

# MILPO, Haciendo Minería Responsable



Planta de tratamiento de aguas de Milpo

Son conocidos los proyectos mineros que se han visto retrasados por la disputa del agua, la preocupación por su contaminación y el impacto en el avance del proceso del calentamiento global. Incluso, algunos especialistas hablan de una crisis mundial del recurso hídrico y que los próximos conflictos se darían alrededor de las escasas de en el el planeta.

Un informe del Banco Mundial da cuenta que el 80% del agua en el Perú es utilizada por la agricultura, el 18% es de uso municipal e industrial y apenas el 2% por la minería. El trabajo por conservar el recurso es de suma importancia, pero debemos entender que su gestión adecuada incumbe a todos los peruanos por igual.

**Por Francisco Ismodes Mezzano (\*)  
Gerente de Asuntos Corporativos  
Cia. Minera MILPO S.A.A.**

La actividad minera aún es motivo de cuestionamientos y preocupaciones por parte de las poblaciones vecinas donde se desarrollan los proyectos, debido a los problemas generados en el pasado en materia ambiental, y en ciertos casos de reciente data, aunque estos últimos felizmente cada vez más aislados.

Las poblaciones cada vez están más alertas y mejor asesoradas, lo que coadyuva a un mejor control de las actividades mineras y redundan en beneficio de todos.

No obstante es importante destacar que la utilización de tecnología de avanzada puede permitir aliviar estas preocupaciones, y con ello viabilizar el desarrollo de proyectos mineros que de otra forma no sería posible su ejecución.

Dentro de esta idea se destaca el agua, como elemento esencial para la vida y que es fuente de uno de los principales puntos de conflicto para el desarrollo de la actividad minera.

Existen diversos proyectos mineros que se han visto retrasados por la disputa del

agua, la preocupación por su contaminación y el impacto en el avance del proceso del calentamiento global. Algunos especialistas hablan incluso de una crisis mundial del agua y que los próximos conflictos se darían alrededor de las escasas reservas hídricas del planeta.

Lo cierto es que un informe del Banco Mundial del año 2006 da cuenta que el 80% del agua en el Perú es utilizada por la agricultura, el 18% es de uso municipal e industrial y apenas el 2% es utilizada por la minería. El trabajo por conservar el agua es de suma importancia pero debemos entender que su gestión adecuada, incumbe a todos los peruanos por igual.

**EN EL PERÚ, EL PROBLEMA NO ES LA FALTA DE AGUA**

Según el último informe "Perú: La oportunidad de un país diferente" del Banco Mundial del año 2006, señala que nuestro país con 77,600 m<sup>3</sup> por persona al año, tiene la mayor disponibilidad per cápita de agua dulce renovable en América Latina pero

con una gran diferencia en la distribución dentro de su territorio.

El análisis menciona que la costa, donde vive 53% de la población tiene solamente 2,900 m<sup>3</sup>/persona al año, caso contrario sucede en la región amazónica donde la disponibilidad del agua es mayor con 643,000 m<sup>3</sup>/ persona para sólo el 10% de la población; por último, en la sierra dicha disponibilidad de agua es de 37,200 m<sup>3</sup>/ persona al año.

A esta distribución del agua, por las condiciones geográficas que presenta nuestro país, se añaden las variaciones climáticas por los cambios de estación, es decir, que durante las lluvias existe mayor disponibilidad que en el resto del año que no llueve en los Andes.

Desequilibrios de este tipo deben ser compensados con alternativas creativas, de alta tecnología y responsables, tanto en la generación como en la gestión y distribución de las aguas.

### Tecnología limpia de agua y relave en Cerro Lindo

En este sentido, una de las alternativas en la Costa para evitar el uso de agua de los ríos es la construcción de plantas de desalinización para utilizar agua de mar en diferentes actividades industriales y domésticas.

Una de las empresas que viene aprovechando el agua de mar en el Perú es MILPO con su unidad minera (U.M). Cerro Lindo mientras que en Chile, según informa la agencia internacional de noticias Reuters, la mina Esperanza de Antofagasta Minerals pronto lo hará, siguiéndole los pasos a la Escondida, que podría expandir un sistema de desalinización que fue instalado años atrás y que actualmente suministra la cuarta parte de toda el agua de la mina.

#### CERRO LINDO, CERO IMPACTO HÍDRICO PARA EL PERÚ

El pasado 20 de julio de 2007 se inauguró oficialmente la U.M. Cerro Lindo, cuarta operación del grupo peruano MILPO. Con ella se incorporó tecnología limpia de agua y relave no utilizados anteriormente en el sector minero en el país. Una de las parti-

cularidades resaltadas por especialistas, autoridades y la misma población perteneciente a las comunidades de los distritos aledaños en la provincia de Chíncha, ha sido la utilización de agua de mar para sus operaciones, sin utilizar el recurso hídrico de los ríos de la zona.

“Es la primera vez que tenemos una empresa minera que no le cuesta, en términos hídricos, un metro cúbico de agua al país” manifestó el Dr. Alan García Pérez - Presidente de la República- en el acto inaugural.

#### CONSENSO CON LA POBLACIÓN EN USO DE TECNOLOGÍA

Inicialmente, el sustento del estudio de impacto ambiental ante la población consideró el uso de agua de la cuenca del valle de Topará para las operaciones minero-metalúrgicas de la U.M. Cerro Lindo, como también la construcción de una presa de relaves convencional en la quebrada.

Sin embargo, y ante el aporte de los representantes de las comunidades campesinas,



MILPO pudo replantear su proyecto, identificando una fuente alterna de agua de mar y la disposición de relaves en pasta.

Cerro Lindo está ubicada en una zona de escasa precipitación pluvial, en la margen izquierda del río Topará, Distrito de Chavín, Provincia de Chíncha, departamento de Ica, en la cordillera occidental de los Andes

### Planta de desalinización

#### MILPO OPTÓ POR TECNOLOGÍAS LIMPIAS

y a una altitud entre 1,820 a 2,200 msnm. La zona es eriaza y la escasa agua de la cuenca no hubiese permitido el desarrollo del proyecto. En este sentido, MILPO vio conveniente construir una planta desaladora de agua de mar mediante ósmosis inversa en la zona de Jaguay ubicada en la costa de Chincha, la cual tratará el agua de mar y la transportará a lo largo de 45Km hasta las operaciones mineras, empleándose para ello tres estaciones de bombeo.

Asimismo, continuando con la aplicación de tecnologías de última generación, los efluentes industriales son recirculados totalmente, garantizando que no se descargarán efluentes a la quebrada, por lo que se constituye en su segunda operación con vertimiento cero, la primera fue su Unidad Minera Chapi.

#### DESALINIZACIÓN DEL AGUA DE MAR

Ésta técnica de desalinización es conocida desde los años 60 y se convierte en una alternativa global para poder utilizar agua de mar en procesos industriales.

En la actualidad, tanto desde el punto de vista geográfico como económico, sólo en situaciones especiales se ha justificado la instalación de grandes plantas para desalinizar el agua de mar.

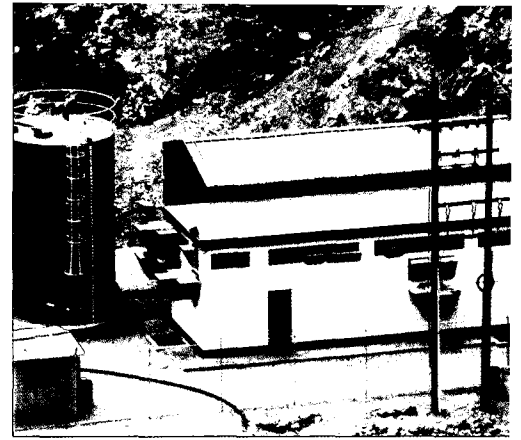
El mejor ejemplo lo constituyen los países petroleros del Golfo Pérsico, donde se tenía que importar agua dulce por barco a un costo exorbitante. A partir de entonces se han ido construyendo grandes plantas de agua alimentadas por gas natural y petróleo.

A través de la puesta en marcha de la U.M. Cerro Lindo, MILPO invirtió en tecnologías limpias de última generación para el cuidado del ambiente, hecho que marca un hito en la forma de operar minas en el país y en el mundo.

MILPO decide construir una planta desalinizadora de mar mediante la filtración por membranas a alta presión, proceso conocido como ósmosis inversa, donde el agua de mar es bombeada a altas presiones a través de membranas semipermeables que retienen las sales, obteniendo agua desalinizada, la cual se utilizará para las operaciones minero-metalúrgicas de la unidad minera.

La planta desaladora se encuentra ubicada en el extremo norte de la playa Jaguay en el Km. 180 de la carretera Panamericana Sur, distrito de Grocio Prado, Provincia de Chincha, departamento de Ica.

El agua a desalinizar será captada del mar a 280 metros de la línea de alta marea (LAM) en el veril de 7.2 metros. El caudal promedio de succión es de 90 lts/seg el que será impulsado hacia la planta desaladora y almacenado en un tanque de 350 m<sup>3</sup>. La capacidad de tratamiento de la planta desaladora es de 36 lts/seg. Como el agua sólo es requerida para uso industrial, el post tratamiento sólo comprenderá el almacenamiento y bombeo del agua producida. El agua tratada sólo es trasladada a través de tres estaciones de bombeo hasta las instalaciones de Cerro Lindo.



El sistema de pre tratamiento del agua cruda tiene por objeto eliminar todas las impurezas presentes en el agua de mar, y está constituido por unidades de filtración del tipo filtro multimedia de 20 micras y filtros de cartuchos de hasta cinco micras de retención, previa dosificación de reactivos para ayudar a remover los sólidos en suspensión.

#### ¿Es posible la desalinización del agua de mar en el Perú?

MILPO, a través de Cerro Lindo, ha demostrado que es posible, no sólo por la existencia de tecnología sino también porque los costos de inversión se han reducido en la última década.

Cerro Lindo cumplirá en julio de 2008 un año de operaciones y a pesar de haber sido considerada como una de las operaciones mineras más modernas del mundo, aún continúa en un proceso de aprendizaje que no impide la apertura para compartir ésta experiencia a quienes quieran reaplicarla y mejorarla.

#### Panorámica de infraestructura de Cerro Lindo al sur de Lima

