



FuRe

NOS TRANSFORMAMOS HOY POR EL FUTURO DE CHILE

DESAFIO DEL MANEJO DE IMPUREZAS EN LA INDUSTRIA DEL COBRE

(EFLUENTES PAS Y POLVOS)

Vicepresidente de Fundición y Refinería
José Sanhueza Reyes

ABRIL 2022

AGENDA

- 1 Residuos arsenicales: Contexto
- 2 Metas de ambición al 2030
- 3 Roadmap arsénico VPFURE

FUNDICIONES Y REFINERÍAS CODELCO

Codelco opera 4 fundiciones, 3 refinerías y 1 tostador. Por compañía, Codelco es el primer productor mundial de cobre fundiciones, y tercero en producción de cátodos ER.



CAPACIDADES

| |  Fundición |  Refinería |  Tostación |
|----------------|---|---|---|
| | Tratamiento Cucons (ktms) | Producción de cátodos (ktmf) | Producción de Calcina (ktms) |
| Chuquicamata | 1.100 | 540 | |
| Potrerrillos | 680 | 137 | |
| Ventanas | 400 | 412 | |
| Caletones | 1.380 | | |
| Ministro Hales | | | 540 |
| Total | 3.560 | 1.089 | 540 |

Dada la mineralogía de las minas de Chuquicamata y Ministro Hales, se producen concentrados complejos. Debemos velar por el manejo ambientalmente sustentable de estos materiales.

FURES DE CODELCO

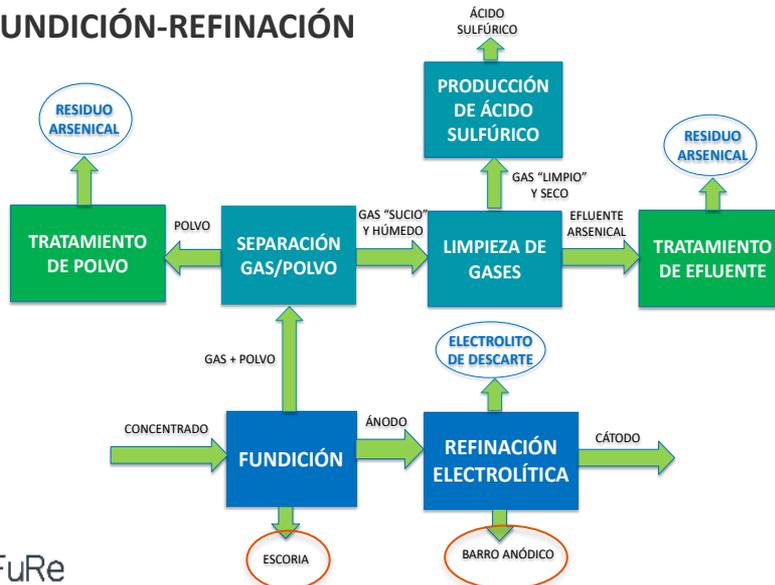


FUENTES DE EXTRACCIÓN DE IMPUREZAS

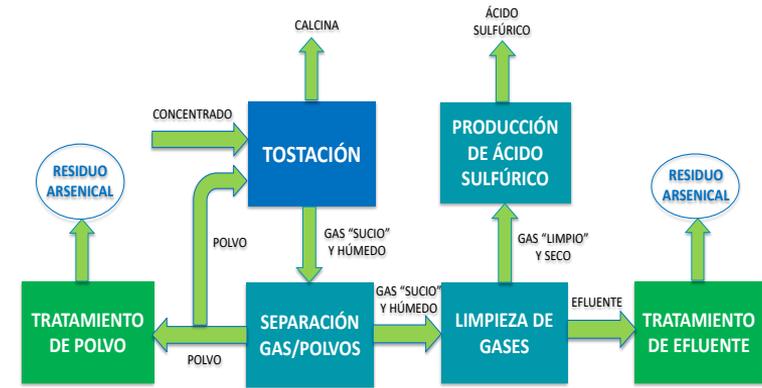
Principal origen de la generación de residuos de arsénico y metales pesados en los procesos de tostación, fundición y refinación electrolítica:

- Efluente de la etapa de limpieza de gases.
- Polvo metalúrgico recuperado.
- Electrolito de descarte de refinación electrolítica.

FUNDICIÓN-REFINACIÓN



TOSTACIÓN



BALANCE CORPORATIVO DE ARSÉNICO

(% PROMEDIOS ANUALES)

| | Arsénico fino (% total) | | | | | Total |
|----------------------|-------------------------|-------------|------------|------------|------------|--------------|
| | DCH | DMH | DSA | DVE | DET | |
| Arsenito de calcio | 6,3 | 65,9 | 3,0 | 0,0 | 5,0 | 80,2 |
| Escorodita | 12,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 12,2 |
| Otros residuos PLG | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,5 | 0,0 | 0,5 |
| Polvos | 0,0 | 0,0 | 2,9 | 0,0 | 0,0 | 2,9 |
| Electrolito descarte | 0,0 | 0,0 | 0,6 | 1,1 | 0,0 | 1,7 |
| Borras Lixiviación | 1,1 | 0,0 | 0,0 | 1,2 | 0,2 | 2,5 |
| Total | 19,6 | 65,9 | 6,5 | 2,8 | 5,2 | 100,0 |

METAS DE AMBICIÓN AL 2030

TRANSFORMAR RESIDUOS ARSENICALES EN RESIDUOS NO PELIGROSOS



Implementar soluciones que permita transformar los residuos arsenicales en residuos calificados como no peligrosos (foco en DET y DSAL)

Socio estratégico (complementario)

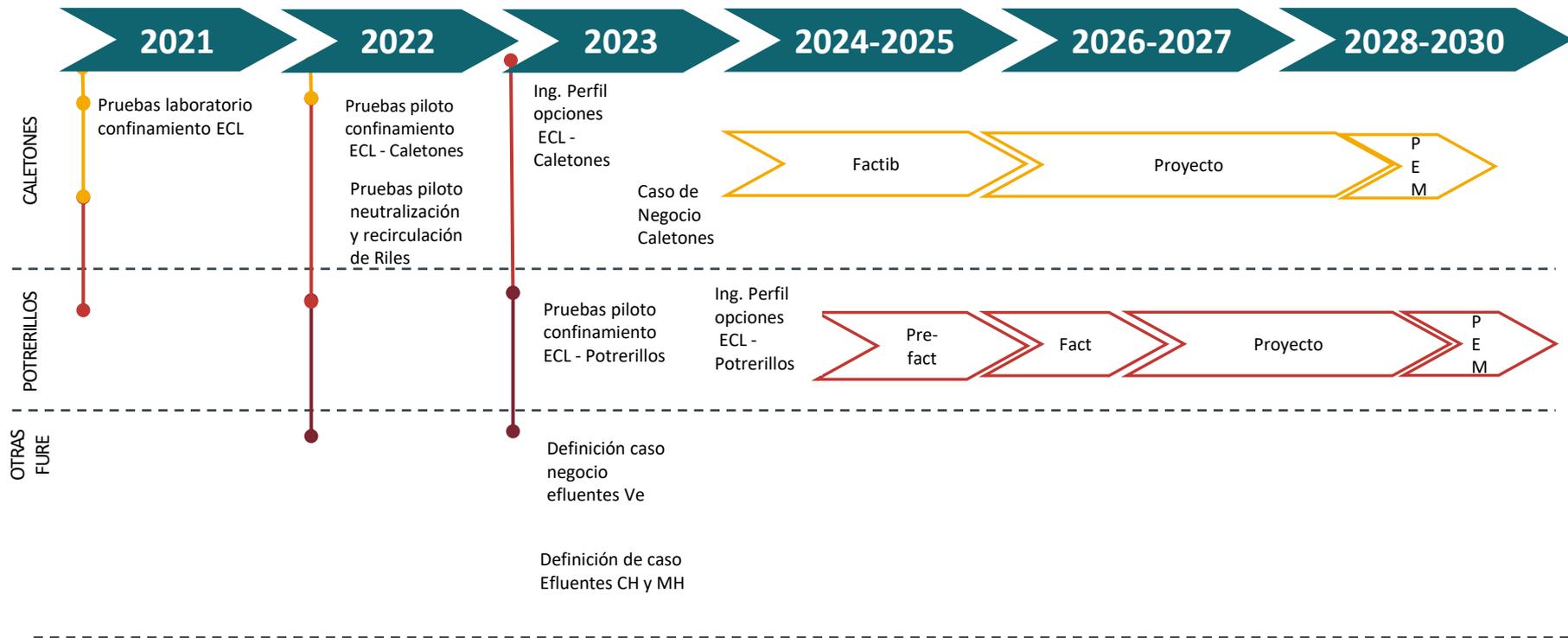


EcoMetales tiene un rol importante para la VPFURE, apoyando en específico en encontrar soluciones ambientales para los residuos de procesos y operativizarlas, con una relación costo-calidad competitiva.

Además, buscar disminuir la depositación de residuos arsenicales, polvos y otros, convirtiéndolos en residuos no peligrosos.

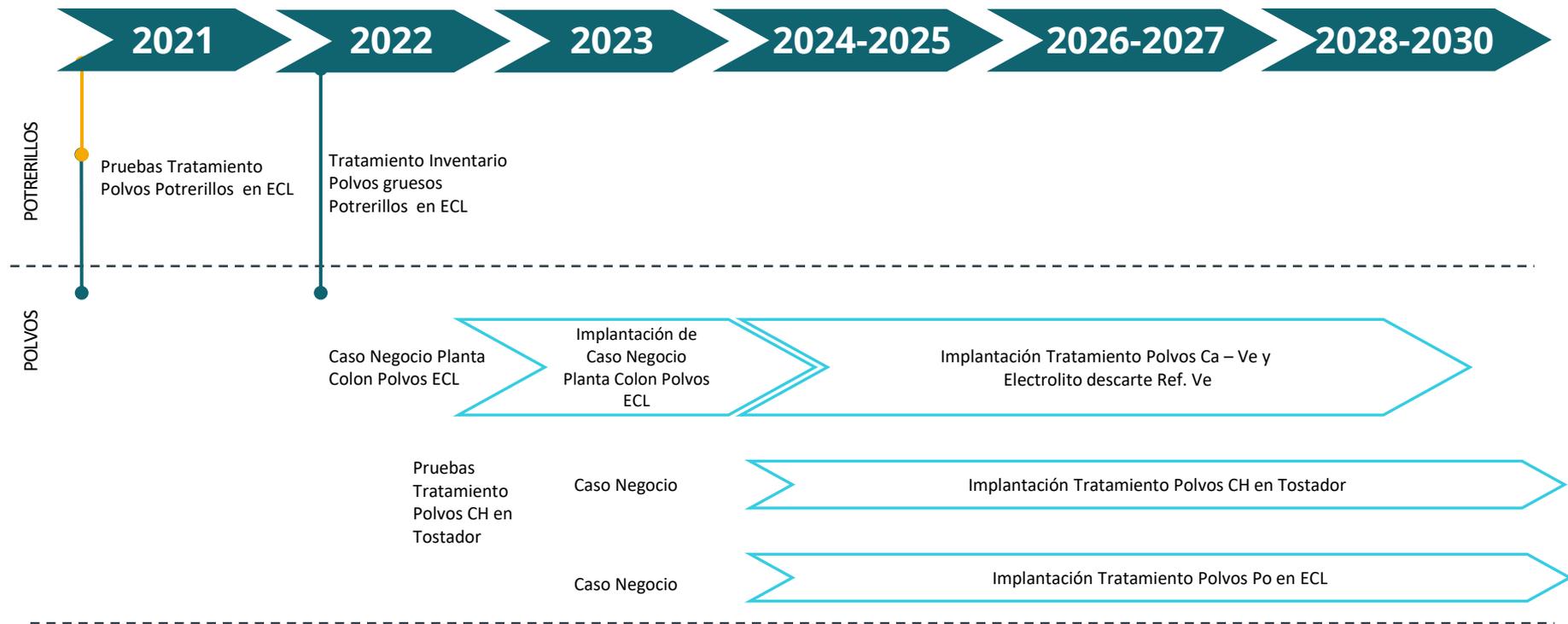
ROADMAP DE ARSÉNICO

EFLUENTES

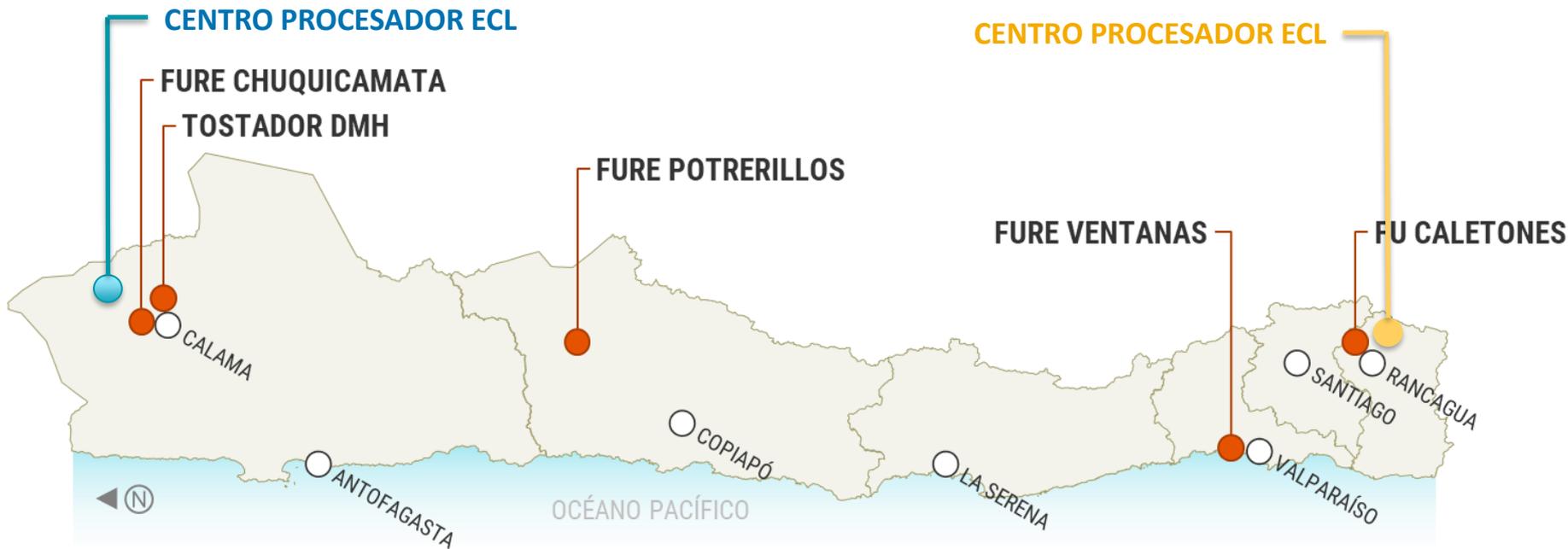


ROADMAP DE ARSÉNICO

POLVOS



FURES DE CODELCO



Focos Estratégicos impurezas VPFURE:

- Residuos no peligrosos desde Efluentes PAS.
- Disminución de volúmenes de Residuos.
- Recirculación.

GRACIAS POR SU ATENCIÓN



NOS TRANSFORMAMOS HOY POR EL FUTURO DE CHILE