

# Depuración Pequeñas Industrias



# Empresa

**Ingeniería de Obras Zaragoza S.L.**, con el nombre comercial de **INGEORBRAS**, nace en el año 2005 aunando la dedicación y el trato de la pequeña empresa con las posibilidades de las más grandes. En 2009 comienza a trabajar a nivel internacional redactando proyectos y estudios en la zona de Asia Central y tras el terremoto de Haití, en enero de 2010, comienza una nueva etapa asumiendo proyectos integrales en la zona del Caribe en los que se incluye ingeniería, topografía, geotecnia, arquitectura y la propia ejecución de la obra.

Actualmente **INGEORBRAS** continúa aportando su experiencia en ingeniería y trabajando en el desarrollo de proyectos llaves mano en cualquier país.

**Ingeniería de Obras Zaragoza S.L.** aporta soluciones estratégicas, tanto en ámbitos específicos como en integraciones completas, sin descuidar el detalle y el compromiso pleno.

# Ingeniería del agua

Nuestra empresa se caracteriza por la oferta de soluciones en la gestión integral del ciclo del agua.

Ya sea a compañías de agua, industrias o municipios, ingenierías generalistas e, incluso, a empresas de tratamiento de aguas, **INGEORAS** ofrece asesoramiento técnico especializado según la consulta planteada.

Entre otros servicios **INGEORAS** ofrece ejecución y desarrollo de proyectos en las siguientes áreas:

- Tratamiento de todo tipo de aguas (agua dulce, agua salada, aguas negras y grises...)
- Regeneración del agua
- Redes y Depósitos de agua potable
- Hidrología, Hidráulica fluvial e Hidrogeología



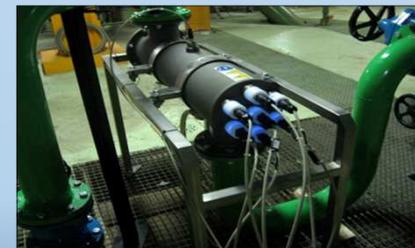
DEPURACIÓN PEQUEÑAS INDUSTRIAS

# Conceptos Tratamiento residuales industriales

- Definición del sistema en base a:
  - Parámetros entrada/salida
  - Necesidades de la Industria (reutilización, olores, espacio, etc...)
  - Costes
- Fases del sistema:
  - Pretratamiento
  - Homogeneización (caudal, carga, pH, ....)
  - Tratamiento principal
  - Tratamiento de fangos
  - Sistemas Auxiliares

# Tratamiento principal

- Físico-químico
- Oxidación química:
  - Oxidación avanzada
  - Fenton
  - Fotocatálisis
- Tratamiento biológico:
  - Aerobio
  - Aerobio/anaerobio
  - Anaerobio



# Costes tratamiento aguas residuales

- Personal
- Energía
- Gestión residuos
- Otros



Mayor



Menor

# Sistema Anaergy®

- Sistemas anaerobios y aerobios/anaerobios.
- **Bajo consumo eléctrico (sin balsas de aireación).**
- Reducción de la materia orgánica en torno a un 80%.
- Baja superficie de implantación.



# ANAERGY

## Nuestra Tecnología

### Tecnologías Actuales: baja efectividad y eficiencia

Hasta la actualidad se ha trabajado con equipos anaerobios con un solo **digestor**. Se definen como digestores de mezcla completa, y en ellos se consiguen bajas cargas de microorganismos (baja efectividad) y por el mismo motivo no hay una gran especialización microbiológica (baja eficiencia). **Acaban siendo procesos inestables y sobre todo, no depuran el agua con alta eficacia.**

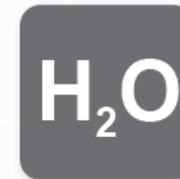
### ANAERGY®

Cuenta con **dos fases:**

- 1 **Hidrolítica**
- 2 **Metanogénica**

### + Soportes Específicos:

- NUTREN Y FAVORECEN LA FIJACIÓN DE LAS BACTERIAS
- GENERAN ZONAS DE PRESIONES Y TEMPERATURAS ESPECÍFICAS PARA CADA FAMILIA DE BACTERIAS.



# Anaergy para Agua residual industrial

- Desde 10 m<sup>3</sup>/día hasta 100 m<sup>3</sup>/día.
- **Modelos específicos para agua industrial**
- Se ha desarrollado específicamente plantas para aguas industriales:
- Industrial conservera, láctea, vitivinícola, cervecera e **industria agroalimentaria** en general
- **Muy reducido coste de explotación** (entre 0,20 €/m<sup>3</sup> y 0,70 €/m<sup>3</sup>)
- **Muy reducido mantenimiento**
- **Ocupación de espacio muy reducida**
- **Ausencia de olores** (sistema completamente cerrado)
- **Alta eficacia**, vertido a cauce público si se requiere

# EDARI Bodega vino

Parámetros de DISEÑO	Valor	
pH	9,27	
Caudal	30	m3/d
DQO	13.500	mg O <sub>2</sub> /l
DBO <sub>5</sub>	6.750	mg O <sub>2</sub> /l
Sólidos en suspensión	8800	mg/l

Calidad efluente	Valor	
DQO	500	mg O <sub>2</sub> /l
DBO <sub>5</sub>	250	mg O <sub>2</sub> /l
Sólidos en suspensión	800	mg/l



# EDARI Bodega vino

## Equipos/sistemas:

Pretratamiento.

Tanque Homogeneización

Bombeo de alimentación a Reactor Anaergy®.

Reactor Anaergy®.

Bombeo de alimentación a Decantación Secundaria.

Decantación secundaria.

Tratamiento de Fangos



# Conclusiones

- Definir parámetros entrada y salida.
- Definir necesidades industria.
- Definir sistema tratamiento.
- **Anaergy<sup>®</sup>** como opción de tratamiento biológico con bajo coste de inversión y mantenimiento.