



# SUMINISTRO DE AGUA

SOLUCIONES INTEGRALES DE GESTIÓN DEL AGUA PARA EL SECTOR ENERGÉTICO

# EL AGUA DETRÁS DE LA ENERGÍA

Ion Exchange (India) Ltd. cuenta con más de cinco décadas de especialización pionera en la gestión del agua y el medio ambiente para ofrecer al sector energético soluciones integrales que proporcionan la vanguardia de la innovación, la fiabilidad y la eficiencia para una producción y un rendimiento óptimos. Nuestras soluciones avanzadas y rentables están presentes en más de un centenar de proyectos energéticos de prestigio en la India y en todo el mundo, ayudando a alimentar su producción de forma rentable y sostenible, con una gestión total del agua responsable con el medio ambiente. Garantizamos una calidad y cantidad óptimas de agua durante todo el ciclo de uso en las centrales eléctricas, al mismo tiempo que minimizamos el impacto medioambiental conservando el agua y reduciendo la contaminación mediante el reciclaje y el vertido cero.

Hemos construido instalaciones de tratamiento de agua y aguas residuales y gestionado el agua en casi todas las grandes centrales eléctricas de la India, además de trabajar con algunas de las mayores y más importantes EPC de centrales eléctricas del mundo. Nuestras instalaciones operan en todas las juntas estatales de electricidad de la India, en NTPC y en muchas otras IPP. Algunas de las EPC y consultoras con las que hemos colaborado son BHEL, ABB, Alstom, Daelim, Foster Wheeler, Marubeni y Reliance.





## Soluciones innovadoras para el sector energético

Impulsados por el compromiso con la satisfacción del cliente, Ion Exchange (India) Ltd. ofrece al sector energético un servicio de atención al cliente y soluciones integrales. Con la gama más completa de tecnologías, los productos de mejor calidad, un conocimiento superior de las aplicaciones y un servicio de asistencia excepcional, somos realmente una potencia en soluciones integrales de gestión del agua para el sector energético.

### Pretratamiento

Ion Exchange India ofrece la gama más amplia de productos y sistemas para tratar todo tipo de aguas, ya sean superficiales o subterráneas, salobres o marinas, antes de que se transformen en vapor para la generación de energía térmica.

En la fase de pretratamiento, nuestros clarificadores de lamelas, clarificadores de rotación ultra alta y filtros de gravedad sin válvulas automáticos son claramente la primera opción para reducir la alta turbidez y los sólidos en suspensión en la fuente de agua.

Estos sistemas eficientes que ahorran espacio reducen la alta carga de sólidos en suspensión a niveles aceptables como alimentación a los sistemas de tratamiento de agua de reposición.

#### Clarificador de tasa ultra alta

- Combina la tecnología del clarificador de contacto sólido y el clarificador de placas
- La reacción, floculación, separación, eliminación de lodos y clarificación se producen en una única balsa de tratamiento

- Manipulación de sólidos y eliminación de lodos eficaces
- Mínima pérdida de agua por purga de lodos
- Ocupa menos espacio que otros clarificadores comparables



Clarificador de tasa ultra alta

#### Filtro de gravedad sin válvulas automático

- Retrolavado automático, por lo tanto, fiable ya que el filtro funciona automáticamente
- Sin piezas móviles, por lo que requiere menos mantenimiento
- Agua tratada uniforme y de alta calidad
- Bajo costo de funcionamiento; no requiere supervisión
- Diseño compacto y modular, por lo que los costos de ampliación e instalación son bajos
- Ahorro de espacio



Llenadoras por gravedad sin valor automático

## Ultrafiltración para la eliminación de sílice

Empleada eficazmente para la eliminación de sílice no reactiva.

- Eliminación de prácticamente todas las partículas, sólidos en suspensión, coloides y orgánicos
- Eliminación de material coloidal (sílice no reactiva, hierro, aluminio, etc.)
- Eliminación de alto peso molecular orgánicos
- Pretratamiento para la planta de ósmosis inversa para la reducción del índice de densidad de limo (SDI)



Planta de ultrafiltración



Planta de desmineralización

## Ventajas

- Un solo recipiente
- Excelente calidad del agua tratada respecto a la sílice
- Máxima eficacia química
- Fácil de instalar en sistemas existentes
- Menor costo de producción de agua desmineralizada

## Tratamiento del agua de alimentación de calderas

### Desmineralización

Elección de procesos mediante columnas de intercambio iónico y procesos de membrana.

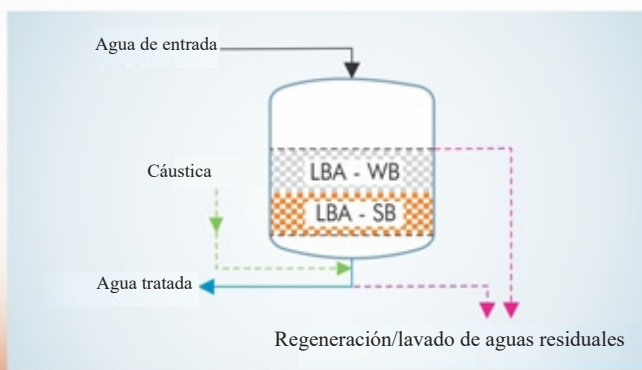
### Tecnologías avanzadas en plantas de desmineralización

La unidad de anión de lecho estratificado es un sistema de un solo recipiente con capas de dos resinas, INDION LBA-WB sobre INDION LBA-SB con servicio de flujo descendente. El sistema de lecho estratificado proporciona una alta eficiencia química de un sistema de dos lechos de anión de base débil y anión de base fuerte en un solo recipiente, ahorrando considerables costos iniciales y recurrentes.

Del mismo modo, la unidad de lecho catiónico estratificado se ofrece en función de las condiciones de carga de entrada.

## Ósmosis inversa

- El rechazo de sales oscila entre el 90 y el 98% en función de la composición del agua de alimentación
- La recuperación de producto oscila entre el 50 y el 80% en función de la composición del agua de alimentación



Planta desalinizadora por ósmosis inversa de agua de mar



## Pulido de condensado

Las unidades de pulido de condensado se utilizan normalmente en centrales eléctricas fósiles para mejorar el retorno de condensado para la alimentación de calderas. La ventaja del pulido de condensados es una puesta en marcha más rápida y, como resultado, las condiciones de plena carga se alcanzan antes, lo que supone ventajas económicas.

### Beneficios

- Mejora de la calidad del condensado y del "ciclo" de limpieza.
- Reducción de los requisitos de purga y reposición.
- Mejora de la calidad del agua de caldera en calderas de tambor.
- Posibilidad de parada ordenada en caso de fugas en los tubos del condensador.
- Mejora de la calidad del vapor, lo que se traduce en una mayor vida útil de la turbina.
- También ofrecemos unidades de tratamiento para el pulido del agua del estator.

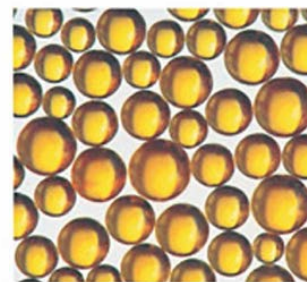


Unidades de pulido de condensados

## Resinas de intercambio iónico

Con más de 50 años de experiencia en la fabricación de resinas de intercambio iónico según normas internacionales, somos líderes del mercado en la India.

- Gama completa de resinas de intercambio catiónico y aniónico en gel, isoporosas y macroporosas para el tratamiento de aguas y aplicaciones especializadas en energía nuclear.



Resinas de intercambio iónico

- Fábrica totalmente automatizada con certificación ISO 9001 e ISO 14001 en Ankleshwar, Gujarat

## Productos químicos para el tratamiento del agua de calderas

Desarrollados especialmente para calderas de centrales eléctricas, son productos químicos para el tratamiento del agua de calderas con fórmulas polivalentes que contienen productos químicos para el tratamiento de la dureza, eliminadores instantáneos de oxígeno, agentes de control de la corrosión, acondicionadores poliméricos de lodos y secuestrantes, para proporcionar un funcionamiento sin problemas y calderas limpias.

### Beneficios

- Económico y fácil de manejar
- Prevención y eliminación de depósitos
- Protección del sistema contra la corrosión



## Productos químicos para el tratamiento del agua de refrigeración

La torre de refrigeración, parte integrante de la central eléctrica, debe funcionar con la máxima eficacia y bajos costes operativos. Ion Exchange India es especialista en tecnología de última generación para el tratamiento químico del agua de refrigeración.



Tratamiento del agua de refrigeración

### Beneficios

- Prevención de problemas relacionados con el agua de refrigeración, como la corrosión, la formación de incrustaciones y el crecimiento microbiano en sistemas de agua de refrigeración.
- Nuestros programas de agua de refrigeración garantizan la uniformidad de la transferencia de calor en la superficie metálica.



Planta de vertido cero

## Tratamiento de aguas residuales y sistemas de reciclaje de agua

Las soluciones de gestión total del agua de Ion Exchange India incorporan las tecnologías de tratamiento y reciclaje de aguas residuales más novedosas y rentables. Nuestras plantas de reciclado permiten a las centrales eléctricas reducir sus necesidades de agua hasta en un 90% y obtener las ventajas de un menor costo del agua, una mayor eficacia de los procesos y un ahorro de energía.

Nuestros sistemas de reciclaje integran procesos de separación físico-químicos, biológicos y de membrana para una recuperación óptima del agua. Incluyen procesos avanzados de tratamiento de efluentes, microfiltración, ultrafiltración, nanofiltración y sistemas de ósmosis inversa, biorreactores de membrana y oxidación fotoquímica avanzada.



## Servicios

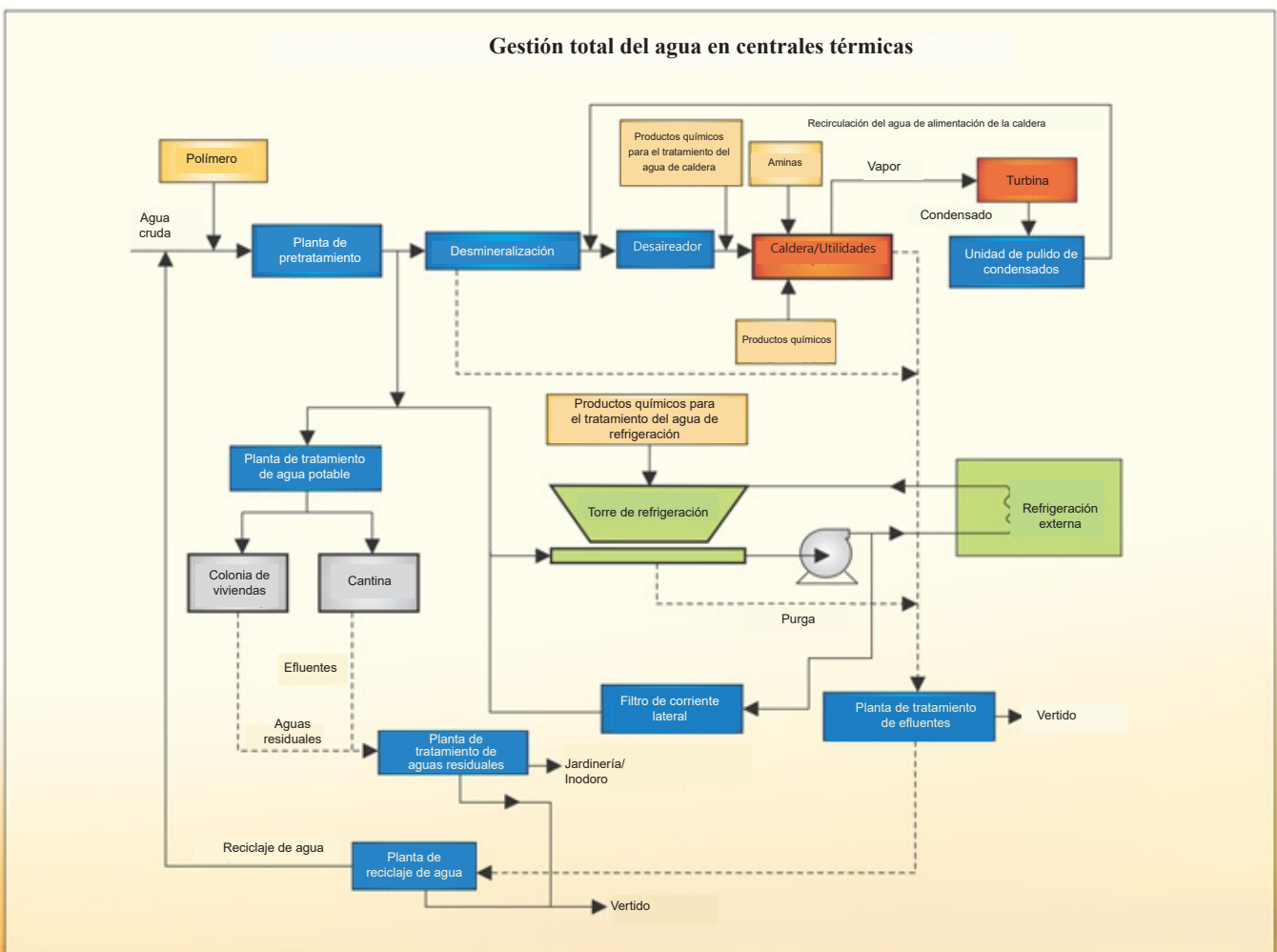
Nuestro completo sistema de apoyo al servicio ayuda a maximizar los niveles globales de producción y rendimiento, garantizando un funcionamiento óptimo y continuo de sus plantas de tratamiento de agua y aguas residuales.

Mediante contratos de O&M asumimos la responsabilidad total del funcionamiento y mantenimiento, así como del suministro de la calidad y cantidad de agua requeridas de forma continua. Realizamos auditorías técnicas, analizamos el funcionamiento y los parámetros de diseño de las plantas y aportamos soluciones para mejorar los aspectos operativos, optimizar y reducir los costos de explotación y mejorar la calidad del agua tratada.



Servicios de operación y mantenimiento en estaciones eléctricas

También nos encargamos de la modernización/reacondicionamiento de las plantas para mejorar su eficiencia en régimen de construcción, propiedad\*, operación y transferencia (BOO/T).



Tratamiento	Aplicaciones	Productos
Agua cruda Tratamiento de aguas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elimina sólidos en suspensión, coloidales, orgánicos, hierro y manganeso del agua</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clarificador de Papel Ultra Alto, Clarificador de Lamelas, Clarificador de Contacto de Sólidos de Alta Rotación</li> <li>• Rellenos de presión y gravedad</li> <li>• Ultrafiltración</li> </ul>
Alimentación de calderas Maquillaje Tratamiento del agua	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Produce agua desmineralizada de alta calidad para la caldera</li> <li>• Prevención y eliminación de depósitos, protección del sistema frente a la corrosión, funcionamiento sin problemas y caldera limpia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intercambio iónico convencional y de lecho estratificado</li> <li>• Ultrafiltración</li> <li>• Ósmosis inversa. Desalinización del agua de mar</li> <li>• Electrodionización (EDI)</li> <li>• Productos químicos especiales para el acondicionamiento del agua de alimentación de calderas</li> </ul>
Tratamiento de condensados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reduce las pérdidas o daños causados por la corrosión y los depósitos de las corrientes de condensado</li> <li>• Reduce los tiempos de puesta en marcha</li> <li>• Minimiza la limpieza rutinaria</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pulidoras de condensados de lecho profundo y lecho mixto</li> <li>• Pulidores de agua de estator</li> </ul>
Tratamiento del agua de refrigeración	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prevención de la corrosión, las incrustaciones y la proliferación microbiana en los sistemas de agua de refrigeración</li> <li>• Filtración de corriente lateral para aumentar los ciclos de concentración reduciendo los sólidos en suspensión</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Productos químicos especiales para el tratamiento del agua de refrigeración</li> <li>• Filtros de gravedad sin válvulas automáticos</li> <li>• Llenadoras a presión</li> </ul>
Tratamiento y reciclaje de aguas residuales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recupera el agua de descarga inferior de refrigeración y la regeneración de DM para minimizar los residuos</li> <li>• Tratamiento/reciclaje de aguas residuales de cantinas/colonias</li> <li>• Recuperación de agua de cenizas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clarificadores</li> <li>• Filtros</li> <li>• Ultrafiltración</li> <li>• Ósmosis inversa</li> <li>• Tratamiento biológico (por ejemplo, bio- membrana reactor, medio reactor fluidizado)</li> <li>• Evaporadores/Cristalizadores</li> </ul>

A nuestro leal saber y entender, la información contenida en esta publicación es veraz. Ion Exchange (Indio) Ltd. mantiene una política de desarrollo continuo y se reserva el derecho de modificar la información aquí contenida sin previo aviso. Para conocer las especificaciones actuales de los productos, comuníquese con nuestras oficinas regionales y sucursales.

**INDION** es nuestra marca registrada de Ion Exchange (Indio) Ltd.



#### Oficina Central

Ion House, Dr. E. Moses Road, Mahalaxmi,  
Mumbai - 400011 | Tel: +91 22 6231 2000  
Correo electrónico: icil@ionexchange.co.in

#### Oficinas regionales y sucursales

Bengaluru | Bhubaneswar | Chandigarh | Chennai Delhi |  
Hyderabad | Kolkata | Lucknow | Vadodara  
Vashi | Visakhapatnam

#### División Internacional

R-14, T.T.C MIDC, Thane - Belapur Road, Rabale,  
Navi Mumbai - 400 701 | Tel: +91 22 6857 2400  
Correo electrónico : export.sales@ionexchange.co.in

#### Oficinas en el extranjero

Bangladesh | Canadá | Indonesia | Kenia Malasia | Omán | Portugal |  
Arabia Saudí | Singapur Sudáfrica | Sri Lanka | Tanzania | Tailandia |  
EAU | EE. UU.

#### Unidades de producción

India - Ankleshwar | Hosur | Patancheru | Rabale | Verna | Wada

En el extranjero - Bangladesh | Indonesia | Arabia Saudí | EAU

Red de servicio y concesionarios en toda la India

[www.ionexchangeglobal.com](http://www.ionexchangeglobal.com)

