



we clean water

# VTA Trioxsan®

Mejorado con oxígeno  
Proceso de fangos activados

## Green Deal by VTA

- ▶ **VTA Trioxsan®** puede reducir el consumo de energía de aireación hasta en un 40% mediante la eliminación selectiva de fósforo potenciada por el oxígeno y el aumento de la actividad biológica. Este enfoque no sólo reduce los costes de eliminación y las emisiones de  $\text{CO}_2$ , sino que también aumenta la eficacia global de la planta.
- ▶ En comparación, los coagulantes convencionales a base de cloruro de hierro producen hasta un 65% más de lodos.



[www.vta.cc](http://www.vta.cc)

Con **VTA Trioxsan®**, estamos introduciendo un innovador proceso de ingeniería de líquidos, el primero de su clase a nivel mundial. Esta solución innovadora integra tecnologías avanzadas para la **eliminación de contaminantes**, la **precipitación de fosfatos** y la **bioactivación** en un enfoque tridimensional único. Es lo suficientemente versátil como para aplicarse tanto en regiones de aguas blandas como en las plantas de tratamiento de aguas residuales más exigentes.



Generación de lodos precipitados

## Principales ventajas de VTA Trioxsan®:

### ► Eliminación de fósforo mejorada con oxígeno:

Optimiza la **precipitación de fosfatos** de forma eficaz y sostenible. Su planta de aguas residuales no sólo elimina los contaminantes nocivos, sino que también se beneficia del oxígeno ligado añadido, lo que potencia la degradación biológica al tiempo que reduce los costes energéticos.

### ► Neutralización de compuestos ácidos:

Al incorporar iones alcalinotérreos seleccionados, **VTA Trioxsan®** mejora la **capacidad tampón** de los lodos activados, garantizando la estabilidad del sistema incluso cuando se trata de aguas residuales muy contaminadas.

### ► Eliminación de olores y estabilización de la biocenosis:

**VTA Trioxsan®** neutraliza eficazmente los olores desagradables y favorece la estabilización del ecosistema biológico de su planta de tratamiento,

proporcionando una solución sostenible a largo plazo ideal para la gestión de lodos.

### ► Prevención de la redisolución de fosfatos:

**VTA Trioxsan®** previene la redisolución de fosfatos, mejora la eficacia de la nitrificación, garantiza niveles estables de fosfatos y reduce las cargas internas de recirculación.

### ► Control de cristales de MAP:

**VTA Trioxsan®** inhibe eficazmente la formación de los molestos **cristales de fosfato amónico magnésico (MAP)**, que son un reto habitual en las instalaciones de tratamiento de aguas residuales.

### ► Aplicación versátil:

Tanto en **regiones de aguas blandas** como en plantas de aguas residuales de alta carga, el **VTA Trioxsan®** ofrece una **solución universal** adecuada para una amplia gama de tipos de aguas residuales.

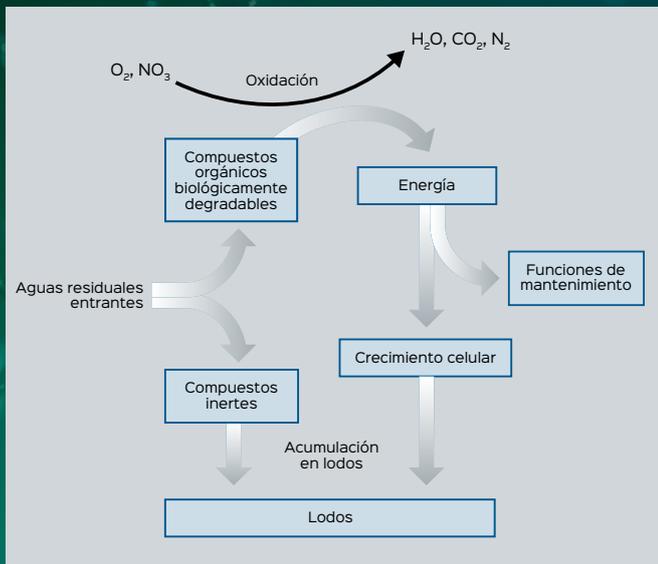
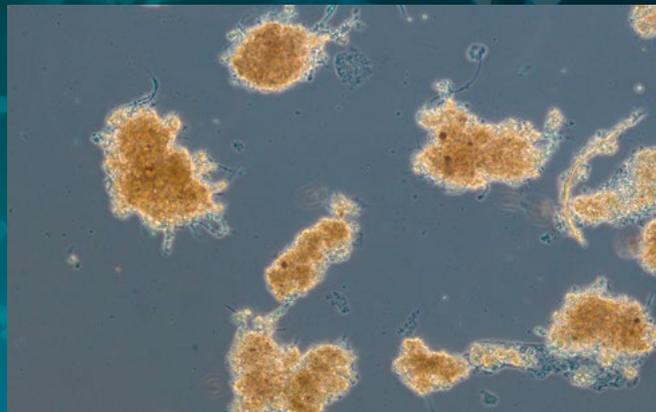


Ilustración esquemática de los procesos de descomposición biológica en una planta de tratamiento de aguas residuales.

## Enfoque biológico

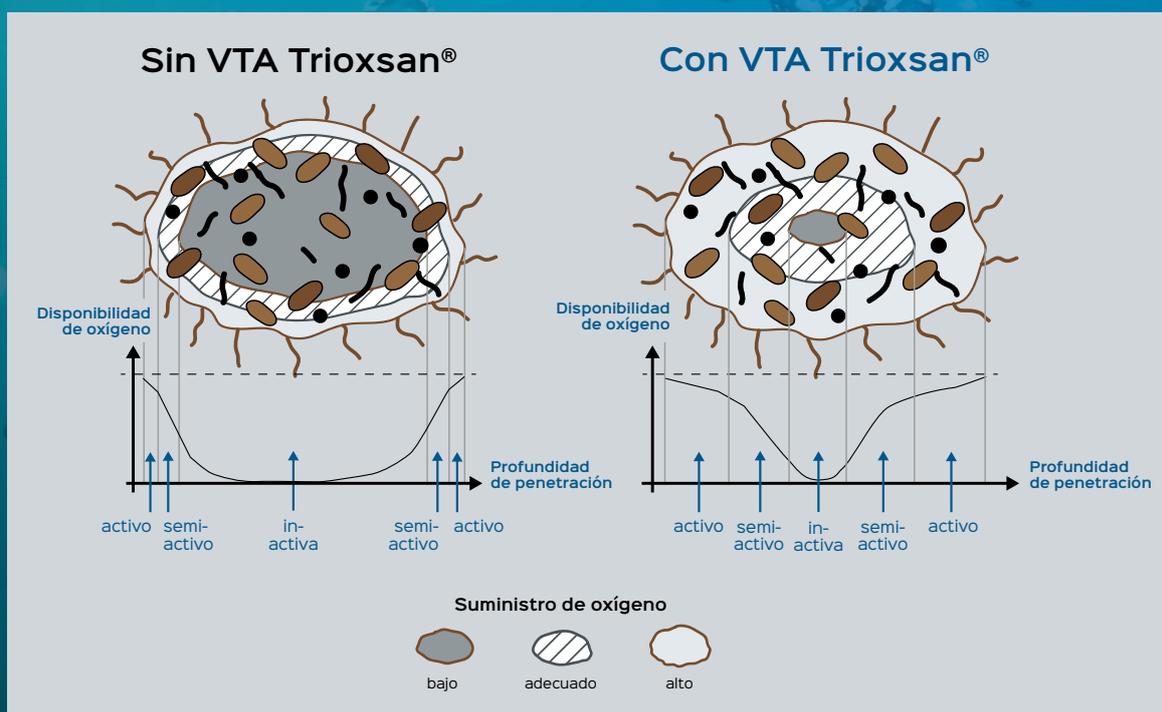
En la fase biológica de una planta de tratamiento de aguas residuales, los contaminantes orgánicos complejos y ricos en energía se descomponen mediante diversos procesos metabólicos biológicos. Esto lo llevan a cabo microorganismos o bacterias específicamente adaptados, predominantemente heterótrofos, como *Azoarcus sp.*, *Thauera sp.*, *Bacillus halodenitrificans*, *Haloarcula denitrificans* y *Paracoccus denitrificans* en un entorno aeróbico o anóxico.

Estas bacterias utilizan el proceso de descomposición para generar energía, un mecanismo conocido como respiración celular, que consume oxígeno tanto en forma disuelta como ligada. La introducción de una

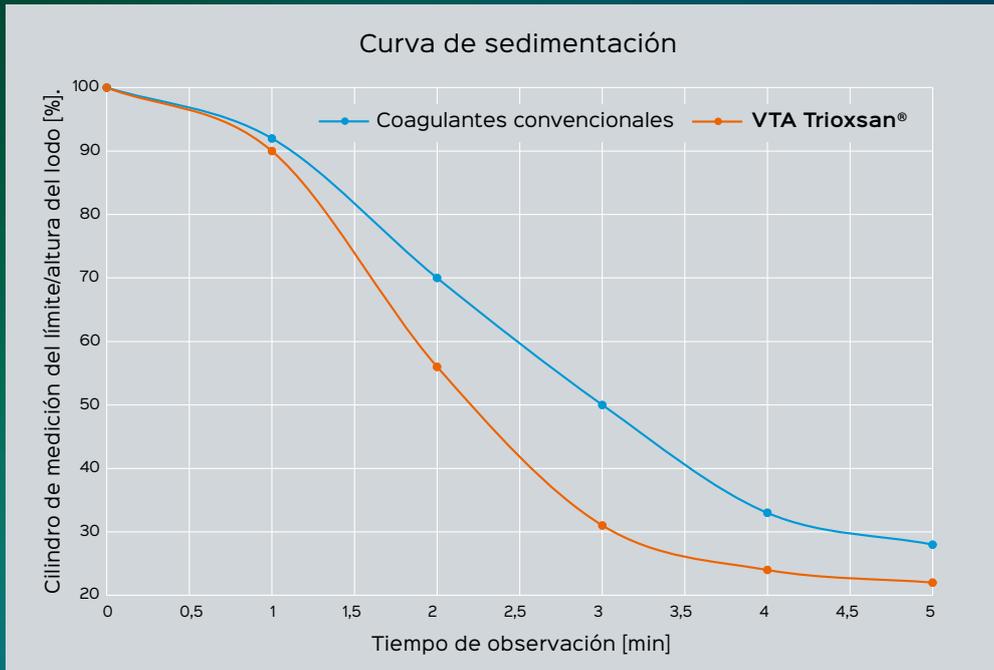


VTA Trioxsan® crea una formación ideal de flóculos y mejora la actividad biológica.

fuerza de oxígeno altamente eficaz a través del proceso VTA Trioxsan® recientemente desarrollado para el tratamiento de aguas residuales mejora la disponibilidad de oxígeno y potencia la actividad biológica, especialmente dentro del flóculo de lodos. Esto permite reducir significativamente la energía adicional necesaria para la aireación en los tanques de lodos activados. Además de mejorar la eficacia general del tratamiento, aumenta drásticamente la eficiencia energética, reduce la huella de  $CO_2$  de las plantas de tratamiento de aguas residuales y optimiza los balances de energía y materiales. Además, la fuente de oxígeno, que se une a los iones alcalinotérreos, mejora tanto la estructura como la estabilidad del flóculo a la vez que disminuye el volumen total de lodos. Al utilizar el proceso VTA Trioxsan® para la eliminación de fósforo asistida por oxígeno, los municipios y las empresas no sólo pueden reducir costes, sino también el impacto medioambiental. Esto lo convierte en una solución «Green Deal» prometedora y de futuro.



Representación esquemática de la distribución de oxígeno en un flóculo de lodos activados.



Para conseguir la mayor eficacia posible del VTA Trioxsan®, recomendamos dosificarlo directamente en el escenario de tratamiento biológico.

## ¿Por qué elegir VTA Trioxsan®?

VTA Trioxsan® redefine la referencia en tecnología de tratamiento de aguas residuales. Al integrar la **ligazón del azufre** y la **oxidación**, proporciona una eficacia excepcional, evitando de forma proactiva la acumulación de residuos y depósitos en sus sistemas. Además, optimiza la **relación calcio-sodio**, mejora la calidad general del agua, neutraliza las sustancias nocivas e inhibidoras y estimula la actividad biológica. La reducción del crecimiento de bacterias filamentosas indeseables conduce a una mejora de las características de los lodos, garantizando una mayor seguridad operativa.

VTA Trioxsan® utiliza un cuidadoso equilibrio de **iones alcalinotérreos** y oxígeno ligado para ofrecer una solución de ingeniería líquida avanzada, diseñada para eliminar eficazmente los contaminantes y los olores, incluso en las condiciones más exigentes del proceso de lodos activados.

Como solución innovadora para el tratamiento sostenible de las aguas residuales, VTA Trioxsan® reduce significativamente **los lodos hasta en un 40%** en comparación con las alternativas basadas en cloruro de hierro. Al integrar este potente bioactivador, podrá agilizar sus operaciones y disfrutar de multitud de ventajas de rendimiento.

La notable eficacia de VTA Trioxsan® se muestra en un cortometraje, accesible a través de un código QR, que destaca su impacto incluso a bajos niveles de aplicación.



[www.vta.cc](http://www.vta.cc)



VTA Trioxsan® Animación

VTA Austria GmbH  
VTA Technologie GmbH  
Umweltpark 1 - 3  
4681 Rottenbach  
Tel.: +43 7732 41 33  
E-Mail: institut@vta.cc

VTA Deutschland GmbH  
Henneberger Straße 1  
94036 Passau  
Tel.: +49 851 988 98-0  
E-Mail: institut@vta.cc

VTA Schweiz GmbH  
Kalchbühlstrasse 40  
7000 Chur  
Tel.: +41 81 252 27-09  
E-Mail: institut@vta.cc

VTA Česká republika spol. s r.o.  
Lannova tř. 63/41  
370 01 České Budějovice 1  
Tel.: +420 385 514 747  
E-Mail: institut@vta.cc