



# Depuración de aguas residuales

## Modalidad:

e-learning con una duración 56 horas

## Objetivos:

Identificar los distintos procesos de tratamiento de las aguas residuales las instalaciones básicas que se emplean y las condiciones normales de funcionamiento. Ajustar y operar equipos mecánicos eléctricos o de medida de distintos parámetros para el control de procesos de depuración. Realizar y controlar las operaciones de tratamiento almacenado aprovechamiento y retirada de residuos y subproductos de depuración.

## Contenidos:

### Tema 1. Las aguas residuales

- 1.1 Tipos y composición general de las aguas residuales.
- 1.2 Normativa sobre vertido y aguas residuales.
- 1.3 Límites de vertido.
- 1.4 Indicadores químicos.
- 1.5 Indicadores físico-químicos.
- 1.6 Indicadores microbiológicos.
- 1.7 Contaminantes específicos y microorganismos patógenos.
- 1.8 Problemas en una EDAR debidos a la composición de las aguas residuales.
- 1.9 Problemas en una EDAR debidos a otros factores.

### Tema 2. Estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR)

- 2.1 Objetivos de la depuración.
- 2.2 Procesos Unitarios.
- 2.3 Tipos de procesos.
- 2.4 Procesos secundarios.
- 2.5 Esquema de la línea de agua de una estación depuradora de aguas residuales.
- 2.6 Secuencia lógica de tratamientos y función de cada uno de ellos.



## 2.7 Rendimientos de depuración.

### Tema 3. Pretratamiento del agua residual

- 3.1 Desbaste.
- 3.2 Retirada de arenas.
- 3.3 Desengrasado.
- 3.4 Caracterización del residuo.

### Tema 4. Tratamiento primario de aguas residuales

- 4.1 Precipitación química.
- 4.2 Decantación física.
- 4.3 Principales coagulantes y ayTemaantes de coagulación.
- 4.4 Preparación y dosificación de reactivos.
- 4.5 Características de los lodos primarios.
- 4.6 Sistemas de purga de lodos.
- 4.7 Tratamiento de sobrenadantes.

### Tema 5. Tratamiento biológico de aguas residuales

- 5.1 Fundamento de los procesos de fangos activos y lechos bacterianos.
- 5.2 Incorporación de aire al sistema.
- 5.3 Agitación.
- 5.4 Recirculación de fangos.
- 5.5 Purga de fangos en exceso.
- 5.6 Equipos empleados.
- 5.7 Problemas de funcionamiento de los sistemas de fangos activos.
- 5.8 Tipos de tratamientos biológicos.

### Tema 6. Tratamiento terciario o complementario de aguas residuales

- 6.1 Decantación.
- 6.2 Filtros.
- 6.3 Desinfección.

### Tema 7. Línea de lodos de una EDAR

- 7.1 Lodos primarios secundarios y lodos mixtos.
- 7.2 Procesos de espesado por gravedad y flotación.
- 7.3 Tamizado de lodos. Ventajas y equipos empleados.
- 7.4 Procesos de estabilización (Digestión anaerobia y estabilización aerobia).
- 7.5 Línea de gas de una EDAR.
- 7.6 Deshidratación de lodos (Filtros banda Centrífugas Filtros prensa).



## 7.7 Evacuación de residuos (Cintas transportadoras Tolvas).

### Tema 8. Línea de aire en una EDAR

#### 8.1 Medida y control de olores en una EDAR.

#### 8.2 Alternativas.

#### 8.3 Extracción y tratamiento de olores.

### Tema 9. Reciclado de aguas depuradas

#### 9.1 Tratamientos empleados.

#### 9.2 Normativa sobre aguas depuradas.

#### 9.3 Parámetros de control de su calidad.

#### 9.4 Reutilización de biosólidos.

#### 9.5 Valorización energética.