



EDAR LAGARES, Vigo (España)

BIOSTYR™, ACTIFLO™ Y BIOCON™:
trío de ases para la EDAR más avanzada de Europa

WATER TECHNOLOGIES

La biofiltración más grande de España y una de las mayores de Europa

El proyecto de ampliación y modernización de la EDAR de Lagares, Vigo (España), es un proyecto acometido por AcuaEs, Augas de Galicia y el Concello de Vigo que ha supuesto una inversión total de casi 230 millones de euros (IVA incluido) contando también con las obras complementarias, como el emisario submarino y subestación eléctrica.

La nueva EDAR ha sido diseñada para una capacidad de tratamiento equivalente a **800.000 habitantes** (año horizonte 2042) y el objetivo principal de las obras ha sido mejorar la calidad de vertido de agua a la ría y minimizar el impacto medioambiental.

Ésta es la EDAR de mayor capacidad de tratamiento en Galicia y, además, es la EDAR por biofiltración (BIOSTYR™) más grande de España y una de las mayores de Europa. La filial española de **Veolia Water Technologies ha sido la empresa responsable del diseño, construcción y puesta en marcha** de las tecnologías **BIOSTYR™, ACTIFLO™ Y BIOCON™**, tres tecnologías punteras que posicionan a esta EDAR como una de las más avanzadas y modernas de Europa.

Una de las principales características de esta planta es su **compacidad y que está totalmente cubierta**, lo que ha permitido una integración armoniosa en su entorno, minimizando la emisión de ruidos, olores y polvo.



BIOSTYR™ - biofiltración con predesnitrificación en celdas anóxicas

ACTIFLO™ Turbo: eliminación de fósforo y tratamiento de agua de tormentas

BIOCON™: secado térmico de fangos a baja temperatura de doble banda

BIOSTYR™ - biofiltración con nitrificación en celdas aerobias



En cifras

Tecnologías punteras

BIOSTYR™, ACTIFLO™ Y BIOCON™

Biofiltración

más grande de España y una de las mayores de Europa

12 m³/s

capacidad máxima de tratamiento

800.000

habitantes - equivalente (horizonte 2042)

Integración

armoniosa en el entorno. Planta compacta y totalmente cubierta

230

millones de inversión total

2018

año de puesta en marcha

BIOSTYR™: biofiltración por flujo ascendente de agua y aire

El tratamiento biológico se basa en el proceso BIOSTYR™ para la **biofiltración de flujo ascendente por agua y aire** que permite la eliminación de materia orgánica, sólidos en suspensión y nitrógeno, con una **capacidad máxima de tratamiento 3,28 m³/s**.

BIOSTYR™ es un proceso muy compacto, que ha permitido **reducir el espacio ocupado**, ya que el agua tratada es de alta calidad y no requiere decantación secundaria. Además, gracias a esta compactidad, el **45% del proceso se ha realizado de forma soterrada**.

Una de las principales características del proceso BIOSTYR™ es el empleo de un lecho de pequeñas bolas flotantes muy ligeras fabricadas en poliestireno granular, denominado **Biostyrene™**, especialmente diseñado para aguas residuales con alto contenido de DQO soluble.



Etapas de biofiltración

El proceso de biofiltración se ha construido en dos etapas, la primera para desnitrificar y la segunda para nitrificar. Tras estas etapas, el proceso consigue alcanzar una **calidad de agua biofiltrada de 10 mg/l de nitrógeno total** durante las situaciones de percentil 50 (actual y futuro), con una **capacidad hidráulica máxima de 5,24 m³/s**, considerando todas las corrientes de retorno, como por ejemplo el efluente del agua de lavado tratada.

Las dos etapas son:

- Etapa 1: biofiltración con predesnitrificación en celdas anóxicas (Biostyr PreDN)
- Etapa 2: biofiltración con nitrificación en celdas aerobias (Biostyr N)

La biofiltración más avanzada del mercado

Las características de operación y rendimiento de BIOSTYR™ hacen que solo el agua ya tratada esté en contacto con la atmósfera, incluso durante los lavados, lo que se traduce en **menores costes de operación y mayor respeto medioambiental** al reducir las emisiones de CO₂.



ACTIFLO™ Turbo: eliminación de fósforo y tratamiento de agua de tormentas

El proceso ACTIFLO™ para la EDAR de Lagares ha sido diseñado para el tratamiento del agua residual procedente del tratamiento biológico **durante el tiempo seco, con un caudal máximo de 4,42 m³/s.**

En el diseño también se ha considerado que en tiempo de lluvias la planta trate el **caudal de agua de tormentas hasta un máximo de 4 m³/s**, siendo el caudal mínimo de entrada a la planta en cualquiera de las aplicaciones propuestas de 0,9 m³/s.

El proceso ACTIFLO™ Turbo es un sistema compacto de clarificación que utiliza microarena como precursor para la formación de flóculos. La microarena aporta un área superficial que **mejora la floculación y actúa como lastre o peso.** El resultado de la formación de estos flóculos pesados permite un diseño del **clarificador con velocidades hidráulicas elevadas y tiempos de retención cortos.** Como consecuencia de ello, la superficie necesaria de implantación se reduce de **5 a 20 veces respecto a un sistema convencional de clarificación de similar capacidad**, obteniendo un efluente de alta calidad.



BIOCON™: secado térmico de fangos seguro y eficiente

El proceso BIOCON™ ha sido diseñado para ser uno de los **más seguros** del mercado, al mismo tiempo que garantiza una **operación eficiente y tiene un fácil mantenimiento**.

La temperatura en el secador oscila entre **171 y 102°C** en la zona inicial e intermedia y va reduciéndose hasta llegar a los **90-70°C** en la zona final de secado.

El tiempo de residencia del fango en el secado es más de 1 hora, con una temperatura superior a 80°C, por lo que el fango procedente de una planta de secado BIOCON™ puede ser clasificado como **biosólido clase A**.

Además, otras de las principales ventajas de este secado térmico son:

- Máxima seguridad al no trabajar con zonas ATEX
- Mínimo coste de explotación
- Simplicidad de operación y mantenimiento
- Cumple la sequedad requerida del 90%

Asimismo, las plantas BioCon™ **no afectan negativamente al medioambiente, ni en lo relativo al ruido, ni al olor, ni al polvo**, cumpliendo con la normativa europea a este respecto, siendo este factor un aspecto decisivo en este proyecto.



Resourcing the world

Veolia Water Technologies Spain

Pol. Industrial Santa Ana. C/ Electrodo, 52
28522 Rivas Vaciamadrid • Madrid
tel (+34) 91 660 40 00 • fax (+34) 91 666 77 16

Edificio Augusta Park • Avd. Vía Augusta, 3-11
08174 Sant Cugat del Vallés • Barcelona
tel (+34) 93 511 01 00 • fax (+34) 93 511 01 09

Portuetxe nº 23 • oficina 2-14
20018 San Sebastián • Guipúzcoa
tel (+34) 943 31 52 25 • Fax (+34) 943 31 16 11

Polígono Industrial El Mayorazgo
Edificio Mareste II. C/ 903 • nº 24 • Planta Baja
38108 Santa Cruz Tenerife • Tenerife
tel (+34) 922 62 32 02 • fax (+334) 922 62 35 37



Oficinas certificadas
Madrid y Barcelona