

# JORNADA “ESCUELA DE ALCALDES”

Gestión de aguas residuales en pequeños núcleos urbanos

Talavera de la Reina  
28 de junio de 2013

Ponente: María Emma Orejudo Prieto de los Mozos  
Técnica de Vertidos  
Área de Calidad de las Aguas  
Confederación Hidrográfica del Tajo

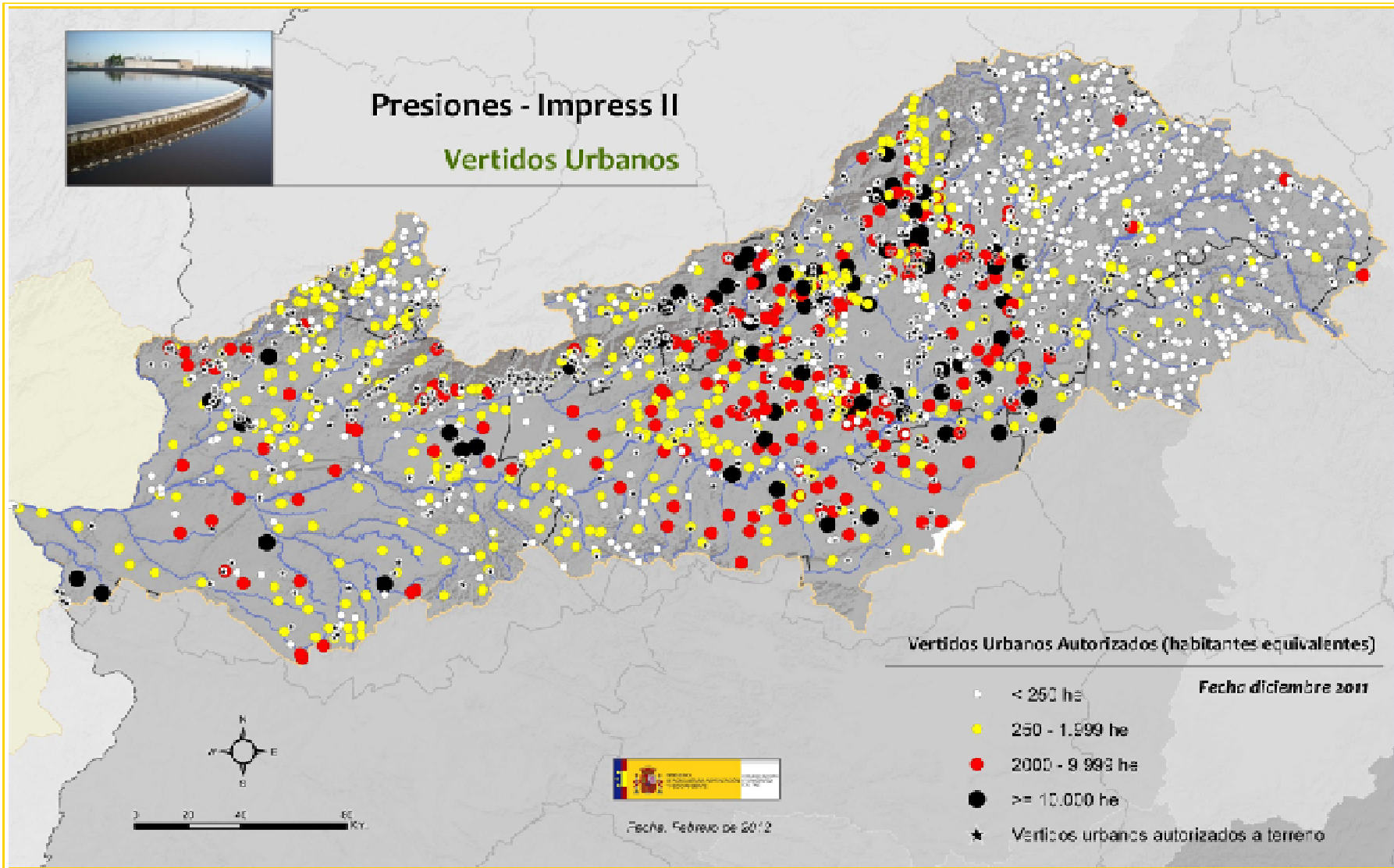
# CONTENIDOS

1. INFORME DE SITUACIÓN
  - VERTIDOS URBANOS AUTORIZADOS
  - ESTADO DE DEPURACIÓN EN PEQUEÑOS MUNICIPIOS
2. APROXIMACIÓN A LA PROBLEMÁTICA DE LA DEPURACIÓN EN PEQUEÑOS MUNICIPIOS
3. RESPONSABILIDADES DE LAS CORPORACIONES MUNICIPALES
4. AUTORIZACIONES DE VERTIDO DE AGUAS RESIDUALES
5. TECNOLOGÍAS DE DEPURACIÓN EN PEQUEÑOS MUNICIPIOS
6. BIBLIOGRAFÍA DE CONSULTA
7. PAGINAS WEB DE INTERÉS
8. LEGISLACIÓN APLICABLE

# VERTIDOS URBANOS AUTORIZADOS CHT

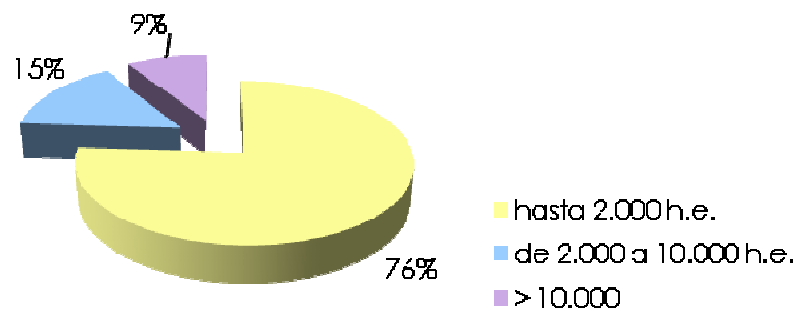


Presiones - Impress II  
Vertidos Urbanos

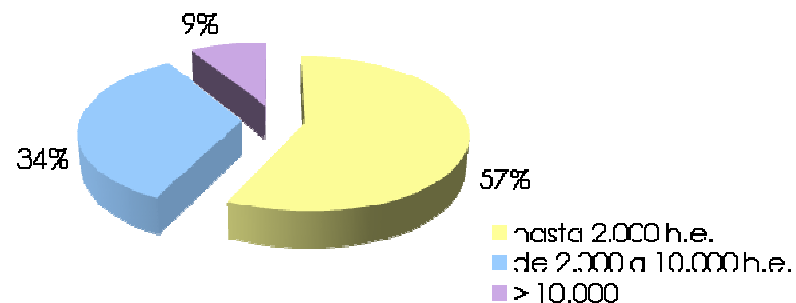


# ESTADO DE LA DEPURACIÓN EN PEQUEÑOS MUNICIPIOS

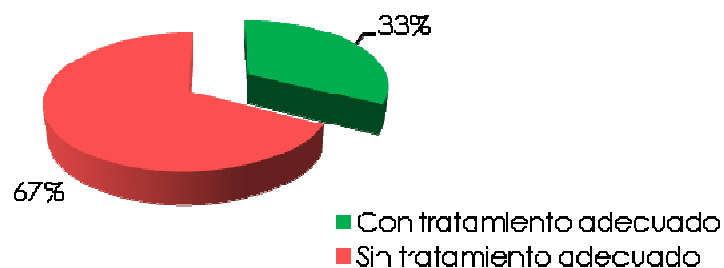
## Núcleos urbanos CHT



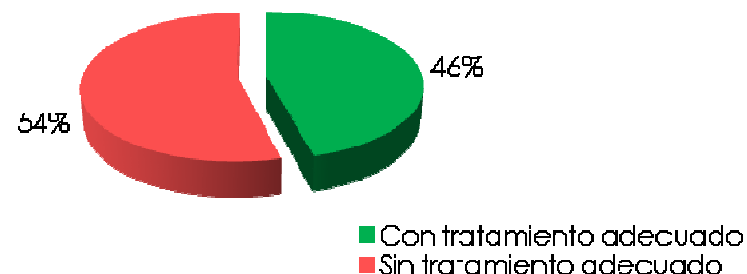
## Núcleos urbanos Toledo



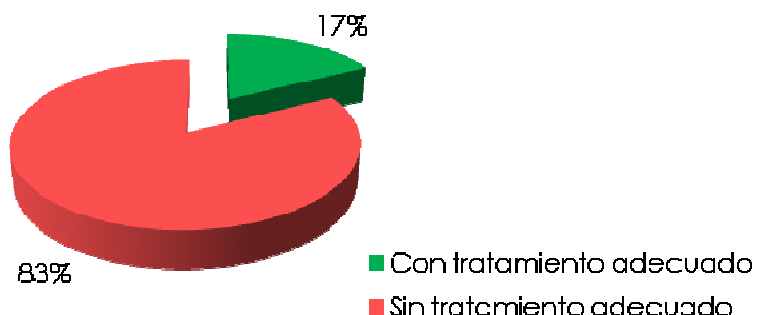
## Vertidos por núcl. urbanos CHT



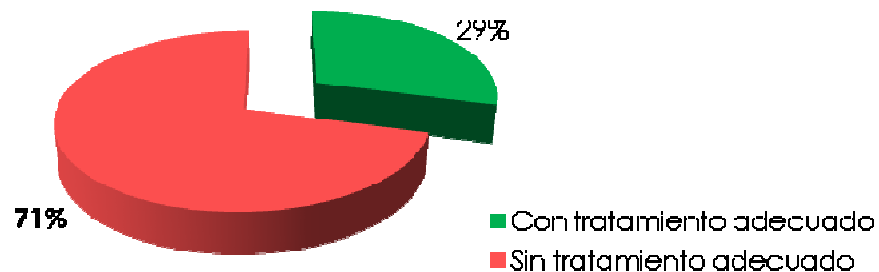
## Vertidos por núcl. urbanos Toledo



## Vertidos por núcl. urbanos CHT < 2.000 h.e.



## Vertidos por núcl. urbanos Toledo < 2.000 h.e.



# APROXIMACIÓN A LA PROBLÉMÁTICA DE LA DEPURACIÓN EN PEQUEÑOS MUNICIPIOS

1. Escasez de recursos técnicos y económicos
2. Sistemas colectores deficientes
3. Depuración inexistente
4. Depuradoras sin funcionar o con mantenimiento inadecuado



# PROBLÉMÁTICA PARTICULAR GESTIÓN INFRAESTRUCTURAS DEPURACIÓN CLM

- Ejecución infraestructuras por terceros (Plan de Saneamiento y Depuración CLM- Agencia del Agua de Castilla- La Mancha)
- Falta de intervención / implicación de EELL



¡OJO!

Responsabilidad vertido/ titularidad autorización:  
EELL independientemente de gestión supramunicipal

# RESPONSABILIDADES CORPORACIONES MUNICIPALES (I)

## 1. LEGISLATIVAS:

### ESTATAL

- CE: Obligación de los poderes públicos de velar por la racionalidad de los recursos naturales con el fin de proteger y mejorar la vida
- TRLA: Protección de las aguas y del dph: prevenir deterioro, proteger y mejorar el estado de los ecosistemas acuáticos. Necesidad de autorización de vertidos al dph
- RDL 11/1995 TTO AARR URBANAS: Necesidad de tratamiento adecuado todas las aarr urbanas antes de su vertido
- RD 509/1996: Condiciones técnicas stmas colectores (estanqueidad) y de instalac. tto (adecuación a variaciones estacionales de carga)

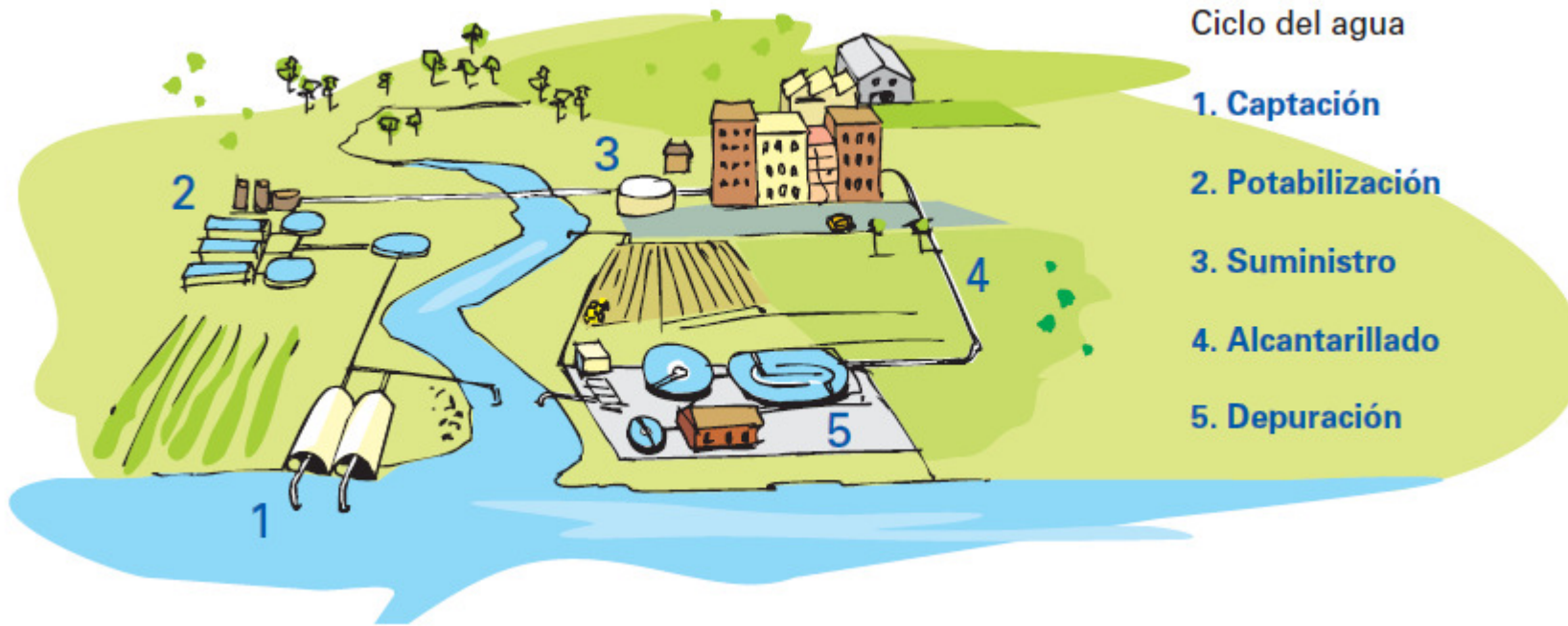
### AUTONÓMICA

- LEY 12/2002 del Ciclo Integral del Agua JCCLM: Corresponde a EELL ejecución y gestión instalac. abastecimiento y saneamiento en baja

### LOCAL

- LBRL: Competencias Municipios de protección de la salubridad pública, alcantarillado y tratamiento de aguas residuales

# COMPETENCIAS EELL: GESTIÓN DEL CICLO INTEGRAL DEL AGUA



Fuente de la imagen: Estadísticas e indicadores del agua 2008 del Boletín Informativo del INE

## ¿qué pasaría?

...



# RESPONSABILIDADES CORPORACIONES MUNICIPALES (II)

## 2. ADMINISTRATIVAS:

- Autorización de vertido al dominio público hidráulico
- Plan de saneamiento y control de vertidos al SIS que incluya Ordenanza de vertidos

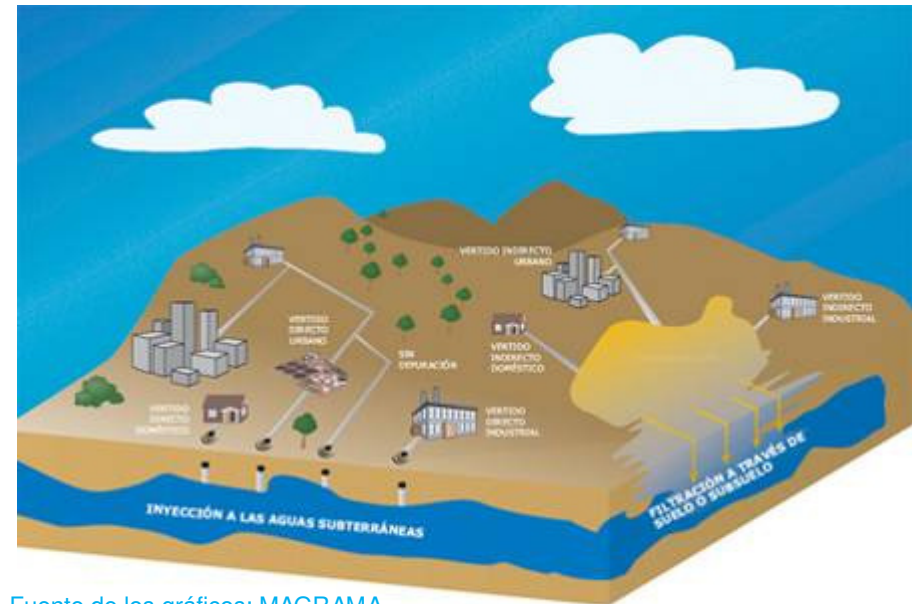
### Contenido (orientativo):

- Condiciones y control de los vertidos al sistema integral de saneamiento
  - Vertidos prohibidos y tolerados
  - Identificación industrial, solicitud y autorización de vertidos
  - Exigencia de pretratamiento de vertidos
  - Descargas accidentales
  - Muestreo, análisis y autocontrol de los vertidos
  - Inspección y vigilancia
  - Disciplina de Vertido
  - Procedimiento de suspensión de vertidos
  - Infracciones y Sanciones
- Emisión de informes de actividades con vertidos al dph:
    - Compatibilidad urbanística
    - Certificados imposibilidad conexión

# COMPETENCIAS DOMINIO PÚBLICO

ADMINISTRACIÓN	NORMA	ORGANISMO	MATERIA
ESTADO	Art. 149 CE TRLA	CONFEDERACION	DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO
COMUNIDAD AUTÓNOMA	Art. 148 Constitución	CONSEJERÍA	SANIDAD MINAS MEDIO AMBIENTE CAZA PESCA MONTES URBANISMO A. MINERALES Y TERMALES DEPORTE, OCIO Y TURISMO AGRICULTURA Y GANADERÍA
<b>AYUNTAMIENTOS</b>	LBRL	CONCEJALÍA	<b>URBANISMO</b> <b>ABASTECIMIENTO</b> <b>SANEAMIENTO</b> RECOGIDA DE BASURAS

# COMPETENCIAS AUTORIZACIONES DE VERTIDO



Fuente de los gráficos: MAGRAMA

Tipo de Vertido	DESTINO	ÓRGANO COMPETENTE: cuencas intercomunitarias	ÓRGANO COMPETENTE: cuencas intracomunitarias transferidas
DIRECTO	aguas superficiales (cauces, canales de riego, subterráneas, etc.) o cualquier otro elemento del DPH	Organismos de Cuenca	Órganos Autonómicos
DIRECTO	aguas subterráneas	Organismos de Cuenca	Órganos Autonómicos
INDIRECTO	aguas superficiales (azarbes, canales de desagüe, redes de colectores de aguas residuales o pluviales)	Órganos Autonómicos o Locales	Órganos Autonómicos o Locales
INDIRECTO	aguas subterráneas	Organismos de Cuenca	Órganos Autonómicos
TODOS	aguas costeras y de transición (dominio-público marítimo-terrestre)	Órganos Autonómicos	Órganos Autonómicos



**Art. 245.4 RDPH Vertidos indirectos a aguas superficiales con especial incidencia para calidad medio receptor: INFORME FAVORABLE por el OC previamente a otorgamiento de preceptiva autorización**



## TRATAMIENTO VERTIDOS INDUSTRIALES AL SIS (art. 8 RD 509/1996)

**TRATAMIENTO PREVIO** de vertidos de **aguas residuales industriales**  
a stmas. alcantarillado, a stmas. colectores o en EDAR

PARA:

- a) Proteger salud trabajadores
- b) Garantizar no deterioro instalaciones
- c) **No obstaculización funcionamiento EDAR**
- d) No efectos nocivos sobre el medio ambiente
- e) No impedimento cumplimiento objetivos de calidad



¡OJO!

en caso de incumplimiento de autorización de vertido:

**responsabilidad del titular AV**

(actuaciones sancionadoras)

# RESPONSABILIDADES CORPORACIONES MUNICIPALES (III)

## 3. GESTIÓN

### **VERTIDOS AGUAS RESIDUALES:**

- Control vertidos al SIS: cumplimiento Ordenanza de Vertidos
- Cumplimiento condiciones de autorización vertido al DPH (seguimiento rendimiento EDAR)

### **MANTENIMIENTO REDES COLECTORES Y ALIVIADEROS**

- SEGREGACIÓN FUENTES, FILTRACIONES... (estanqueidad)
- RENOVACIÓN TRAMOS DETERIORADOS
- DISPOSICIÓN STMAS. RETENCIÓN SÓLIDOS GRUESOS EN ALIVIADEROS
- NO VERTIDO POR ALIVIADEROS EN TIEMPO SECO
- LIMPIEZA VERTIDO ENTORNO DE ALIVIADEROS

### **GESTIÓN AGUAS DE LLUVIA**

- REDES SEPARATIVAS NUEVOS DESARROLLOS URBANÍSTICOS
- RENOVACIÓN REDES DE SANEAMIENTO PARA REDUCCIÓN APOORTE DE PLUVIALES
- DISEÑO PRETRATAMIENTO EDAR PARA 5-10  $Q_M$

# RESPONSABILIDADES CORPORACIONES MUNICIPALES (IV)

## 4. ECONÓMICAS:

- Pago de canon de control de vertido CHT
- Recaudación de tasas alcantarillado y depuración propias
- Costes explotación y mantenimiento EDAR y stmas. colectores


## 5. EDUCACIÓN A LA CIUDADANÍA:

- Uso sostenible del agua
- Vertidos al SIS (industrias, domicilios)
- Concienciación recuperación costes agua

# TRAMITACIÓN AUTORIZACIONES DE VERTIDO AL DPH

## Procedimiento simplificado

1. Inicio del procedimiento - Subsanación
2. Comprobación de compatibilidad
3. Informe al Ayuntamiento
4. Propuesta de resolución
5. Audiencia a los interesados
6. Terminación



**Artículo 253. RDPH** vertidos de naturaleza urbana o asimilable núcleos aislados de población < 250 hab.-equiv. sin posibilidad de formar parte de una aglomeración urbana

## Procedimiento general

1. Inicio del procedimiento - Subsanación
2. Informe previo y posibilidad de mejora de la solicitud
3. **Información pública** e informes
4. Propuesta de resolución
5. Audiencia a los interesados
6. Terminación

# DOCUMENTACIÓN (I)

## Artículo 246 RDPH. Iniciación del procedimiento

**solicitud** del titular y **declaración de vertido** según modelo oficial



Titularidad: **Ayuntamiento**

En caso de gestión supramunicipal: Ente público representativo  
(Mancomunidad, Convenios...)

### MODELOS OFICIALES

Orden MAM/1873/2004, de 2 de junio

- INSTRUCCIONES GENERALES
- DECLARACIÓN **GENERAL**
- DECLARACIÓN **SIMPLIFICADA**



**Disponibles en web CHT**



# MODELOS OFICIALES DECLARACIÓN DE VERTIDO



## GENERAL

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL .....

REGISTRO DE PRESENTACIÓN en la Administración	REGISTRO DE ENTRADA en la Confederación Hidrográfica	Nº de Copias (a rellenar por la Administración)	SOLICITUD
---	--	---	-----------

### SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN O DE REVISIÓN DE AUTORIZACION DE VERTIDO (ART. 246.1 RDPH)

DATOS DEL SOLICITANTE									
Título (1)	NIF/CIF								
Domicilio social (2)	Calle / Plaza / Dirección	Nº		Piso		Escalera	Puerta		
	Paraje / Lugar / Polígono								
	Municipio	Cód. Postal	Provincia						
Representante (3)	Nombre								
	Cargo								
Actividad Principal (4)	Teléfono	Móvil	Fax	Correo electrónico					
	Cuenta	IBAN (Nº)							
Naturaleza de la Actividad (5)	Calle / Plaza / Dirección	Nº		Piso		Escalera	Puerta		
	Paraje / Lugar / Polígono								
	Municipio	Cód. Postal	Provincia						
Domicilio a efectos de notificación (6)	Calle / Plaza / Dirección	Nº		Piso		Escalera	Puerta		
	Paraje / Lugar / Polígono								
	Municipio	Cód. Postal	Provincia						

De acuerdo con lo establecido en el Texto Refundido de la Ley de Aguas (Real Decreto Legislativo 1/2001) y en el Reglamento del Dominio Público Hidráulico (Real Decreto 646/1996 modificado por el Real Decreto 806/2003).

SOLICITA (7)	<input type="checkbox"/> AUTORIZACIÓN DE VERTIDO	<input type="checkbox"/> Urbano y asimilable a urbano	<input type="checkbox"/> Industrial
	<input type="checkbox"/> REVISIÓN DE AUTORIZACIÓN DE VERTIDO		
	Nº DE DATOS DE VERTIDO: <input type="text"/>		
	<input type="checkbox"/> IMPOSICIÓN DE SERVIDUMBRE FORZOSA DE ACUEDUCTO	<input type="checkbox"/> CON SUSTANCIAS PELIGROSAS	<input type="checkbox"/> ACTIVO DE MINAS
	<input type="checkbox"/> DECLARACIÓN DE UTILIDAD PÚBLICA A EFECTOS DE EXPROPIACIÓN FORZOSA	<input type="checkbox"/> 1: < 250 h.a.	<input type="checkbox"/> PACTATORIA
	<input type="checkbox"/> CONCESIÓN DE APROVECHAMIENTO PRIVATIVO DE LAS AGUAS	<input type="checkbox"/> 2: 250 h.a.	<input type="checkbox"/> PLANCTORIA
		<input type="checkbox"/> REFRIGERACIÓN	

Según lo indicado, se acompaña en la siguiente Declaración de vertido:

De ..... de ..... de ..... de .....

Titular  Representante

Firma: \_\_\_\_\_

### FORMULARIOS DE LA DECLARACIÓN DE VERTIDO QUE SE CUMPLIMENTAN CON LA SOLICITUD (12)

Formulario	Nº de hojas	Formulario	Nº de hojas
<input type="checkbox"/> 1.1. Actividad generadora: Vertido Urbano		<input type="checkbox"/> 4. Descripción de las instalaciones de Depuración y Evacuación y Sistemas de Control	
<input type="checkbox"/> 1.2. Actividad generadora: Vertido no Urbano		<input type="checkbox"/> 5. Proyecto de las obras e instalaciones de desaguado o eliminación	
<input type="checkbox"/> 2. Punto de Vertido		<input type="checkbox"/> 6. Alcantarales a seranos	
<input type="checkbox"/> 3.1. Caracterización del vertido: Agua de Captación		<input type="checkbox"/> T.1. Inventario de Vertidos Industriales con Sustancias Peligrosas a Colectores	
<input type="checkbox"/> 3.2. Caracterización del vertido: Agua Pluviales Ditas		<input type="checkbox"/> T.2. Plan de Manejo y Control de Vertidos, Incidentes, y Programas de Mantenimiento	
<input type="checkbox"/> 3.3. Caracterización del vertido: Aguas de Poligonización		<input type="checkbox"/> 8. Instalación Hidrográficas Privos	
<input type="checkbox"/> 3.4. Caracterización del vertido: Caracterización General		<input type="checkbox"/> 9. Caracterización de Comunidad de Usuarios en Vertido	
<input type="checkbox"/> 3.5. Caracterización del vertido: Caracterización Especial		Nº TOTAL DE HOJAS DE LA DECLARACIÓN	

Relación de Documentación Complementaria:  Sí  No

A rellenar por la Administración

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL .....

Dirección (Calle/Plaza)	Nº
Localidad	C.P.



## SIMPLIFICADA

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL .....

REGISTRO DE PRESENTACIÓN en la Administración	REGISTRO DE ENTRADA en la Confederación Hidrográfica	Nº de Copias (a rellenar por la Administración)	SOLICITUD
---	--	---	-----------

### SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN O REVISIÓN DE AUTORIZACION DE VERTIDO (1)

#### VERTIDO URBANO O ASIMILABLE DE POBLACION INFERIOR A 250 HABITANTES EQUIVALENTES (2)

DATOS DEL SOLICITANTE									
Título (3)	NIF/CIF								
Domicilio (1)	Calle / Plaza / Dirección	Nº		Piso		Escalera	Puerta		
	Paraje / Lugar / Polígono								
	Municipio	Cód. Postal	Provincia						
Representante (5)	Nombre								
	Cargo								
Actividad Principal (4)	Teléfono	Móvil	Fax	Correo electrónico					
	Cuenta	IBAN (Nº)							
Domicilio a efectos de notificación (6)	Calle / Plaza / Dirección	Nº		Piso		Escalera	Puerta		
	Paraje / Lugar / Polígono								
	Municipio	Cód. Postal	Provincia						

De acuerdo con lo establecido en el Texto Refundido de la Ley de Aguas (Real Decreto Legislativo 1/2001) y en el Reglamento del Dominio Público Hidráulico (Real Decreto 646/1996 modificado por el Real Decreto 806/2003).

SOLICITA (7)	<input type="checkbox"/> AUTORIZACIÓN DE VERTIDO URBANO O ASIMILABLE DE POBLACION INFERIOR A 250 HABITANTES EQUIVALENTES	OTRAS SOLICITUDES (8)	<input type="checkbox"/> IMPOSICIÓN DE SERVIDUMBRE FORZOSA DE ACUEDUCTO
	<input type="checkbox"/> REVISIÓN DE AUTORIZACIÓN DE VERTIDO		<input type="checkbox"/> DECLARACIÓN DE UTILIDAD PÚBLICA A EFECTOS DE EXPROPIACIÓN FORZOSA
	Nº DE EXPEDIENTE: .....		<input type="checkbox"/> CONCESIÓN DE APROVECHAMIENTO PRIVATIVO DE LAS AGUAS

Según los datos que se acompañan en la siguiente Declaración de vertido:

De ..... de ..... de ..... de .....

Titular  Representante

Firma: \_\_\_\_\_

### DOCUMENTACIÓN COMPLEMENTARIA (9)

- Documento que acredite la personalidad jurídica (se aportará copia legalizada o bien original y fotocopia para su cotejo por el Organismo).
- Documento que acredite la representación legal (se aportará copia legalizada o bien original y fotocopia para su cotejo por el Organismo).
- Plano/ croquis de la ubicación del vertido.
- Memoria descriptiva de las instalaciones de depuración y evacuación del vertido.
- Proyecto de las instalaciones de depuración y evacuación del vertido.
- Plano parcelario catastral para la declaración de utilidad pública a efectos de expropiación forzosa o imposición de servidumbre de acueducto.
- Tabla de notificación legal al titular de la propiedad de los terrenos que hayan de ocuparse para el proyecto, (en el caso de no haberse realizado la declaración de utilidad pública o la imposición de servidumbre).
- 
- 
- 



CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO

# INSTRUCCIONES GENERALES

## FORMULARIOS A CUMPLIMENTAR EN LA SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN DE VERTIDO Y EN LA DECLARACIÓN DE VERTIDO

		SOLICITUD	FORMULARIOS DE LA DECLARACIÓN DE VERTIDO															
REFERENCIA LEGISLATIVA		a) Características de la actividad causante del vertido	b) Localización exacta del punto donde se produce el vertido	c) Características cualitativas, cuantitativas y temporales del vertido							d) Descripción de las instalaciones de depuración y evacuación del vertido	e) Proyecto suscrito por técnico competente de las obras e instalaciones de depuración o eliminación	f) Petición, en su caso, de imposición de servidumbre forzosa de acueducto o declaración de utilidad pública	g) Inventario de vertidos industriales con sustancias peligrosas recogidos por la red de saneamiento municipal. Plan de saneamiento y control de vertidos a la red de saneamiento municipal		h) Si el destino del vertido es a aguas subterráneas	i) Si no hay un titular único	
Reglamento del Dominio Público Hidráulico	art. 246.1	art. 246.2.a)	art. 246.2.b)	art. 246.2.c)							art. 246.2.d)	art. 246.2.e)	art. 246.2.f)	art. 246.3.a), 246.3.b) y 250 a)		art.250.1 y art.250.2	art.253.3 y art.253.4	
TIPO DE VERTIDO	FORMULARIOS	SOLICITUD	ACTIVIDAD GENERADORA		PUNTO DE VERTIDO	CARACTERIZACIÓN DEL VERTIDO					DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE DEPURACIÓN Y EVACUACIÓN Y ELEMENTOS DE CONTROL	PROYECTO DE LAS OBRAS E INSTALACIONES DE DEPURACIÓN O ELIMINACIÓN	AFECCIONES A TERCEROS	INVENTARIO DE VERTIDOS INDUSTRIALES CON SUSTANCIAS PELIGROSAS A COLECTORES	PLAN DE SANEAMIENTO Y CONTROL DE VERTIDOS A COLECTORES Y PROGRAMAS DE REDUCCIÓN	ESTUDIO HIDROGEOLÓGICO PREVIO	CONSTITUCIÓN DE COMUNIDAD DE USUARIOS DE VERTIDO (**)	
			Vertidos Urbanos Formulario 1.1	Vertidos no Urbanos Formulario 1.2		Formulario 2	Agua de captación Formulario 3.1	Agua residual Formulario 3.2	Agua de refrigeración Formulario 3.3	Caracterización General Formulario 3.4								Caracterización Especial Formulario 3.5
Urbano y asimilable a urbano	< 250 h.a. (***)	DECLARACIÓN DE VERTIDO SIMPLIFICADA ( Reglamento del Dominio Público Hidráulico art. 253.1 y art. 253.2 )																
	≥ 250 h.a.	X	X		X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Industrial	Con Sust. Peligrosas	X		X	X		X		X	X	X	X	X				X	X
	Piscifactorías	X		X	X		X		X		X	X	X				X	X
	Agua de refrigeración	X		X	X	X		X			X	X	X				X	X
	Agua de achique procedentes de actividades mineras	X		X	X				X		X	X	X				X	X
	Resto de vertidos industriales (sin sust. peligrosas)	X		X	X		X		X		X	X	X				X	X

(\*) Sólo si se dan las circunstancias previstas en los respectivos artículos del Reglamento del Dominio Público Hidráulico

(\*\*) Cuando no exista un titular único de la actividad causante del vertido, caso de polígonos industriales, urbanizaciones y otras agrupaciones sin personalidad jurídica propia (Reglamento del Dominio Público Hidráulico art. 253.3 y art. 253.4)

(\*\*\*) Vertido de naturaleza urbana o asimilable a urbana, procedente de núcleos aislados de población inferior a 250 habitantes-equivalentes y sin posibilidad de formar parte de una aglomeración urbana, en los términos del Real Decreto Ley 11/96

# DOCUMENTACIÓN (II)

## Artículo 246 RDPH.

2. La declaración de vertido contendrá los siguientes extremos:  
(...)

- **Localización** exacta del punto donde se produce el vertido
- **Características** cualitativas, cuantitativas y temporales del **vertido**
- Descripción de las **instalaciones de depuración y evacuación** del vertido
- **Proyecto**, suscrito por técnico competente, de las obras e instalaciones de depuración o eliminación que, en su caso, fueran necesarias para que el grado de depuración sea el adecuado para la consecución de los valores límite de emisión del vertido, teniendo en cuenta las normas de calidad ambiental determinadas para el medio receptor

(...)

3. Las entidades locales aportarán también:

1. **Inventario de vertidos con sustancias peligrosas** recogidos por la red de saneamiento
2. **Plan de saneamiento y control de vertidos a colectores** que incluirá, en su caso, los programas de reducción de sustancias peligrosas, así como el correspondiente **reglamento u ordenanza de vertidos**

# AUTORIZACIONES DE VERTIDO

- **Plazo** máximo de vigencia **5 años**
- **Renovación** por plazos sucesivos de igual duración, siempre que el vertido no sea causa de incumplimiento de las normas de calidad ambiental exigibles en cada momento.
- **Revisión** cuando se den otras circunstancias (art. 261- 262 RDPH)
- **Revocación** por incumplimiento de condiciones (art. 264 RDPH)



La resolución del otorgamiento de la AV no pone fin  
a responsabilidad del Ayuntamiento



cumplimiento del condicionado

# CONDICIONADO (I)

## Artículo 251 RDPH. Condicionado de las autorizaciones de vertido

- a. **Origen** de las aguas residuales y localización geográfica del punto de vertido.
  
- a. El **caudal** y los **valores límite de emisión** del efluente, determinados con arreglo a las siguientes reglas generales:
  1. Las características de emisión del vertido serán tales que resulten adecuadas para el cumplimiento de las normas de calidad ambiental del medio receptor. Se podrá establecer una aplicación gradual de aquéllas hasta su completa consecución.
  2. Se exigirán valores límite de emisión para los parámetros característicos de la actividad causante del vertido.
  3. **Los valores límite de emisión no podrán alcanzarse mediante técnicas de dilución.**

# VLE VERTIDOS URBANOS

**ANEXO I Real Decreto 509/1996, de desarrollo del Real Decreto-ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas**

<b>Parámetros</b>	<b>Concentración</b>
Demanda bioquímica de oxígeno (DBO5)	25 mg/l O <sub>2</sub>
Demanda química de oxígeno (DQO)	125 mg/l O <sub>2</sub>
Total de sólidos en suspensión	35 mg/l

Cuadro 2. vertidos realizados en zonas sensibles

<b>Parámetros</b>	<b>Concentración</b>
Fósforo total	2 mg/l P (de 10.000 a 100.000 h-e) 1 mg/l P (más de 100.000 h-e)
Nitrógeno total	15 mg/l N (de 10.000 a 100.000 h-e) 10 mg/l N (más de 100.000 h-e) (3)



**Podrán establecerse requisitos más rigurosos para cumplimiento objetivos calidad**

# CONDICIONADO (II)

- a. Las **instalaciones de depuración y evacuación** que el Organismo de cuenca considere suficientes para cumplir la normativa sobre la calidad del agua del medio receptor.
- b. Las **fechas de iniciación y terminación de las obras e instalaciones**, fases parciales previstas y entrada en servicio de aquéllas, así como las medidas que, en caso necesario, se deban adoptar para reducir la contaminación durante el plazo de ejecución de aquéllas.
- c. Los **elementos de control de las instalaciones de depuración y los sistemas de medición del caudal** y de la toma de muestras, así como la **periodicidad en la que es obligatorio analizar y acreditar los parámetros y condiciones del vertido**, así como cualesquiera otras declaraciones y acreditaciones a que venga obligado ante el Organismo de cuenca.
- d. El **plazo de vigencia de la autorización**.



**A realizar por Entidades  
Colaboradoras del MAGRAMA**

# CONDICIONADO (III)

- a. El importe del **canon de control de vertidos** que corresponda en aplicación del artículo 113 del texto refundido de la Ley de Aguas, especificando el precio unitario y sus componentes.
- b. Las causas de **modificación y revocación** de la autorización.
- c. Las actuaciones y medidas que, en casos de **emergencia**, deban ser puestas en práctica por el titular de la autorización.
- d. En su caso, el establecimiento de los **programas de reducción de la contaminación** para la progresiva adecuación de las características del vertido a los valores límite de emisión a que se refiere el párrafo b anterior, así como sus correspondientes plazos.
- e. **Cualquier otra condición que el Organismo de cuenca considere oportuna** en razón de las características específicas del caso y del cumplimiento de la finalidad de las instalaciones de depuración y evacuación.



# CANON DE CONTROL DE VERTIDOS (I)

## Artículo 113. TRLA

1. Los vertidos al dominio público hidráulico estarán gravados con una tasa destinada al **estudio, control, protección y mejora del medio receptor** de cada cuenca hidrográfica, que se denominará **canon de control de vertidos**.
2. Serán sujetos pasivos del canon de control de vertidos, **quienes lleven a cabo el vertido**.
3. El importe del canon de control de vertidos será el producto del **volumen de vertido autorizado por el precio unitario de control de vertido**. Este precio unitario se calculará multiplicando el precio básico por metro cúbico por un coeficiente de mayoración o minoración, que se establecerá reglamentariamente en función de la naturaleza, características y grado de contaminación del vertido, así como por la mayor calidad ambiental del medio físico en que se vierte.

El precio básico por metro cúbico se fija en **0,01653 euros** para el agua residual urbana.

## Artículos 289- 295 RDPH



¡OJO!

**CCV INDEPENDIENTE DE  
TASAS O CÁNONES DE CCAA /EELL**



# CANON DE CONTROL DE VERTIDOS (III)

## ANEXO IV RDPH Cálculo coeficiente mayoración o minoración

### 1. Naturaleza del vertido

Agua residual urbana o asimilable

### 2. Características del vertido

Urbanos hasta 1.999 h-e = 1

Urbanos entre 2.000 y 9.999 h-e = 1,14

Urbanos a partir de 10.000 h-e = 1,28

### 3. Grado de contaminación del vertido

Urbanos con tratamiento adecuado = 0,5

Urbanos sin tratamiento adecuado = 2,5

### 4. Calidad ambiental del medio receptor

Vertido en zona de categoría I = 1,25

Vertido en zona de categoría II = 1,12

Vertido en zona de categoría III = 1

## ÓRDENES DE MAGNITUD

Habitantes- equivalentes	Con tto adecuado	Sin tto. Adecuado
100	75,42 €	377,09 €
500	377,08 €	1.885,44 €
1000	754,16 €	3.770,89 €

# ACCIONES CONSTITUTIVAS DE INFRACCIÓN (art.116 TRLA)

Se considerarán infracciones administrativas:

- a. Las acciones que causen daños a los bienes de dominio público hidráulico y a las obras hidráulicas.
- b. La derivación de agua de sus cauces y el alumbramiento de aguas subterráneas sin la correspondiente concesión o autorización cuando sea precisa.
- c. **El incumplimiento de las condiciones impuestas en las concesiones y autorizaciones administrativas a que se refiere esta Ley, sin perjuicio de su caducidad, revocación o suspensión.**
- d. La ejecución, sin la debida autorización administrativa, de otras obras, trabajos, siembras o plantaciones en los cauces públicos o en las zonas sujetas legalmente a algún tipo de limitación en su destino o uso.
- e. La invasión, la ocupación o la extracción de áridos de los cauces, sin la correspondiente autorización.
- f. **Los vertidos que puedan deteriorar la calidad del agua o las condiciones de desagüe del cauce receptor, efectuados sin contar con la autorización correspondiente.**
- g. El incumplimiento de las prohibiciones establecidas en la presente Ley o la omisión de los actos a que obliga.
- h. La apertura de pozos y la instalación en los mismos de instrumentos para la extracción de aguas subterráneas sin disponer previamente de concesión o autorización del Organismo de cuenca para la extracción de las aguas.
- i. La no presentación de declaración responsable o el incumplimiento de las previsiones contenidas en la declaración responsable para el ejercicio de una determinada actividad o de las condiciones impuestas por la Administración para el ejercicio de la misma.
- j. La inexactitud, falsedad u omisión en los datos, manifestaciones o documentos que se incorporen o acompañen a la declaración responsable.

# CALIFICACIÓN DE LAS INFRACCIONES (art. 117 TRLA)

1. **Leves**
2. **Menos graves**
3. **Graves**
4. **Muy graves**

atendiendo a:

- repercusión en el orden y aprovechamiento del dominio público hidráulico
- trascendencia por lo que respecta a la seguridad de las personas y bienes y a las circunstancias del responsable
- grado de malicia, participación y beneficio obtenido
- **deterioro producido en la calidad del recurso**

pudiendo ser sancionadas con las siguientes multas:

Infracciones **leves**, multa de hasta 10.000 euros

Infracciones **menos graves**, multa de 10.000,01 a 50.000 euros

Infracciones **graves**, multa de 50.000,01 a 500.500 euros

Infracciones **muy graves**, multa de 500.000,01 a 1.000.000 euros

# SELECCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE DEPURACIÓN

- Mínimo gasto energético
- **Simplicidad de mantenimiento y explotación** (personal no cualificado, equipos electromecánicos mínimos)
- **Mínimos costes de mantenimiento y explotación**
- Eficacia de funcionamiento y estabilidad ante fluctuaciones de carga y caudal (inercia suficiente para que no se resientan los equipos por las oscilaciones)
- Simplificación gestión de residuos y lodos de depuración
- Campaña previa para determinación características aarr (cada agua residual es distinta)



**SIMPLICIDAD MTO/EXPLORACIÓN ≠ SIMPLICIDAD DISEÑO/CONSTRUCCIÓN**

# CRITERIOS DE SELECCIÓN DE TECNOLOGÍAS (I)

## ○ TÉCNICOS

- **Tamaño población** (permanente, estacional, presente, futuro)
- Origen y concentración contaminación aguas residuales
- Versatilidad tratamiento
- **Ubicación EDAR:**
  - Distancia zonas habitadas
  - Distancia colectores
  - Superficie disponible
  - Coste terrenos (necesidad expropiaciones, servidumbres)
  - Altimetría terreno (necesidades de bombeo)
  - Vías de acceso
  - Enganche a red eléctrica
  - Respeto servidumbres dph
  - Fuera de zona inundable

- Complejidad explotación y mantenimiento
- Gestión fangos
- Climatología

## ○ AMBIENTALES

- Olores
- Ruido
- Integración paisajística

## ○ ECONÓMICOS

- Costes de implantación
- Costes de explotación y mantenimiento

# TECNOLOGÍAS DEPURACIÓN PEQUEÑAS POBLACIONES

- **TRATAMIENTOS PRIMARIOS**
  - DECANTADORES- DIGESTORES (FOSAS SÉPTICAS, TANQUES IMHOFF)
- **TECNOLOGÍAS NO CONVENCIONALES (EXTENSIVAS)**
  - SUELO COMO ELEMENTO DEPURADOR
    - ZANJAS FILTRANTES
    - LECHOS FILTRANTES
    - FILTROS INTERMITENTES DE ARENA
  - SIMULAN CONDICIONES DE HUMEDALES NATURALES
    - LECHOS
    - MACROFITAS
  - SIMULAN CONDICIONES NATURALES DE DEPURACIÓN
    - LAGUNAJES
  - OTROS SOPORTES COMO ELEMENTO DEPURADOR
    - FILTROS DE TURBA
- **TECNOLOGÍAS INTERMEDIAS**
  - LECHOS BACTERIANOS
  - CONTACTORES BIOLÓGICOS ROTATIVOS
- **TECNOLOGÍAS CONVENCIONALES (INTENSIVAS)**
  - AIREACIONES PROLONGADAS
- **COMBINACIÓN DE TECNOLOGÍAS** (en serie / en paralelo)

**CADA AGUA  
RESIDUAL  
ES  
DISTINTA**



**BIBLIOGRAFÍA  
EXTENSA**

## TECNOLOGÍAS CONVENCIONALES vs TECNOLOGÍAS NO CONVENCIONALES

CONVENCIONALES	NO CONVENCIONALES
Procesos de forma secuencial en tanques y reactores	Único reactor- sistema
Velocidades aceleradas	Velocidad natural
Necesidad de superficie menor	Necesidad grandes superficies
Mayor complejidad de explotación	Simplicidad de explotación
Mayor coste explotación	Menor coste explotación



# CRITERIOS DE SELECCIÓN DE TECNOLOGÍAS

## RANGO DE APLICACIÓN RECOMENDABLE

TECNOLOGÍA	RANGO DE POBLACIÓN (h.e.)				
	< 50	50-200	200-500	500-1.000	1.000-2.000
DECANTADOR- DIGESTOR*					
LAGUNAJE					
HUMEDALES ARTIFICIALES					
MACROFITAS					
CONTACTORES ROTATIVOS (CBR)					
LECHOS BACTERIANOS					
AIREACIÓN PROLONGADA					

Fuente: Manual para la implantación stmas depuración en pequeñas poblaciones. MMAMRM 2010.

\*Los decantadores- digestores (fosas sépticas) sólo se autorizan para vertidos aislados con vertido al terreno a través de zanjas filtrantes

# COMPARACIÓN COSTES ENTRE TECNOLOGÍAS

Fuente de tablas: Manual para la implantación stmas depuración en pequeñas poblaciones. MMAMRM 2010

	COSTES EXPLOTACIÓN Y MTO (€/h.e. año)	COSTES IMPLANTACIÓN (€/h.e.)
LAGUNAJE	8 – 34	250 – 800
HUMEDALES ARTIFICIALES	18 – 48	250 – 450
CONTACTORES ROTATIVOS (CBR)	16 – 24	340 – 490
LECHOS BACTERIANOS	17 – 25	200 – 700
AIREACIÓN PROLONGADA	22 – 34	100 – 300

COSTES EXPLOTACIÓN Y MTO	TECNOLOGÍAS
≤ 10 €/h.e. año	LAGUNAJE
10 – 20 €/h.e. año	HUMEDALES ARTIFICIALES, CBR, LECHOS BACTERIANOS
> 20 €/h.e. año	AIREACIÓN PROLONGADA

COSTES IMPLANTACIÓN	TECNOLOGÍAS
100 – 200 €/h.e.	AIREACIÓN PROLONGADA
200 – 300 €/h.e.	LAGUNAJE , HUMEDALES ARTIFICIALES, CBR, LECHOS BACTERIANOS
> 300 €/h.e.	CBR

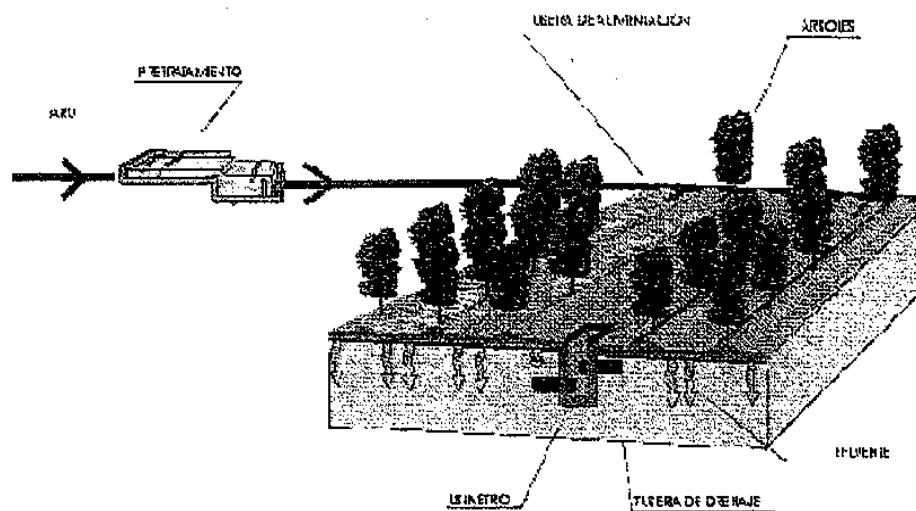


**BIBLIOGRAFÍA EXTENSA**



CONFEDERACIÓN  
HIDROGRÁFICA  
DEL TAJO

# APLICACIÓN AL TERRENO: filtros verdes



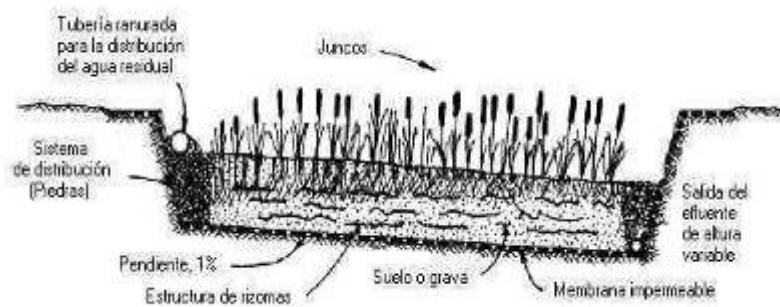
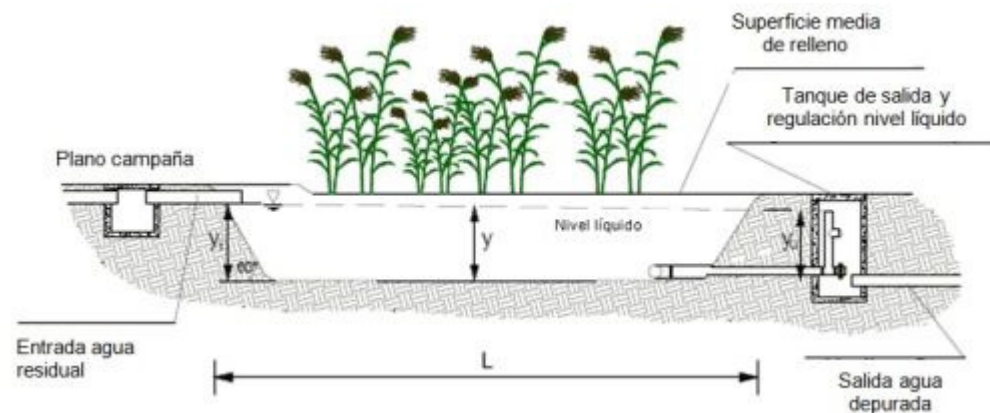
# LAGUNAJE



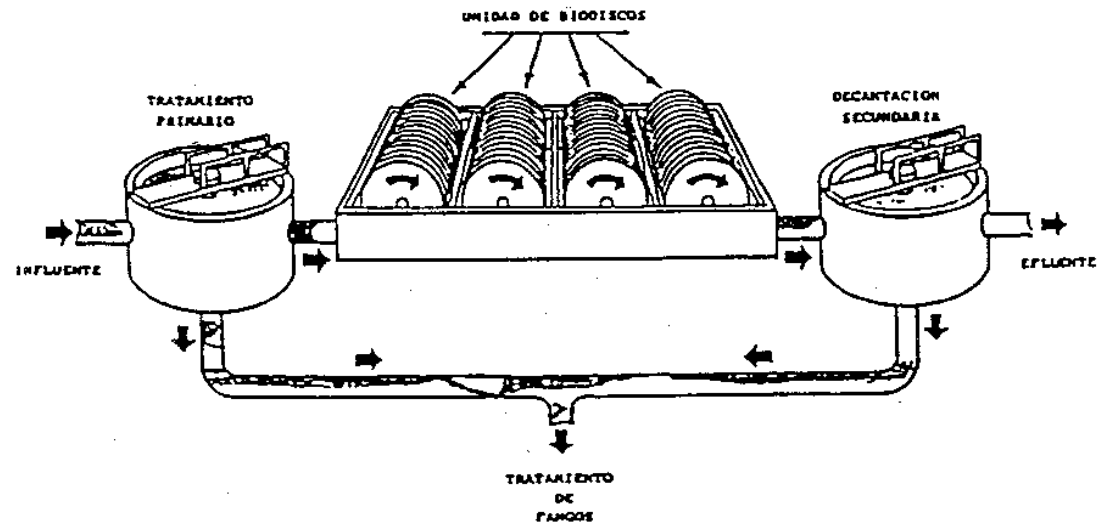
**Tipos de lagunas:**

- **Anaerobias**
- **Facultativas**
- **Aerobias (de maduración)**

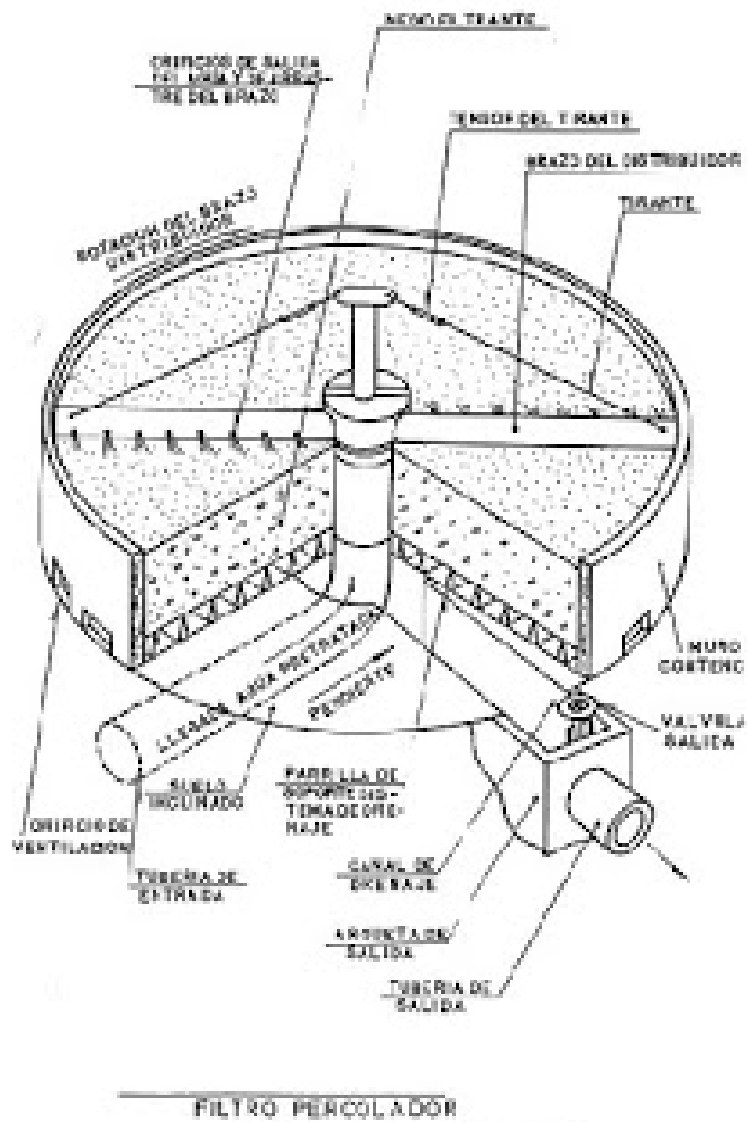
# HUMEDALES ARTIFICIALES



# BIODISCOS



# LECHOS BACTERIANOS



# BIBLIOGRAFÍA DE CONSULTA

- **Manual para la implantación de sistemas de depuración en pequeñas poblaciones.** Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, 2010.
- **Guía Práctica para la depuración de aguas residuales en pequeñas poblaciones.** Confederación Hidrográfica del Duero. Disponible en su página web:  
<http://www.chduero.es/Inicio/Publicaciones/ManualesGuíaseInventarios/tabid/585/Default.aspx>
- **Guía sobre tratamientos de aguas residuales urbanas para pequeños núcleos de población.** CENTA y otros. Disponible en su página web:  
<http://www.centa.es/uploads/publicaciones/doc4f965da41fa7d.pdf>
- Tomos del Curso sobre **tratamiento de aguas residuales** y explotación de estaciones depuradoras, impartido por el CEDEX, Madrid, 2009.
- **Depuración de aguas residuales**, Hernández Muñoz, Aurelio. Editorial: Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.
- **Ingeniería de aguas residuales.** Tratamiento, vertido y reutilización. Metcalf & Eddy. Edit. Mc.Graw-Hill.
- **Manual para la Gestión de Vertidos.** Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Disponible en su página web:  
[http://www.magrama.gob.es/es/agua/publicaciones/Manual\\_para\\_la\\_gestion\\_de\\_vertidos\\_tcm7-28966.pdf](http://www.magrama.gob.es/es/agua/publicaciones/Manual_para_la_gestion_de_vertidos_tcm7-28966.pdf)



# PÁGINAS WEB DE INTERÉS

- Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente; [www.magrama.es](http://www.magrama.es)
- Confederación Hidrográfica del Tajo: [www.chtajo.es](http://www.chtajo.es)
- Centro de las Nuevas Tecnologías del Agua: [www.centa.es](http://www.centa.es)
- Sistema Español de Información sobre el Agua: <http://hispagua.cedex.es>

# A MODO DE CONCLUSIÓN

- RESPONSABILIDAD DE EELL EN ADMINISTRACIÓN  
CICLO INTEGRAL DEL AGUA
- CONCIENCIACIÓN CIUDADANÍA /  
PARTICIPACIÓN PÚBLICA
- VERSATILIDAD TECNOLOGÍAS NO  
CONVENCIONALES ADECUADAS PARA  
PEQUEÑOS MUNICIPIOS
- **URGENTE REGULARIZACIÓN VERTIDOS SIN  
DEPURACIÓN**



**¡Gracias por su atención!**