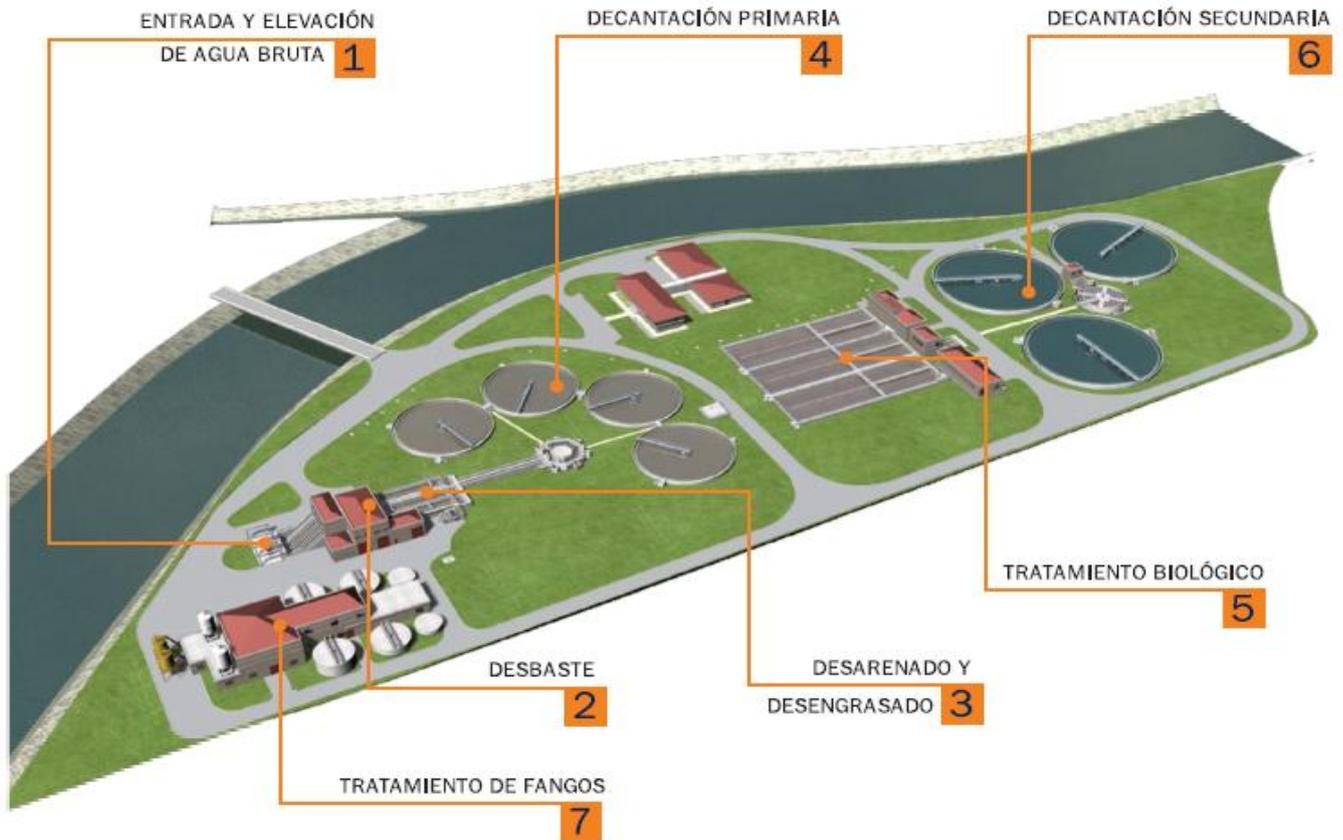


Caso práctico

E.D.A.R Frieres ahorra al medio ambiente 253 toneladas de CO₂ gracias a dos convertidores de frecuencia de ABB



Procesos realizados en la E.D.A.R de Frieres.

El proyecto de E.D.A.R Frieres

La Estación Depuradora de Aguas Residuales (E.D.A.R) de Frieres, forma parte del Saneamiento de la Zona Central de Asturias, cuyo objetivo es recuperar la pureza de las aguas del río Nalón y permitir de nuevo la vida de los salmónidos. Mediante la infraestructura de saneamiento (interceptores, colectores, aliviadores, etc.), creada a lo largo de los ríos Nalón, Candín y Carrocera, se anulan los vertidos y se conducen las aguas residuales domésticas e industriales asimilables a urbanas a la E.D.A.R de Frieres para su tratamiento completo.

El tratamiento biológico en la planta

Una vez eliminada la mayor parte de los sólidos sedimentables en la sección de decantación primaria se conduce el agua hacia la sección de tratamiento biológico.

El tratamiento biológico del agua que llega a la planta de Frieres se realiza mediante la circulación del agua a través de los reactores biológicos, consiguiendo la degradación de la materia orgánica por la acción de una serie de microorganismos.

Los reactores biológicos disponen de dos zonas diferenciadas:

Zona aeróbica, zona donde se produce la degradación de la materia orgánica carbonatada y parte de la nitrogenada en presencia de oxígeno, por microorganismos aeróbicos. El oxígeno se aporta al proceso a través del aire insuflado por soplantes y se distribuye en el reactor con difusores en forma de burbuja fina.

Power and productivity
for a better world™



Zona anóxica, en ella se produce la degradación del resto de materia nitrogenada, que no ha sido eliminada en la fase aeróbica, mediante microorganismos anóxicos.

En la zona aeróbica es donde se encuentra una de las posibilidades de ahorro debido a que los dos soplantes, cada uno con un motor de 132 kW, estaban regulados por escalones en función de una consigna, que provocaba que la regulación se produjese en 3 pasos. ABB detectó que el proceso tenía demasiadas variaciones por dichos escalones y el consumo energético era alto, motivo por el cual se decidió regular con convertidores de frecuencia.

Solución ABB

Con el objetivo de conseguir el ahorro energético en la zona aeróbica de la planta se instalaron dos convertidores de frecuencia de ABB y se pasó a una regulación continua del proceso en función de la consigna dada por una sonda, que entrega una señal 4-20mA al convertidor. La instalación de los convertidores permite ajustar la velocidad de una forma más precisa según las necesidades del proceso en todo momento, consiguiendo una mayor estabilidad y ahorro.

Adicionalmente, se modificó el SCADA de la instalación para poder integrar los nuevos equipos proporcionados por ABB en la misma, permitiendo una mayor supervisión y control de toda la planta.

Fases del proyecto

- I. Realización de una evaluación de eficiencia eléctrica para determinar el ahorro energético a conseguir
- II. Instalación de dos convertidores de frecuencia ABB de 132 kW
- III. Análisis posterior de las medidas adoptadas para valorar los ahorros conseguidos

Ventajas

- Reducción del consumo de 445.000 kWh anuales en el conjunto de los dos soplantes
- Ahorro de 253 toneladas de CO₂
- Ahorro de 36.000 € anuales
- Tiempo establecido de retorno de la inversión inferior a 6 meses
- Aumento de la vida de las bombas, reducción de posibles efectos de cavitación y aumento del tiempo entre los mantenimientos
- Arranque suave y desaparición de los picos de corriente en la arrancada de los motores
- Reducción del nivel sonoro de la instalación



E.D.A.R. de Frieres.

Para más información visite:

www.abb.es/drives

© Copyright 2012 ABB. Todos los derechos reservados. Especificaciones sujetas a cambios sin previo aviso.