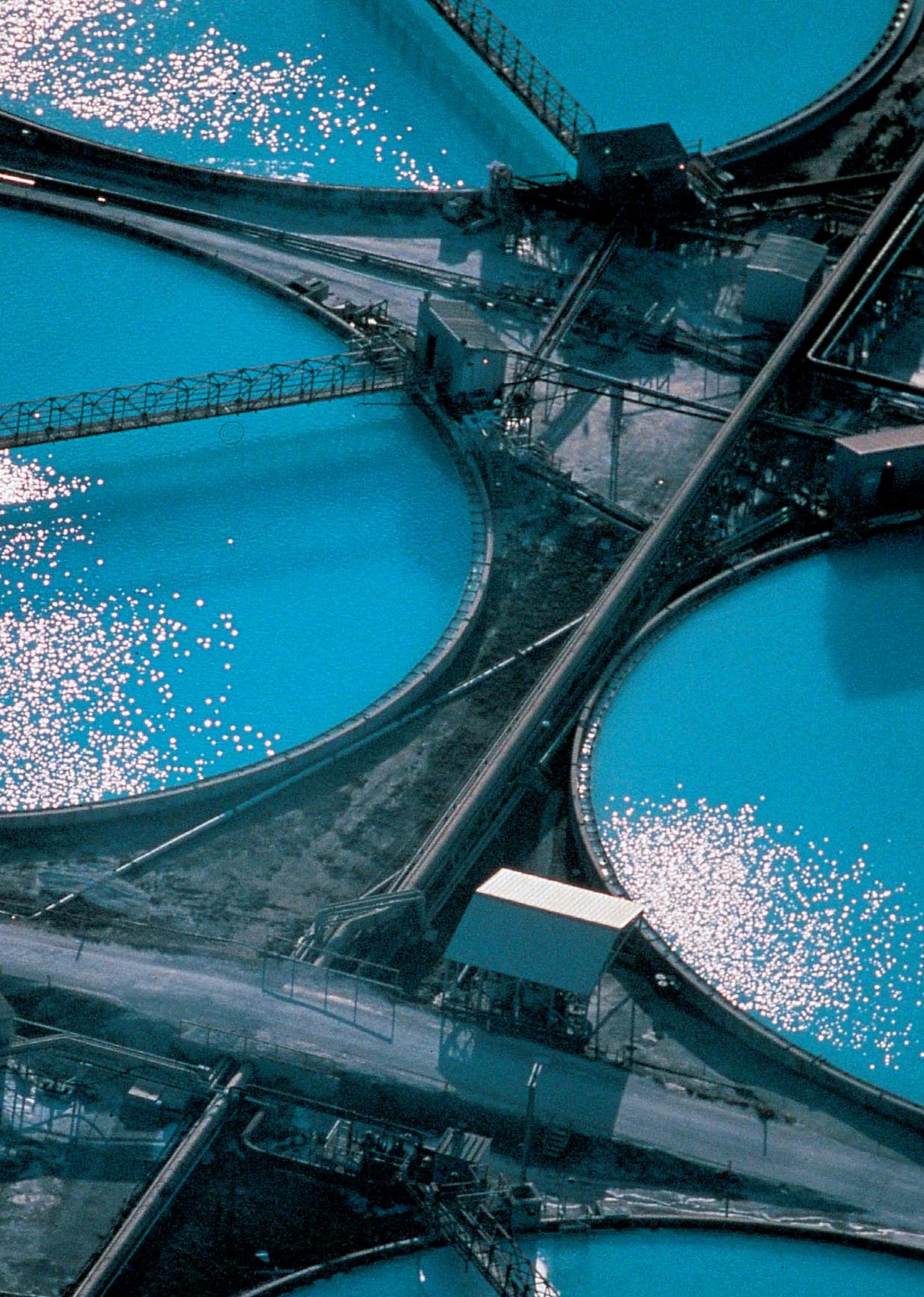




Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales

Sistema de Impermeabilización y Resistencia Química MasterSeal





Sistema MasterSeal; impermeabilización y resistencia química

Índice

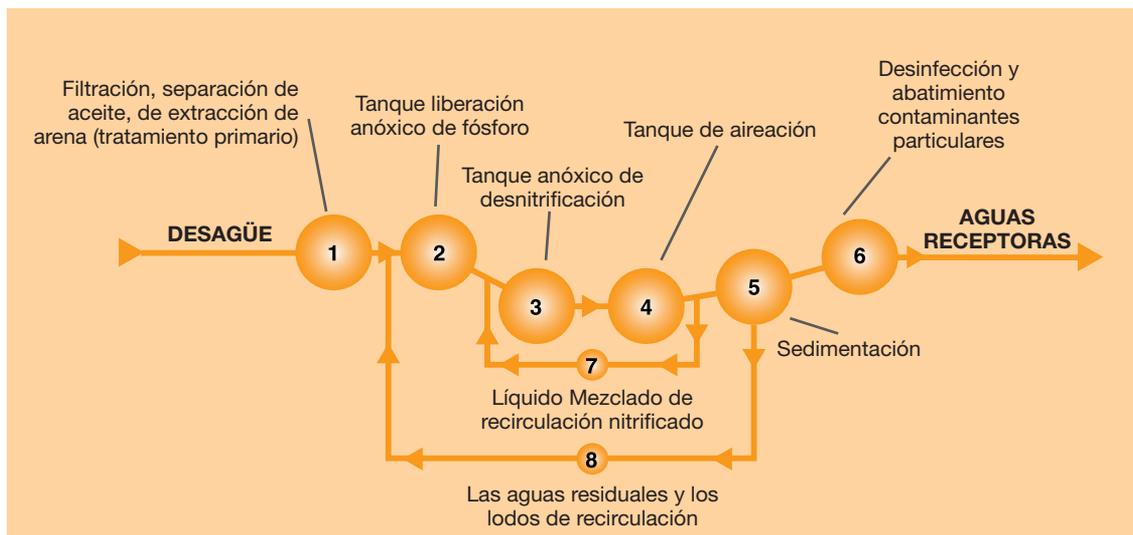
Estaciones depuradoras de aguas residuales	4
Tipo y grado de agresión química	6
Los sistemas de impermeabilización MasterSeal específicos para estaciones depuradoras de aguas residuales urbanas	8





Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales (E.D.A.R.): Esquema general

Las estaciones depuradoras de aguas residuales están constituidas típicamente por una serie de elementos de hormigón armado, cada uno con funciones específicas, en las que se implementa la depuración de los vertidos de origen industrial y urbano. Las estructuras de hormigón armado están sometidas a una degradación debido a la abrasión sometida por el agua que contiene sustancias orgánicas e inorgánicas en suspensión, pero especialmente a la corrosión inducida microbiológicamente. De hecho, la presencia de compuesto a base de azufre puede dar lugar a la formación de ácido sulfúrico puntual que es altamente agresivo para la pasta de cemento. Esta degradación se transfiere rápidamente a las armaduras metálicas, dando lugar a problemas estructurales. BASF Construction Chemicals aborda el campo de las estructuras de aguas residuales de una manera integral, desde la reparación de la estructura degradada hasta su impermeabilización y resistencia química. El objetivo final es aumentar la vida útil de la estructura con un nivel de confianza más elevado que el inicial.



Esquema de una estación depuradora de aguas residuales

Por lo general, en una **estación depuradora de aguas residuales** se distinguen 2 líneas específicas:

- la línea de agua
- la línea de lodos

En la **línea de agua** se tratan las aguas procedentes de la población e industria y consta de 3 etapas:

TRATAMIENTO PRIMARIO: proceso de tipo físico, para eliminar parte de las sustancias químicas sedimentadas y contenidas en suspensión:

- cribado
- desarenado
- desengrasado
- sedimentación Primaria.

TRATAMIENTO SECUNDARIO: proceso de tipo biológico utilizado para la eliminación de sustancias orgánicas sedimentables y no sedimentables contenidas en suspensión. Comprende la:

- aireación
- sedimentación Secundaria

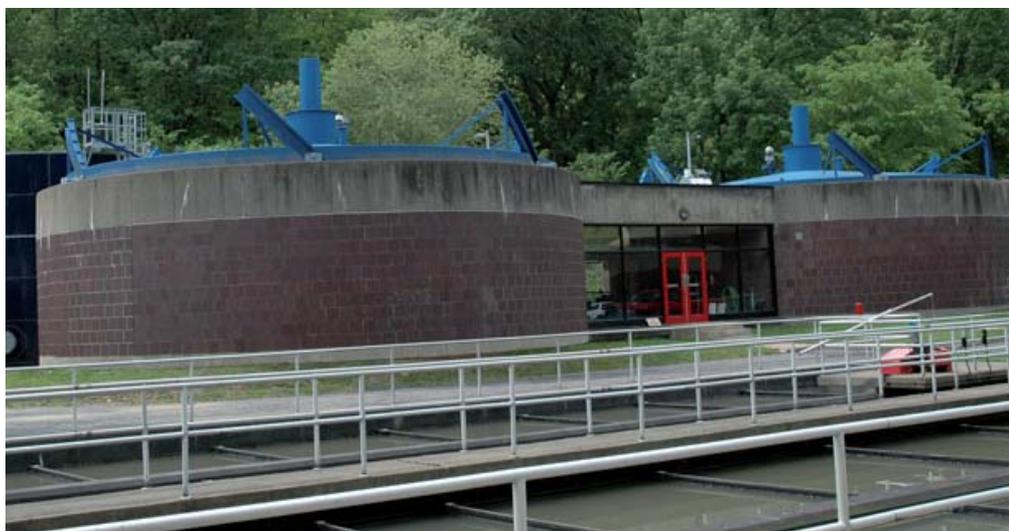
TRATAMIENTO TERCIARIO: realizado en la salida del efluente de la sedimentación secundaria, permite obtener un refinamiento adicional del grado de purificación. Incluye tratamiento especial para reducir el contenido de esas sustancias que no se eliminan durante los tratamientos primarios y secundarios, tal como amoníaco y fósforo. Son parte de la etapa terciaria también tratamientos de eliminación y desinfección (cloración, ozonización, ácido per acético y otros sistemas específicos).



En la **línea de lodos** se tratan los fangos durante las fases de sedimentación proporcionados en la línea de agua. El propósito de esta línea es eliminar gran cantidad de agua contenida en los lodos y reducir su volumen, así como estabilizar el material orgánico y destruir los organismos patógenos presentes y hacer que la disposición final sea menos perjudicial para el medio ambiente. Son parte de esta fase:

- densificación
- digestión o estabilización biológica
- acondicionamiento
- secado

El efluente final obtenido, una vez tratado con los procesos previamente descritos, se entrega, finalmente, a un cauce superficial receptor (río, mar, embalses, etc.).







Tipo y grado de agresiones químicas

En ambientes anaeróbicos, las bacterias presentes en las aguas residuales, descomponen las grasas, carbohidratos y proteínas con complejas reacciones químicas produciendo **gases** tales como **H₂S (ácido sulfhídrico)**.

La cantidad H₂S depende de:

- tipo de agua (contenido orgánico)
- profundidad (cuanto más profundo mayor es la reacción aneoróbica)
- cantidad de aire.

El ácido sulfhídrico (H₂S) se transforma posteriormente en ácido sulfúrico (H₂SO₄) a causa de la bacteria aeróbica Thiobacillus que crece en las superficies de hormigón sobre el nivel de agua residual.

Incluso una baja concentración de H₂S puede causar un nivel muy alto de concentración ácida de ácido sulfúrico (pH 1 - 2) muy perjudicial para el hormigón. **El daño por corrosión inducida microbiológicamente, degrada rápidamente el hormigón y el daño se propaga rápidamente hasta el punto de dañar la armadura junto con los procesos de carbonatación del recubrimiento de hormigón y la degradación inducida por los ciclos de hielo-deshielo.**

En general, el grado de ataque químico va disminuyendo con la sucesión de los tratamientos que se llevan a cabo y es mayor en los tratamientos primarios y va disminuyendo con los tratamientos secundarios y terciarios.





Sistema de impermeabilización MasterSeal específico para las estaciones depuradoras de aguas residuales urbanas

Para cada situación, BASF puede ofrecer diferentes soluciones específicas con diferentes niveles de prestación.

Tipo de Tratamiento	MasterSeal M 689 Impermeabilización de poliurea elástica, bicomponente	MasterSeal M 808 Impermeabilización de poliuretano elástica, bicomponente
Filtración, desarenado, desengrasado	■	
Liberación de fósforo	■	■
Liberación de Nitrógeno	■	■
Aireación	■	■
Sedimentación	■	■
Desinfección	■	■
Digestor	■	■
	 <ul style="list-style-type: none"> ■ Espesor de 2 mm ■ clase A5 fisuras dinámicas ■ aplicación por proyección ■ endurecimiento instantáneo ■ continuo: no requiere sellado de juntas 	 <ul style="list-style-type: none"> ■ espesor 0,3 - 0,5 mm ■ clase A4 fisuras dinámicas ■ se aplica a rodillo o por proyección con airless estándar

El sistema de impermeabilización MasterSeal trabaja junto a la línea de morteros de reparación cementosos MasterEmaco para la completa restauración del hormigón armado.

¡En definitiva cuando se necesite química para la construcción allí estará BASF!

	MasterSeal M 310 Impermeabilizante epoxídico bicomponente	MasterSeal 550 Impermeabilizante cementoso bicomponente modificado con polímeros, elástico	MasterSeal 6100 FX Impermeabilizante cementoso Monocomponente elástico
	■		
	■		
	■		
	■	■	■
	■	■	■
	■	■	
	■	■	■
	 <ul style="list-style-type: none"> ■ espesor 0,4 mm ■ clase A1 fisura estática ■ se aplica a rodillo o por proyección 	 <ul style="list-style-type: none"> ■ espesor 2 mm ■ clase A4 fisuras estáticas ■ se aplica a rodillo, brocha de pelo duro o por proyección 	 <ul style="list-style-type: none"> ■ espesor 2 mm ■ se aplica a rodillo, brocha de pelo duro o por proyección











Master Builders Solutions de BASF para la Industria de la Construcción

MasterAir

Soluciones completas para hormigón con aire incorporado

MasterBrace

Soluciones de refuerzo del hormigón

MasterCast

Soluciones para la industria de productos de hormigón prefabricado

MasterCem

Soluciones para la fabricación de cemento

MasterEmaco

Soluciones para la reparación de hormigón

MasterFinish

Soluciones para el tratamiento de encofrados

MasterFlow

Soluciones para grouts de precisión

MasterFiber

Soluciones integrales para hormigón reforzado con fibra

MasterGlenium

Soluciones para hiperfluidificantes para hormigón

MasterInject

Soluciones para la inyección de hormigón

MasterKure

Soluciones para el curado de hormigón

MasterLife

Solucion para una mayor durabilidad

MasterMatrix

Soluciones avanzadas controladoras de la reología del hormigón autocompactante

MasterPel

Soluciones para hormigón impermeable

MasterPolyheed

Soluciones para hormigón de alto rendimiento

MasterPozzolith

Soluciones para la reducción de agua en el hormigón

MasterProtect

Soluciones para la protección del hormigón

MasterRheobuild

Soluciones para superfluidificantes para hormigón

MasterRoc

Soluciones para construcción subterránea

MasterSeal

Soluciones para impermeabilización y sellado

MasterSet

Soluciones para el control de hidratación del cemento

MasterSure

Soluciones para el control de trabajabilidad

MasterTile

Soluciones para colocación de cerámica

MasterTop

Soluciones para pavimentos industriales y comerciales

Master X-Seed

Soluciones avanzadas de aceleradores de para hormigón prefabricado

Ucrete

Soluciones para pavimentos en ambientes agresivos

BASF Construction Chemicals España, S.L.

Carretera del Mig, 219

08907 L'Hospitalet de Llobregat • Barcelona

T +34 (0)93 261 61 00 • F +34 (0)93 261 62 19

basf-cc@basf-cc.es

www.master-builders-solutions.basf.es

Los datos contenidos en esta publicación se basan en nuestros conocimientos y experiencias actuales. No constituyen un contrato de calidad de los productos y, en vista de los muchos factores que puede afectar el procesamiento y aplicación de nuestros productos, no exime a los usuarios de la responsabilidad de llevar a cabo sus propias investigaciones y pruebas. La responsabilidad sobre la calidad de los productos se basa únicamente en los datos de la ficha técnica. Las descripciones, diagramas, fotografías, datos, proporciones, pesos, etc que figuran en esta publicación pueden cambiar sin información previa. Es responsabilidad del receptor de nuestros productos asegurar que se respetan los derechos de propiedad y las leyes y normativas en vigor (08/2015)

® = marca registrada de grupo BASF en muchos países.

EEBE 1545es