

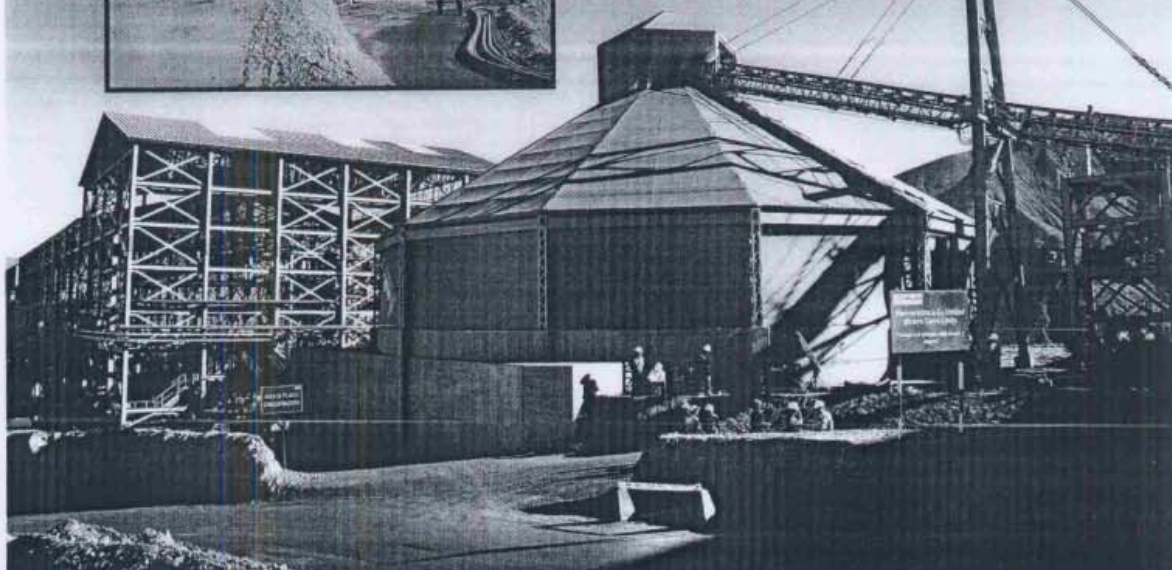
DESALINIZACION DE AGUA DE MAR

Para no usar una sola gota del agua dulce existente en la cuenca donde opera, la unidad Cerro Lindo de la Cia. Minera Milpo S.A.A. ha construido un moderno sistema de desalinización que le permite

convertir el 36% de agua marina en agua útil, por un costo aproximado de 2.43 dólares el cubo.

Sin duda, este monto aún es alto, pero la proyección de esta experiencia pionera es mucho más valiosa

Para ubicarnos mejor frente al tema, cabe recordar que Milpo es un grupo empresarial netamente peruano, dedicado al desarrollo y la explotación de medianas minas productoras de zinc, cobre, plomo,



DESDE 60 KILÓMETROS ABAJO: El agua desalinizada en la playa "Jahuai" de Chincha es bombeada desde el nivel del mar hasta esta planta concentradora de minerales, ubicada a 2,000 metros de altitud, a lo largo de 60 kilómetros hacia arriba.

plata y oro.

Actualmente tiene cuatro unidades operativas: "El Porvenir" (Pasco, desde 1949), Mina Refinería "Iván" (Antofagasta, Chile, 1999), "Chapi" (Moquegua, enero del 2006) y "Cerro Lindo" (Chincha, Ica, julio del 2007).

En éstas da ocupación directa a más de 1,000 trabajadores

El Presidente del Grupo Milpo es el Ing. Ivo Ucovich Dorsner y Gerente General el Ing. Abraham Chauán Abedabro.

Esta organización hizo noticia al presentar el 31 de mayo pasado, con presencia del Presidente de la República, las modernas instalaciones de su flamante unidad minero-metalúrgica "Cerro Lindo", ubicada en un eriazo absoluto de la quebrada de

Topará, distrito de Chavín, provincia de Chincha, departamento de Ica; a unos 2,000 metros de altitud sobre el nivel del mar, partiendo del kilómetro 180 de la carretera Panamericana Sur.

¿De dónde saca agua para sus operaciones, si ahí no existe ni siquiera vestigios de algún manantial?

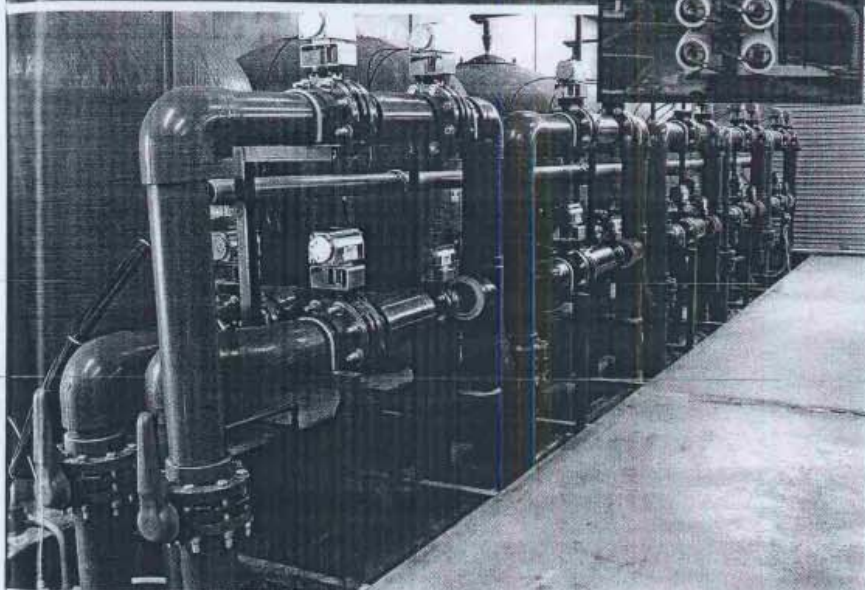
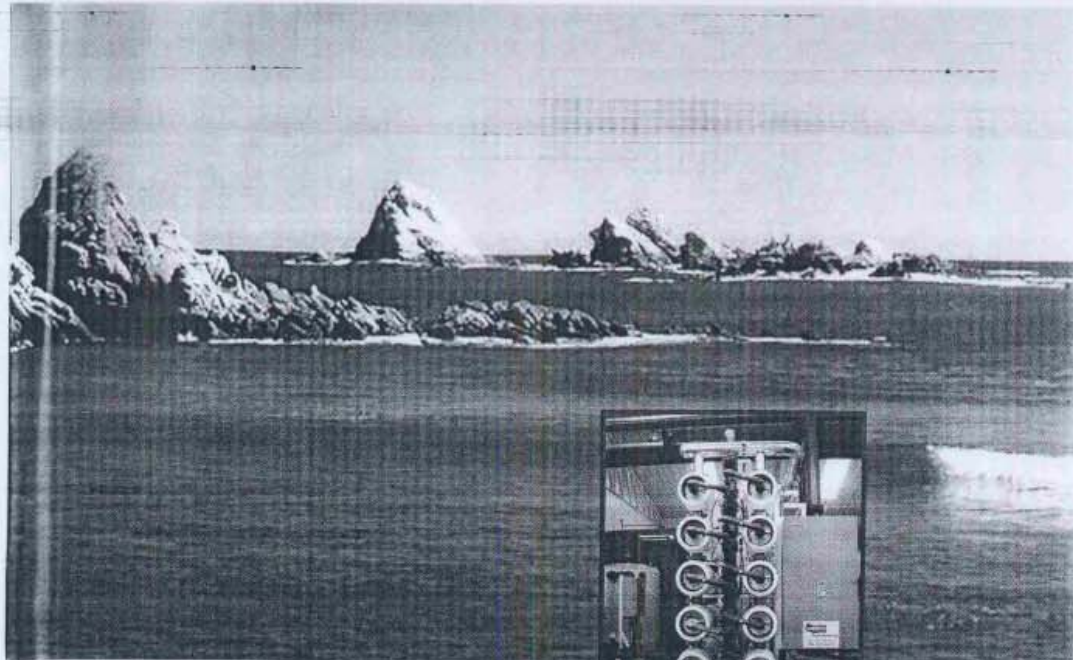
"Del tratamiento de las aguas de mar", sería la respuesta que obtuvo **AGRONOTICIAS**, como punto de partida de un proceso que nos llevaría a descubrir que ésa es la primera y mayor experiencia de su género en el Perú, y — por lo mismo— también una alternativa tecnológica digna de seguir con atención, para incorporarla en el abanico de opciones viables ante la inminente escasez de agua dulce en el país y el mundo.

RESPUESTA A LA NECESIDAD

El resto de la incógnita lo despeja la siguiente entrevista exclusiva con el Ing. Abraham Chahuán Abedabro, Gerente General de la compañía.

— ¿Qué le motivó a su empresa para desarrollar el primer proyecto de desalinización de aguas de mar, ingeniero Chahuán?

— La necesidad de tener agua útil para nuestras operaciones y el firme compromiso de ser una empresa social y ambientalmente responsable. Me explico: como nuestra unidad "Cerro Lindo" está cerca de la costa, pero en un eriazo total y aislado, vimos que la desalinización del agua de mar — con la técnica de ósmosis inversa— era y es una alternativa viable para cubrir las



CONVERSIÓN:

De cada 90 litros de agua marina (arriba), se obtiene 36 litros útiles para uso minero, aplicando la tecnología de ósmosis inversa en una planta expofesa (izquierda)

— *¿Cuánto de tiempo y dinero demandó la construcción del sistema?*

— Demoramos —aproximadamente— un año y medio: desde marzo de 2006 hasta agosto-setiembre último, con una inversión de 3'029,137 de dólares. La tecnología provino de varias partes del mundo.

— *¿Qué distancia recorre el agua desalinizada?*

— Unos 60 kilómetros, por tuberías especiales, hasta la cota (altura) de 2,000 m.s.n.m.

— *¿Cuál es el costo aproximado de la desalinización?*

— Alto: 2.4388 dólares por metro cúbico. Pero, aun así, esta técnica se convierte en una alternativa viable y global para poder utilizar agua de mar en procesos industriales e — inclusive — para obtener agua potable.

REPLICABLE

— *¿Cree Ud. que esta experiencia pionera de su empresa es replicable en otros puntos de la costa y para otras actividades económicas?*

— Por supuesto. Las plantas de desalinización son una alternativa tecnológica viable para utilizar el agua de mar en diferentes actividades económicas y domésticas. Aunque momentáneamente, por razones geográficas y económicas, sólo se justifica en situaciones especiales.

— *Muchas gracias, Ing. Chahuán.*

— Permítanme añadir que en "Cerro Lindo" la Compañía Minera Milpo tiene una de las operaciones mineras más modernas del mundo. Y no sólo por el manejo responsable del agua y los efluentes, sino también por aplicar un sistema de relleno y disposición de relaves en pasta, lo que reduce al mínimo el impacto ambiental en la cuenca. Asimismo, estamos diseñando e implementando diversos proyectos de desarrollo sostenible en beneficio de las poblaciones de nuestro entorno. Y todo ello nos enorgullece sobremanera, por tratarse de una empresa netamente peruana.

— *¿Cuáles son los componentes y procesos básicos del sistema?*

— El agua de mar es captada en la playa "Jahuai" de Chinchá, para ser bombeada a la cercana planta de desalinización, con un caudal promedio de 90 litros por segundo, de los cuales obtenemos 36 litros útiles por segundo, con una salinidad de 0.5 gramo por litro. Luego, el agua obtenida se bombea —a través de tres estaciones interconectadas— hasta la planta concentradora de la mina, ubicada a 2,000 metros de altitud.

— *¿Y los residuos salinos?*

— El efluente de 54 litros por segundo, con una salinidad de 59.67 gramos por litro, se vierte —mediante un emisor submarino— a 200 metros de la línea de alta marea, hasta el veril de cinco metros, para asegurar su dilución natural.



DISPUERTO A COMPARTIR LOS RESULTADOS DE LA EXPERIENCIA:

Ing. Abraham Chahuán Abedrado, Gerente General de la Cía Minera Milpo S.A.A.

necesidades de nuestras operaciones minero-metalúrgicas y actividades conexas,

además con una política de cero vertimiento de efluentes al medio ambiente.