

## > Osmosis Inversa

**Por: Hildermaro Yerbes**

Líder de Instrumentación y Electricidad  
Nakasawa Mining & Energy



La Osmosis Inversa es un proceso que, mediante un sistema de membranas, permite obtener agua de gran calidad. Esta tecnología es un tipo de tratamiento físico-químico que copia a la naturaleza para eliminar las partículas en suspensión y otras impurezas del agua, haciéndola pasar a través de unas membranas semipermeables. Funciona aplicando presión al agua para empujarla a través de una membrana de ósmosis semipermeable para filtrarla. Su principal característica es que no utiliza ningún producto químico ni ninguna otra sustancia contaminante. Por esta razón, es un proceso totalmente respetuoso con el medio ambiente, muy beneficioso para los sistemas industriales y para la salud humana.

Algunos ejemplos de industrias que utilizan agua de ósmosis inversa son la farmacéutica, industrias que utilizan agua para alimentación de calderas, alimentos y bebidas, acabado de metales y fabricación de semiconductores. La ósmosis inversa existe desde finales de la década de 1950 y es muy eficaz en el tratamiento de agua, principalmente se usa para desalinizar agua de mar y agua salobre, suavizar aguas, remover materia orgánica y separar contaminantes específicos del agua. Es capaz de eliminar hasta el 99% de las sales disueltas (iones), partículas, coloides, orgánicos, bacterias y pirógenos del agua. El pretratamiento adecuado con filtros mecánicos o químicos es fundamental, antes de que el agua pase por el sistema de ósmosis, para evitar que se formen incrustaciones en la membrana, lo que se traduce en fallas prematuras de la membrana de ósmosis inversa.

### Tratamientos de Agua Previos a la Ósmosis Inversa.

A Continuación se describen algunas soluciones de pre tratamiento de agua para sistemas de ósmosis inversa que pueden ayudar a minimizar las incrustaciones y los ataques químicos.

**Filtros Multimedia (MMF):** están diseñados para filtrar sólidos suspendidos en el agua a través de varias capas de medios filtrantes, esto maximiza la capacidad de atrapar partículas de arenilla, óxidos, orgánicos y sedimentos en general. Previene que el sistema de osmosis inversa se ensucie.

**Micro Filtración (MF):** es muy eficaz para eliminar la materia coloidal y bacteriana del agua. Es muy útil para reducir el riesgo de que una unidad de osmosis inversa se contamine. **Anti Incrustantes e Inhibidores de Incrustaciones:** son productos químicos que se agregan al agua antes de una unidad de ósmosis inversa para reducir el potencial de incrustación en la membrana.

**Carbón Activado Granular (CAG):** se utiliza tanto para eliminar componentes orgánicos como desinfectantes residuales del agua. Están hechos de carbón, cáscaras de nueces o madera.

En Nakasawa Mining & Energy estamos incorporando estos sistemas de Osmosis Inversa a nuestra nueva Tecnología Super Matroid (SMT) para obtener mejores resultados en la generación de vapor y afirmar nuestro compromiso de armonía con el medio ambiente.

