

## EN SÍNTESIS

### El Agua de Mar en la Minería. Fundamentos y Aplicaciones

RIL editores ha publicado recientemente en libro *El Agua de Mar en la Minería. Fundamentos y Aplicaciones*, una obra que aborda diversos temas sobre el uso racional del agua de mar, aportando antecedentes a lo que debe ser una discusión nacional y mundial sobre el uso de este recurso. En ocho capítulos los editores Luis Cisternas y Luis Moreno reúnen temas escritos por diversos especialistas sobre la gestión de los recursos hídricos, el uso del agua sin procesar, las propiedades del agua de mar y los problemas de corrosión inherentes al uso del agua de mar.

El agua de mar puede ser usada en dos modalidades principales: en forma directa, como agua de mar cruda sin alterar su salinidad natural, como ya lo hacen algunas compañías mineras; y procesada, usualmente mediante osmosis inversa para eliminar parte o prácticamente todas las sales. La salinidad es una variable importante del agua de mar y que hace que requiera de un estudio especial como se hace en este libro.



El primer capítulo del libro está dedicado a la gestión de recursos hídricos en la minería y está escrito por María Cristina Betancour y Camila Montes. Se muestra un panorama general de la situación actual del agua en la minería chilena y se hacen recomendaciones tanto de política como de investigación. El capítulo dos, escrito por Jacqueline Cuevas Sánchez y Hal Aral, aborda el tema del uso del agua de mar en su estado natural en procesos industriales. Se describen los proyectos y plantas industriales de procesos de minerales que usan agua de mar sin procesar, analizando las ventajas y desventajas del uso de este recurso. El capítulo tres es de los autores José O. Valderrama, Luis Cisternas y Edelmira Gálvez. En este capítulo se incluye análisis y discusión sobre varias propiedades físicas, fisicoquímicas, de transporte y termodinámicas del agua de mar que aparecen en procedimientos de cálculos de equipos y procesos mineros.

El capítulo cuatro, del autor Sergio Castro, se refiere al proceso específico de flotación en la minería usando agua de mar, un proceso técnicamente viable y en uso. El autor sin embargo analiza diversos problemas que pueden aparecer si no se usa la tecnología adecuada para cada tipo de mineral. El capítulo cinco, escrito por Raúl Montealegre explica el uso del agua de mar en otro proceso minero; la lixiviación, dando detalles de procesos en uso. También expone y discute sobre la incidencia que tendría el uso exclusivo de agua de mar en procesos mineros. La industria salitrera y los recursos hídricos es el tema que los autores Luis Moreno, Javier Ordóñez y Luis Cisternas abordan en el capítulo seis. Se analiza el uso alternativo del recurso hídrico en la producción de salitre y de yodo.

El autor Luis Cáceres se refiere a la medición y prevención de la corrosión en el capítulo siete. En el texto se revisan aspectos tecnológicos relacionados con la corrosión de metales en la industria minera y se describen algunas experiencias en empresas mineras que usan agua de mar en sus procesos. Finalmente en el capítulo ocho, Jorge Ipinza presenta un análisis termodinámico de la lixiviación del cobre. En particular se estudia la termodinámica del sistema cobre-cloro-agua de especial interés en procesos de flotación y lixiviación de minerales en la industria del cobre.

El libro *El Agua de Mar en la Minería. Fundamentos y Aplicaciones* recopila así valiosa información en diferentes campos en los que el uso del agua de mar es de importancia actual y futura. El libro representa un aporte a la discusión necesaria en el ambiente político y de la investigación sobre un recurso escaso pero vital para zonas áridas y semiáridas. Siendo el norte de Chile una zona minera y una de las más áridas del mundo, la mayor parte del libro está dedicada al uso del agua de mar en procesos mineros.

**El Editor  
Información Tecnológica**