

Abatimiento de Impurezas en Salmueras de Litio



Cbb
Cementos

Cbb
ReadyMix

Cbb
Cales

Nuestra Historia | Grupo Cbb



Quiénes somos



NUESTRO PROPÓSITO

Juntos transformamos sueños en progreso

NUESTROS VALORES



Seguridad
en todo y para todos



Innovamos
con el cliente



Pasión por la
excelencia



Personas
que construyen equipos



Comprometidos con la
sostenibilidad

NUESTRAS OPERACIONES



Cifras destacadas 2024



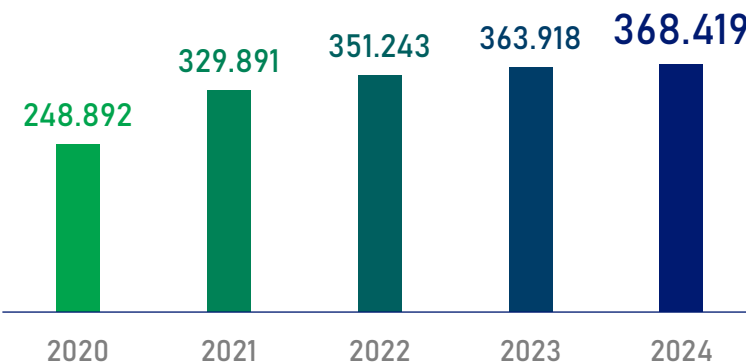
DESPACHO ANUAL

CEMENTO 1.217 miles de ton

HORMIGÓN 966 miles de m³

CAL 829 miles de ton

VENTAS (CLP\$ MM)



+40 años

en la bolsa de valores (desde 1981)

LA MEJOR CLASIFICACIÓN DE RIESGO

AA-



Planta de cal Copiapó

Somos líderes en la industria de cales

Conocimiento técnico y experiencia

+30 diagnósticos de plantas de Lechada de Cal en el Cono Sur



Somos la única empresa del sector con un centro especializado en aplicaciones de cal, dedicado a mejorar el rendimiento de los procesos industriales.

Optimización de procesos

Menor consumo de cal

Continuidad operacional



Servicios generales para las industrias de

CAL

COBRE

LITIO

- ● ● Diagnóstico de planta de lechada de cal
- ● ● Auditoría de planta de lechada de cal
- ● ● Test de consumo específico de cal (1 cal + 1 agua + 1 mineral)
- ● ● Test de apagado de cal (1 cal + 1 agua + 1 Temperatura)
- ● ● Test de reactividad
- ● ● Test de sedimentación de cal
- ● ● Eficiencia de apagado
- ● ● Análisis de superficie (BET)
- ● ● Análisis de tamaño de poros (BET)
- ● ● Perfil granulométrico lechada de cal (Seco)
- ● ● Perfil granulométrico lechada de cal (húmedo)
- ● ● Análisis químico cal
- ● ● Abatimiento de magnesio / sulfato
- ● ● Calcinación de Calizas
- ● ● Capacitación técnica
- ● ● Cinética de molienda
- ● ● Medición de color
- ● ● Análisis químico de agua (Externo)
- ● ● Análisis reológico (Externo)



Abatimiento de impurezas en salmueras de litio utilizando cal



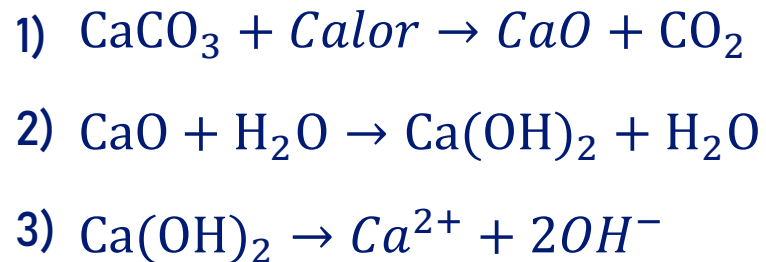
Cbb
Cementos

Cbb
ReadyMix

Cbb
Cales

La importancia la cal viva y su uso

La cal es un reactivo químico, que se obtiene de la descomposición química del carbonato de calcio.



Aplicaciones de la Cal en Procesos de Producción de Litio



Abatimiento
de Mg

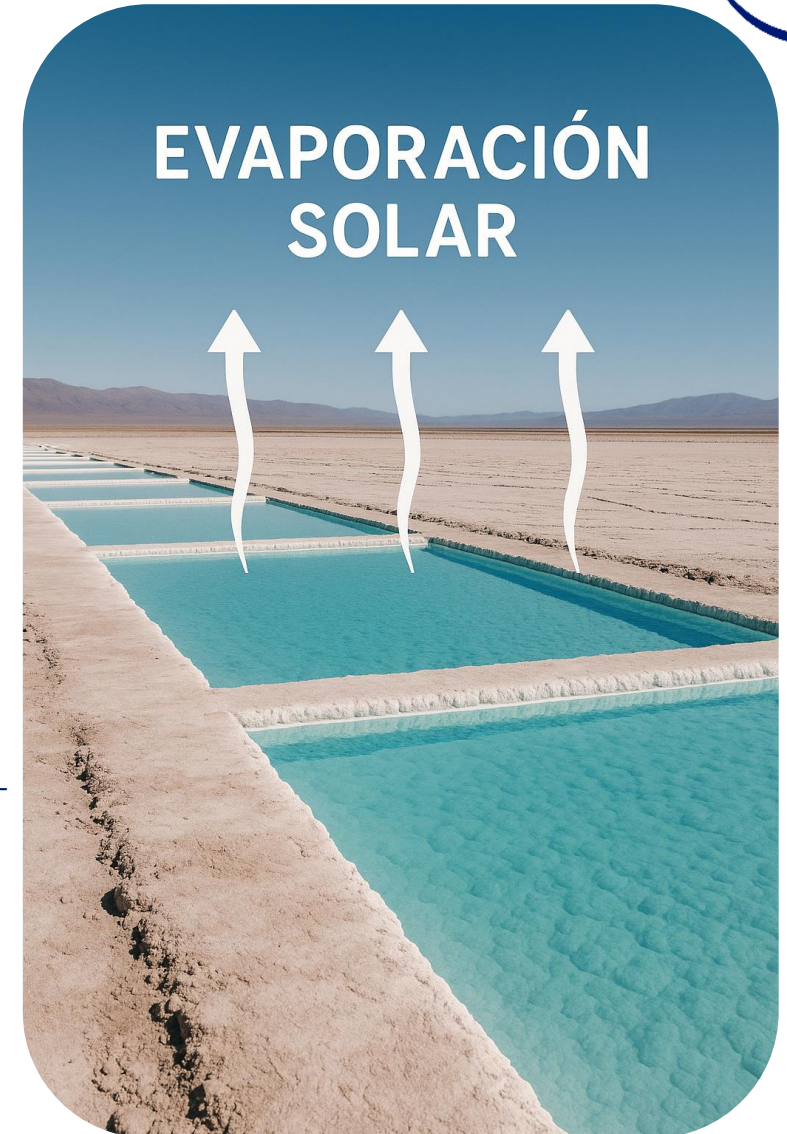
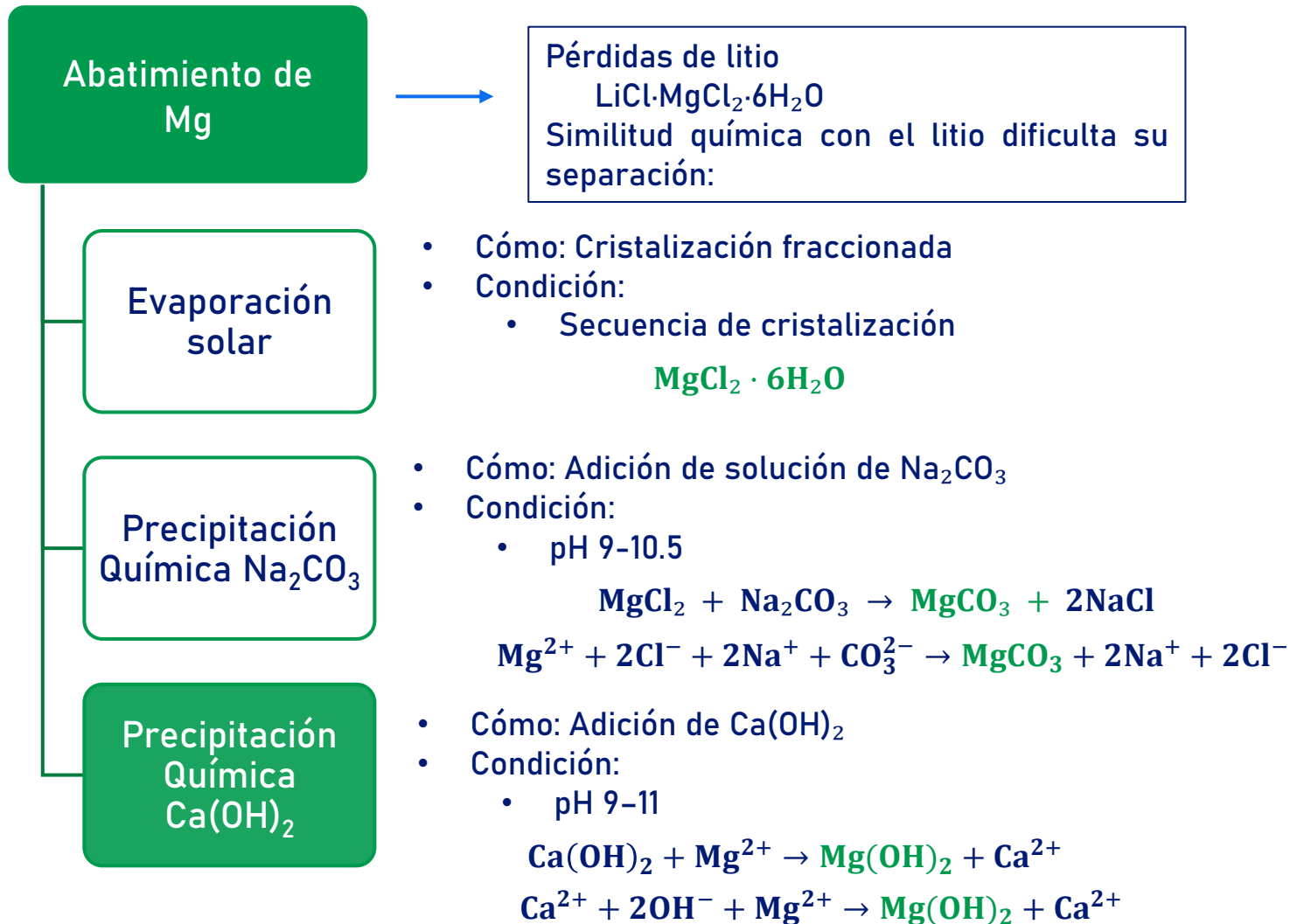
Litio

Precipitación
de sulfato

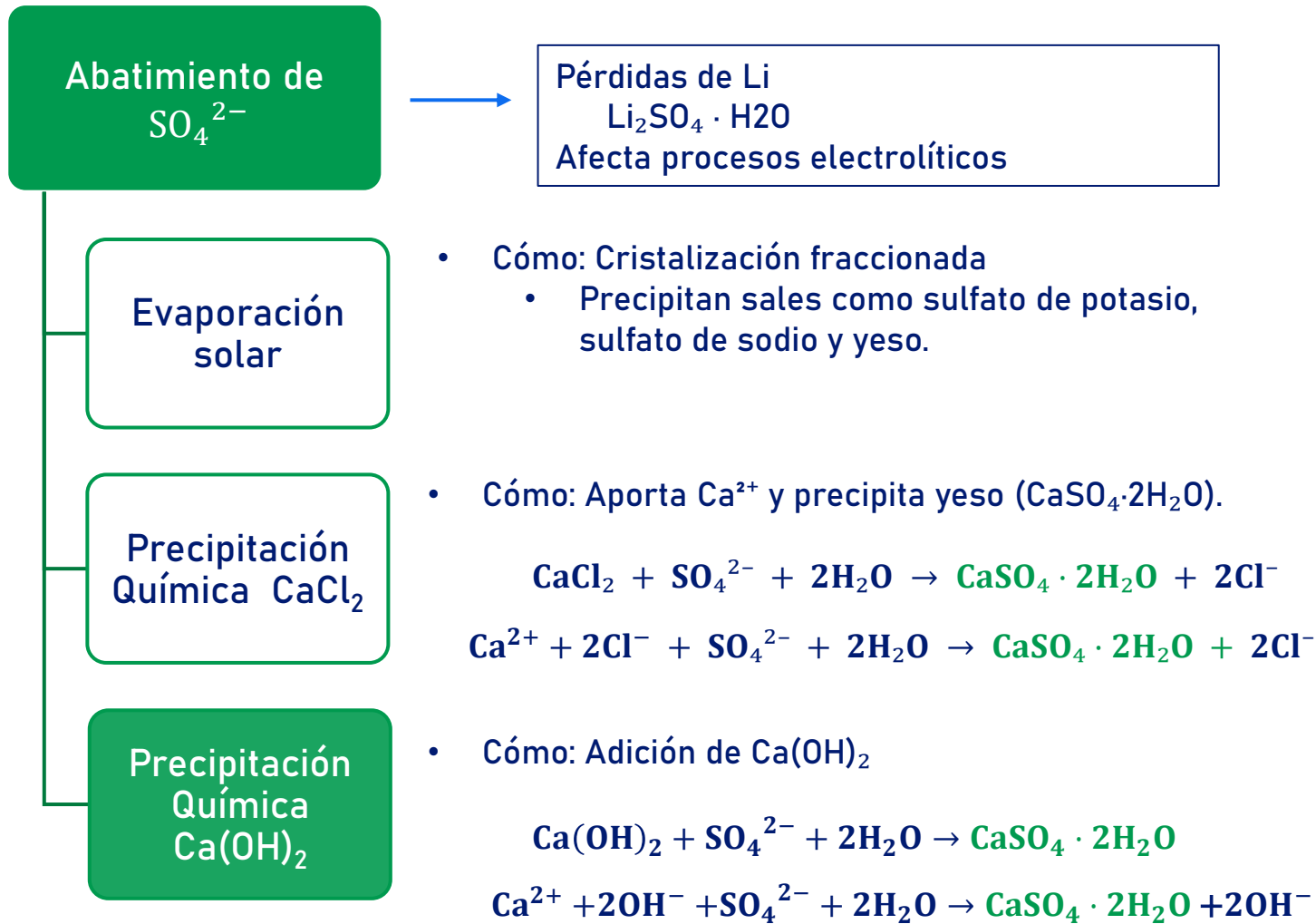


Producción
de LiOH

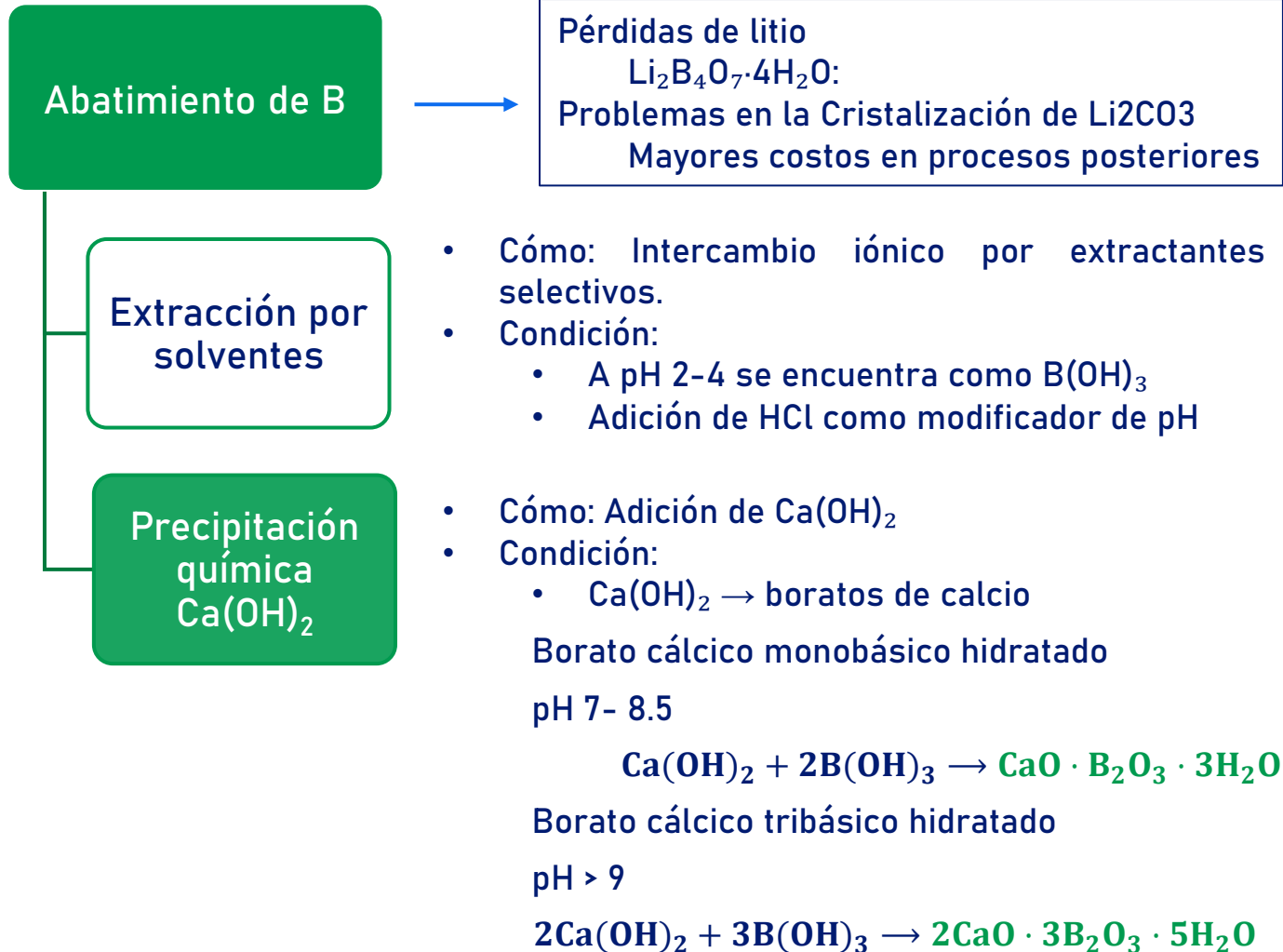
Abatimiento de Magnesio



Abatimiento de Sulfato



Abatimiento de Boro



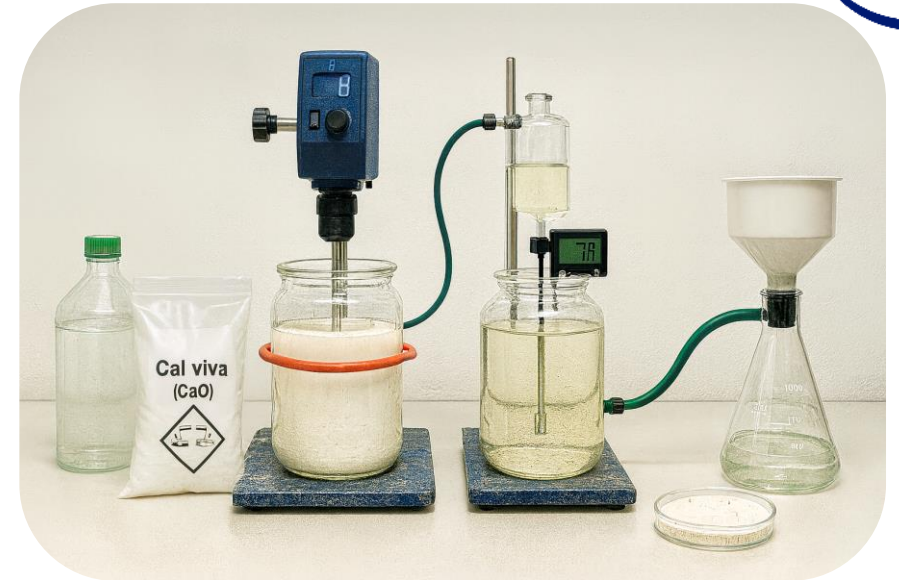
Caso de éxito: Remoción de Sulfato y boro utilizando cal

Antecedentes:

- Problema: Salmueras con alto sulfato, magnesio y boro.
- Enfoque: Pruebas de laboratorio y pilotaje.

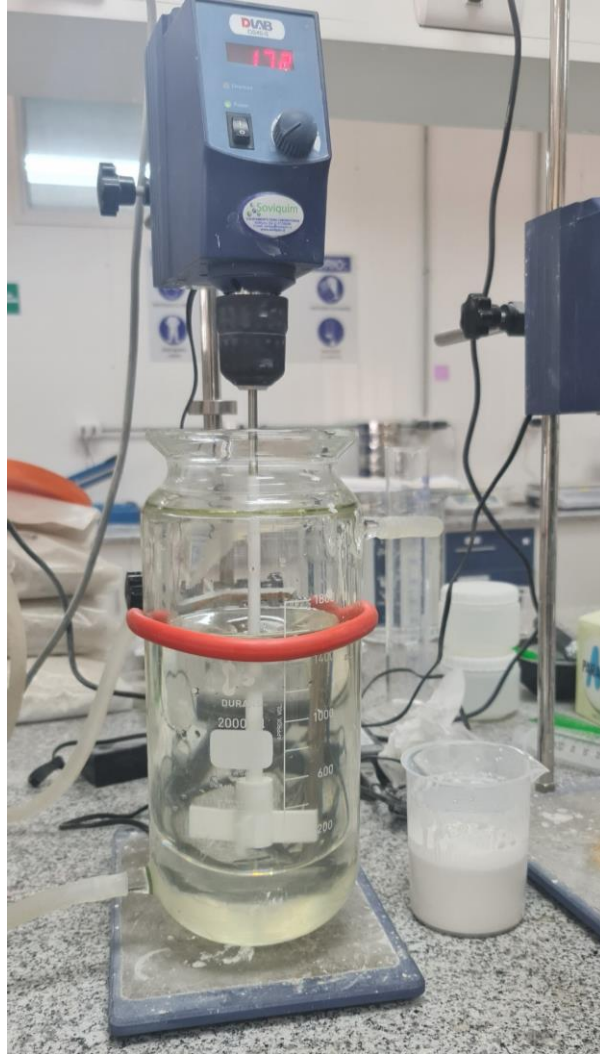
Objetivos de las pruebas

- Validar desempeño de la cal en el abatimiento de SO_4^{-2} , B y Mg.
- Optimizar el apagado y la dosificación de la cal viva.
- Maximizar la recuperación de Li minimizando pérdidas de masa (impregnación y arrastre).
- Estandarizar metodología analítica y balances de masa para asegurar reproducibilidad y escalamiento.

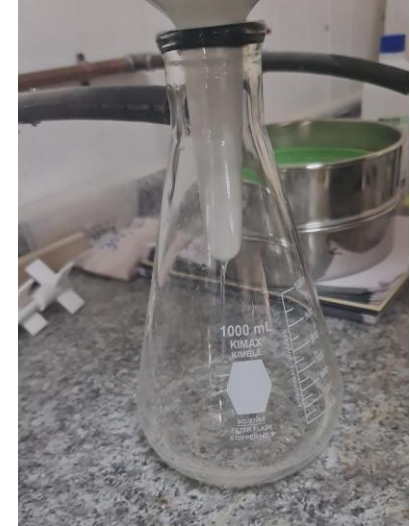


Apagado de cal y abatimiento nivel laboratorio

Apagado de cal viva



Abatimiento de sulfatos



Pruebas de abatimiento nivel laboratorio

Resultados de la prueba

Apagado de cal viva:

- Reactividad de la cal viva en 3 minutos.
- T° máxima = 60°C.
- $\Delta t = 50^\circ\text{C}$.

Abatimiento de sulfato, magnesio y boro:

- Reacción estable en pH 8,51 durante 26 minutos.
- Impregnación: 16% en condición de laboratorio.

Resultados balance de masa:

Remoción	Un	SO ₄	B	Mg
B.H	%	98,4	53,0	25,9
B.S.	%	98,3	51,5	23,2

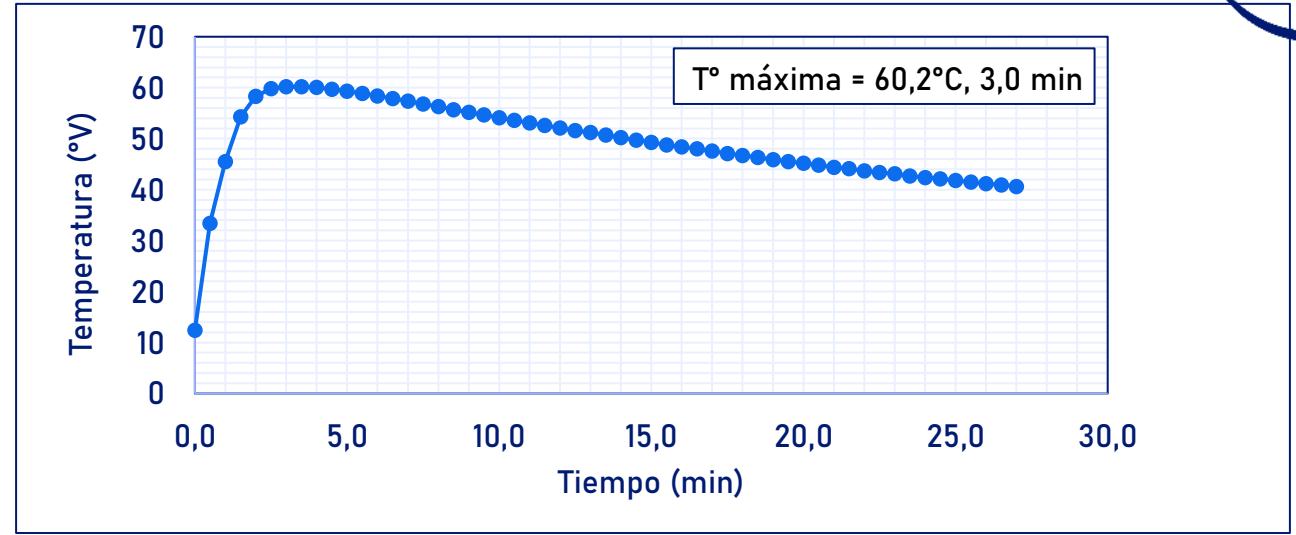


Gráfico 1-. Reactividad de cal viva 4/1 desde 11°C (fuente propia)

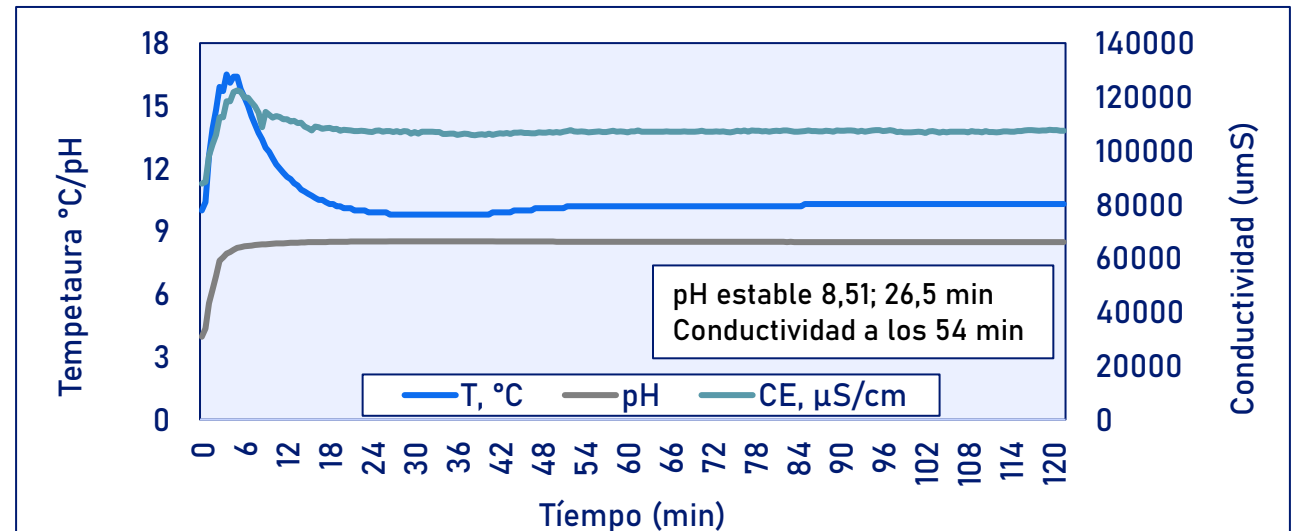


Gráfico 2- Control de parámetros pruebas de abatimiento

Apagado de cal y abatimiento nivel piloto

Apagado de cal viva



Abatimiento de Sulfato y Boro



Pruebas de abatimiento nivel piloto

Resultados de remoción de impurezas

Especie	Remoción global
Sulfato	> 98 %
Boro	> 75 %
Magnesio	> 35 %



> **98%**
Remoción SO₄



> **85%**
Recuperación
de Litio

Innovación - Plantas de lechada de cal móviles

Cbb también presenta la opción de utilizar plantas de lechada en formato:.



SOMOS UN PARTNER ESTRATÉGICO

con soluciones a la medida de cada necesidad



Seguridad

Seguridad en todo
y para todos



Experiencia

Soluciones a la medida de
los clientes, con resultados
comprobados



Equipos profesionales

Personal altamente calificado
y comprometido con el logro
de objetivos



Capacidades técnicas

La mejor tecnología de la
región al servicio de
nuestros clientes



Red de distribución

Llegamos donde nos necesites,
con los productos y servicios
adecuados para cada
necesidad

Abatimiento de Impurezas en Salmueras de Litio

Eric Schmidt G.
Cbb Cales

Eric.Schmidt@cbb.cl

www.linkedin.com/in/ericschmidtg



Cbb
Cementos

Cbb
ReadyMix

Cbb
Cales