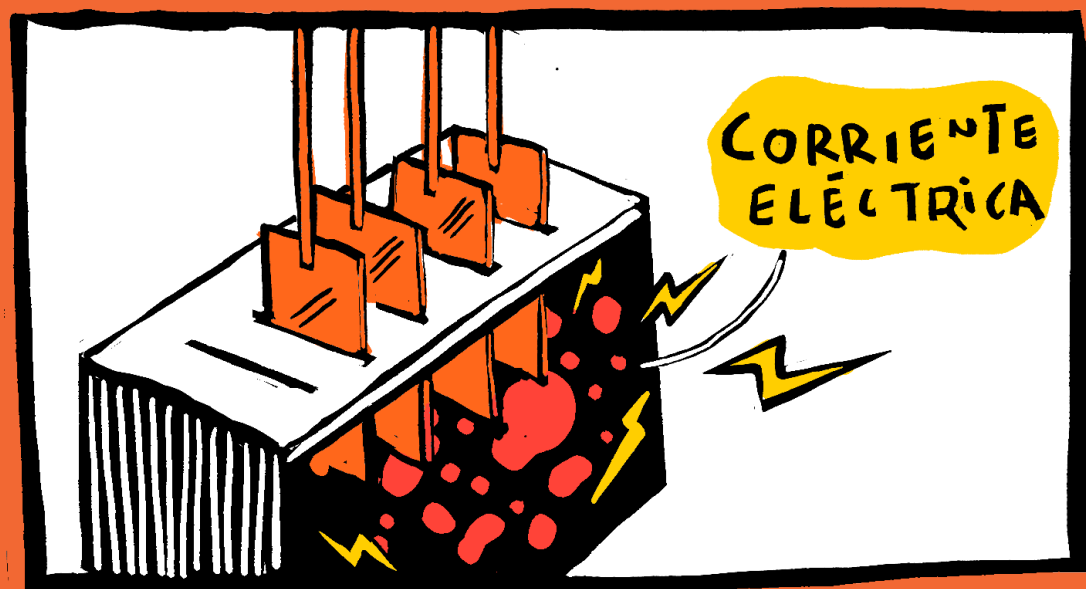


# Electroobtención

*"Obteniendo la máxima pureza"*

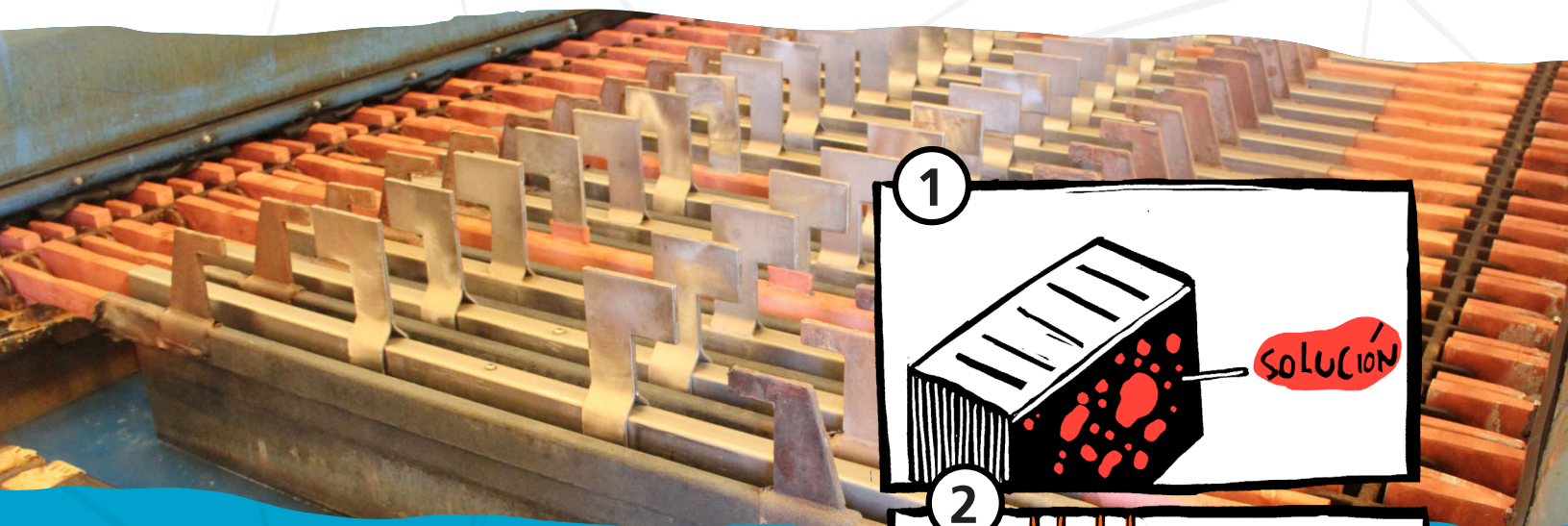
Tal como su nombre lo indica, esta etapa final del cobre oxidado tiene por objetivo obtener cátodos de cobre de 99,99% de pureza mediante el uso de energía eléctrica.



## Índice temático

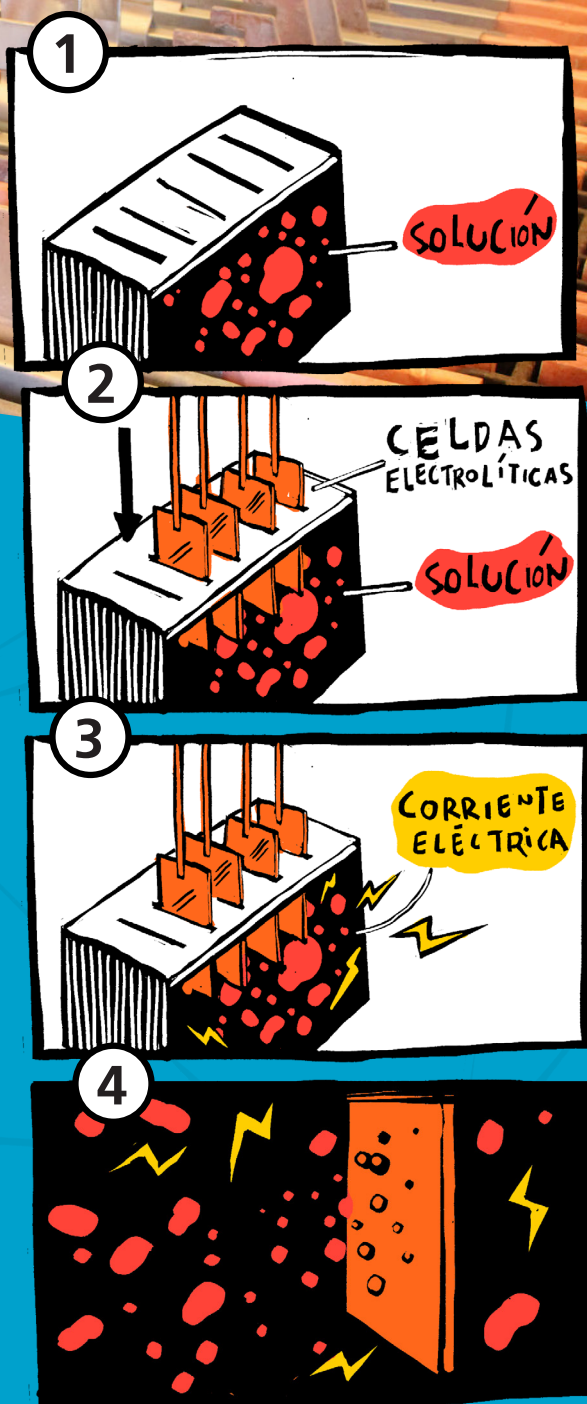
¿Cómo se realiza? .....	3
¿Qué se obtiene? .....	4
Seguridad en Electroobtención .....	4
Atentos a las señales .....	4
¡Dale color a la seguridad! .....	5

La electroobtención, también conocida como electrodeposición, es uno de los procedimientos actuales más sencillos para recuperar el cobre contenido en soluciones líquidas. Tal como la Lixiviación es un proceso hidrometalúrgico, la Electroobtención se basa en la "electrometalurgia" para recolectar el metal, es decir, utiliza la electricidad para atraer las partículas de cobre.



## ¿Cómo se realiza?

1. La solución electrolítica proveniente de la Lixiviación, y que contiene el sulfato de cobre, se traslada a las denominadas celdas electrolíticas o de electroobtención (especie de pequeñas piscinas).
2. En estas celdas se disponen en su interior ánodos (+) por donde entra la electricidad y cátodos (-) por donde sale.
3. Luego, en las celdas se hace circular una corriente eléctrica de muy baja intensidad entre el ánodo (polo positivo) y el cátodo (polo negativo).
4. Mediante la electrólisis, los iones de cobre (cationes) presentes en la solución de sulfato de cobre son atraídos por la carga negativa del cátodo y se depositan en él. Como puedes ver, este proceso se parece bastante a la Electrorrefinación, etapa de producción final del cobre sulfurado, pero a diferencia de esta, en la Electroobtención el cobre se traslada desde la solución hacia los cátodos.



## ¿Qué se obtiene?

Tras siete días de este ciclo en el que cobre se traslada a los cátodos por efecto de la electricidad, comienza la tan esperada cosecha, en la que se obtienen cátodos de metal rojo de 99,99% de pureza.

El proceso productivo de los óxidos es bastante más sencillo y rápido que el del cobre sulfurado, el cual debe pasar por varias etapas más. Sin embargo, ambos procedimientos tienen el mismo final feliz: cátodos de alta pureza que son altamente cotizados en el mercado internacional.



## Seguridad en Electroobtención

Al igual que en la Electrorrefinación, en la etapa de Electroobtención, se utiliza corriente eléctrica para realizar el proceso de purificación del metal, por lo tanto, en general, las medidas de seguridad tienen relación con prevenir una posible electrocución y con tomar los resguardos necesarios para que exista una correcta instalación y mantenimiento de los equipos eléctricos.

## Atentos a las señales

Gran parte de las señales de seguridad que se pueden encontrar en las plantas de electroobtención están orientadas a prevenir choques eléctricos y alertan o informan sobre:

- Sectores electrificados y en los que está prohibido el ingreso de personal extraño.
- Voltajes de los equipos móviles y estacionarios y de las líneas de alimentación y transformadores.
- Sistemas contra incendios.
- Primeros auxilios en caso de choque eléctrico.



## ¡Dale color a la seguridad!

Todos los carteles y señales están agrupados en colores según el tipo de instrucción o información..



### SEÑALES OBLIGATORIAS

Son azules y blancas e indican que la instrucción debe llevarse a cabo obligatoriamente.



### SEÑALES DE PELIGRO

Son rojas, negras y blancas y contienen la palabra "peligro". Advierten de condiciones que pueden poner en riesgo la vida.



### SEÑALES DE INFORMACIÓN DE SEGURIDAD

Son verdes con blanco e indican la ubicación o dirección de servicios relacionados con emergencias, tales como primeros auxilios, vías de evacuación, puntos de reunión, zonas no contaminadas, etc.



### SEÑALES PROHIBITORIAS

Son rojas, negras y blancas y contienen un círculo con una línea roja cruzada para informar sobre las acciones que no están permitidas.



### SEÑALES RELACIONADAS CON EL FUEGO

Contienen una impresión blanca sobre fondo rojo y muestran la ubicación de alarmas y equipos para combatir el fuego.



### SEÑALES DE ADVERTENCIA

Son negras y amarillas y advierten cuando hay que poner atención a posibles peligros o riesgos