



# CURSO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA Y HUELLA CO2 EN INSTALACIONES DE TRATAMIENTO DE AGUA

Fco. Javier Novoa Núñez



# CURSO EFICIENCIA ENERGETICA Y HUELLA DE CO2 EN INSTALACIONES DE TRATAMIENTO DE AGUAS

## CONTENIDOS

### Módulo 1: - EL MERCADO DE ENERGIA ELECTRICA EN ESPAÑA

Estructura del sector - Tarifas Eléctricas – Mercado liberalizado - Distribuidores, comercializadores, consumidores directos en mercado y otros – Productores de Energía - calidad del servicio - Normativa

### Módulo 2: - LA HUELLA DE CARBONO

La Huella de Carbono y su contexto - Huella de carbono en el ciclo del agua - Metodología y Protocolos existentes - Análisis de Ciclo de Vida (ACV) - Proceso de toma de datos - Cálculo de la Huella de Carbono de - Aplicación y Toma de Decisiones - Reducción, neutralización y compensación de la Huella de Carbono - El mercado de carbono.

### MÓDULO 3: - PRINCIPALES CONSUMOS ENERGÉTICOS EN EL CICLO DEL AGUA

El ciclo del agua - Captación - Impulsión hasta Tratamiento – Distribución de agua – recolección de aguas residuales – Tratamiento de aguas residuales y de lluvia – reutilización de aguas

El sistema eléctrico de una planta - Equipos involucrados - Principales puntos de consumo energético

### MÓDULO 4: - AUDITORIA ENERGETICA

Tipos de Auditorias – características - Costes de las auditorias – Haciendo una Auditoria: Recopilación de datos - Termografía infrarroja: concepto y uso de la misma- Herramientas de evaluación de sistemas - estudio de propuestas y periodo de repago– adecuación de equipos vs equipo nuevo - Evaluación económica y medioambiental



## **MÓDULO 5: - CONTROL DE VARIABLES ENERGETICAS y BUENAS PRÁCTICAS EN EL USO DE LA ENERGIA**

Distribución del consumo energético en plantas de Tratamiento – Estrategias de ahorro energético - Energía activa y reactiva - factor de Potencia - Corrección del factor de Potencia – Variados de Frecuencia- características - Utilización – Motores– características - Normativa -

## **MODULO 6: OPTIMIZACIÓN ENERGÉTICA DE PROCESOS I**

Estaciones de bombeo – Conceptos hidráulicos - Bombas características – eficiencia. Oportunidades de ahorro energético, etc. Sistemas con bombas de control de velocidad – Ventajas – Implementación de un control con bomba de velocidad variable y/o fija.

Sistemas de Desalación por membranas RO – Características – Sistemas y equipos de ahorro energético - Mejora del Pretratamiento - recuperación de energía

Sistemas de aireación de depuradoras - Elementos más importantes – Soplantes y turbocompresores, características y parámetros

## **MODULO 7: OPTIMIZACIÓN ENERGÉTICA DE PROCESOS II**

Sistemas MBR – características – Consumo energéticos - efectos del ensuciamiento (Fouling) - Operación optimizada – Opciones de ahorro de energía

Sistemas de Digestión anaeróbica - incremento de la producción de gas – Codigestión – aprovechamiento energético – Grupos generadores – Aprovechamiento calor

Sistema de Deshidratación de fangos – características sistemas – consumos energéticos, etc.

## **MODULO 8: USO DE ENERGIAS RENOVABLES**

Introducción – Descripción de sistemas - Energía solar fotovoltaica - Energía eólica– Mini turbinas a gas - Miniturbinas hidráulicas – Conversores hidráulicos

Sistemas Híbridos - Almacenamiento de energía eléctrica - Almacenamiento de energía hidráulica en Tanques y acuíferos.

