



**Soluciones de tratamiento de agua
y aguas residuales para el sector de
la generación de energía.**

Soluciones de tratamiento de agua y aguas residuales para el sector de la generación de energía

Veolia Water Technologies está especializada en soluciones de tratamiento de agua y aguas residuales para distintos tipos de centrales térmicas: de biomasa, nucleares o de combustibles fósiles (gas natural, combustible y carbón).

Podemos suministrar sistemas de tratamiento de agua y aguas residuales diseñados a medida o utilizar nuestras soluciones estándar, centrándonos en el rendimiento técnico de acuerdo con los requisitos de los procesos y del medio ambiente con una visión a largo plazo, con el objetivo de satisfacer las demandas de fiabilidad y calidad.

Nuestras soluciones innovadoras y tecnologías ayudan a su empresa a alcanzar diversos objetivos:



SUMINISTRO

Garantizar el suministro de acuerdo con la fuente de agua disponible para servicios en torres de enfriamiento, operación de intercambio de calor y las calderas.



TECNOLOGÍAS SOSTENIBLES

Aplicación de tecnologías limpias, políticas de mejora continua y desarrollo sostenible para proteger el medio ambiente.



SEGURIDAD

Cumplimiento de las normas y requisitos de seguridad aplicables.



ECONOMÍA

Reducir el consumo y/o la eficiencia en KW/m³ de agua consumida.

Aplicaciones



Pre-tratamiento

Puede realizarse mediante filtración, clarificación, flotación y/o desalinización. La fuente de agua determinará la tecnología y el proceso a adoptar.



Planta de agua desmineralizada

La unidad de desmineralización consiste en eliminar los iones del agua tratada para su uso en las calderas.



Sistema de pulido de condensados

La unidad de pulido del condensado consiste en un sistema para eliminar las impurezas del condensado, como el hierro y la sílice.



Filtración lateral del agua de la torre de refrigeración

Sistema orientado a reducir los depósitos que pueden disminuir la transferencia de calor y aumentar los costos de energía. También busca minimizar la actividad microbiana y aumentar los ciclos de concentración.



Tratamiento y reutilización de aguas residuales

Sistemas de tratamiento de efluentes físico-químicos y biológicos, tratamiento Blow down de torres de enfriamiento y efluentes sanitarios para su descarga, reutilización o ZLD (Zero Liquid Discharge).



Servicios

Alquiler temporal de equipos (puestas en marcha, paradas, sobrecargas), operación y mantenimiento de sistemas, suministro y gestión de productos químicos y externalización de sistemas de tratamiento.

Proporcionando soluciones para todas sus necesidades de agua

PRETRATAMIENTO DE AGUA BRUTA	AGUA DE ALIMENTACIÓN DE LA CALDERA	TRATAMIENTO DE CONDENSADOS	TORRE DE AGUA DE ENFRIAMIENTO	TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES
<ul style="list-style-type: none"> Actiflo® Multiflo Filtraflo Filtros multimedia Microfiltración Clarificador de contacto con sólidos Filtros de presión y gravedad Filtros de disco Hydrex® productos químicos para el tratamiento del agua 	<ul style="list-style-type: none"> Electrodeionización continua (CEDI) Intercambio iónico convencional y de lecho estratificado. Ósmosis inversa de simple y doble paso Desgasificadores al vacío Hydrex® productos químicos para el tratamiento del agua 	<ul style="list-style-type: none"> Pulidoras de condensados de lecho mixto estratificado Pulidoras de condensados de lecho mixto Hydrex® productos químicos para el tratamiento del agua 	<ul style="list-style-type: none"> Actiflo® Ósmosis Inversa Suavización química Microfiltración Filtros de presión y gravedad Evaporación / Cristalización - HPD (ZLD) OPUS™ I & II Hydrex® Productos químicos para el tratamiento del agua 	<ul style="list-style-type: none"> Actiflo® Tratamiento biológico (MBR) Espesador de lodos Filtros prensa Evaporación / Cristalización - HPD (ZLD) Ósmosis inversa - Productos químicos para el tratamiento del agua Hydrex
Etapa	Entrada del sistema	Proceso recomendado (1)	Equipamiento	Tecnología Veolia(2)
Pretratamiento	Agua de pozo	<ul style="list-style-type: none"> Filtración 	<ul style="list-style-type: none"> Filtros de disco Filtro multimedia Filtro de carbón activado Ultrafiltración Ablandadores 	<ul style="list-style-type: none"> Hydrotech, Berkal Filtraflo Uflex Actina, Berkoion, Opadou
	Agua del río	<ul style="list-style-type: none"> Clarificación/Flotación 	<ul style="list-style-type: none"> Clarificador Flotador 	<ul style="list-style-type: none"> Actiflo, Multiflo, AF-Sed, Opascep Spidflow, AF-Flot, Idraflot
	Agua salobre/Mar ³	<ul style="list-style-type: none"> Aclaración/Flotación Ósmosis inversa 	<ul style="list-style-type: none"> Clarificador Flotador Ósmosis Inversa 	<ul style="list-style-type: none"> Actiflo, Multiflo, AF-Sed, Opascep Spidflow, AF-Flot, Idraflot Sirion
Desmineralización	Agua filtrada o clarificada	<ul style="list-style-type: none"> Intercambio de iones Ósmosis inversa 	<ul style="list-style-type: none"> Filtro de carbón activado Intercambiador de lecho catiónico, aniónico y mixto Ósmosis inversa 	<ul style="list-style-type: none"> Filtraflo Rapide Strata, Opaden, Opadou, CEDI-LX Sirion (Ósmosis inversa)
Pulido del Condesado	Condensado de la turbina	<ul style="list-style-type: none"> Intercambio de iones Filtración 	<ul style="list-style-type: none"> Intercambiador de lecho catiónico, aniónico y mixto Filtro de carbón activado, filtro de vela, filtros coalescentes, filtro de precapa 	<ul style="list-style-type: none"> Rapide Strata, Opaden, Opadou Filtraflo, Auto-Jet
Tratamiento del agua de las torres de refrigeración	Flujo lateral de la torre de refrigeración	<ul style="list-style-type: none"> Filtración Clarificación Productos químicos 	<ul style="list-style-type: none"> Filtración Clarificación Productos químicos 	<ul style="list-style-type: none"> Hydrotech, Filtromax Actiflo, Multiflo Hydrex
Tratamiento de soplado de la torre de refrigeración	Torre de refrigeración Blow Down	<ul style="list-style-type: none"> Filtración Ultrafiltración Clarificación ZLD 	<ul style="list-style-type: none"> Filtros UF Clarificadores Evaporadores y cristalizadores 	<ul style="list-style-type: none"> Hydrotech, Opus, Filtromax Uflex Actiflo, Multiflo HPD, Ehaled

Tratamiento y reutilización de aguas residuales ⁵	• Físico-químico	• Filtración • Ultrafiltración	• Filtros UF	• Hydrotech, Opus, Berkal • Uflex
		• Aclaración • ZLD • Eliminación de metales pesados	• Clarificador • Evaporadores e Cristalizadores • Eliminación de metales pesados	• Actiflo, Multiflo • HPD, Ehaled • MetClean
	• Biológico ⁴	• Membranas	• MBR • MBBR	• Biosep, Neosep • AnoxKaldnes
	• Aceite	• Separación • Filtración • Flotación	• SAO, CPI • Filtros • Flotador	• MPPE, Tiips • PowerClean (cáscara de nuez) • Filtros coalescentes, filtro de carbón activado • Spidflow, AF-Flot, Idraflot, Rossmark
	• Aseo	• Sistemas Compactos	• Plantas Compactas	• Ecodisk



NOTAS:

- 1.- Puede variar según la calidad del agua.
- 2.- Puede ofrecerse en tecnologías convencionales. Existen otras tecnologías de Veolia que pueden aplicarse en estos sistemas, sin embargo, son más específicas para determinadas condiciones de funcionamiento y deben evaluarse caso por caso.
- 3.- Debe observarse el pretratamiento en la captación.
- 4.- Se pueden aplicar otros sistemas de tratamiento como, por ejemplo, la aireación prolongada, los lodos activados, entre otros.
- 5.- Los sistemas de reutilización deben evaluarse caso por caso y son combinaciones de los sistemas ya mencionados en la tabla.

REFERENCIAS



ENERGÍA PECEM (1080 MW)

Remolque ACTIFLO Turbo + 04 Filtros Multimedia,
Sistemas Operativos, Mantenimiento y
Suministro de Productos Químicos 200 m³/h,
Contrato de 5 años - En curso



ETE BF PETROBRAS (530 MW)

2 x Filtros Multimedia + RO de doble paso + CEDI + Lecho
mixto - 40 m³/h (10 ppb SiO₂ y 0,1 μS/cm).
Suministro de productos químicos y O&M 24 horas.
Contrato de 2+2 años - En curso



UTE CSA THYSSENKRUPP (400 MW)

Filtro de Zeolita + RO.
Suministro de productos químicos
y O&M las 24 horas del día.
Contrato de 1 año - En curso



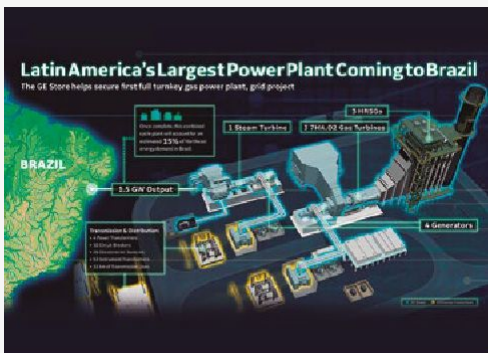
UTE LCP PETROBRAS (386 MW)

Filtro multimedia + RO de doble paso + CEDI + Lecho mixto
- 40 m³/h (10 ppb SiO₂ y 0,1 µS/cm).
Suministro de productos químicos y O&M las 24 horas del día.
4 + 2 años de contrato - En curso



UTE NF EDF (869 MW)

Tratamiento del agua (clarificación) - 900 m³/h -
O&M. Filtro multimedia + ósmosis inversa + lecho
mixto - 25 m³/h (20 ppb SiO₂ y 0,1 µS/cm).
6 meses de contrato



UTE PORTO DE SERGIPE (1500 MW)

Planta de tratamiento de agua - Actiflo / Fangos - 5000 m³/h
Desmi - Filtro Multimedia / RO / MB - 30 m³/h
Post Tratamiento - UV / MB / Degas - 15 m³/h



Contour Altamira

Dos unidades ACTIFLO®
Equipo de Ultrafiltración capacidad instalada de 414 MW
Planta de Pretratamiento (PPT) para adecuar la calidad del agua. Contrato de 3.5 años.



CCC Norte II Chihuahua

Demanda 16.2 m³/h de permeado de primer paso de ósmosis inversa (en adelante RO, por sus siglas en inglés) para enfriador evaporativo, 5m³/h de agua potable y 17.9 m³/h de agua desmineralizada.



CCC Norte Durango

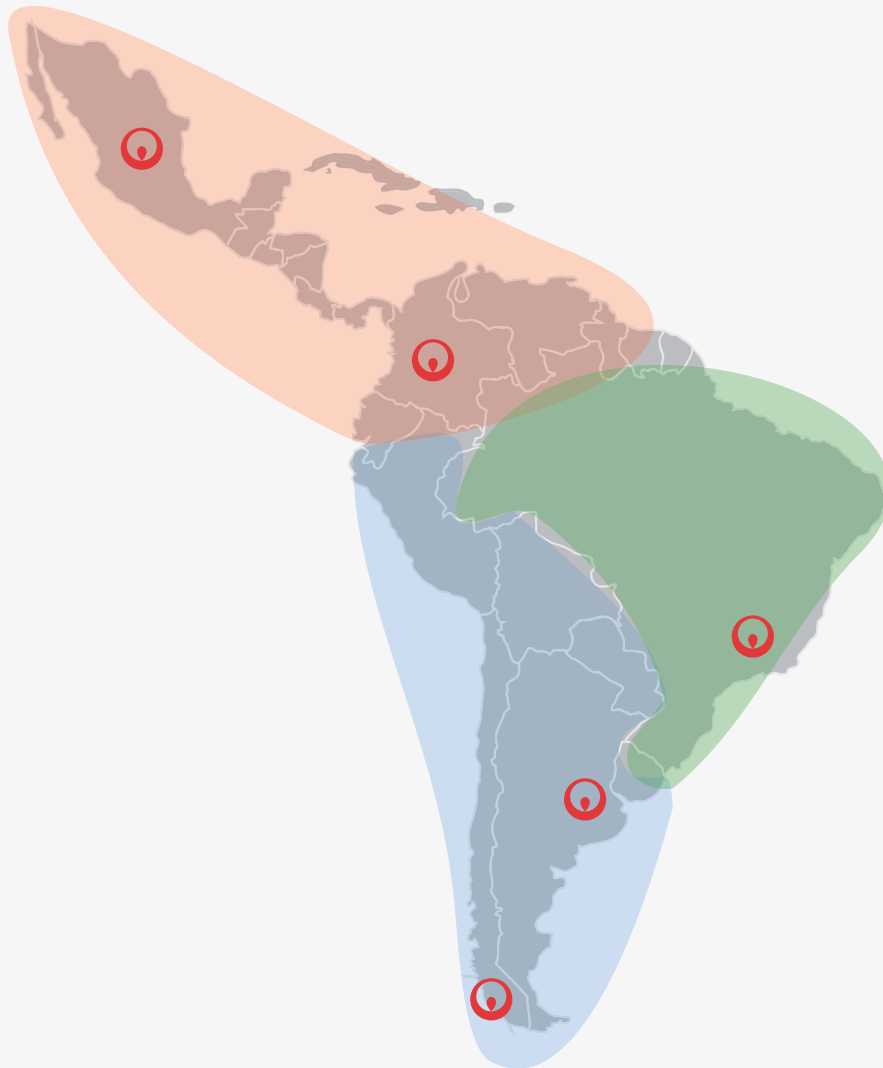
AnoxKaldnes Reactor biológico de lecho móvil (MBBR)
Un sistema de flotación por aire disuelto (DAF)
Demanda 12 m³/h de permeado de ósmosis inversa de primer paso



Resourcing the World

Líder mundial en la prestación de servicios de agua y tratamiento de aguas residuales, Veolia Water Technologies es el mayor operador privado de servicios de agua del mundo. Forma parte del grupo francés Veolia Environment, con más de 160 años de antigüedad. Veolia Water Technologies LATAM ofrece soluciones integrales para el tratamiento de agua, aguas residuales y reutilización para diferentes mercados como: Minería, Petróleo y Gas, Pulpa y Papel, Química, Biocombustibles, Alimentos y Bebidas, Municipal, Farmacéutico, Metales Primarios, Automotriz, Energía, entre otros.

Con más de 350 tecnologías propias, nuestra oferta combina innovación tecnológica, liderazgo mundial y presencia local para proporcionar a nuestros clientes industriales y municipales las soluciones más adaptadas que ofrecen los mejores niveles de funcionamiento y costo.



Póngase en contacto con nosotros para obtener más información:
watertech.marcom.latam@veolia.com

www.veoliawatertechnologies.com/latam/es