



Caso de éxito

Tratamiento biológico de aguas residuales de la industria procesadora de maltas aplicando un sistema FBR

Año 2011

Localización del proyecto Instalaciones de Cargill en Villaverde, Madrid.

Objetivos

- Cumplimiento de las exigencias legales de vertido
- Posibilidad de la adecuación a las necesidades futuras y de ampliación de la planta de fabricación

Equipos instalados Un sistema de tamizado y homogeneización; un reactor aeróbico con sistemas de aireación JET y sistema de dosificación de nutrientes; un sistema de coagulación-floculación SIGMA PFL con sistema de dosificación de polielectrolito; un sistema de clarificación por flotación FBR con un equipo SIGMA DAF FPAC-120; tratamiento completo de lodos mediante tanque de espesado y decantador centrífugo. Instrumentación, sistemas de control y automatización de todo el proceso.

Capacidad 1000 m³/día

Características del agua			
DQO	DBO5	NTK	Fósforo total
4000 mg/L	2000 mg/L	100 mg/L	20 mg/L

Rendimiento			
Eliminación de DQO	Eliminación de DBO5	Eliminación de TKN	Eliminación de Fósforo total
> 75%	> 75%	> 50%	> 50%

Tratamiento biológico de aguas residuales de la industria procesadora de maltas aplicando un sistema FBR

Escenario

Cargill es líder mundial en la producción de alimentos, productos y servicios agrícolas. Dentro del sector de alimentación, el procesado de maltas es una de sus especialidades. La industria procesadora de maltas emplea grandes cantidades de agua para el lavado y procesado de sus productos tanto intermedios como finales, lo que le permite obtener calidades óptimas. Estas aguas se caracterizan por una alta biodegradabilidad, lo que permite aplicar tratamientos biológicos con muy altas eficacias.

SIGMA diseña e instala una planta completa para el tratamiento de las aguas residuales de la fábrica procesadora de maltas de Villaverde, en Madrid, mediante un sistema biológico aireado para la eliminación de carga orgánica y nutrientes. A la salida del reactor biológico se instala un sistema de separación de lodos por coagulación-floculación y clarificado por flotación DAF. Este sistema se denomina '*flotation biological reactor*' o FBR. SIGMA es especialista en el diseño, instalación, puesta en marcha y seguimiento de sistemas de tratamiento FBR.

El **proceso FBR** consistente en un reactor de aireación donde se lleva a cabo el tratamiento biológico (este proceso biológico consiste en la transformación de la materia orgánica contenida en el agua residual

a tratar, en flóculos microbianos por adsorción y aglomeración) y una separación de la biomasa mediante floculación y clarificación secundaria por flotación DAF (en este proceso se forman flóculos de biomasa que serán separados mediante flotación con micro-burbujas de aire en un equipo DAF FPAC-120. Con estos equipos especiales se consiguen lodos con un contenido de sólidos secos 3 ó 4 veces superior a cualquier sistema convencional de lodos activos y sedimentación)

En el equipo de flotación SIGMA DAF FPAC-120 se obtiene un agua perfectamente clarificada que puede ser vertida cumpliendo las exigencias de descarga y un lodo que en parte se recirculará al reactor biológico para mantener una concentración de biomasa estable y en parte se extrae como purga. La adición de polielectrolito al sistema de clarificación permite generar flóculos de biomasa fácilmente separables además de otorgar una alta concentración de biomasa dentro del reactor y por consiguiente un mayor rendimiento que en otros sistemas biológicos de biomasa suspendida

Además, SIGMA diseña e instala el tratamiento de lodos generados mediante una deshidratación con un decantador centrífugo.

Diagrama de proceso

