



Caso de éxito

Reutilización de aguas residuales provenientes de la industria cosmética: proceso integral de tratamiento mediante CAF, DAF y MBR

Año 2011

Localización del proyecto Beiersdorf Manufacturing Tres Cantos S.L. - Madrid.

Objetivos Diseño e instalación de una planta de tratamiento de aguas residuales para la obtención de un agua de muy alta calidad para su **reutilización** en proceso. Tratamiento de los lodos generados en la planta.

- Equipos instalados**
- Separador de grasas y aceites SIGMACELL ACAF
 - Tanque de homogeneización con aireación mediante difusores AQUA-JET
 - Sistema de coagulación, floculación y ajuste de pH (incluye tanques de preparación de reactivos y tanques de reacción)
 - Equipo de flotación SIGMA DAF FPBC-PWF
 - Reactor biológico MBR con módulo externo de membranas de Ultrafiltración
 - Reactor de digestión aeróbica de lodos
 - Deshidratación de lodos mediante decanter centrífuga

Capacidad 600 m³/día con capacidad para 900 m³/día en futura ampliación de la planta productora.

| Características del agua residual | | | |
|-----------------------------------|-------------|------------|-------------------------|
| DQO (mg/L) | DBO5 (mg/L) | SST (mg/L) | Aceites y grasas (mg/L) |
| 11600 | 3700 | 1060 | 2000 |

| Rendimiento de eliminación del tratamiento físico-químico (CAF + DAF) | | | |
|---|----------|---------|----------------------|
| DQO (%) | DBO5 (%) | SST (%) | Aceites y grasas (%) |
| 44 | 19 | 81 | 95 |

| Rendimiento de eliminación del tratamiento biológico MBR | | |
|--|----------|---------|
| DQO (%) | DBO5 (%) | SST (%) |
| 96 | 95 | 95 |

| Rendimiento global de la planta | | | |
|---------------------------------|----------|---------|----------------------|
| DQO (%) | DBO5 (%) | SST (%) | Aceites y grasas (%) |
| 98 | 96 | 99 | 95 |

Reutilización de aguas residuales provenientes de la industria cosmética: proceso integral de tratamiento mediante CAF, DAF y MBR

Las aguas residuales provenientes de la industria cosmética se caracterizan por un alto contenido en sólidos en suspensión, DQO, aceites y grasas. Dado el endurecimiento de los límites de vertido y la necesidad creciente de reutilización del agua se aplican cada vez más procesos de tratamiento intensivo y eficaz que incluyen tecnologías avanzadas para permitir cumplir con los requisitos de calidad de reutilización. Para el caso de Beiersdorf Manufacturing Tres Cantos S.L. SIGMA diseña y construye una planta completa de **reutilización de agua residual**, basada en un proceso físico-químico (CAF, coagulación – floculación, DAF) seguido de un proceso biológico MBR.

Las grasas y aceites son eliminadas en el equipo SIGMACELL ACAF. A continuación, el agua es homogeneizada y sometida a un proceso de coagulación – floculación cuidadosamente estudiado, para ello, se realizaron pruebas *Jar - Test* para la determinación del tipo y de la dosificación óptima de coagulante (PAC con poliamina) y floculante (polielectrolito catiónico). Los sólidos floculados son separados en un equipo SIGMADAF FPBC-PWF que permite la obtención de un clarificado de muy alta calidad. Para la eliminación de materia orgánica biodegradable, se instala un sistema de tratamiento biológico MBR "Membrane Bio-Reactor" con tecnología avanzada de membranas de Ultrafiltración. Esto permite obtener una elevadísima calidad de agua que es recirculada y reutilizada en el proceso de producción de la planta cosmética.

Separación de Aceites y Grasas en equipos SIGMA ACAF

- Operación simple: no contiene equipos mecánicos complejos y no requiere intervención manual.

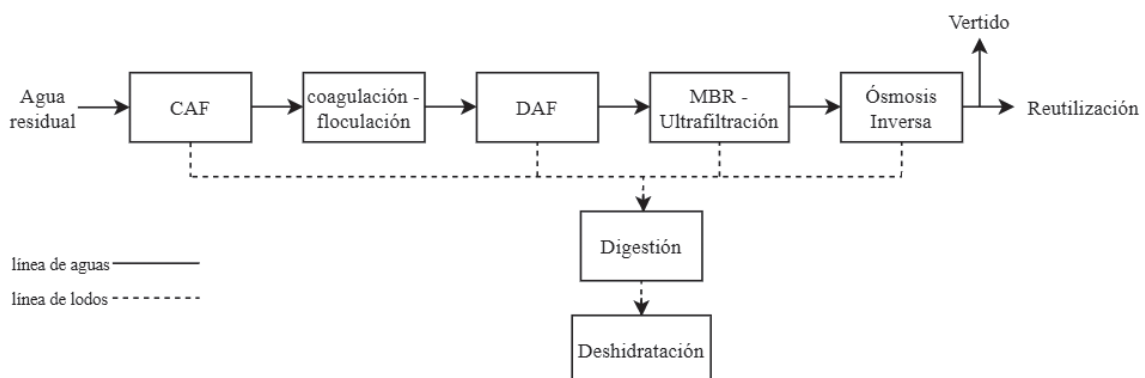
- Amplio rango de capacidad de tratamiento: existen equipos SIGMA ACAF que permiten tratar hasta 500 m³/h, pudiéndose incluso adaptar al tratamiento de caudales mayores mediante sistemas especiales.
- Excelentes resultados: la eliminación de aceites y grasas en un sistema SIGMA ACAF puede alcanzar un 99%.
- Además de la eliminación de aceites y grasas, estos equipos dan soporte al resto del tratamiento ya que permiten la separación de un alto porcentaje de sólidos en suspensión.

Separación de sólidos en suspensión en equipos SIGMADAF

- Calidad alta y constante del clarificado.
- Rápida puesta en marcha.
- Mínima producción de lodos (concentraciones de lodos de hasta el 5%, mucho más altas que las alcanzadas por sedimentadores convencionales)
- Fácil de operar con sistemas de control sencillos, adaptables y eficaces.
- Tecnología conocida, flexible a cada caso y robusta.

Proceso biológico aerobio de lodos activos tipo MBR (reactor biológico con membranas de Ultrafiltración)

- Muy alto rendimiento de reducción de carga orgánica (> 90% eliminación de DQO y DBO₅).
- Muy alta concentración de BIOMASA dentro del reactor: entre 6.000 y 12.000 mg/L MLSS.
- Planta COMPACTA, sencilla de operar y MODULAR.
- Alta resistencia a agentes oxidantes.
- Calidad muy alta y CONSTANTE del agua vertida con posibilidad de REUTILIZACIÓN.
- Mínima generación de lodos.



Sigmadaf Clarifiers, S.L.
 Polígon Industrial Pont Xetmar
 Carrer C, nº 19
 17844 Cornellà de Terri (Girona)
 +34 972 223 481
 info@sigmadafclarifiers.com
 sigmadafclarifiers.com

Miembro de:

