



# CASO DE ESTUDIO

Línea Automatizada de  
Reacondicionamiento de Cátodos



# TABLA DE CONTENIDO

TABLA DE CONTENIDO	2
VISIÓN DEL PROYECTO	3
CLIENTE	3
ALCANCE DEL PROYECTO	3
SOLUCIÓN	4
IMPLEMENTACIÓN	4
RESULTADOS	5
CONCLUSIÓN	6

## VISIÓN DEL PROYECTO

Uno de los mayores productores de cobre del mundo requería una solución eficiente y rentable para reacondicionar sus cátodos de cobre.

El proceso manual de reacondicionamiento era intensivo en mano de obra, demandaba mucho tiempo y era propenso a inconsistencias.

Para enfrentar estos desafíos, el cliente se asoció con COBRA en un proyecto BOOM (Build, Own, Operate and Maintain – Construir, Poseer, Operar y Mantener), implementando una línea automatizada de reacondicionamiento de cátodos.

## CLIENTE

Operador minero líder en Sudamérica

## ALCANCE DEL PROYECTO

COBRA fue responsable del diseño, suministro y mantenimiento de un sistema automatizado compuesto por ocho células robóticas para gestionar diversas etapas del reacondicionamiento de cátodos.

El sistema debía ser capaz de:

- Realizar inspección visual de los cátodos
- Remover cobre difícil de desprender
- Ejecutar limpieza con ultra alta presión
- Acondicionar la superficie
- Remover las tiras de borde (edgestrip)
- Aplanar los cátodos
- Corregir la verticalidad

# SOLUCIÓN

COBRA entregó una solución BOOM integral que incluyó:

## Diseño

- Personalización de las células robóticas para satisfacer necesidades operativas específicas

## Suministro

- Provisión de equipos robóticos de última generación e infraestructura necesaria

## Operación

- Operación continua del sistema para garantizar un rendimiento óptimo

## Mantenimiento

- Mantenimiento permanente para asegurar la confiabilidad y la vida útil del sistema

# IMPLEMENTACIÓN

El sistema automatizado fue instalado y puesto en marcha en las instalaciones del cliente, con los siguientes componentes clave:

## Células Robóticas

- Ocho células robóticas fueron integradas en la línea de producción existente. Cada célula estaba equipada con sistemas de visión avanzada para inspeccionar y reacondicionar los cátodos de cobre con precisión.

## Unidad Despegue de Cobre

- Se instaló una unidad especializada para manejar el stripping de cobre difícil de remover, asegurando un reacondicionamiento completo.

## Limpieza con Ultra Alta Presión

- Esta unidad fue diseñada para eliminar contaminantes y preparar la superficie para su procesamiento posterior.

## Acondicionamiento de Superficie

- Se incorporó una unidad dedicada al acondicionamiento de superficies, garantizando uniformidad y alta calidad.

## Remoción de Edgestrip

- Se implementaron mecanismos automatizados para remover eficientemente las tiras de borde.

## Aplanado y Corrección de Verticalidad de Cátodos

- Estas unidades aseguraron que los cátodos fueran aplanados y su verticalidad corregida, manteniendo dimensiones y alineación consistentes.

# RESULTADOS

Durante los últimos seis años, el sistema automatizado ha brindado beneficios significativos al cliente, entre ellos:

## Mayor Eficiencia

- El proceso automatizado redujo el tiempo de reacondicionamiento, aumentando la capacidad de producción.

## Ahorro de Costos

- La automatización redujo significativamente los costos laborales y la intervención manual, disminuyendo el riesgo de errores humanos.

## Calidad Consistente

- La inspección visual y las unidades de procesamiento avanzado garantizaron uniformidad y alta calidad en los cátodos reacondicionados.

## Sostenibilidad

- Las unidades de limpieza con ultra alta presión y acondicionamiento de superficie contribuyeron a prácticas de producción sostenibles, minimizando residuos y optimizando el uso de recursos.

## CONCLUSIÓN

El proyecto BOOM ejecutado por COBRA transformó el proceso de reacondicionamiento de cátodos.

La exitosa implementación del sistema automatizado no solo mejoró la eficiencia operativa y redujo costos, sino que también aseguró una calidad de producto consistente y prácticas sostenibles.

Este proyecto es un testimonio del compromiso de EPCM Group con la entrega de soluciones innovadoras y efectivas para sus clientes.

## CONTACTO

+56-55-2425886  
INFO@TECNOLOGIASCOBRA.CL  
COBIJA 337, ANTOFAGASTA, CHILE