

## Las Soluciones Ofrecidas por SONARtrac<sup>®</sup>

**Al utilizar el sistema de Monitoreo de Flujo SONARtrac la Planta Concentradora de Cobre mejora el tiempo disponible y la eficiencia y disminuye los costos de operación.**

### Beneficios

- Los flujómetros SONARtrac proporcionan mediciones de flujo precisas y reproducibles en pulpas con alto contenido de sólidos, asegurando por lo tanto balance de masa más exacto.
- Se elimina el gasto de mantención por limpieza o recambio de electrodos y tuberías de flujo por causa de la formación de incrustaciones.
- La instalación del tipo abrazadera elimina la necesidad de detener el proceso.
- Rápido retorno de la inversión demostrado si se compara el sistema SONARtrac de abrazadera versus los medidores electromagnéticos existentes.

**Los flujómetros SONARtrac se abrazan a las cañerías existentes y entregan rendimiento superior a menor costo si se comparan con los medidores magnéticos en lechadas con alto contenido de sólidos y con problemas de formación de incrustación.**

### Proceso

Cerca del 80% del cobre primario del mundo es producido a partir de minerales de sulfuro como la calcopirita ( $\text{CuFeS}_2$ ), que contiene un promedio de 1% de cobre. Generalmente el mineral es transformado en polvo fino a través de la molienda y luego separado por medio de flotación. Las mediciones de flujo volumétrico son necesarias para mantener el control y eficiencia del proceso.

### Desafío

La tecnología que se aplica generalmente en la medición de flujo volumétrico en los circuitos de flotación es la del medidor electromagnético. Pero en casos particulares como éste, la existencia de severa formación de incrustaciones en los electrodos y tubos de flujo en los medidores magnéticos

produjo variaciones inaceptables en su funcionamiento. Para lograr un nivel aceptable de rendimiento, en este caso particular se estableció un programa de limpieza de electrodos y tubos de flujo a intervalos frecuentes antes de que la formación de incrustación afectara las mediciones. Después de varias limpiezas, fue necesario reemplazar los electrodos y los tubos. Eventualmente se requiere reemplazar el medidor completo por causa de los daños causados por los frecuentes ciclos de mantención a que se deben someter. Además del alto costo de mantención, el costo indirecto de detención del proceso resulta altamente indeseable dada la necesidad de aumentar la producción de la planta para aprovechar la situación actual del favorable valor de los metales.



### La Solución Ofrecida por SONARtrac

En este caso, se han reemplazado los medidores electromagnéticos por flujómetros SONARtrac. Los flujómetros se abrazan a las cañerías de acero y al no tener partes húmedas que puedan verse afectadas por la formación de incrustaciones, pueden entregar una precisión mejorada con respecto de los medidores magnéticos ya que no sufren ciclos de degradación por acumulación de costra en los electrodos o los tubos que con el tiempo obligan al remplazo del medidor magnético.

La inversión que el cliente realice en los flujómetros SONARtrac será retornada muy rápidamente dada la reducción de costos de mantención y al aumento de la eficiencia del proceso.