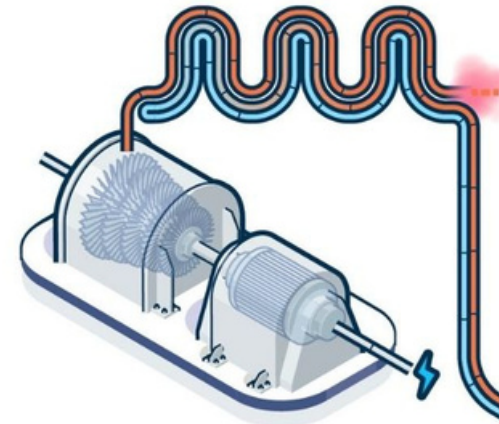
Agua reciclada
Recycled water

EVAPORACIÓN FORZADA

4 Tecnología adicional para reciclar aún más agua

FORCED EVAPORATION

Additional technology to recycle even more water



COGENERACIÓN DE VAPOR STEAM CO-GENERATION

- > 9 t/h de vapor cogenerado por la planta de generación eléctrica
- 190°C Vapor
- 9 t/h of steam co-generated by the Power Plant
- 190°C Steam

ETAPA 1 EVAPORACIÓN DE LA PELÍCULA DESCENDENTE STEP 1 FALLING FILM EVAPORATION

- 22 g/L Concentración de Li
- 3300 tubos de titanio para intercambio térmico
- 22 g/Lt Li concentration
- 3300 titanium tubes for heat exchange

ETAPA 2 EVAPORACIÓN FLASH STEP 2 FLASH EVAPORATION

- 35 g/L Concentración de Li
- 30 m de altura y punto más alto de la planta
- 35 g/L Li concentration
- 30 m of height and culminating point of the plant

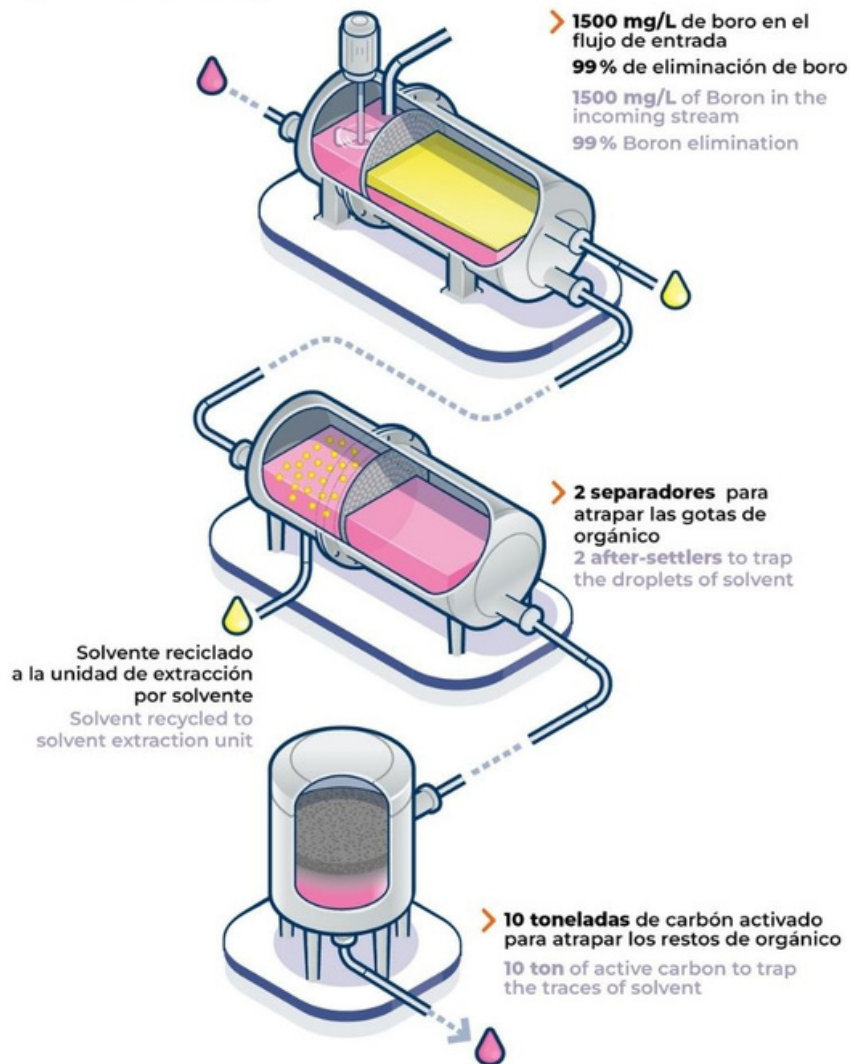


EXTRACCIÓN DE BORO

5 Eliminar la última impureza para alcanzar la calidad de grado de batería

BORON EXTRACTION

Remove the last impurity to reach the battery grade quality



PRODUCCIÓN DE Li_2CO_3

6 Un producto de grado de batería para impulsar la transición energética

Li_2CO_3 PRODUCTION

A battery-grade product to fuel the energy transition

