

Medio Ambiente y Sostenibilidad

Tema 6. Tecnologías para la gestión y tratamiento de residuos y emisiones

Javier Álvarez, Luis Borrás, Carmen Gabaldón, Paula Marzal

TEMA 6

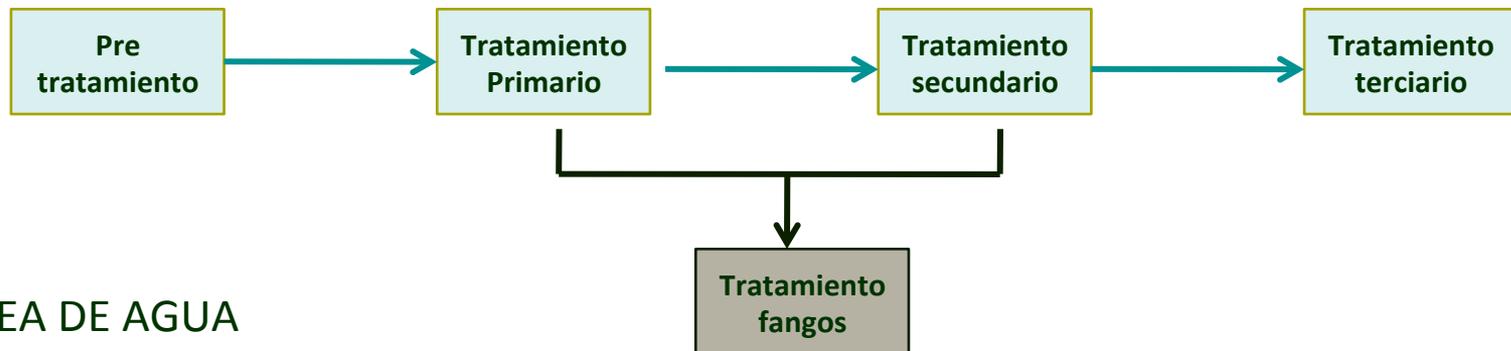
Tecnologías para la gestión y tratamiento de residuos y emisiones

1. Esquemas de tratamiento de aguas residuales
2. Esquemas de tratamiento de residuos
3. Esquemas de tratamiento de emisiones a la atmósfera

1. Esquemas de tratamiento de aguas residuales

Estación depuradora de aguas residuales (EDAR)

Combinación de operaciones físicas, procesos químicos y procesos biológicos
Objetivo: Mejorar la calidad del agua



LÍNEA DE AGUA

- Pretratamiento: Eliminar sólidos de gran tamaño. Protección de la instalación.
- Tratamiento primario: Eliminar sólidos en suspensión (y contaminantes asociados).
- Tratamiento secundario: Eliminar materia orgánica biodegradable por procesos biológicos.
- Tratamiento terciario: Eliminar patógenos. Reutilizar agua residual depurada.

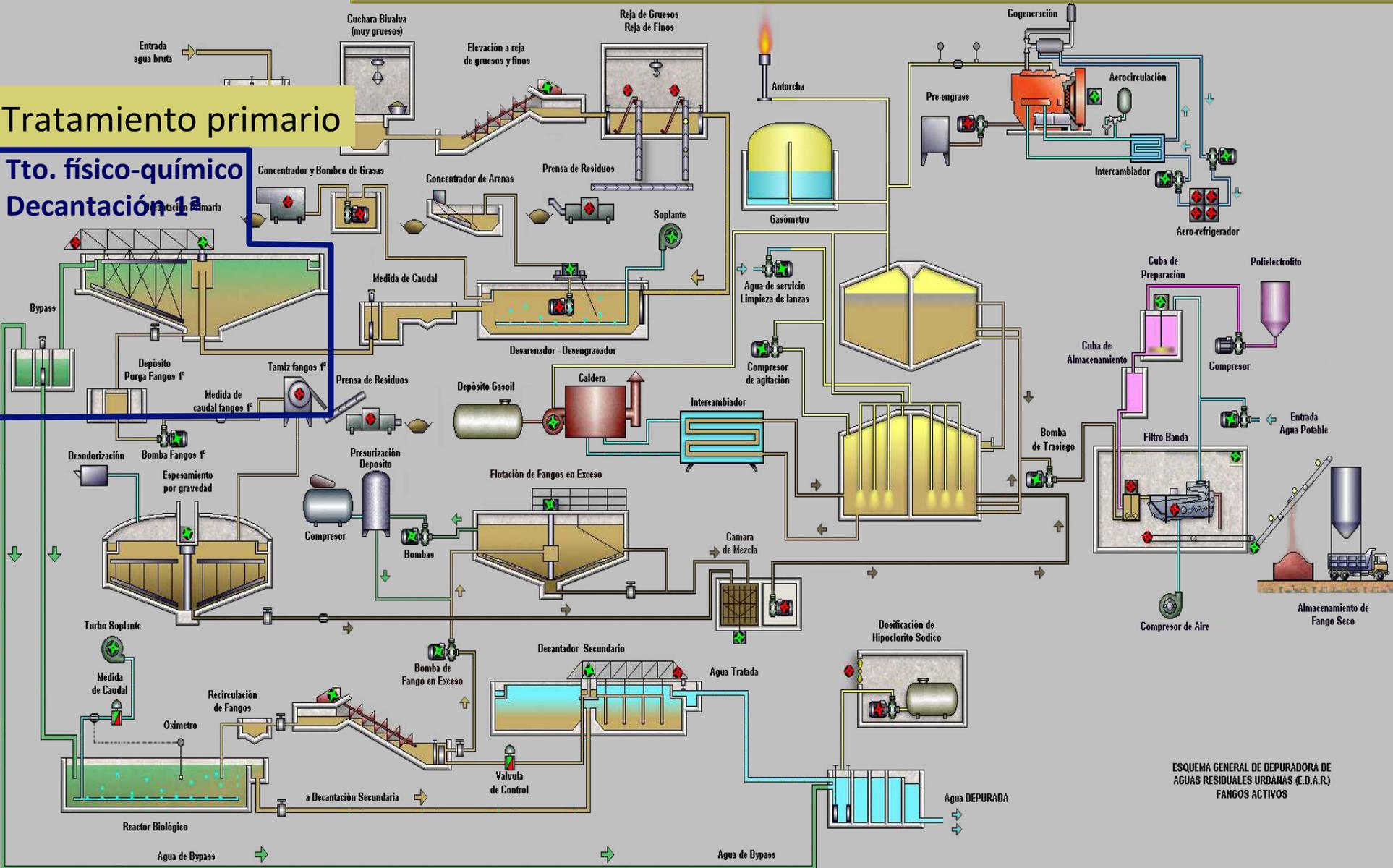
LÍNEA DE FANGO

- Estabilizar fango: reciclado (compost) o vertido. Reducir volumen y masa de fango.

Estación depuradora de aguas residuales (EDAR)

Tratamiento primario

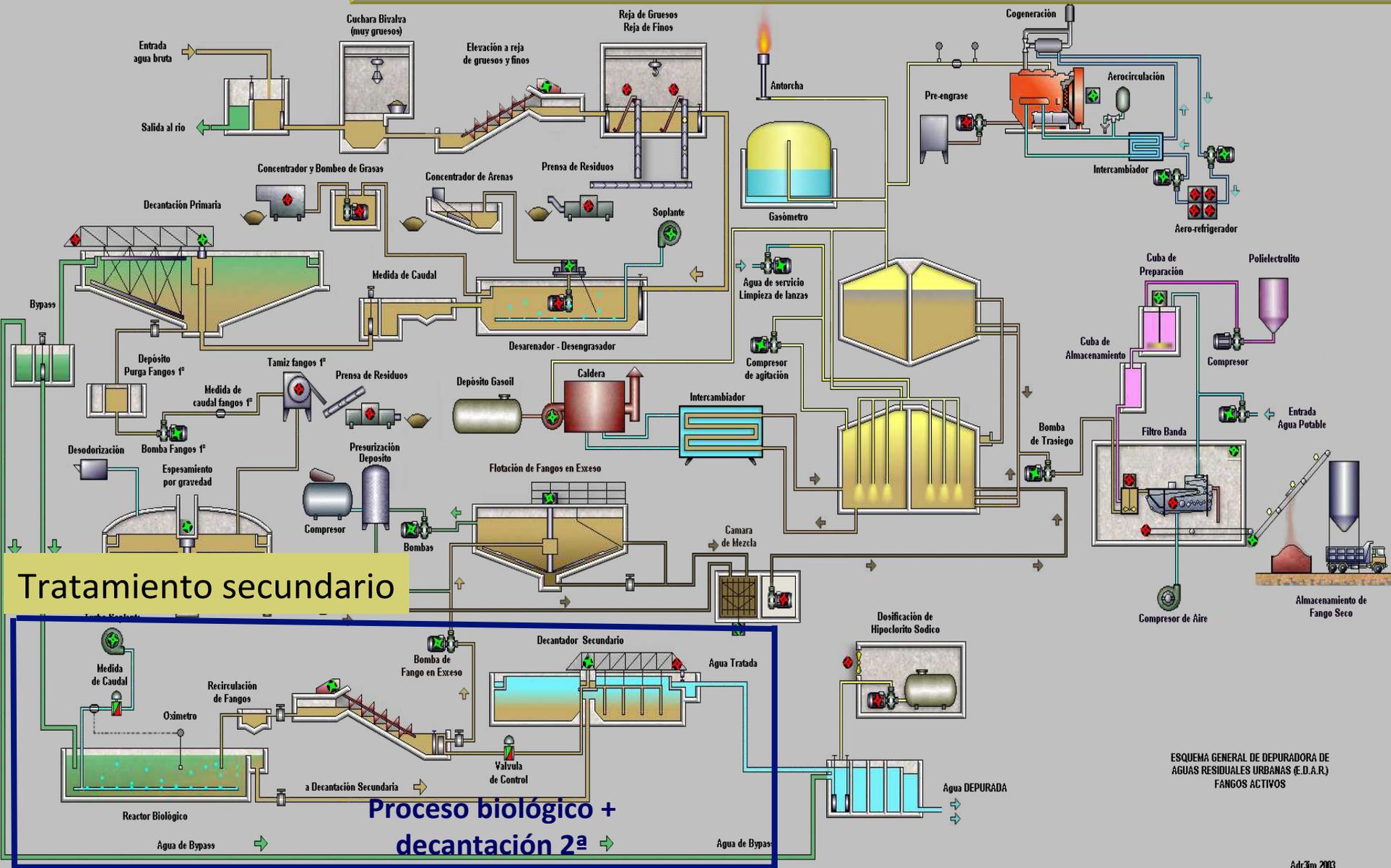
Tto. físico-químico Decantación 1ª



ESQUEMA GENERAL DE DEPURADORA DE AGUAS RESIDUALES URBANAS (E.D.A.R.) FANGOS ACTIVOS

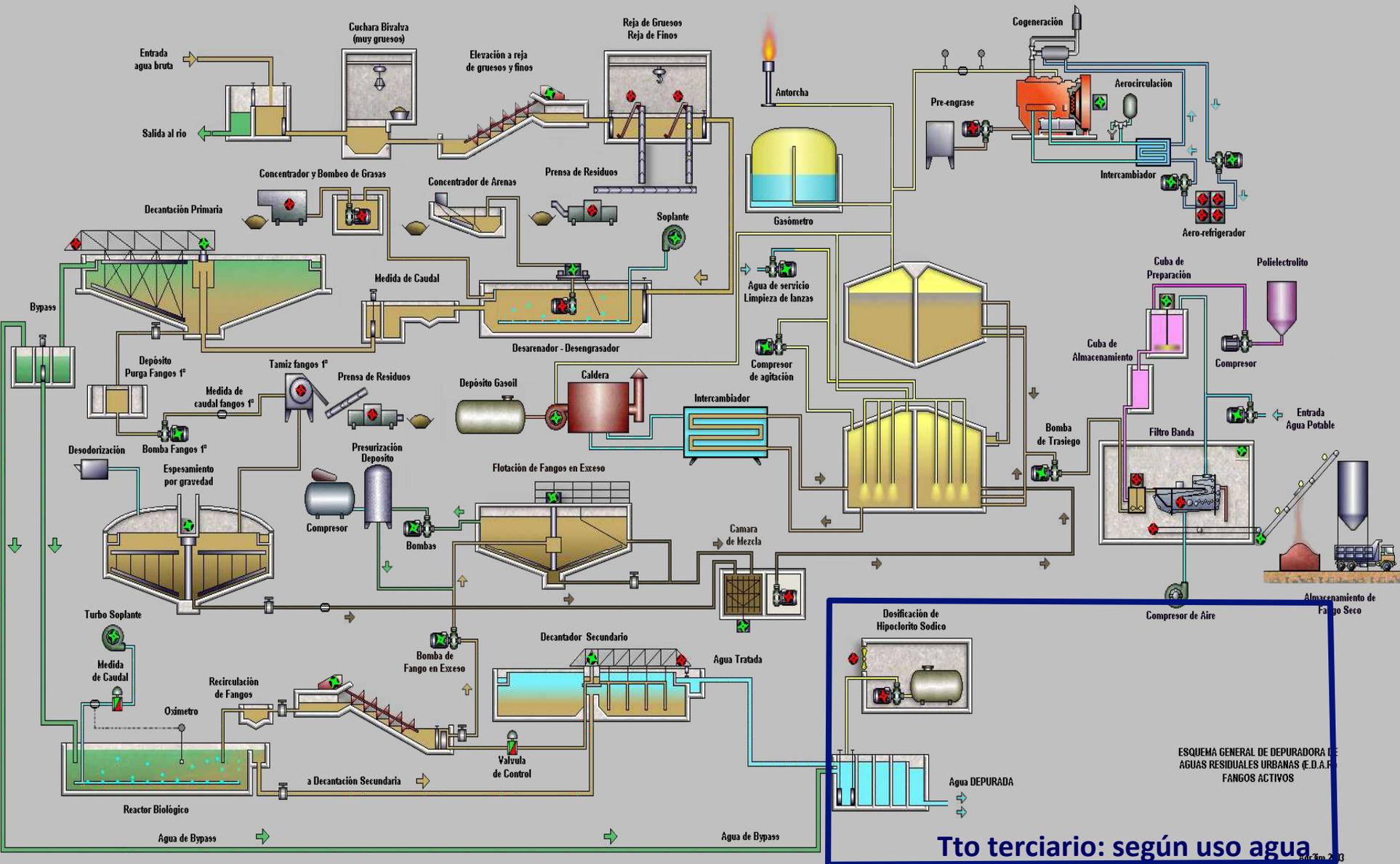
Adrián 2003

Estación depuradora de aguas residuales (EDAR)

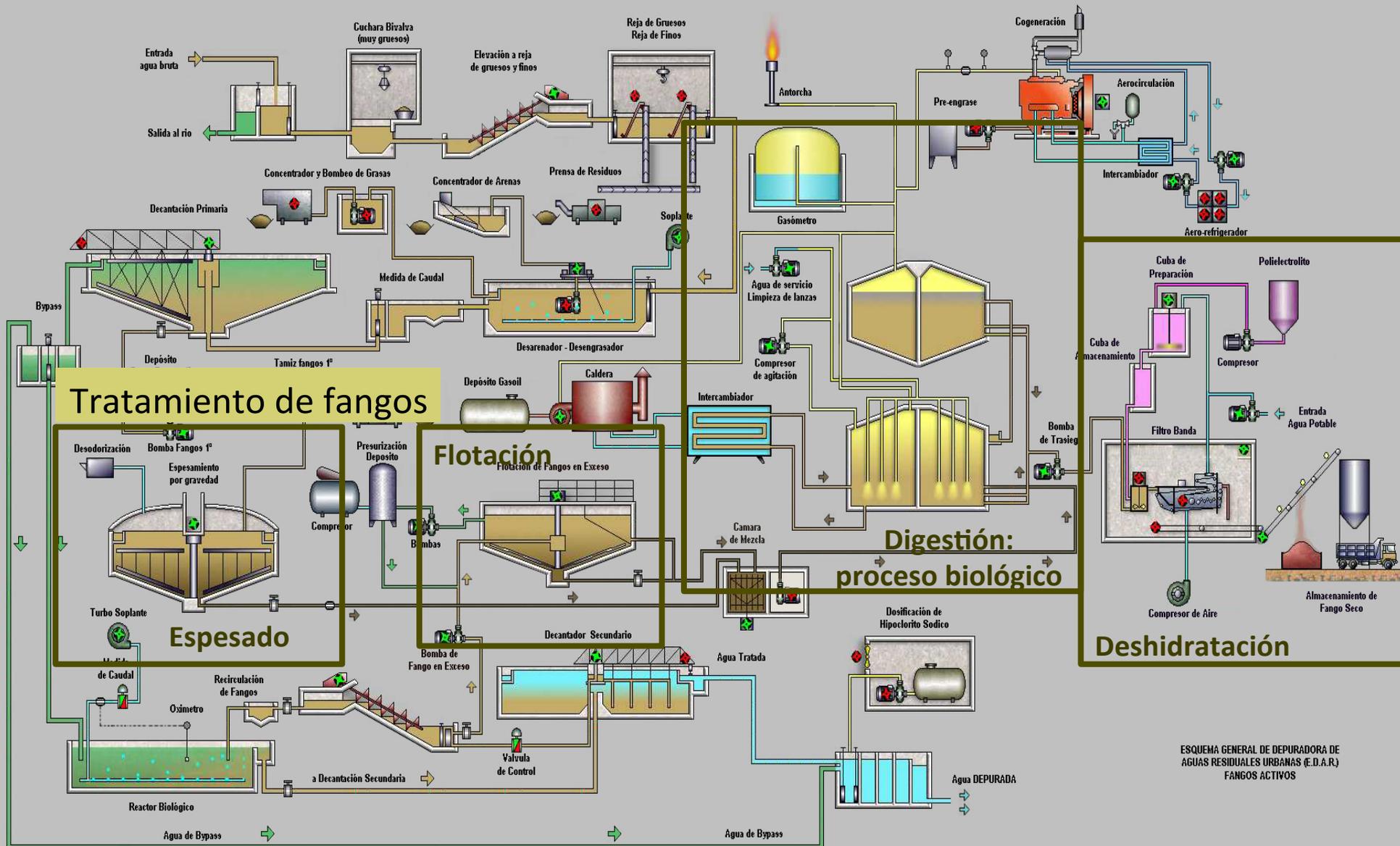


Adr3m 2003

Estación depuradora de aguas residuales (EDAR)



Estación depuradora de aguas residuales (EDAR)



ESQUEMA GENERAL DE DEPURADORA DE AGUAS RESIDUALES URBANAS (E.D.A.R.) FANGOS ACTIVOS

Adrián 2003

TEMA 6

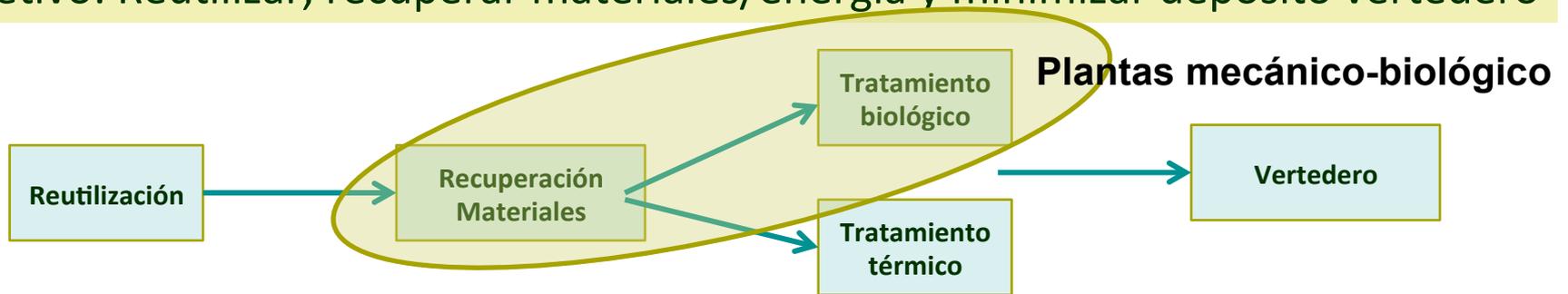
Tecnologías para la gestión y tratamiento de residuos y emisiones

1. Esquemas de tratamiento de aguas residuales
2. Esquemas de tratamiento de residuos
3. Esquemas de tratamiento de emisiones a la atmósfera

2. Esquemas de tratamiento de residuos

Residuos sólidos urbanos (RSU)

Combinación de operaciones físicas, procesos químicos y procesos biológicos
Objetivo: Reutilizar, recuperar materiales/energía y minimizar depósito vertedero



RECUPERACIÓN MATERIALES: Instalaciones de triaje

TRATAMIENTOS BIOLÓGICOS: Compostaje y biometanización

TRATAMIENTOS TÉRMICOS: Incineración con recuperación energía

VERTEDERO: Vertederos controlados

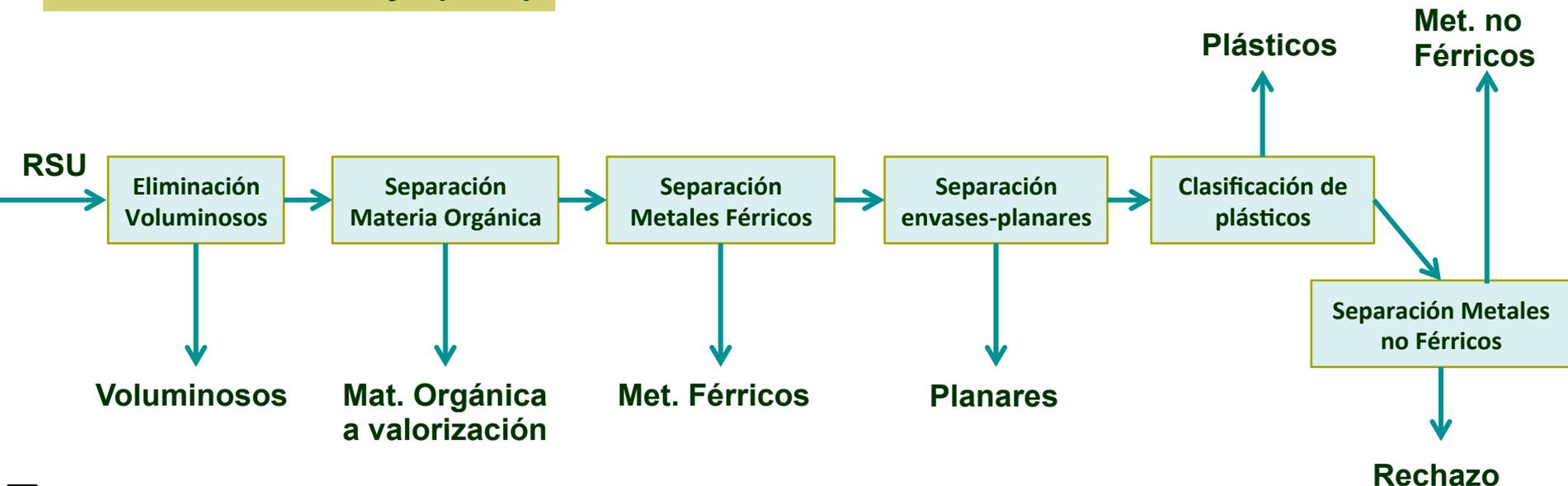
2. Esquemas de tratamiento de residuos

Residuos sólidos urbanos (RSU)

Recuperación materiales

- Aprovechamiento de los materiales presentes en los RU para su re inserción en la fabricación industrial.
- Separar componentes y contaminantes específicos del flujo de residuos.

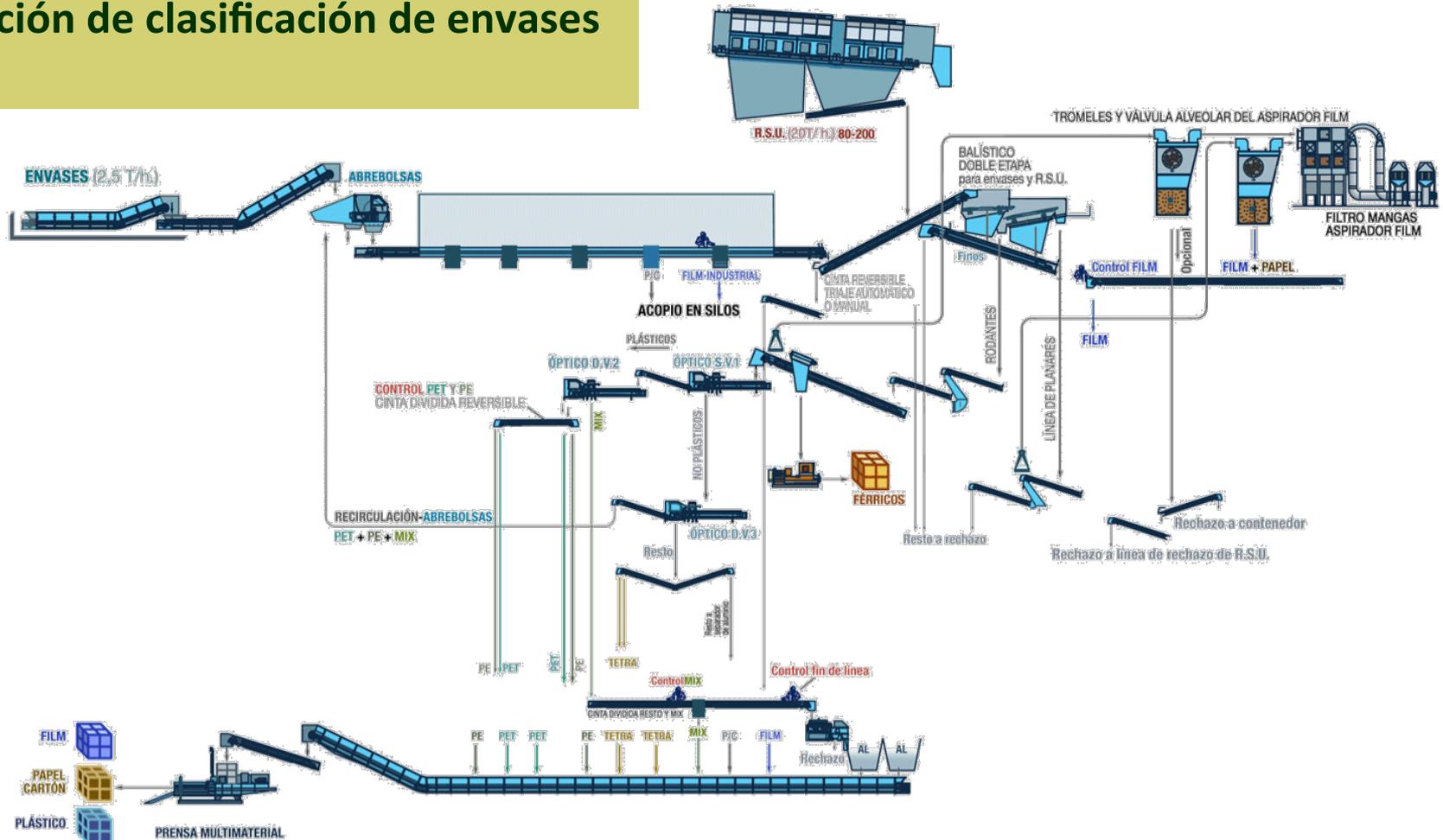
Instalación de triaje (RSU)



2. Esquemas de tratamiento de residuos

Residuos sólidos urbanos (RSU)

Instalación de clasificación de envases ligeros



2. Esquemas de tratamiento de residuos

Residuos sólidos urbanos (RSU)

Tratamientos biológicos

- Aprovechamiento de la materia orgánica presente en los RU

Operaciones Básicas:

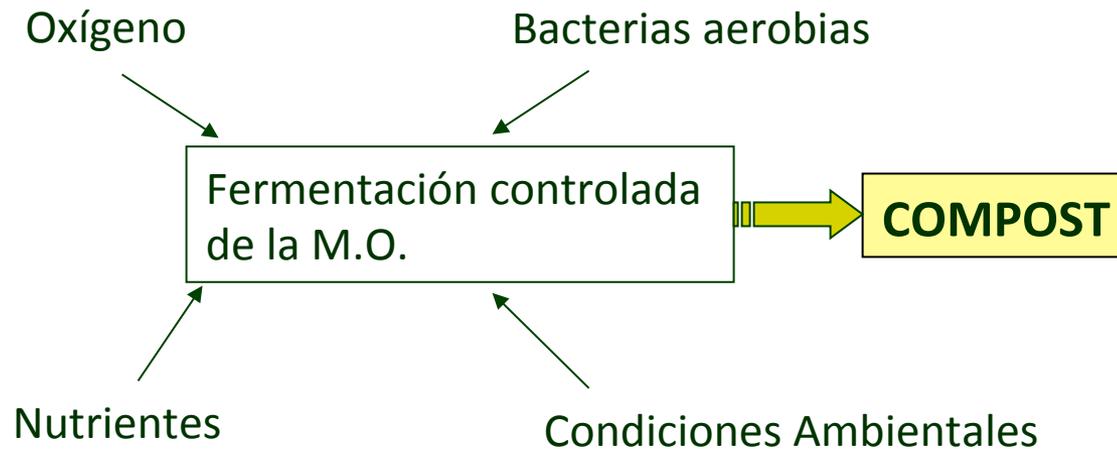
- Compostaje
- Biometanización

2. Esquemas de tratamiento de residuos

Residuos sólidos urbanos (RSU)

Tratamientos biológicos: Compostaje

- Consiste en convertir la fracción orgánica de los RU en un residuo orgánico estable (compost) mediante un proceso aerobio (presencia de oxígeno).

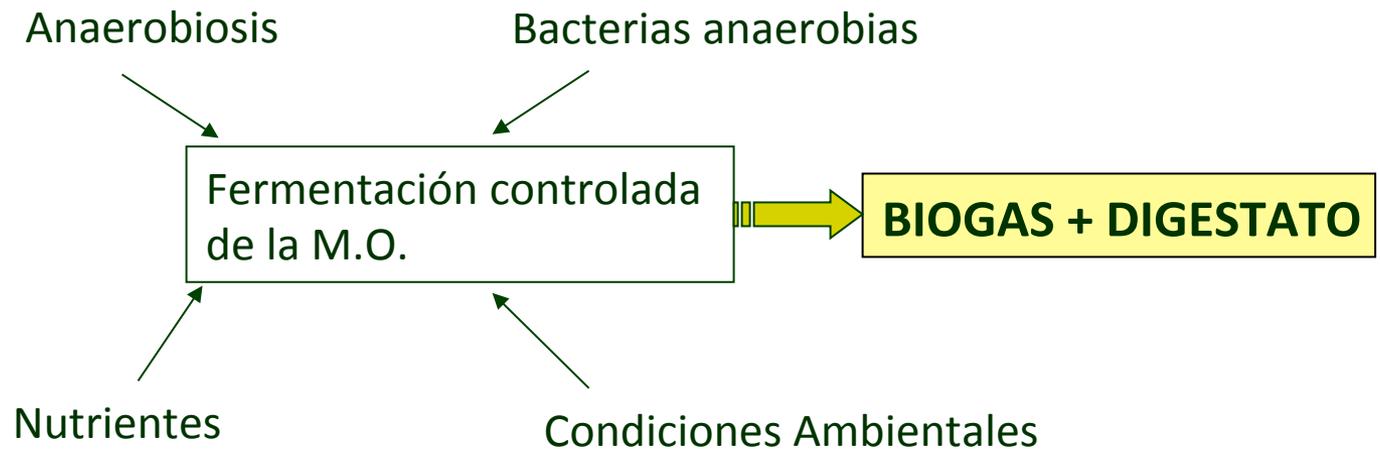


2. Esquemas de tratamiento de residuos

Residuos sólidos urbanos (RSU)

Tratamientos biológicos: Biometanización

- Consiste en convertir la fracción orgánica de los RU en biogas mediante un proceso anaerobio (ausencia de oxígeno).

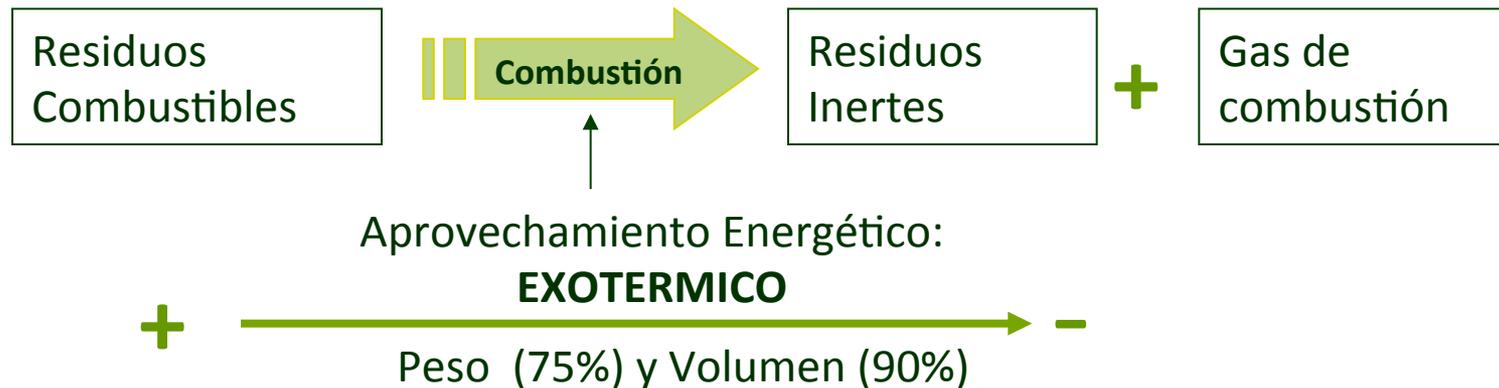


2. Esquemas de tratamiento de residuos

Residuos sólidos urbanos (RSU)

Tratamientos térmicos: Incineración

- Reacción química del O_2 con la m.o. para dar compuestos oxidados y calor.



2. Esquemas de tratamiento de residuos

Residuos sólidos urbanos (RSU)

Deposito en vertederos

- Eliminación definitiva de residuos
- Normativa específica por impactos asociados a contaminación agua, aire y suelo
- Selección emplazamiento: Estudios geológicos, hidrogeológicos, topográficos, Objetivo: destinar únicamente residuos que no pueden ser tratados
- Principal característica RU: porcentaje de material biodegradable, limitado Ley.

TEMA 6

Tecnologías para la gestión y tratamiento de residuos y emisiones

1. Esquemas de tratamiento de aguas residuales
2. Esquemas de tratamiento de residuos
3. Esquemas de tratamiento de emisiones a la atmósfera

3. Esquemas de tratamiento de emisiones a la atmósfera

Combinación de operaciones físicas, procesos químicos y procesos biológicos
Objetivo: Depurar las emisiones a la atmósfera

**Proceso de depuración será función del tipo de emisión :
(tipo contaminante, caudal, concentración, temperatura, etc)**

Principales contaminantes:	Principales tratamientos:
Partículas	Ciclones, filtros mangas, precipitador electrostático, lavadores Venturi
Gases ácidos	Lavadores por vía húmeda
NO _x	Reducción catalítica selectiva y no catalítica selectiva
Compuestos orgánicos volátiles	Adsorción, incineración y tratamientos biológicos (biofiltros y filtros biopercoladores)