

PARA PROCESOS DE LIXIVIACION:

# Goteros resistentes al taponamiento

**E**l proceso de obtención de cobre mediante la hidrometalurgia ha ido adquiriendo cada vez una mayor relevancia en la minería, estimándose que para el año 2010 representará un 30% de la producción del metal rojo. A esto se suman los desafíos futuros en materia de lixiviación de minerales de la calcopirita y lixiviación de concentrados de cobre.

Por ello, contar con soluciones especialmente orientadas a las necesidades que presenta esta tecnología constituye un tema prioritario. Al respecto, la empresa norteamericana Ore-Max se ha orientado al diseño y fabricación de sistemas de lixiviación y hoy en día es la única compañía que ofrece goteros especialmente elaborados para el duro trabajo en minería.

Cabe precisar que los sistemas de goteros cumplen un rol muy importante en el proceso de lixiviación, pues constituyen –junto con los aspersores– la solución empleada para poner en contacto el fluido lixivante con el mineral chancado o el mineral ROM.

El más moderno dispositivo ofrecido por la compañía es su gotero Max-Emitter, cuya principal característica es su alta resistencia al taponamiento, garantizando así una elevada tasa de distribución. Así lo comprueba la aplica-

ción de estos dispositivos en instalaciones de Codelco Norte. Según comenta Jorge Casanova, analista de dicha división, la evaluación del gotero fue un proceso que duró un año (tres ciclos de lixiviación), donde se midió la distribución de la tasa de lixiviación, "considerando una variabilidad menor al 5%, perfil de goteros tapados y un perfil de presión en la malla de lixiviación que pudiera favorecer y mejorar la extracción de cobre del mineral en pila, en un ciclo que dura aproximadamente 85 días". El balance del desempeño de los goteros fue calificado de excelente, "dados nuestros resultados en extracción de la

lixiviación, donde vamos en línea con lo proyectado por metalurgia", aseguró.

Asimismo, entre las ventajas verificadas de este producto destaca la mayor durabilidad en la operación, ya que una vez dado de baja el gotero en la lixiviación primaria, es reciclado en las operaciones de lixiviación secundaria y OBL, "en donde la operación de este material llega a los 300 días de uso efectivo, no así otros productos que llegan a los 85 días de uso efectivo y deben ser dados de baja en forma definitiva".

## Diseño

Confecionados en polietileno de alta densidad, el gote-

*El gotero Max-Emitter, especialmente diseñado para la minería, garantiza una elevada tasa de distribución.*

*Los sistemas de goteros constituyen la solución empleada para poner en contacto el fluido lixivante con el mineral chancado o el mineral ROM.*



**Este tipo de gotero ofrece mayor durabilidad en la operación, ya que una vez dado de baja en la lixiviación primaria, es reciclado en las operaciones de lixiviación secundaria y OBL.**

ro Max-Emitter está diseñado con un laberinto turbulento de paso extralargo, el cual es protegido contra el taponamiento por un gran filtro en 330 grados, para garantizar el flujo sin importar la posición del tubo.

El dispositivo responde a flujos aun cuando la presión del fluido lixivante sea muy baja, dando una curva de trabajo plana.

Gianni Huez, Product Manager de la empresa Lanzco, representante en forma exclusiva de Ore-Max por más de 15 años, sostiene que siguiendo los procedimientos aconsejados por el fabricante en cuanto a mantención del sistema de goteros, se puede alcanzar una disponibilidad sobre el 90%. "Al tener tal disponibilidad o ma-

yor tiempo de uso del gotero libre de obstrucciones, aseguramos un correcto proceso de lixiviación en la pila (humectación, tiempo del proceso, tasa de lixiviación, recuperación, etc.)", sostiene.

Asimismo, destaca la posibilidad de implementar líneas de goteros con tubos "transparentes", lo que facilita observar el movimiento del fluido lixivante, así como un adecuado control de los contaminantes sólidos que hay en el mismo fluido.

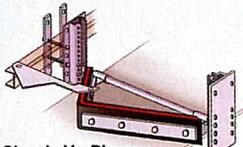
Al respecto, acota que el sistema de goteros Max-Emitter/Oreline, usado en forma conjunta con la manguera flexible Lay Flat, permite una gran versatilidad, rapidez y seguridad en el transporte e instalación del sistema de li-

xiación. Además, hace hincapié en que esta última tecnología constituye una opción más atractiva frente al uso de tuberías rígidas, especialmente en lo que se refiere a su instalación, "permitiendo a un solo operador transportar un rollo de 50 metros", afirma.

Por este motivo, se enfatiza que el diseño de lixiviación en pilas con el Max-Emitter es de un sistema uniforme y eficiente, con un variado rango de formas, longitud de mangueras y diámetros. Todo esto se traduce, para las faenas mineras, en el logro de beneficios concretos, como alcanzar el flujo de diseño, mayor cantidad de horas de funcionamiento de los goteros y aumento de la producción, concluye Huez. **mch**




**RESUELVA SUS PROBLEMAS DE LIMPIEZA EN CORREAS TRANSPORTADORAS CON CLASSIC CONVEYOR COMPONENTS**  
**Obtenga su garantía de satisfacción 100 %**



Classic V - Plows



Classic Light Duty Scraper



Classic Head Shed Pre Cleaners

**PRODUCTOS:**

- Raspadores Primarios, Secundarios.
- Tensionadores Mecánicos, Neumáticos.
- Camas de Impacto, Deslizamiento.
- Guarderas.
- Recubrimiento de Chutes.
- Recubrimiento Cerámico de Poleas.
- Repuestos.
- Instalación y Mantención.

**¡CONTACTENOS PARA CONCERTAR UNA PRUEBA!**

Calle Nueva 1725 • Huechuraba • Santiago  
Fono: (56-2) 624 1090 • Fax: (56-2) 624 7876  
21 de Mayo 921 Of. 1 • Antofagasta • Fono: (56-55) 495 887  
[www.pimasa.com](http://www.pimasa.com) • [manejodemateriales@pimasa.com](mailto:manejodemateriales@pimasa.com)



# MATHIESEN

## QUIMICOS PARA LA MINERIA

**REACTIVOS DE FLOTACION**

**Colectores**  
- Xantatos - Ditiósfatos - Tionocarbamatos.

**Espumantes**  
- Alcoholes pesados - MIBC - Glicoles - TEB  
- Terpénicos - Cresílicos.

**QUIMICOS SULFURADOS**  
**Sulfuros** Sulfuro de Sodio  
**Hidrosulfuros** Sulhidrato de sodio  
**Polisulfuros**

**QUIMICOS AYUDA PROCESO**  
- Aglomerantes - Antiaglomerantes  
- Antiespumantes - Ayuda filtrantes  
- Cianuro de sodio - CMC - Depresantes  
- Dispersantes - Guar derivados  
- Nitrato de plomo - Sulfato de cobalto  
- Sulfato férrico - Zinc en polvo - Otros.

**REFRACTARIOS**  
Ladrillos básicos.

**GEOSINTETICOS**  
Geomembranas de PVC.  
Geomembranas de PE.  
Geotextiles y geocompuestos.

**LUBRICANTES ESPECIALES**  
Productos especiales para  
mantención mecánica y eléctrica.



Avda. del Parque 4265, Piso 3  
Ciudad Empresarial • Huechuraba • Santiago-Chile  
Teléfono: (56-2) 6405600 • Fax: (56-2) 6405700  
E-mail: [mineria@mathiesen.cl](mailto:mineria@mathiesen.cl)  
Web: [www.mathiesen.cl](http://www.mathiesen.cl)