

Consejería de  
**agricultura y agua**  
Región de Murcia



Entidad de Saneamiento y  
Depuración de Aguas  
Residuales (ESAMUR)







## Entidad de Saneamiento y Depuración de Aguas Residuales (ESAMUR)

A lo largo de estos primeros años de funcionamiento, *ESAMUR* ha consolidado el cumplimiento de las tareas asignadas a la Entidad por su normativa específica y ha cumplido, satisfactoriamente, tanto en los aspectos económicos de Recaudación y Gestión del Canon de Saneamiento, como en aquellos otros correspondientes a las tareas de Control, Explotación y Mantenimiento de las instalaciones de depuración de aguas residuales, cuya gestión tiene encomendada.

### 1. EXPLOTACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES DE SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN

Tipo	Nº de instalaciones	Volumen depurado (Hm <sup>3</sup> /año)	%
Depuración Biológica	42	60,8	57,5%
Depuración Biológica con tratamiento terciario	17	21,7	20,6%
Plantas de Lagunaje	9	18,0	17,1%
Otras plantas de menor rendimiento, o en fase de rehabilitación o construcción	12	5,2	4,9%
<b>Bombes</b>	<b>41</b>	<b>105,7</b>	<b>100%</b>

Además de estas 80 EDAR, *ESAMUR* gestiona otras 41 instalaciones que corresponden a colectores generales, bombes directos, y un emisario submarino, el de S. Pedro del Pinatar.

En el cuadro anterior puede observarse como al finalizar 2005, un 78.1 % de los volúmenes totales se depura ya en plantas con tratamiento biológico avanzado, y de este volumen, un 20.6 %, es además sometido a un tratamiento terciario de afino que incluye floculación físico-química, decantación terciaria, filtración y desinfección UVA y Cloración.

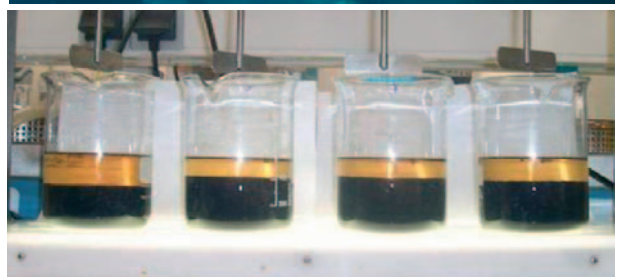


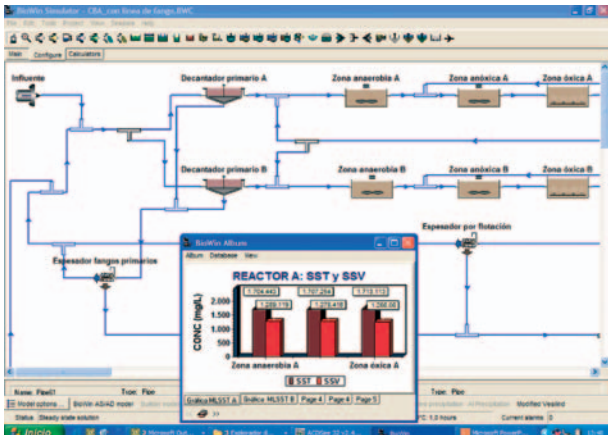
Tanto por los rendimientos de depuración obtenidos, como por la mejora de los procedimientos de control, conservación, y mantenimiento aplicados, puede reconocerse un efectivo avance en los resultados de la gestión de las infraestructuras de saneamiento y depuración de aguas residuales a cargo de *ESAMUR* en este periodo.

Al finalizar el año 2005 las instalaciones de depuración gestionadas y financiadas por *ESAMUR* son las que se recogen en la tabla siguiente:

### 2. ACTUACIONES DE CONTROL Y SEGUIMIENTO

El control de las instalaciones se realiza aplicando, en las dos zonas en las que se han dividido la Región a estos efectos los correspondientes protocolos y procedimientos aprobados que regulan la periodicidad y características de las analíticas, tanto de la línea de agua y de fangos de las EDAR, como de los efluentes e influentes a las plantas y de sus diferentes procesos internos. Referidos a este último año 2005 esta actividad ha supuesto la realización de 1.284 visitas de control e inspección a EDAR y unas 4.770 analíticas de la línea de agua de muy diversos parámetros.





### 3. PROGRAMAS DE REHABILITACIÓN Y MEJORA (PARM)

El mejor conocimiento de las instalaciones gestionadas, y el seguimiento realizado para la definición y evaluación de las mejoras y grandes reparaciones necesarias en las plantas, ha permitido crecer en la ejecución de un número considerable de actuaciones, incluidas en el PARM, cuyo resumen se refleja a continuación.

Estas inversiones, que alcanzan un valor acumulado de 9.916.343 €, totalizan 374 expedientes técnicos de muy diferente importancia económica.

Programa de Actuaciones de Rehabilitación y Mejora (PARM)

Tipo		Año 2003		Año 2004		Año 2005	
		Nº	Importes	Nº	Importes	Nº	Importes
Tipo 1	Actuaciones de rehabilitación y /o mejora del proceso	19	721.804	24	342.174	60	3.017.474
Tipo 2	Actuaciones de rehabilitación y /o mejora de los sistemas de explotación y control	12	81.652	11	83.677	29	213.841
Tipo 3	Actuaciones de optimización energética	3	104.814	6	72.064	3	96.042
Tipo 4	Actuaciones de corrección de impacto ambiental	5	100.233	8	144.673	5	444.408
Tipo 5	Actuaciones de prevención de riesgos laborales y adecuación a normativas de seguridad	3	263.029	4	34.486	16	227.298
Tipo 6	Actuaciones de rehabilitación general	—	—	12	593.233	11	885.186
Tipo 7	Asistencias técnicas para la redacción de estudios, proyectos, informes y control de obras	—	—	19	145.446	36	413.666
Tipo 8	Estudios y actuaciones de investigación y desarrollo	4	17.913	—	—	3	2.714
Tipo 9	Actuaciones de corrección de la salinidad de las aguas residuales	—	—	—	—	4	368.577
Tipo 10	Actuaciones de reparación de infraestructuras y equipos	14	59.132	32	844.759	31	638.048
<b>TOTALES</b>		<b>60</b>	<b>1.348.577</b>	<b>116</b>	<b>2.260.512</b>	<b>198</b>	<b>6.307.254</b>





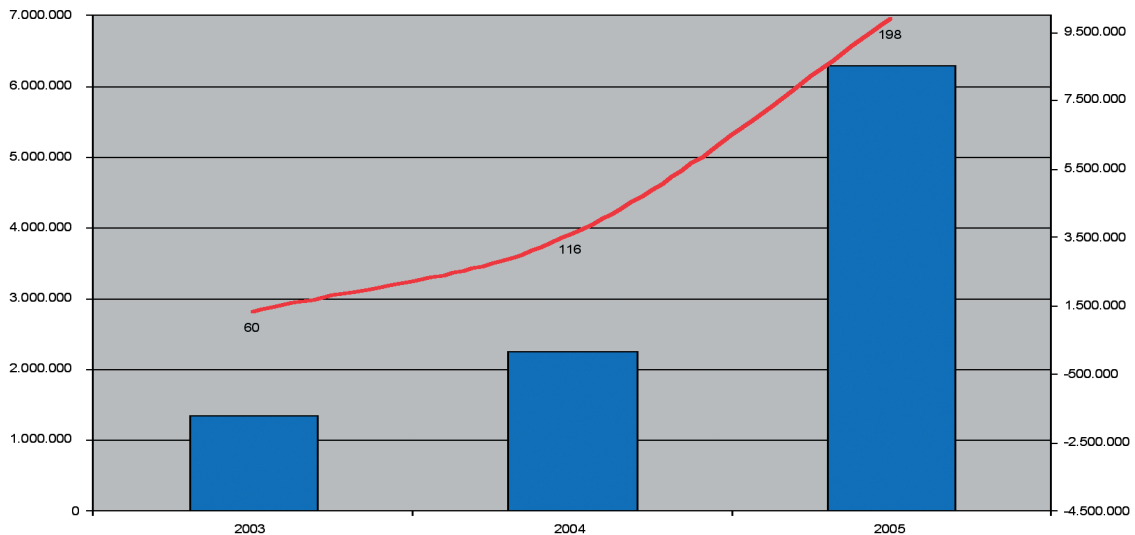
## Entidad de Saneamiento y Depuración de Aguas Residuales (ESAMUR)

Cabe destacar de ellas, el considerable incremento de las dedicadas a la rehabilitación y mejora de procesos, las de corrección de impacto ambiental y las que suponen mejoras en aspectos de seguridad y salud de las instalaciones.

La rehabilitación y puesta en marcha de instalacio-

nes de pequeños núcleos rurales ha sido también un objetivo prioritario para las inversiones de la Entidad.

En el gráfico que sigue se ha representado la evolución de inversiones del PARM desde su inicio, reflejando el importe acumulado de las inversiones y el número de actuaciones de cada ejercicio.



### 4. RESULTADOS DE EXPLOTACIÓN DE EDAR

Como magnitudes más representativas de los resul-

tados globales alcanzados en el tratamiento de las aguas residuales urbanas cabe destacar las siguientes.

*Comparación de magnitudes de explotación EDAR*

	Uds.	2003	2004	2005
Volumen Total de A.R. tratada	Hm <sup>3</sup>	96,1	106,1	105,7
Fangos Evacuados (seq>14%)	Miles de Tn	75,1	96,1	99,0
Carga Contaminante recibida (DBO5)	Miles de Tn	49,5	54,4	56,0
Carga Contaminante eliminada (DBO5)	Miles de Tn	41,6	47,8	50,0
Población Equivalente (miles)	Hab-eq	2.258	2.502	2.629
Rendimiento medio conseguido en DBO5	%	84%	87,8%	89,0%
Energía Consumida	Mwh	48,7	53,6	56,9





## Entidad de Saneamiento y Depuración de Aguas Residuales (ESAMUR)

El ligero descenso que se observa en las cifras globales de agua tratada se debe fundamentalmente a la situación de sequía de todo el año 2005, en el que la menor entrada de aguas pluviales a las EDAR urbanas, unido al descenso de los niveles freáticos del entorno urbano, especialmente en la ciudad de Murcia, condiciona una menor entrada en las redes de alcantarillado tanto por bombeos de achiques de sótanos como por intrusión directa. Este descenso enmascara el incremento debido al crecimiento de la población.

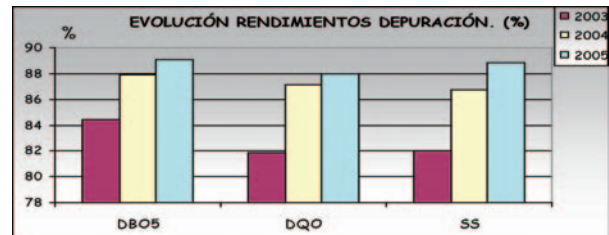
El incremento tanto en producción de fangos como en consumo energético es consecuencia de la sustitución de EDAR por nuevas plantas de mayor dimensión y



tratamientos más enérgicos como consecuencia del desarrollo del Plan General de Saneamiento que lleva a cabo la Comunidad Autónoma.

Por este motivo y también debido a la general mejora de las condiciones de control de las EDAR cabe destacar el incremento en los rendimientos globales obtenidos medidos en eliminación de DQO, DBO5 y S.S., que se representan en el gráfico siguiente.

En cuanto a los valores de los parámetros indicativos de la contaminación que llega a las plantas se han obtenido los rangos de valores que se exponen en la tabla siguiente:



### Comparación de magnitudes de explotación EDAR

Parámetro	Valor mínimo	Valor máximo	Valor medio	Valor medio ponderado
DBO5 (mg/l)	128	1.679	589	530
DQO (mg/l)	305	2.817	1.069	966
SS (mg/l)	132	1.812	401	385
Conductividad (µS/cm)	1.094	11.165	2.597	3.471

Estos valores indican que aún queda por realizar un importante esfuerzo en la reducción de carga contaminante vertida por las industrias a las redes públicas de alcantarillado, y denotan la gran proporción de agua industrial de muchos de nuestros municipios

Con respecto a los fangos producidos y evacuados, cabe decir que de las 99.084 Tn/año generadas en 2005, el 88 % han sido comprobados como aptos para su aplicación en agricultura según lo previsto por el Real

Decreto 1310/90 de 29 de Octubre, destinándose esta fracción a la producción de compost de aplicación agrícola.

### 5. RESULTADOS ECONÓMICOS DE EXPLOTACIÓN

Las principales magnitudes económicas que reflejan los costes de la explotación de las instalaciones de Saneamiento y Depuración gestionadas por ESAMUR se exponen en la tabla que sigue.

### Comparación de magnitudes económicas de explotación

	2003	2004	2005	Var. 04/05 %
Costes de Explotación y Mantenimiento	19.604.767	21.420.421	23.360.021	9,0 %
Costes de Control y Seguimiento	820.298	1.221.694	1.353.539	10,8 %
Coste Global de Explotación	20.425066	22.642.118	24.713.130	9,1 %
Coste Unitario Medio (€/m3)	0,20	0,20	0,22	10 %



## Entidad de Saneamiento y Depuración de Aguas Residuales (ESAMUR)

En los costes de explotación y mantenimiento se incluyen también los gastos de explotación de las diferentes EBAR y colectores generales que gestiona ESAMUR.

El incremento de costes de 2005 con respecto a los del año anterior es consecuencia de la entrada en funcionamiento de nuevas plantas con procesos de fangos activos y tratamientos terciarios más exigentes.

También se incrementan de manera significativa los gastos de control de las EDAR, en los que se han incluido nuevas tareas de comprobación de las tareas de mantenimiento y control de procesos.

### 6. INSPECCIÓN Y CONTROL DE VERTIDOS INDUSTRIALES

La proporcionalidad establecida por la Ley de Saneamiento entre el valor del Canon de Saneamiento y la contaminación realmente aportada por las aguas industriales que se incorporan a las redes de alcantarillado, exige desarrollar procedimientos de vigilancia e inspección de vertidos, que *ESAMUR* ha puesto en marcha en estos años.



De la actividad realizada cabe destacar las siguientes cifras.

Inspecciones No Domésticos	2003	2004	2005	TOTAL
Visitas realizadas	50	234	369	653
Empresas visitadas	42	125	189	250
Análisis realizados	51	241	358	650
Ensayos analíticos	408	1.928	2.864	5.200

Esta actividad se desarrolló sobre una población de 400 establecimientos industriales potencialmente contaminantes que han incorporado durante 2005 a las redes de alcantarillado de los diferentes municipios de la Región un volumen de 6,56 Hm<sup>3</sup>.

### 7. OTRAS ACTUACIONES

Como actividades dirigidas a mejoras generales del estado y control de las infraestructuras de saneamiento o a aspectos de innovación e investigación sobre materia de depuración de aguas residuales cabe destacar las siguientes:

- Actuaciones para reducir y mejorar el control de la salinidad del agua tratada para su reutilización en regadío, especialmente aplicadas en la EDAR de Mazarrón y dirigidas tanto al conocimiento y control de la intrusión de aguas saladas como a su manejo en la planta permitiendo la separación y tratamiento de las aguas de más contenido salino.



- Redacción y presentación a la Confederación Hidrográfica del Segura, en representación de los Ayuntamientos de la Región, de la documentación requerida por la Orden MAM 1873/2004 para la legalización de los puntos de vertido a cauce



## Entidad de Saneamiento y Depuración de Aguas Residuales (ESAMUR)

público de las EDAR municipales. Al finalizar el año 2005 se habían registrado ante el organismo de cuenca 75 expedientes de regularización correspondientes a otras tantas instalaciones.

- La organización de Jornadas y Cursos de divulga-

ción es también una tarea de la que se espera que contribuya a prevenir la contaminación en origen e informe a usuarios y empresarios sobre normativa y tecnología relacionada con la depuración de las aguas.

