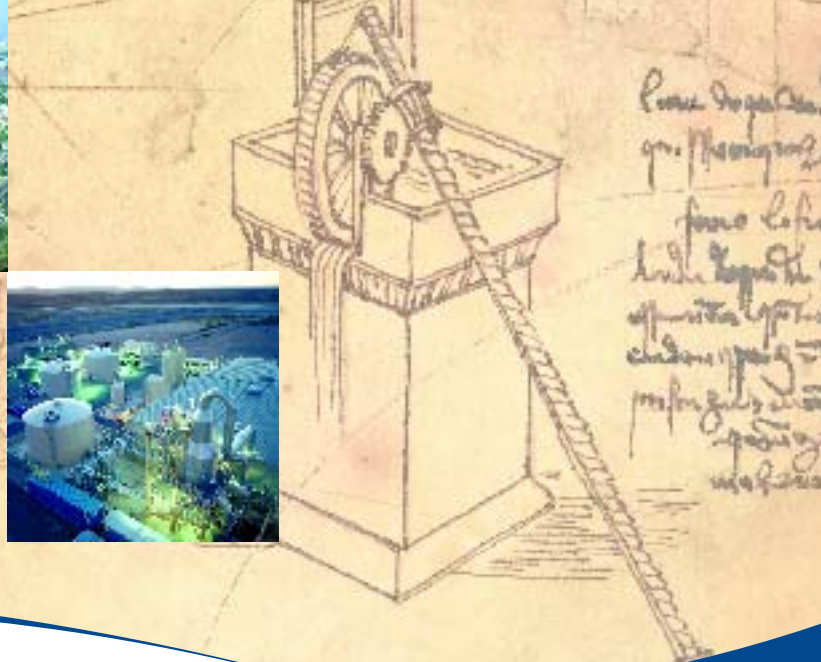




Creating Water Solutions



Solutions & Technologies

Creating water Solutions



La historia del tratamiento del agua es toda una aventura desde un punto de vista científico y tecnológico, cuyos pioneros fueron inventores, expertos hidráulicos, ingenieros y arquitectos.

En el Siglo XIX, las autoridades públicas comenzaron a enfrentarse al reto de suministrar agua potable de calidad para la población, y con la necesidad de tratar las aguas residuales para garantizar el bienestar y la salubridad de los habitantes.

El nacimiento de *Compagnie Générale des Eaux*, (actualmente Veolia Water) hace más de 150 años, fue una

gran contribución a este progreso, lo que actualmente le ha otorgado una posición de liderazgo mundial en la gestión y el tratamiento de agua.

Veolia Water Solutions & Technologies, División Tecnológica de Veolia Water, acumula más de 70 años de experiencia internacional gracias a la herencia de marcas líderes en sus respectivos mercados. Así, **Veolia Water Solutions & Technologies** se ha convertido en la primera Compañía en el mundo especializada en tratamientos de agua, con visión de futuro y apostando continuamente por ofrecer el mejor servicio a sus clientes.

La excelencia tecnológica que reside en las capacidades de investigación de Veolia Environnement, líder mundial en Servicios Medioambientales, es la clave de la oferta de **Veolia Water Solutions & Technologies**, que garantiza a cada cliente un nivel muy alto de innovación diferenciadora y creatividad técnica, con una extensa gama de procesos respaldados por multitud de referencias internacionales.

Veolia Water Solutions & Technologies es actualmente reconocida como el primer creador de soluciones tecnológicas para el tratamiento de agua y socio natural al servicio de los municipios, las industrias y el sector terciario.



Acceso a la excelencia tecnológica

Veolia Water Solutions & Technologies es líder mundial en el diseño, ingeniería, gestión y ejecución de plantas de tratamiento de agua y proyectos tipo "llave en mano", así como creadora de las soluciones tecnológicas de estos proyectos.

Veolia Water Solutions & Technologies dispone de una gama de tecnologías para el tratamiento del agua sin igual que, desarrolladas por los centros de I+D del Grupo, proporcionan a las industrias y a los municipios soluciones

tecnológicas innovadoras y experiencia en el desarrollo de los sistemas. Además, Veolia Water Solutions & Technologies ofrece un amplio abanico de servicios asociados para garantizar la eficiencia técnica y vida útil de las instalaciones.

De forma continua, Veolia Water Solutions & Technologies amplía y enriquece su oferta, aportando experiencia y competencia en cada uno de los proyectos que emprende.

Algunas de nuestras principales tecnologías

PROCESOS FÍSICOS, PROCESOS QUÍMICOS Y PROCESOS FÍSICO-QUÍMICOS

1 ACTIFLO™

Proceso avanzado de decantación lastrada para tratamiento de agua potable, tratamiento de aguas pluviales y como tratamiento primario y terciario de aguas residuales municipales. Para aplicaciones industriales, se ha desarrollado una solución más compacta y estándar: *ACTIFLO™ Package Plant*.

2 AQUILAIR™

Torre de lavado químico a contracorriente para la eliminación de olores.

3 AF-PRESS™

Prensa de tornillo para la deshidratación final de fangos/biosólidos, diseñada especialmente para la industria papelera.

Gama HYDREX™

Gama de productos químicos para la optimización del rendimiento de las instalaciones y el acondicionamiento del agua.

UV-STAR™

Solución modular para la desinfección por ultravioletas de efluentes municipales e industriales.

SAPHYR™

Estabilización química y desinfección de fangos para la eliminación de olores.

HARDTAC™

Cristalización de efluentes industriales para la eliminación/reciclaje de metales y minerales para refinerías, la industria siderometalúrgica y el tratamiento de superficies.

PROCESOS TÉRMICOS

5 ATHOS™

Reactor de oxidación por vía húmeda mejorada (OVH) para la mineralización total de los fangos.

6 BIOCON™

Secado / incineración de fangos para reducción de volumen y control de olores.

7 PYROFLUID™

Incinerador de lecho fluidificado para eliminación de fangos, con sistema de recuperación de energía.

8 Evaporación y cristalización

Soluciones estandarizadas EVALED™ o tecnologías avanzadas (HPD), para la reutilización de los efluentes industriales, la reducción de lixiviados de descarga y la valorización de los subproductos.

PROCESOS DE FILTRACIÓN / MEMBRANAS

10 Filtración avanzada

Una amplia gama de filtros de tambor o de disco (Hydrotech), bio-filtros sumergidos (BIOSAF™) y amplia gama de sistemas de filtración como pretratamiento a sistemas de ósmosis inversa.

11 Micro, ultra, nanofiltración y ósmosis inversa

La experiencia de un integrador independiente y el acceso privilegiado a todas las tecnologías a base de membranas. Procesos y equipos patentados para el pretratamiento, retrolavado y recirculación de los permeados.

BIOSEP™ / NEOSEP™

Biorreactor con membranas sumergidas para el tratamiento de efluentes (DQO, SS). Para aplicaciones industriales, se ha desarrollado una solución más compacta y estándar: *BIOSEP™ Package / NEOSEP™ Package Plant*.

12 C.E.D.I.

Sistemas de electrodesionización en continuo para la producción de agua ultrapura (microelectrónica, biomédica...). Para aplicaciones farmacéuticas: ORION™ (sistema sanitizable con agua caliente para la producción de agua de alta pureza).

PROCESOS BIOLÓGICOS

13 BIOSTYR™

Proceso de depuración de aguas residuales mediante biofiltración de flujo ascendente por agua y aire, para la eliminación de nitrógeno, materia orgánica (DQO, DBO) y sólidos en suspensión. Para aplicaciones industriales, se ha desarrollado una solución más compacta y estándar: *BIOSTYR™ Package Plant*.

14 Tecnologías anaerobias avanzadas

Soluciones avanzadas para el tratamiento de efluentes orgánicos y digestión de fangos, produciendo "energía verde" (biogás): CSTR ("contact process"), reactores anaeróbicos de película fija, tecnologías de lechos granulares anaeróbicos (UASB, EGSB).

15 SOLIA™

Solución ecológica y económica, que utiliza la energía solar para el secado y la higienización de fangos.

Fangos activados

Tratamiento de aguas residuales orgánicas mediante la utilización de biomasa purificadora: en operación secuencial (ECOBATCH™), con aeración secuencial (AZAE™, AZENIT™). Para la eliminación específica de nitrógeno y fósforo: BIO-DENITRO™ y BIODENIPHO™.

Una red de Expertos para ayudarle en sus proyectos...

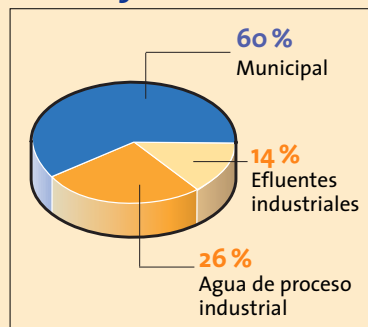
Con presencia a nivel mundial, Veolia Water Solutions & Technologies ha desarrollado un enfoque global que responde a las expectativas específicas de las industrias.

Para el mercado Municipal, el enfoque de Veolia Water Solutions & Technologies está basado en la proximidad a sus clientes a través de sus entidades locales, que aportan su experiencia a las necesidades de tratamiento de agua potable y agua residual.

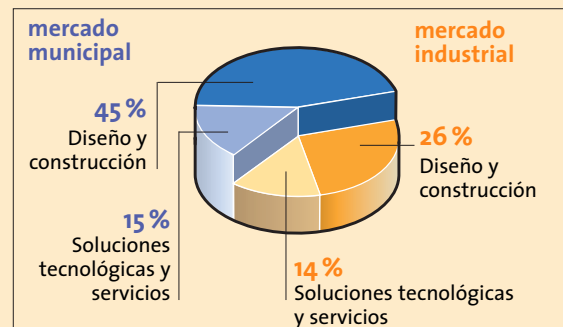
n **Cifra de negocio en 2005: 1.600 millones de euros**

n **Distribución de la actividad:**

Nuestros 3 mercados



Nuestras actividades



n **6.800 empleados**, de los cuales el **55%** son ingenieros, jefes de proyecto o personal dedicado a la investigación y el desarrollo.

... más cerca de usted, en el mundo

Las filiales de Veolia Water Solutions & Technologies, presentes en más de 50 países, ofrecen soporte local muy próximo a sus clientes.

n **Distribución geográfica del volumen de negocio**



n **División Tecnológica de Veolia Water**

- Ingeniería
- Diseño y construcción
- Soluciones tecnológicas



- **Nº1 mundial** en la gestión del agua para los municipios y las industrias
- **110 millones** de personas atendidas en todo el mundo
- **8.900 millones de euros** de cifra de negocio en 2005
- **150 años** de experiencia en la gestión de servicios de agua y de saneamiento
- Operador permanente en **57 países**



- **Nº1 mundial** en servicios medioambientales
- **25.200 millones de euros** de cifra de negocio en 2005
- **4 divisiones:** · Agua · Servicios Medioambientales · Energía · Transporte

4 Desmineralización

Unidades modulares para la producción de agua desmineralizada por resinas de intercambio iónico (DUFN™, RAPIDE™, OPADEN™...).

PICA - Carbón activo

Carbón activo en polvo o granular con gran capacidad de adsorción que aumenta la eficiencia de los procesos de tratamiento de agua.

9 Unidades MED

Evaporador de efecto múltiple para la desalación de agua, con posibilidad de utilización con sistemas de ósmosis inversa (soluciones híbridas).

y QUATTRO™. Sistema SIRION™, para la producción de agua para alimentación a calderas.

BIOTHELYS™

Hidrólisis térmica (THELYS™) combinada con un tratamiento biológico que reduce in situ la cantidad de lodos producidos.

DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN

Toda la experiencia para garantizar el diseño y construcción de grandes proyectos, con control de riesgos asociados.



AGUA POTABLE

Chengdu (China) • Primer contrato BOT autorizado en China en 2002. La estación, totalmente automatizada y con certificado ISO 9001, abastece a 3,2 millones de habitantes (460.000 m³/d). Decantación lamelar MULTIFLO™ y filtración con arena FILTRAFLO™.



AGUAS RESIDUALES

Bruselas (Bélgica) • Mayor contrato BOOT firmado en 2001. En el año 2007, la estación depurará las aguas residuales de la Unión Europea (1.100.000 hab/equiv). Decantación lastrada ACTIFLO™ y oxidación por vía húmeda ATHOS™.



TRATAMIENTO DE FANGOS

Seine-Centre (Francia) • Una de las instalaciones cubiertas más grandes de Francia, que desde 1998 está tratando las aguas de París (1.000.000 hab/equiv). Su diseño "multi-proceso" asegura la eliminación total de los fangos por incineración (PYROFLUID™).



DESALACIÓN

Layah (Sharjah, E.A.U.) • Desalación de agua de mar (46.000 m³/d), puestas en marcha en 2001. Evaporación por termo-compresión, que permite un ahorro energético del 50% en comparación con otras soluciones convencionales.

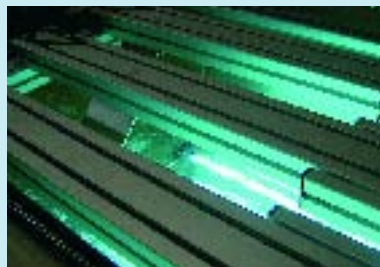
SOLUCIONES TECNOLÓGICAS Y SERVICIOS ASOCIADOS

Una amplia gama de soluciones estandarizadas, con eficacia garantizada y mantenimiento especializado.



HERRAMIENTAS DE GESTIÓN

WISEO™ • Herramienta informática de gestión para el control y supervisión del funcionamiento de las instalaciones a distancia. WISEO™ proporciona informes personalizados, según las necesidades de cada cliente, a través de una conexión segura a internet.



SOLUCIONES UV

UV-STAR™ • Solución estándar y económica que asegura la desinfección total de los efluentes urbanos mediante lámparas de ultravioletas a baja presión.



SERVICIOS ASOCIADOS

Contratos de servicio posventa que garantizan el rendimiento y vida útil de las instalaciones: asistencia técnica, repuestos, productos para el acondicionamiento químico del agua, unidades móviles, etc.

GRANDES MUNICIPIOS

Evolucionar con el crecimiento demográfico de las zonas urbanas, anticipándose a las nuevas necesidades de agua de la población.



WOLLONGONG (AUSTRALIA-2001)

Rehabilitación y ampliación de la principal estación depuradora de la región de Sydney (395.000 hab/equiv). MULTIFLO™, BIODENIPHO™, AZENIT™, ACTIFLO™, desinfección UV y microfiltración para el reciclaje industrial (20.000 m³/d).



SEINE-AVAL (FRANCIA-2000)

Unidad de tratamiento de aguas pluviales (30,5 m³/s) para absorber los picos de contaminación por tormentas en el conglomerado parisino del Sena (9 unidades ACTIFLO™).

ALPHA
JOHN MEUNIER INC.
KRÜGER
KRÜGER WABAG
N.A. WATER SYSTEMS
OTV
SIBA
SIDEM



BUDAPEST (HUNGRÍA - 2002)

Completa renovación de la mayor estación de depuración de Europa del Este (1.000.000 hab/equiv). Ampliación de la estación de tratamiento de fangos y del proceso biológico de eliminación de olores ALIZAIR™.



ASHKELON (ISRAEL - 2005)

Ubicada al sur de Tel Aviv, la planta desaladora de ASHKELON tiene una capacidad de producción de 320.000 m³/d de agua potable, lo que la convierte en la mayor planta de desalación del mundo con tecnología de ósmosis inversa. Su capacidad de producción es equivalente al consumo anual de una población de 1.400.000 habitantes.

ZONAS COSTERAS Y TURÍSTICAS

Soluciones adaptadas a las necesidades de las autoridades locales, complejos hoteleros, playas, etc.



CAP SICIÉ (FRANCIA - 1997)

Proeza tecnológica totalmente inodora y silenciosa y perfectamente integrada en una zona protegida. La estación "Amphitria" (550.000 hab/equiv) combina soluciones avanzadas: PYROFLUID™, MULTIFLO™, BIOCARBONE™.

BEKOX
MSE
OPALIUM
OTV

PEQUEÑOS MUNICIPIOS

Una oferta diseñada a la medida de las necesidades de pequeños municipios.



VAL D'IZÉ (FRANCIA - 2000)

Innovación y desarrollo tecnológico accesibles a pequeños municipios, gracias a unidades de tratamiento compactas o estandarizadas, que garantizan la salubridad y el respeto medioambiental.

MSE
OPALIUM
OTV

Agua de proceso

SOLUCIONES TECNOLÓGICAS Y SERVICIOS ASOCIADOS

Una oferta completa de soluciones de alto rendimiento para el tratamiento de agua industrial, de rápida instalación y uso seguro.



FARMACEÚTICA / LABORATORIOS

Amplia gama de tecnologías, integradas en unidades modulares (ORION™, QUATRO™, ELGA LabWater...), para la producción de **agua ultrapura**: purificación por membranas, ósmosis inversa, intercambio de iones, C.E.D.I., etc.



MICROELECTRÓNICA

Oferta completa de soluciones modulares que garantizan la obtención de **agua ultrapura** mediante las tecnologías más avanzadas: ósmosis inversa, C.E.D.I., Sistema SIRION™, etc.



ENERGÍA

Producción de **agua de servicio y agua de proceso para alimentación a calderas** y centrales energéticas, mediante tecnologías de última generación: SIRION™, MET-CLEAN™, OPUS™, concepto "descarga cero" (Z.L.D.), etc.

AQUADEM
AQUAMOVE
BEKOX
ELGA PROCESS WATER
ELGA BERKEFELD
ELGA LABWATER
ENTROPIE
HYDREX
ROSSMARK
VEOLIA WATER STI
WHITTIER
FILTRATION



INDUSTRIA DE ALIMENTACIÓN Y BEBIDAS

Sistemas de tratamiento de agua que garantizan y aseguran la calidad del agua para esta industria: filtros de carbón activo, cloración, membranas, ósmosis inversa, ozonización, UV.



SERVICIO DE DESMINERALIZACIÓN

Mantenimiento de unidades de desmineralización (AQUADEM™) para aplicaciones industriales o de laboratorio, que garantizan la trazabilidad y el control de las resinas de intercambio iónico para la producción de agua desmineralizada.



SOLUCIONES TEMPORALES

Plantas móviles de tratamiento de agua (AQUAMOVE™) para soluciones temporales (averías, paradas por mantenimiento, incrementos de producción...). Soluciones en bastidor: desmineralización, ósmosis inversa, C.E.D.I., etc.

DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN

Experiencia en el diseño, instalación y puesta en marcha de plantas de tratamiento de agua que cumplen estrictamente con las especificaciones de agua requeridas.



QUÍMICA Y PETROQUÍMICA

Shell (Pernis, Holanda - 1998). Instalación del proceso de desmineralización "llave en mano", para la producción de agua de aporte a calderas para una de las mayores refinerías del mundo (1.300 m³/h). Unidad de tratamiento de condensados (400 m³/h).



INDUSTRIA PAPELERA

Smurfit Stone Container Corp. (Hopewell, VA, EE.UU. - 2000). Reingeniería de una unidad de evaporación-cristalización para el tratamiento de leñías negras y reciclado de los condensados de papelería con reducción del consumo energético.

Efluentes industriales

DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN

El compromiso de un socio, experto en el ciclo del agua, con soluciones específicas para efluentes industriales.



RECICLADO DE EFLUENTES DE MATADEROS

Cooperl (Lamballe, Francia - 2003).
Depuración de aguas residuales para eliminación de materia orgánica mediante biorreactor con membranas sumergidas (BIOSEP™); reciclado por ósmosis inversa para aplicaciones no alimentarias en la factoría.



EFLUENTES DE EMPRESAS LÁCTEAS

Leche Pascual (Aranda de Duero, España - 2002).
Ampliación de la instalación para el tratamiento de efluentes con elevado DQO (5.000 m³/d). Proceso: flotación por aire disuelto (DAF), fangos activados y digestión anaerobia de fangos, con recuperación de biogás.



EFLUENTES QUÍMICOS

Total Grande Paroisse (Anneville, Francia - 2004).
Tratamiento físico-químico de los lixiviados de almacenamiento de yeso mediante HARDTAC™, proceso de cristalización (reactor de 80 m³/h).

AQUAFLOW
HPD
IDRACOS
KRÜGER
KRÜGER WABAG
LED ITALIA
N.A. WATER SYSTEMS
ROSSMARK
VEOLIA WATER STI
VWS ENVIG
VWS WESTGARTH
WHITTIER
FILTRATION



DESCARGA CERO (ZLD)

Central eléctrica de Harquahala (Tonopah, AZ, EE.UU. - 2003).
Tratamiento de las purgas de torres de refrigeración. Reutilización industrial después de ósmosis inversa, evaporación-cristalización, con "descarga cero".



FANGOS DE LA INDUSTRIA PAPELERA

Arauco (Valdivia, Chile - 2004).
Tratamientos de efluentes celulósicos muy cargados con materia orgánica, mediante tratamiento biológico aeróbico, seguido de una flotación AF-FLOAT™ (86.000 m³/d); deshidratación de fangos (AF-BELT™) e incineración.



EFLUENTES DE LA INDUSTRIA SIDERÚRGICA

Arcelor (San Francisco, Brasil - 2003).
Contrato BOO multiservicios con Veolia Environnement para la construcción y explotación del conjunto de instalaciones de tratamiento de agua (52.000 m³/d).

SOLUCIONES TECNOLÓGICAS Y SERVICIOS ASOCIADOS

Un abanico de soluciones flexibles y estandarizadas al servicio de las múltiples necesidades para el tratamiento de efluentes industriales.



INDUSTRIA AGROALIMENTARIA

Soluciones estandarizadas de flotación que aseguran la separación físico-química de los sólidos y las grasas procedentes de efluentes alimentarios con alto nivel de DQO (unidad modular IDRAFLOT™, en acero inoxidable).



INDUSTRIA QUÍMICA Y PETROQUÍMICA

Soluciones estandarizadas que aseguran la separación por gravedad, con placas coalescentes de efluentes trifásicos (unidad prefabricada TIPSS, compacta, en acero u hormigón).



CONCENTRACIÓN DE EFLUENTES CARGADOS

Soluciones estandarizadas que aseguran la evapo-concentración en vacío de efluentes complejos o de lixiviados (unidad compacta EVALED™, en acero inoxidable y automatizada).



Solutions & Technologies



VWSI, S.L.

OFICINA CENTRAL

Pol. Industrial Santa Ana, C/ El Electrodo, 52
28529 Rivas-Vaciamadrid, MADRID (SPAIN)
Tel: (+34) 91 660 40 00
Fax: (+34) 91 666 77 16

marketing.spain@veoliawater.com
www.veoliawaterst.es

Edificio Augusta Park - Avd. Via Augusta, 3-11
08174 Sant Cugat del Vallès BARCELONA (SPAIN)
Tel: (+34) 93 511 01 00. Fax: (+34)93 511 01 09

Polígono Industrial El Mayorazgo.
Edificio Mareste II, C/ 903, nº 24 - 1ª Planta
38108 Santa Cruz Tenerife, TENERIFE (SPAIN)
Tel: (+34) 922 62 32 02. Fax: (+34) 922 62 35 37

Avenida de Neguri, 9, 48990 Getxo, VIZCAYA (SPAIN)
Tel: (+34) 94 491 46 66. Fax: (+34) 94 460 35 82

Av. Eng. Duarte Pacheco, nº19, 7º Dto
1070-100 LISBOA (PORTUGAL)
Tel: +351 21 381 52 25. Fax: +3 51 21 381 52 22