



Soluciones Medioambientales y Aguas, S.A.

El valor del agua

XLV Curso de Saúde Ambiental. 20/Octubre/2010

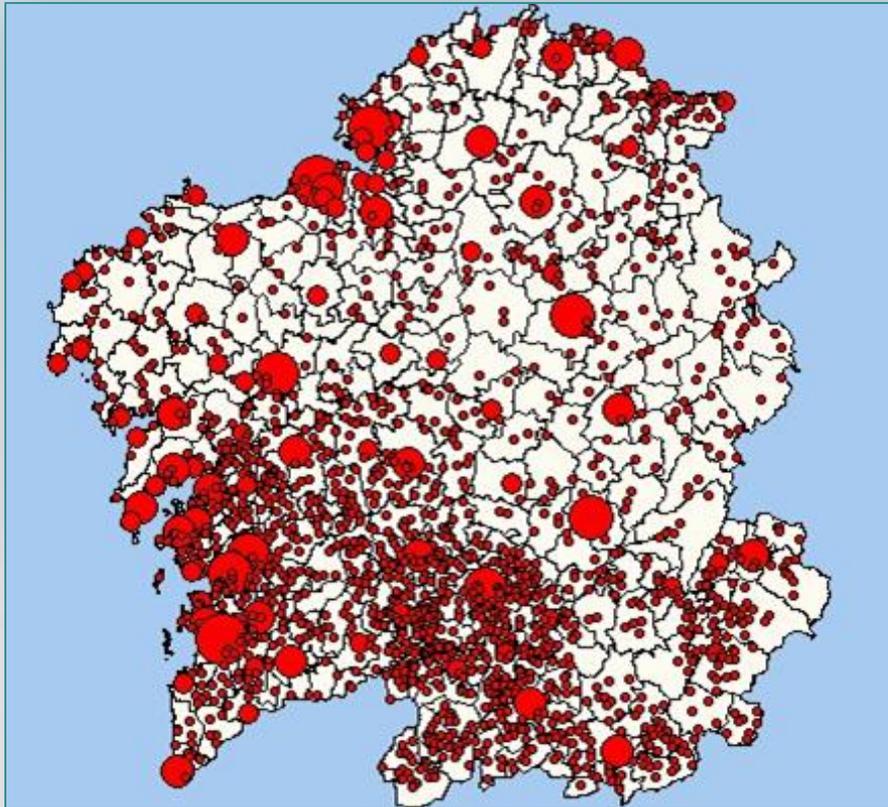
Inma Rial Sánchez.
Técnico Desarrollo de Negocio SMA, S.A.

DIRECTIVA MARCO DEL AGUA

DIRECTIVA 91/271 CEE

Objetivos:

- Proteger el medioambiente
- Reducir al máximo la contaminación
- Preservar la calidad de vida de los individuos
- Ahorrar energía
- Aprovechamiento de los recursos generados



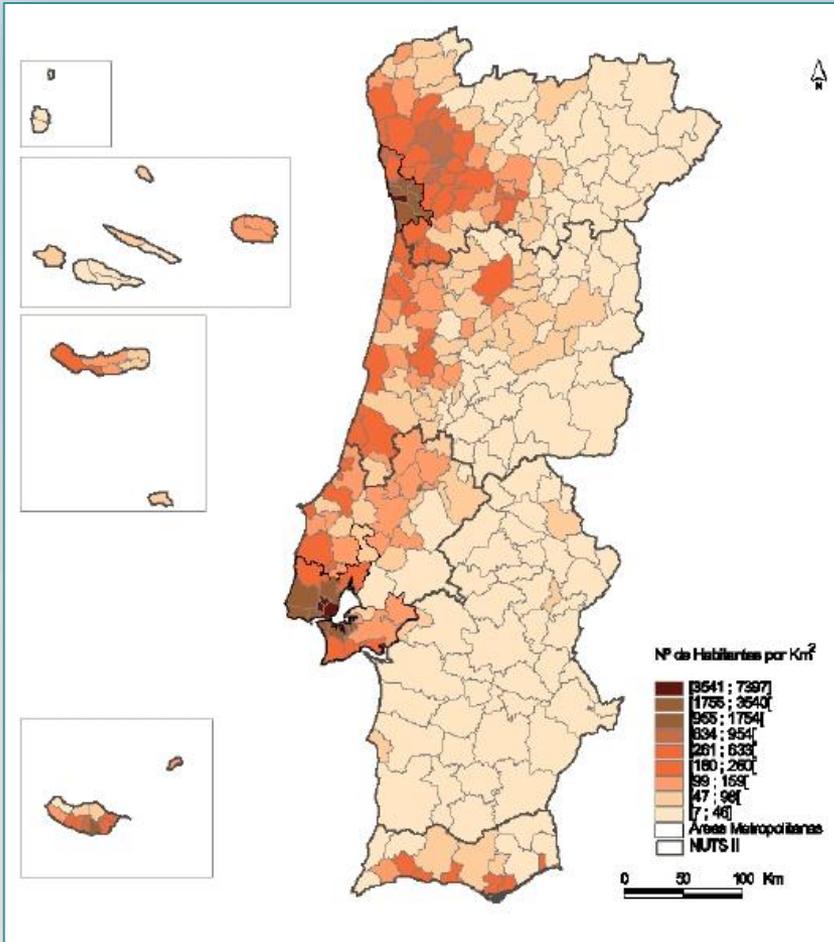
GALICIA

- Hay más de **29.000** núcleos de población
- La densidad de población es **94.4 hab/km²**

NÚCLEOS DE POBLACIÓN DE MENOS DE 2.000 HAB

- Son el **99,7 %** de los núcleos de población
- Integra al **55 %** de la población gallega

Gráfico de población por núcleos proporcionada por CESGA



PORTUGAL

- Elevada **despoblación** rural
- La densidad de población es **113 hab/km²**
- Grandes aglomeraciones en el **norte** y en la **costa**

Gráfico de población por núcleos proporcionada por IN Global

Una **gran depuradora** para el rural implica:

- **Conexión** de varios núcleos de población
- Construcción de una **extensa red** de saneamiento
- Salvar las características del **terreno**



En muchos casos esta solución se hace **inviable** económicamente en el rural gallego:

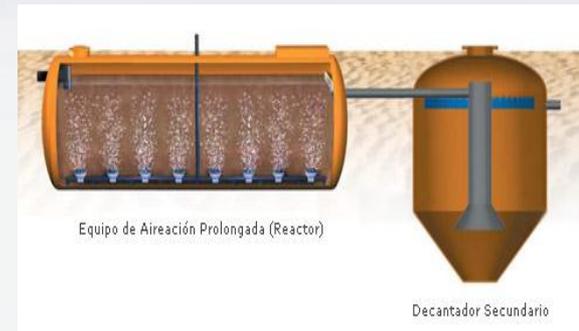
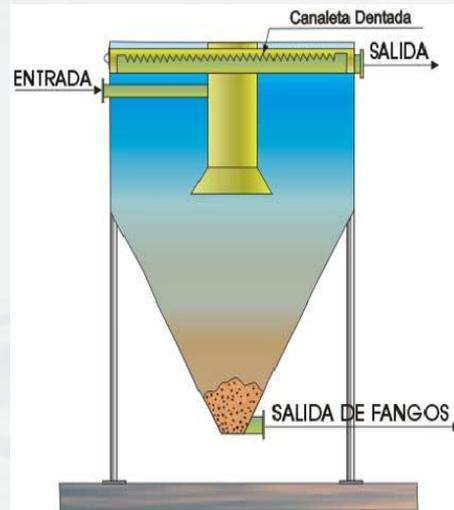
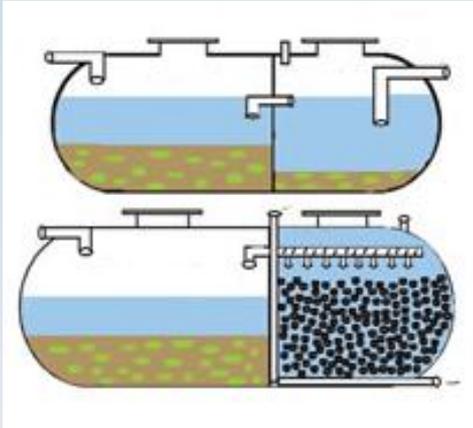
- Disponibilidad de terrenos
- Coste de las infraestructuras
- Coste de la explotación

Mantenimiento de las instalaciones

- Insuficiente mantenimiento de las instalaciones
- Deficiente gestión por falta de personal cualificado
- Dimensionamiento erróneo, con procesos que no se ajustan al tipo de efluente, ni a los caudales que puede tratar.
- Existencia de múltiples conexiones de industrias que distorsionan el proceso
- Existencia de redes de alcantarillado y colectores defectuosos con aportación de aguas de escorrentía, que aumentan el caudal, y por tanto los costes de explotación

PLANIFICACIÓN

Tecnologías compactas





Pequeñas STP

- Solución **sencilla** y **adaptada**
- Tratamiento localizado y específico
- Mejor control de las variables implicadas (acometidas, Km redes, ...)
- Menores inversiones
- Transporte por gravedad de las aguas

LA EMPRESA

SMA es una empresa fundada en el año 2001 en Vigo, especializada en el estudio, análisis y solución de la problemática presente en la **depuración y reutilización de aguas residuales en pequeñas colectividades** (núcleos de población, campos de golf, urbanizaciones, camping, hoteles, etc.), aportando una alternativa tecnológicamente avanzada y económicamente competitiva.



Somos el resultado del esfuerzo de **Caixanova** como entidad financiera, **Netaccede** como grupo empresarial con ideas avanzadas de negocio, y la multinacional **Facet Ibérica**, que aporta la tecnología y el soporte técnico usados en nuestras depuradoras.

www.smasa.net



Tecnología de:
 **Facet International**
a CLARCOR company

sma 
Soluciones Medioambientales y Aguas, S.A.

TECNOLOGÍA

Planta compacta de tratamiento biológico por aireación prolongada, decantación y recirculación de fangos activos, con posterior tratamiento de desinfección por ozonización para la **depuración y regeneración** de aguas residuales domésticas de pequeñas colectividades.



Tecnología de:



VENTAJAS

OBRA CIVIL SENCILLA

COMPACTA

INTEGRADA EN EL MEDIO

MODULAR

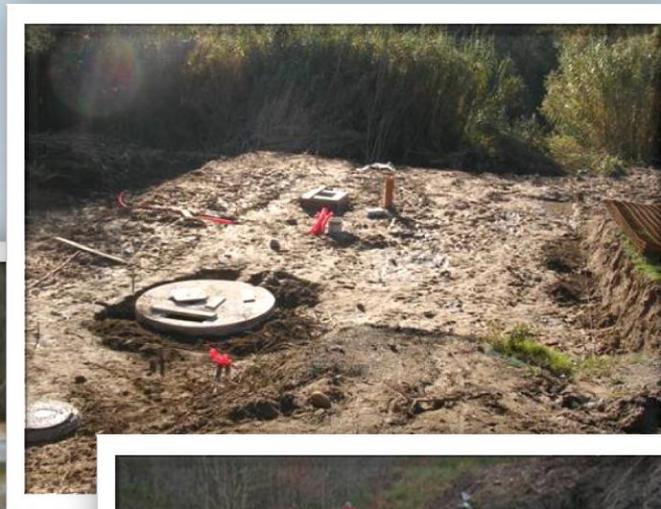
APROVECHAMIENTO
INSTALACIONES

SIN OLORES

GENERACIÓN NETA DE LODO
NULA

SIN ADITIVOS

BAJO COSTE DE EXPLOTACIÓN



VENTAJAS

OBRA CIVIL SENCILLA

COMPACTA

INTEGRADA EN EL MEDIO

MODULAR

APROVECHAMIENTO
INSTALACIONES

SIN OLORES

GENERACIÓN NETA DE LODO
NULA

SIN ADITIVOS

BAJO COSTE DE EXPLOTACIÓN



VENTAJAS

OBRA CIVIL SENCILLA

COMPACTA

INTEGRADA EN EL MEDIO

MODULAR

APROVECHAMIENTO
INSTALACIONES

SIN OLORES

GENERACIÓN NETA DE LODO
NULA

SIN ADITIVOS

BAJO COSTE DE EXPLOTACIÓN



VENTAJAS

OBRA CIVIL SENCILLA

COMPACTA

INTEGRADA EN EL MEDIO

MODULAR

APROVECHAMIENTO
INSTALACIONES

SIN OLORES

GENERACIÓN NETA DE LODO
NULA

SIN ADITIVOS

BAJO COSTE DE EXPLOTACIÓN



VENTAJAS

OBRA CIVIL SENCILLA

COMPACTA

INTEGRADA EN EL MEDIO

MODULAR

**APROVECHAMIENTO
INSTALACIONES**

SIN OLORES

GENERACIÓN NETA DE LODO
NULA

SIN ADITIVOS

BAJO COSTE DE EXPLOTACIÓN



VENTAJAS

OBRA CIVIL SENCILLA

COMPACTA

INTEGRADA EN EL MEDIO

MODULAR

APROVECHAMIENTO
INSTALACIONES

SIN OLORES

GENERACIÓN NETA DE LODO
NULA

SIN ADITIVOS

BAJO COSTE DE EXPLOTACIÓN



VENTAJAS

OBRA CIVIL SENCILLA

COMPACTA

INTEGRADA EN EL MEDIO

MODULAR

APROVECHAMIENTO
INSTALACIONES

SIN OLORES

**GENERACIÓN NETA DE LODO
NULA**

SIN ADITIVOS

BAJO COSTE DE EXPLOTACIÓN

La idea fundamental de la **aireación prolongada**, comparada con el proceso convencional de lodos activos, es disminuir la cantidad de **lodo residual** (hasta hacerla **nula**).

- Cargas orgánicas menores.
- Mayor tiempo de retención en el reactor.
- Mayor consumo de oxígeno.
- Mayores concentraciones de sólidos biológicos en el reactor.

RELACIÓN DEL CRECIMIENTO DE MICROORGANISMOS Y CONCENTRACIÓN DE ALIMENTO



VENTAJAS

OBRA CIVIL SENCILLA

COMPACTA

INTEGRADA EN EL MEDIO

MODULAR

APROVECHAMIENTO
INSTALACIONES

SIN OLORES

GENERACIÓN NETA DE LODO
NULA

SIN ADITIVOS

BAJO COSTE DE EXPLOTACIÓN



VENTAJAS

OBRA CIVIL SENCILLA

COMPACTA

INTEGRADA EN EL MEDIO

MODULAR

APROVECHAMIENTO
INSTALACIONES

SIN OLORES

GENERACIÓN NETA DE LODO
NULA

SIN ADITIVOS

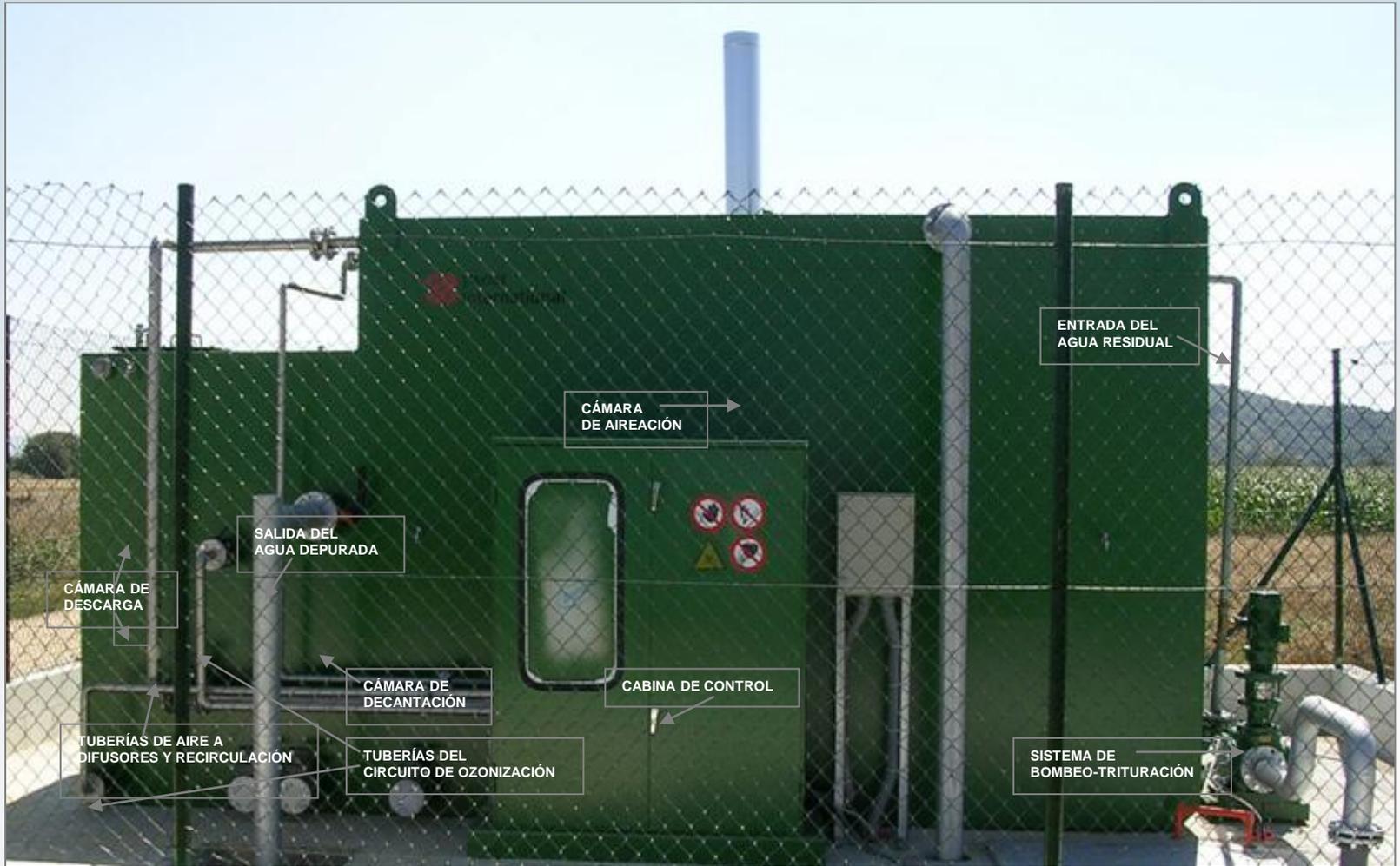
BAJO COSTE DE EXPLOTACIÓN

COSTES DE EXPLOTACIÓN	UNIDAD	400 - 600 HABITANTES
Mantenimiento quincenal	€/mes	200 - 300
Consumo energético (0,098 €/KWh)	€/mes	550 - 600
Consumo productos químicos	€/mes	0
Coste tratamiento de fangos	€/mes	0
Coste total mensual	€/mes	750 -900
Coste del agua depurada	€/m3	0,25 – 0,20
Coste por habitante	€/h-mes	1,8 – 1,5
Coste por habitante	€/h-año	22,5 – 18,0

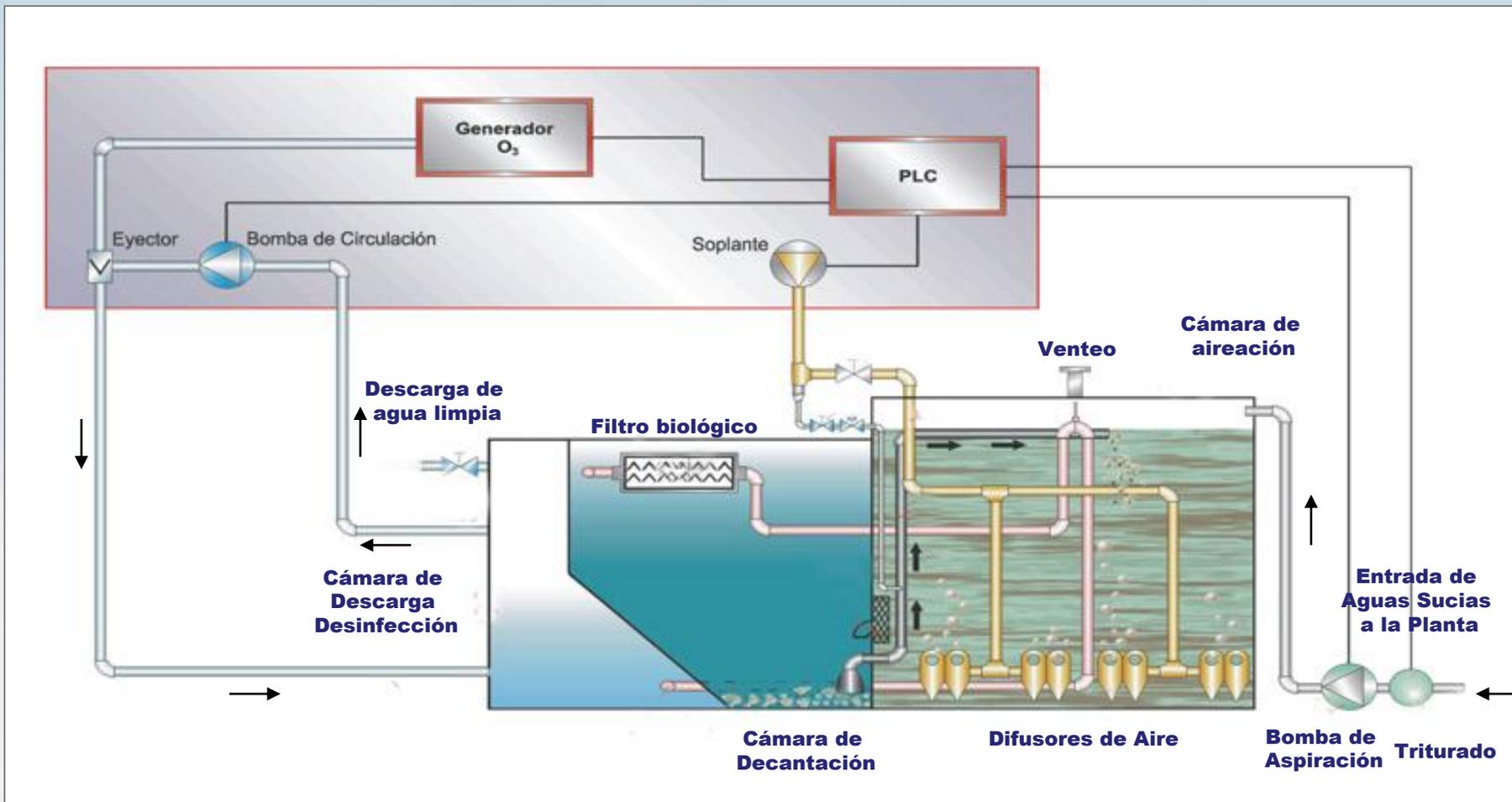
Esta información procede del “II Congreso Internacional Smallwat. Tratamiento de Aguas Residuales en pequeñas colectividades”, celebrado en Sevilla del 11 al 15 de Noviembre de 2007.

COSTES DE EXPLOTACIÓN	€/ m3	€/ hab.año	
Población	Valencia	Andalucía	La Rioja
400 - 600 Habitantes	0,77	21	40-45

LA PLANTA



FUNCIONAMIENTO



ESPECIFICACIONES TECNICAS



Datos de diseño	STP-10	STP-16	STP-25	STP-50
Habitantes-equivalentes	100	160	250	500
Caudal de diseño máx (m ³ /día)	25	40	62,5	125
Dimensiones (cm)	STP-10	STP-16	STP-25	STP-50
Largo	433	529	528	900
Ancho	213	233	244	310
Alto	213	233	273	300
Potencia instalada (KW)	STP-10	STP-16	STP-25	STP-50
	9	9	12	15

“ACERCAR LA SOLUCIÓN
AL ORIGEN”



EXPERIENCIAS PRÁCTICAS



Isla de Toralla

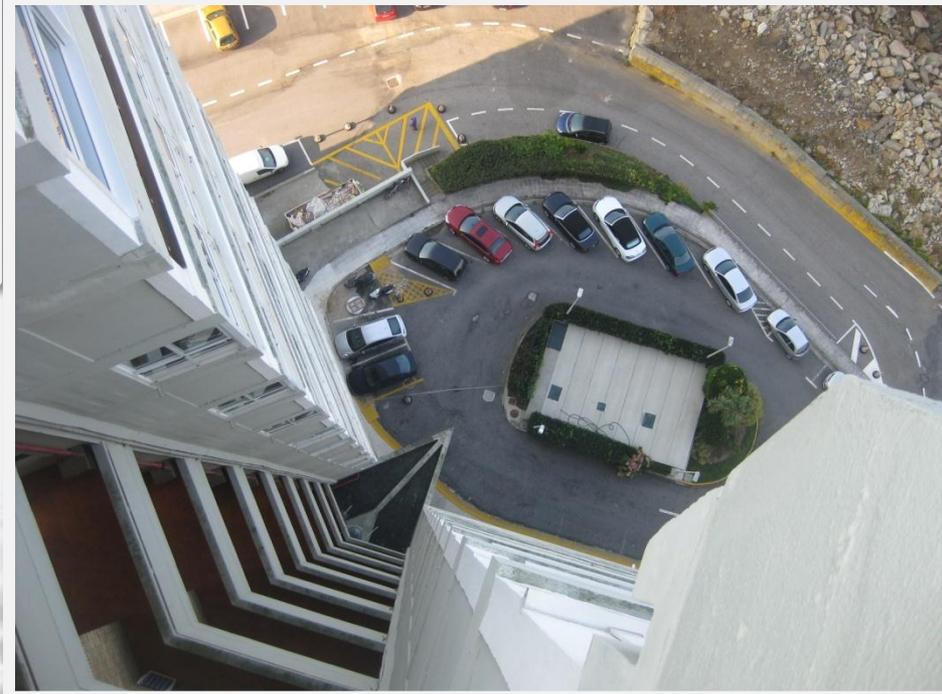


Ayuntamiento de Mondariz



Municipio de Penafiel









Tecnología de:









ACCESIBILIDAD

Plataforma Web para gestión online de plantas depuradoras



Página principal de acceso a la Web Pública de SMA y, mediante el uso de login y contraseña, a los distintos roles de usuario dentro del Sistema de Gestión de Plantas



Área de acceso privado con información básica de la planta

ACCESIBILIDAD



[Listado de las plantas](#) | [Cambiar Clave](#) | [Salir](#)

BEADE - San Andrés

Número de referencia	9214/241003
Tipo de planta	STP-10
Tipo de depuración	Aireación Prolongada, recirculación de lamas activas e desinfección por ozonización
Caudal de agua tratada	9125 m3 / año
Ayuntamiento	BEADE
Parroquia	SAN ANDRÉS
Lugar	SAN ANDRÉS
Ver en el mapa	
Contacto principal	
Última incidencia	
Estado de la planta	Funcionando correctamente



[Resumen](#) | [Incidencia](#) | [Historial de SMS](#) | [Parte](#) | [Rearme](#) | [Estadística](#) | [Galería](#)

Últimas incidencias					
Usuario	Hora de la incidencia	Estado Actual	Equipo afectado	P. de trabajo	M. Correctivo
sms	09/06/2006 09:12:00	Solucionada	Indeterminado 902	Crear	Crear
sms	10/05/2006 15:10:42	Solucionada	Triturador	Crear	Crear
sms	10/05/2006 15:10:36	Solucionada	Bomba elevación	Crear	Crear
sms	10/05/2006 15:04:18	Solucionada	Triturador	Crear	Crear

Últimos SMS recibidos		
Aviso	Hora de la incidencia	Estado Actual
Planta operativa	03/01/2007 17:21:12	Funcionando Correctamente
Indeterminado 902	09/06/2006 09:12:00	Funcionando Correctamente
Triturador	10/05/2006 15:10:42	Funcionando Correctamente
Bomba elevación	10/05/2006 15:10:36	Funcionando Correctamente

Últimos partes de mantenimiento preventivo		
Fecha	Técnico	
19/01/2007 10:50:00	Oliver	Ver Parte
09/01/2007 13:00:00	Oliver	Ver Parte
13/12/2006 13:15:00	Oliver	Ver Parte
23/11/2006 11:20:00	Oliver	Ver Parte

Cada planta registrada en el sistema ofrece a los distintos tipos de usuarios la **información más relevante sobre su funcionamiento, incidencias e interacción técnica** (*partes de trabajo*).

El sistema permite un **control telemático** (mediante SMS de aviso) de todas las plantas integradas en un mismo grupo, así como su **rearme o apagado remoto**.

ACCESIBILIDAD

BEADE - San Andrés

Número de referencia: 9214/241003
 Tipo de planta: STP-10
 Tipo de depuración: Aireación Prolongada, recirculación de lamas activas y desinfección por ozonización
 Caudal de agua tratada: 9125 m3 / año
 Ayuntamiento: BEADE
 Parroquia: SAN ANDRÉS
 Lugar: SAN ANDRÉS

Ver en el mapa
 Contacto principal
 Última incidencia
 Estado de la planta: **Funcionando correctamente**



Resumen | Incidencia | Historial de SMS | Parte | Reame | Estadística | Galeria



Control, mediante gráficos estadísticos, de los datos de caudal tratado y consumo energético referidos a cada una de las plantas del grupo.

Los datos se **actualizan permanentemente** mediante partes de trabajo, incidencias control y mantenimiento, introducidos por la propia planta, técnicos, callcenter o por los usuarios finales encargados del seguimiento de la unidad.

Incidencias de la planta

Aviso	Usuario	Hora de la incidencia	Estado Actual	P. de trabajo	M. Correctivo
	Rubén	10/01/2007 15:51:00	Detectada	Ver detalles	
Bomba elevación	sms	09/01/2007 14:15:00	Solucionada	Ver detalles	Ver detalles
Triturador	sms	01/12/2006 09:54:00	Solucionada	Ver detalles	Ver detalles
Bomba elevación	sms	01/12/2006 09:54:00	Solucionada	Ver detalles	Ver detalles
	Rubén	23/11/2006 13:33:00	Solucionada	Ver detalles	Ver detalles
	Oliver	03/11/2006 15:15:34	Solucionada	Ver detalles	Ver detalles
Bomba elevación	sms	26/10/2006 09:45:02	Solucionada	Ver detalles	Ver detalles
Triturador	sms	26/10/2006 09:44:35	Solucionada	Ver detalles	Ver detalles
	Martin	25/10/2006 17:37:11	Solucionada	Ver detalles	Ver detalles
	Martin	25/10/2006 17:33:32	Solucionada	Ver detalles	Ver detalles
Bomba elevación	sms	19/04/2006 14:33:31	Solucionada	Ver detalles	Ver detalles
Triturador	sms	19/04/2006 14:31:02	Solucionada	Ver detalles	Ver detalles
Bomba elevación	sms	17/04/2006 16:45:03	Solucionada	Ver detalles	Ver detalles
Triturador	sms	17/04/2006 16:43:30	Solucionada	Ver detalles	Ver detalles
O3	sms	23/03/2006 17:28:00	Solucionada	Ver detalles	Ver detalles
Bomba elevación	sms	21/03/2006 18:47:16	Solucionada	Ver detalles	Ver detalles
Triturador	sms	21/03/2006 18:47:09	Solucionada	Ver detalles	Ver detalles
Bomba elevación	sms	21/03/2006 18:45:10	Solucionada	Ver detalles	Ver detalles
Triturador	sms	21/03/2006 18:45:03	Solucionada	Ver detalles	Ver detalles
Parada de emergencia	sms	21/03/2006 18:41:46	Solucionada	Ver detalles	Ver detalles

31 Resultados << < 1 2 > >> Página 1 de 2



Inma Rial Sánchez

C/ Colón 6; 36201 Vigo

Tel.: +34 986 441 646

Fax: +34 986 441 647

A small, faint circular icon containing a stylized human profile is positioned above the email address.

inma.rial@smasa.net

www.smasa.net