



Caso de éxito

Tratamiento completo RANC + FBR de aguas residuales provenientes de la industria procesadora de alimentos

Año 2016

Localización del proyecto Fábrica de Congelados de Navarra en Fustiñana, Navarra.

Objetivos • Instalación de un tratamiento completo de aguas residuales provenientes de las unidades de procesado de vegetales que permita el cumplimiento de las exigencias de vertido. Tratamiento flexible y adaptable a la alta variabilidad y temporalidad tanto en caudal como en carga orgánica de las aguas residuales.

Equipos instalados sistemas de bombeo, tamizado y separación de arenas del agua residual; tanque de homogeneización; reactor anaeróbico SIGMA RANC; filtro de gases; clarificador SIGMA BIODAF-FPBC-PWF; reactor aeróbico de lodos activos; clarificador final SIGMA BIODAF 200-TWIN; sistemas de floculación SIGMA PFL; sistema de tratamiento de lodos mediante deshidratación con decantador centrífugo. Sistemas de control y automatización.

Capacidad 1300 m³/día

Características de diseño del agua residual			
DQO	DBO5	SST	N-NTK
15000 mg/L	8000 mg/L	2000 mg/L	175 mg/L

Rendimiento del tratamiento		
Eliminación de DQO	Eliminación de SST	Eliminación de N-NTK
> 96%	> 97%	> 91%

Tratamiento completo RANC + FBR de aguas residuales provenientes de la industria procesadora de alimentos

Escenario

Congelados de Navarra S.A. es una empresa líder en su sector. Su actividad está centrada en el procesado de vegetales para su posterior congelado. Las aguas residuales provenientes de la fábrica de Fustiñana tienen una alta carga en compuestos orgánicos biodegradables, por lo que se diseña e instala una planta completa de tratamiento biológico para alcanzar los límites de vertido. Se instalan dos procesos biológicos en serie: una **digestión anaeróbica con un reactor SIGMA RANC** y un **tratamiento aeróbico SIGMA FBR**. La planta incluye, además, una línea de filtrado de gases y un tratamiento completo de lodos. Dada la temporalidad de la producción de vegetales, la planta es robusta pero flexible y puede adaptarse a los cambios de producción tanto en caudal como en naturaleza del agua (proveniente de procesado de muy diversos vegetales: coliflor, brócoli, arroz, patata, guisantes, zanahorias, etc).

El proceso de **digestión anaeróbica RANC** consiste en un reactor de flujo ascendente por contacto, donde se lleva a cabo la eliminación de compuestos orgánicos en condiciones anaeróbicas, transformando la DQO y DBO5 principalmente en biogás y muy poca generación de lodo. El lodo anaeróbico se separa mediante clarificación por

flotación en un sistema SIGMA BIODAF-FPBC-PWF. El biogás generado es tratado en un filtro para retirar sulfhídrico.

El **proceso FBR ('flotation bio-reactor')** consiste en un reactor de aireación donde se lleva a cabo el tratamiento biológico en presencia de oxígeno. Este proceso biológico consiste en la transformación de la materia orgánica que no fue eliminada en el reactor anaeróbico, en él se generan flóculos microbianos por adsorción y aglomeración. Estos flóculos de biomasa se separan mediante coagulación, 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 SIGMA BIODAF 200-TWIN.

Los equipos de clarificación por flotación de la gama SIGMA BIODAF son equipos especiales que presentan una mayor fiabilidad frente a lodos esponjosos con baja velocidad de sedimentación, como son los típicos generados en el tratamiento de aguas residuales industriales.

Los lodos generados en ambas clarificaciones son tratados conjuntamente mediante deshidratación con un equipo tipo decantador centrífugo.

Diagrama de proceso

