

I. COMUNIDAD AUTÓNOMA

2. AUTORIDADES Y PERSONAL

Consejería de Educación y Cultura
Universidad de Murcia

963 Corrección de error.

Advertido error en la publicación número 963, aparecida en el «Boletín Oficial de la Región de Murcia», número 26, de fecha 1 de febrero de 2003, se rectifica en lo siguiente:

Donde dice: «Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente».

Debe decir: «Consejería de Educación y Cultura
Universidad de Murcia».

Queda rectificado el Sumario en el mismo sentido.

3. OTRAS DISPOSICIONES

Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente

831 Resolución de 10 de enero de 2003 por la que se hace público el acuerdo del Consejo de Gobierno de la Comunidad Autónoma de Murcia de 20 de diciembre de 2002, por el que se aprueba definitivamente el Plan General de Saneamiento y Depuración de Aguas Residuales Urbanas de la Región de Murcia.

Visto el artículo 60.1 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, y entendiéndose que es de interés público el conocimiento general de la aprobación definitiva del Plan General de Saneamiento y Depuración de Aguas Residuales Urbanas de la Región de Murcia,

RESUELVO

Publicar en el «Boletín Oficial de la Región de Murcia», el Acuerdo del Consejo de Gobierno de la Comunidad Autónoma de Murcia de 20 de diciembre de 2002, que a continuación se transcribe:

ACUERDO

D. Antonio Gómez Fayrén, Secretario del Consejo de Gobierno de la Comunidad Autónoma de Murcia,

Certifico: Que según resulta del borrador del acta de la sesión celebrada el día veinte de diciembre de dos mil dos, a propuesta del Consejo de Agricultura, Agua y Medio Ambiente, el Consejo de Gobierno acuerda:

Primero.- Aprobar definitivamente el «Plan General de Saneamiento y Depuración de Aguas Residuales Urbanas de la Región de Murcia.

Segundo.- Insertar un extracto de su contenido en el «Boletín Oficial de la Región de Murcia».

Plan General de Saneamiento y Depuración de la Región de Murcia (2001 - 2010)

1. Introducción

La Ley 3/2000 de 12 de Julio de Saneamiento y Depuración de Aguas Residuales de la Región de Murcia e implantación del Canon de Saneamiento, diseña un nuevo sistema de gestión para la resolución de los problemas planteados por la contaminación procedente de las aguas residuales urbanas.

La Ley establece básicamente este nuevo sistema de gestión mediante la creación de los siguientes instrumentos:

a) Modificación de competencias al introducir en el ámbito de las que debe desarrollar la Comunidad Autónoma las de gestión, conservación, explotación, construcción y control de las instalaciones públicas de saneamiento y depuración.

b) Planificación global de las actuaciones en estas materias, mediante la elaboración de un Plan General de Saneamiento con naturaleza de Directriz Sectorial según la legislación vigente en materia de Ordenación Territorial.

c) Creación de la entidad de derecho público, «Entidad Regional de Saneamiento y Depuración de Aguas Residuales de la Región de Murcia» (ESAMUR) para llevar a cabo las tareas de gestión, explotación, conservación, y control de las instalaciones públicas asignadas.

d) Creación de un instrumento financiero denominado «Canon de Saneamiento» como impuesto propio de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia con carácter finalista para la financiación de las tareas asignadas a la Entidad de Saneamiento.

Establecido por tanto el marco competencial de la Comunidad Autónoma en estas materias, el presente documento responde al desarrollo del segundo apartado anterior, referente al Plan General de Saneamiento como instrumento de coordinación que debe establecer los objetivos a alcanzar, sus horizontes temporales y los medios económicos necesarios precisos.

Para ello, la Ley de Saneamiento, dedica su capítulo II, Planes y Obras, a regular el proceso de

planificación global de las actuaciones en materia de saneamiento y depuración de las aguas residuales urbanas mediante la redacción de un Plan General en el que se recogen todos estos aspectos.

El artículo 7 de la Ley 3/2000 establece que el Plan General de Saneamiento y Depuración tiene por objeto determinar, de forma global y coherente los criterios generales sobre la implantación, financiación, gestión y explotación de las infraestructuras de saneamiento relacionadas con la calidad del agua estableciendo motivadamente las prioridades de actuación y señalando los fines fundamentales a conseguir.

Asimismo, señala la Ley, el Plan General indicará los procedimientos y prioridades que permitan el cumplimiento de los requisitos y exigencias derivados de la normativa de la Unión Europea y de la legislación básica del Estado sobre aguas residuales urbanas.

El Plan General de Saneamiento y Depuración tiene naturaleza de Directriz Sectorial de Ordenación Territorial de las previstas en la Ley 4/92 de 30 de julio de Ordenación y Protección del Territorio de la Región de Murcia, y su aprobación lleva aparejada la declaración de utilidad pública o interés social, y la necesidad de ocupación y de urgencia a los efectos de expropiación forzosa de los bienes y derechos necesarios para la realización de las actuaciones contenidas en el mismo.

Igualmente, la Ley 3/2000, en su artículo 12, se refiere a las relaciones entre planes y establece que la aprobación del Plan General llevará consigo la necesidad de adaptación de los planes urbanísticos vigentes que puedan contener prescripciones contrarias al mismo.

En consecuencia con todo lo expuesto, en este documento se describen, en primer lugar, los aspectos más relevantes de la situación actual referidos al marco legal relacionado con estas materias, al encuadre vigente de la planificación estatal que puede afectarle, a la información básica sobre las infraestructuras de saneamiento y depuración existentes y también a los principales problemas planteados relacionados con las aguas residuales urbanas.

A continuación, el Plan expone sus directrices y objetivos, las actuaciones seleccionadas para alcanzarlos, sus horizontes temporales y la programación de medios económicos que será necesario destinar para su ejecución.

Asimismo se incluye un análisis económico en el que se estiman, además de los presupuestos de inversión necesarios para cada año, los gastos de gestión, explotación, conservación y control generados por las instalaciones operativas en cada momento, que deberán financiarse con cargo al impuesto.

Finalmente se recogen las consideraciones relativas a la evaluación ambiental estratégica del Plan y las condiciones para su revisión.

2. Situación actual

La situación actual, punto de partida y de referencia del Plan General de Saneamiento, es la que queda definida por

el marco jurídico de aplicación, la Planificación en vigor en materia de aguas y medio ambiente, la información básica existente sobre saneamiento y el diagnóstico de los principales problemas que el Plan aspira a resolver.

2.1. Marco Jurídico

El marco legal básico en el que se desenvuelven las actuaciones objeto del presente Plan General de Saneamiento está conformado por la Directiva Comunitaria 91/271/CEE¹ y la correspondiente legislación de trasposición, la Ley de Aguas² y sus reglamentos, especialmente el correspondiente al Reglamento del Dominio Público Hidráulico³, la normativa sobre el empleo de los lodos de depuración en el sector agrario⁴ y lo dispuesto por la legislación de Costas⁵ en los vertidos al dominio público marítimo terrestre en lo que se refiere a la legislación estatal.

Por parte de la Comunidad Autónoma la normativa en esta materia corresponde a la Ley 3/2000 de Saneamiento y Depuración⁶, la Ley 1/1995 de 8 de marzo de Protección del Medio Ambiente, el Decreto 16/1999 de 22 de abril sobre vertidos de aguas residuales industriales al alcantarillado, y las Ordenes de la Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente sobre Aglomeraciones Urbanas y de definición de Zonas Sensibles.

En el ámbito local, las ordenanzas y otras disposiciones municipales dictadas por los respectivos municipios para la reglamentación de los servicios municipales de alcantarillado regulan este espacio.

La recientemente aprobada Directiva 2000/60 de 23 de octubre por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas, aún no traspuesta a nuestro ordenamiento jurídico, es de referencia obligada en cuanto a que los principios generales que incorpora deben formar parte ya de las directrices actuales de la planificación.

Finalmente, los aspectos normativos incluidos en el Plan Hidrológico de la cuenca del Segura y en el Plan Hidrológico Nacional, acotan y definen el marco jurídico de la gestión de las aguas residuales.

Toda esta normativa regula los tres ámbitos de gestión de cada una de las administraciones públicas, central, autonómica y municipal, asignando a cada uno de ellos áreas competenciales separadas e instrumentos financieros específicos para realizar las tareas asignadas como son el canon de control de vertidos, el canon de saneamiento, y las tasas municipales de alcantarillado respectivamente.

2.1.1. Directiva 91/271/CEE sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas

La Directiva 91/271/CEE⁷, fue traspuesta al derecho español por el Real Decreto Ley 11/1995 de 28 de diciembre que posteriormente fue desarrollado por el Real Decreto 509/1996 de 15 de marzo que completó la incorporación de la norma.

En estas disposiciones se recogen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas y se establecen los objetivos a alcanzar y los horizontes temporales máximos para lograrlos.

En lo que respecta a los plazos marcados para disponer de las infraestructuras de saneamiento y depuración previstas en la Directiva, el Real Decreto Ley 11/95 establecía básicamente lo siguiente:

Sistemas colectores (art.4)

Antes del 1 de enero de 2001: Aglomeraciones urbanas > 15.000 h-e

Antes del 1 de enero de 2006: Aglomeraciones urbanas entre 2.000 y 15.000 h-e

Antes del 1 de enero de 1999: Aglomeraciones urbanas >10.000 h-e en zonas sensibles

Tratamiento secundario de las aguas residuales urbanas (art.5)

Antes del 1 de enero de 2001: Aglomeraciones urbanas > 15.000 h-e

Antes del 1 de enero de 2006: Aglomeraciones urbanas entre 10.000 y 15.000 h-e

Antes del 1 de enero de 2006: Aglomeraciones urbanas entre 2.000 y 10.000 h-e en aguas continentales o estuarios

Tratamiento adecuado de aguas residuales urbanas (art.6)

Antes del 1 de enero de 2006: Aglomeraciones urbanas < 2.000 h-e en aguas continentales y estuarios

Antes del 1 de enero de 2006: Aglomeraciones urbanas < 10.000 h-e en aguas marítimas.

Otros requerimientos establecidos por la Directiva se refieren a los siguientes aspectos:

- Establecimiento de reglamentaciones o autorizaciones para todos los vertidos de aguas residuales industriales biodegradables al medio natural (art.13).

- Establecimiento de reglamentaciones o autorizaciones para los vertidos de aguas residuales industriales a los sistemas colectores o instalaciones de depuración de aguas residuales urbanas (art.11).

- Control de los vertidos directos así como los de instalaciones de depuración de aguas residuales urbanas (art.15).

- Definición de Zonas Sensibles (art.5).

- Definición de Aglomeraciones Urbanas (art. 3).

La norma incorpora asimismo un extenso glosario en el que se incluyen entre otras las siguientes definiciones:

Agglomeración urbana:

«Zona geográfica formada por uno o varios municipios o por parte de uno o varios de ellos, que por su población o actividad económica constituya un foco de generación de aguas residuales que justifique su recogida y conducción a una instalación de tratamiento o punto de vertido final».

Habitante-equivalente:

Carga orgánica biodegradable con una demanda bioquímica de oxígeno de cinco días (DBO5), de 60 gr. de oxígeno por día.

Zona Sensible:

Lagos, lagunas, embalses, estuarios y aguas marítimas que sean eutróficos o que podrían llegar a ser eutróficos en un futuro próximo si no se adoptan medidas de protección.

Aguas continentales superficiales destinadas a la obtención de agua potable que podrían contener una concentración de nitratos superior a la que establecen las disposiciones pertinentes del Real Decreto 927/1988, de 29 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica.

Masas de agua en las que sea necesario un tratamiento adicional al tratamiento secundario establecido en el artículo 5 del Real Decreto Ley y en este Real Decreto para cumplir lo establecido en la normativa comunitaria.

En cuanto a los requisitos exigidos al vertido de las aguas residuales depuradas el Real Decreto 509/1996 citado establece de forma general los siguientes valores:

Parámetros	Tratamiento secundario (*)	
	Concentración	% Reducción mín.
DBO ₅ a 20°C	25 mg/l O ₂	70-90
DQO	125 mg/l O ₂	75
Total de S.S.	35 mg/l	90

(*) Se aplicará el valor de la concentración o el porcentaje de reducción

En zonas sensibles se cumplirán además los siguientes límites:

Parámetros (**)	Concentración	% Reducción mín.
Fósforo total	2 mg/l P (de 10.000 a 100.00 h-e)	80
	1 mg/l P (mas de 100.000 h-e)	
Nitrógeno total	15 mg/l (entre 10.000 y 100.000 h-e)	70-80
	10 mg/l (mas de 100.000 h-e)	

(**) Según la situación local, se podrá aplicar uno o los dos parámetros. Se aplicará el valor de la concentración o el porcentaje de reducción

2.1.2. Ley de Aguas y otra legislación estatal

Las condiciones de vertido al Dominio Público Hidráulico de las aguas residuales urbanas una vez depuradas, y de las industriales no conectadas a redes públicas de saneamiento, están reguladas por el Real Decreto Legislativo 1/2001 de 20 de julio por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Aguas y por el Real Decreto 849/1986 por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico⁸. El Plan Hidrológico de cuenca, que en el caso de la Región de Murcia corresponde, a estos efectos, al de la cuenca del río Segura, fue aprobado por el R.D. 1.664/1998 de 24 de julio y su contenido normativo fue publicado por Orden Ministerial de 13 de agosto de 1999⁹. En él, se

recogen los objetivos de calidad de los diferentes cauces o tramos de éstos y las limitaciones a las características del vertido que se realicen en ellos.

La Ley 22/88 de 28 de julio, de Costas, y las normas correspondientes a su desarrollo, recogen las condiciones técnicas y administrativas que deben reunir los vertidos de aguas residuales realizados al dominio público marítimo-terrestre.

En materia de gestión y manejo de los lodos procedentes de las plantas de depuración de aguas residuales, la regulación se basa en la Directiva 86/278/CEE traspuesta al derecho interno español por el Real Decreto 1.310/1990 por el que se regula la utilización de los lodos de depuración en el sector agrario, además de la normativa general aplicable sobre residuos sólidos.

2.1.3. Legislación de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

La Ley 3/2000 de 12 de julio, de Saneamiento y Depuración de aguas residuales de la Región de Murcia e implantación del Canon de Saneamiento es la norma básica en esta materia y ha supuesto, como se describía anteriormente, un cambio fundamental en el modelo de gestión de las instalaciones de Saneamiento y Depuración de las aguas residuales urbanas.

La implantación del Canon de Saneamiento como instrumento financiero de carácter finalista sigue el principio mantenido por la política ambiental europea¹⁰ expresado como «quien contamina paga» y es coherente con los objetivos establecidos por la Directiva Marco del agua en el sentido de incorporar, a las tarifas del agua, los costes producidos en el proceso de puesta a disposición del recurso por los usuarios.

Otra legislación regional específica sobre esta materia, dictada en desarrollo de lo establecido por la Directiva Comunitaria y el R.D 11/95, son la Orden de 20 de junio de 2001¹¹ por la que se declara «Zona Sensible la laguna del Mar Menor, y la Orden de 3 de agosto de 2001, por la que se fijan las «Aglomeraciones Urbanas» de la Región de Murcia¹².

Asimismo la Ley 1/1995 de 8 de marzo de Protección de Medio Ambiente de la Región de Murcia y la Orden de 11 de diciembre de 1997 sobre adecuación de las industrias y demás actividades a las exigencias de la normativa ambiental y el Decreto 16/1999 sobre vertidos de aguas industriales a redes públicas de alcantarillado dictados en su desarrollo, acotan el marco legal de la normativa de la Comunidad Autónoma de Murcia en materia gestión de las infraestructuras de Saneamiento y Depuración de las aguas residuales urbanas.

2.2. Marco de la planificación nacional

Los planes vigentes promovidos por la Administración Central cuyos contenidos tienen una relación más directa con las previsiones en infraestructuras y los objetivos a alcanzar

en la gestión de las aguas residuales urbanas son los siguientes:

- Plan Nacional de Saneamiento y Depuración (1995-2005).
- Plan Hidrológico de la cuenca del Segura.
- Plan Hidrológico Nacional.
- Plan Nacional de Lodos de Depuradoras de Aguas Residuales (2001-2006).

2.2.1. Plan Nacional de Saneamiento y Depuración

El Plan Nacional de Saneamiento y Depuración de Aguas Residuales (1995-2005), fue aprobado mediante Acuerdo de Consejo de Ministros el 17 de febrero de 1995¹³.

El PNS fija las directrices y los escenarios de financiación, con el objetivo de garantizar la calidad de depuración y del vertido de las aguas residuales urbanas, acorde con los criterios de la Unión Europea, mediante la integración y coherencia de los programas de inversiones de las distintas administraciones competentes.

El Plan realiza un diagnóstico de la situación en España en materia de depuración de aguas residuales en esa fecha, determina los objetivos y límites de las actuaciones futuras, el establecimiento de la figura impositiva del canon de saneamiento a cargo de las CCAA, y los programas de infraestructuras necesarios y su financiación.

Para la Región de Murcia, el PNS asignaba una inversión global necesaria de 53.500 millones de ptas. (321,5 millones de euros), equivalente al 2.8% de la inversión prevista para el conjunto de España, y estimaba la carga contaminante total de la Región en 2.950.000 h-e equivalente a un 3,5% del total previsto para el Estado.

Para la financiación de estas inversiones, además de la participación de la Administración Central, se posibilita también la aplicación de recursos económicos procedentes del Fondo de Cohesión de la UE a los proyectos gestionados por las CCAA.

El PNS tiene en cuenta las declaraciones de interés general del Estado, ya producidas con anterioridad, y que se refieren a determinadas infraestructuras de saneamiento de la Región de Murcia como son el Sistema de depuración del Mar Menor¹⁴ y el Saneamiento del tramo medio del río Segura (Murcia)¹⁵ que han motivado la intervención directa del Ministerio de Medio Ambiente en la realización de las correspondientes inversiones.

Para llevar a cabo las previsiones del PNS se suscribió el correspondiente convenio¹⁶ en abril de 1995 entre la Administración Central (MIMAM) y la C.A. de la Región de Murcia. En dicho convenio, el Ministerio de Medio Ambiente se compromete a aportar el 25% del coste de las obras incluidas en el PNS y presentar para su financiación por el Fondo de Cohesión determinados proyectos propuestos por la C.A. de la Región de Murcia.

Por su parte la C.A. de la Región de Murcia se compromete a acogerse a la reglamentación

correspondiente y concretamente a promover ante la Asamblea Regional la creación de una figura impositiva que garantice el mantenimiento de las instalaciones del Plan.

En resumen las previsiones de este convenio eran las siguientes:

a) Obras declaradas de interés general:

- Sistema de Depuración Mar Menor.
- Saneamiento tramo medio del río Segura.

b) Proyectos programados por la C.A. de la Región de Murcia para financiación del Fondo de Cohesión:

- E.D.A.R. de Lorca.

En su periodo de vigencia, 1995-2005, el PNS constituye el marco general de actuación en materia de depuración de aguas residuales, y por tanto es un documento básico para la planificación de estas infraestructuras en la Región de Murcia, sin embargo el periodo transcurrido de cinco años aconsejarían su revisión y adaptación a los condicionantes actuales. Así lo aconsejan el diagnóstico de la situación actual y los problemas planteados en estos momentos, tanto en la Región de Murcia como en otras Comunidades Autónomas, y que han sido puestos de manifiesto en documentos técnicos y normas de la planificación hidrológica elaborados con posterioridad al año 1995: Planes Hidrológicos de Cuenca, Libro Blanco del Agua en España, nuevo texto de la Ley de Aguas, y Plan Hidrológico Nacional.

2.2.2. Plan Hidrológico de la cuenca del Segura

El Plan Hidrológico de cuenca, que en el caso de la Región de Murcia se corresponde a todos los efectos con el de la cuenca del río Segura, fue aprobado por el Real Decreto 1.664/1998 de 24 de julio por el que se aprobaron un conjunto de planes de las cuencas primarias peninsulares. Posteriormente su contenido normativo fue publicado mediante Orden de 13 de agosto de 1999¹⁷. En este documento se recogen los aspectos del Plan que tienen carácter normativo de los que se destacan a continuación aquéllos relacionados con los balances hídricos generales y los objetivos de calidad perseguidos.

Art. 11

«Los recursos y demandas hídricos, consolidados en la situación actual son los siguientes:

Recursos disponibles	1.500 Hm ³ / año
Renovables propios (Segura)	860 Hm ³ / año
Trasvasados (procedentes del Tajo)	540 Hm ³ / año
Reutilizados (procedentes de los anteriores)	100 Hm ³ / año
Demanda total	1.960 Hm ³ / año
Demanda urbana	217 Hm ³ / año
Demanda industrial	23 Hm ³ / año
Demanda medioambiental	60 Hm ³ / año
Demanda agraria	1.660 Hm ³ / año
Balance anual deficitario	460 Hm ³ / año

Art. 13

«La situación futura a medio y largo plazo queda estabilizada en un déficit de 460 Hm³/año, considerando disponibles los recursos trasvasados procedentes del Tajo».

Como consecuencia de esta grave situación el artículo 12.2 reconoce que:

Art.12.2

La asignación específica de recursos para la conservación y recuperación del medio natural se establecerá definitivamente tras las determinaciones del Plan Hidrológico Nacional relativas a las condiciones de las transferencias externas.

Sin perjuicio de lo que queda advertido en el art.12.2, el Plan fija los objetivos de calidad de la siguiente forma:

Art. 17

Objetivos de calidad por tramos de ríos:

Se considera viable alcanzar los siguientes objetivos generales:

En las cabeceras de los cauces, condiciones de calidad de agua aceptables para todo tipo de usos.

En las zonas medias de los cauces, niveles de calidad para agua de abastecimiento mediante tratamientos convencionales y para acuicultura y usos recreativos (baños).

En las zonas bajas de los cauces, aptitud del agua para riego y, en algunos casos, para usos de abastecimiento con tratamientos específicos.

Para el río Taibilla, nivel de calidad de agua para abastecimiento.

Para usos piscícolas se establece, a medio plazo, como nivel mínimo de calidad para todo el cauce del río Segura, aguas arriba de Contraparada, el correspondiente a la calidad necesaria para la supervivencia y reproducción de ciprínidos, según el anexo 3 del Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica, excepto en aquellos casos en que, por circunstancias especiales y de forma transitoria, puedan verse sobrepasados los límites establecidos para dicho objetivo. En los tramos más altos podrán establecerse objetivos de calidad para salmónidos.

Objetivos de calidad en acuíferos:

Para los acuíferos de la cuenca se establece el objetivo general de sostener los niveles de calidad actuales y no degradar las posibilidades actuales de uso que sintéticamente son de abastecimiento en cabecera y de riego en las áreas medias y bajas, con excepción de aquellos acuíferos cuyas aguas tengan una calidad natural superior a la del tramo fluvial que lo drena. Los objetivos de calidad que se definan para los distintos acuíferos drenados por manantiales deberán ser compatibles con los de los tramos fluviales receptores.

Objetivos de calidad en masas de agua:

Como objetivo general se establece la consecución de niveles aceptables de oligomesotrofia en los embalses afectados por procesos de eutrofización.

El artículo 18 añade ciertas previsiones de interés en estas materias:

Art. 18

Queda expresamente prohibido en todo el ámbito territorial del plan la utilización de recursos hidráulicos específicamente destinados a la dilución de vertidos. Sólo se exceptúan de esta prohibición los desembalses que se programen en situaciones excepcionales, por razones de salud pública, y sin carácter permanente.

El recurso financiero básico que se destina a la adecuación de la calidad de las aguas a los objetivos de calidad que se establecen en el plan será el canon de vertido.

En relación con la gestión de los regadíos, orientadas a conseguir mejoras de calidad, se consideraran las siguientes actuaciones:

Identificación de las aguas afectadas por contaminación de nitratos de origen agrícola y determinación de zonas vulnerables a esta contaminación, conforme a lo establecido en la transposición de la Directiva 91/676/CEE (Real Decreto 261/1996).

Desarrollo de un plan de gestión de uso de fertilizantes, pesticidas y fungicidas, identificando las acciones y organismos implicados.

Diseño de las medidas necesarias para la mejora de la calidad de los efluentes procedentes de las zonas regables.

Estudio de viabilidad de la implantación de sistemas de drenaje para proteger la calidad de suelos y acuíferos.

Análisis del grado de contaminación de las aguas de riego, efluentes, sobrantes, etc., mediante campañas de muestreo periódicas, cuyas estadísticas se incorporarán al sistema de información del plan.

Determinación de los niveles de calidad de las aguas, en relación con los caudales, para evitar la salinización de suelos en las zonas más vulnerables.

Análisis prioritario y particularizado de las anteriores actuaciones en las áreas más afectadas por estos problemas.

Se realizarán campañas de divulgación sobre la importancia y necesidad de la preservación de la calidad de las aguas subterráneas. Concretamente, se efectuarán campañas dirigidas a los agricultores para que el empleo de abonos minerales nitrogenados y pesticidas se haga con la prudencia necesaria y el mínimo impacto.

Si los efluentes de las estaciones de depuración se aplican en zonas de regadío próximas para aliviar déficit de sobreexplotación o infradotación, la no aportación de estos efluentes al río se contrarrestará, cuando sea posible, con medidas tales como la priorización y vigilancia de los caudales mínimos medioambientales, el establecimiento de tableados de la lámina de agua que pudieran mejorar la autodepuración, etc.

2.2.3. Plan Hidrológico Nacional

El Plan Hidrológico Nacional aprobado por la Ley 10/2001 de 5 de julio¹⁸, incorpora las determinaciones

precisas para equilibrar el deficitario balance planteado en el Plan Hidrológico del Segura, mediante la transferencia de 450 hm³/año procedentes de la cuenca del Ebro¹⁹ y la inclusión en su capítulo de inversiones de un conjunto de plantas desaladoras de agua de mar.

Desde el punto de vista ambiental incorpora los principios establecidos por la Directiva 2000/60/CE considerando (art. 9) como objetivo «alcanzar el buen estado ecológico de las aguas y prevenir el deterioro adicional de las mismas» ordenando el desarrollo de programas a la administración hidráulica para definir y caracterizar el estado ecológico del dominio publico.

Por otra parte define (art. 26) de forma novedosa los caudales ambientales, estableciendo a los efectos de la evaluación de disponibilidades, su condición de «...limitación previa a los flujos del sistema de explotación, que operará con carácter preferente a los usos contemplados en el sistema».

Estas nuevas condiciones están pendientes de ser trasladadas al marco del Plan Hidrológico de la Cuenca del Segura con objeto de poder redefinir como anteriormente se ha expresado, los objetivos ambientales en los diferentes cauces y tramos de cauce.

2.2.4. Plan Nacional de Lodos de depuradoras de aguas residuales (PNLD 2001-2006).

El Consejo de Ministros de 1 de junio de 2001²⁰ aprobó el Plan Nacional de Lodos de Depuradoras de Aguas Residuales (2001-2006). El Plan es consecuencia de la política ambiental en esta materia iniciada por la Directiva 86/278/CEE traspuesta al derecho interno por el R.D. 1.310/1990 desarrollado posteriormente por la Orden de 26 de octubre de 1993. A estos efectos es también de aplicación la Directiva 91/676/CEE traspuesta a nuestra ordenación jurídica mediante el R.D. 261/1996 de 16 de febrero contra la contaminación producida por nitratos procedentes de fuentes agrarias.

En esta normativa, se regulan las condiciones en que podrán ser aplicados los lodos en suelos agrícolas y las precauciones que deben ser tenidas en cuenta para la protección del posible efecto nocivo sobre cultivos y personas.

El Plan reconoce el considerable aumento en la producción de lodos procedentes de estaciones de tratamiento de aguas residuales previsible en los próximos años como consecuencia del incremento de plantas construidas recientemente o en proceso de construcción en la actualidad.

El Plan evalúa en unas 800.000 tn/año de materia seca la producción de lodos en el conjunto de España referida a 1998 asignando a la Región de Murcia una cantidad de 32.740 Tn equivalente a un 4% sobre ese total.

La Proyección para el año 2005 es de 1.547 miles de Tn/año de materia seca elevándose la correspondiente a nuestra Región a 37.000 Tn/año.

Los objetivos marcados por el Plan para ser alcanzados durante su vigencia (2001-2006) son los siguientes:

a) Reducción en origen de la contaminación de los lodos.

b) Caracterización de los LD generados en España, antes de 2003.

c) Valorización de al menos el 80% de los LD, antes de 2007.

1. Valorización en usos agrícolas del 25% de LD, previamente compostados, antes de 2007.

2. Valorización en usos agrícolas del 40% de los LD tratados anaeróbicamente o sometidos a otros tratamientos, antes de 2007.

3. Valorización energética del 15% de los LD antes de 2007.

4. Correcta gestión ambiental del 100% de las cenizas de incineración de LD.

d) Reducción a un máximo del 20% de los LD depositados en vertedero, antes de 2007.

e) Creación de un sistema estadístico y bases de datos sobre LD y su gestión, que junto con la información del Registro Nacional de Lodos, se integre en el futuro Inventario Nacional de Residuos. En este Inventario se desagregará la información siguiendo un modelo taxonómico e informático unificado, que será elaborado por el MIMAM en colaboración con el MAPA y las Comunidades Autónomas.

Para conseguir estas metas se establecen un conjunto de actuaciones entre las que se encuentran las ayudas financieras a la construcción de instalaciones de compostaje y mejoras en las líneas de tratamiento de fangos.

El presupuesto global aprobado para el PNLD asciende a 79.150 millones de pta equivalentes a 475,7 millones de euros.

2.3. Información básica

El presente Plan General de Saneamiento toma como referencia temporal de origen la de 31 de diciembre del pasado año 2000 estableciendo, a partir de esa fecha, la evaluación de necesidades y la programación de actuaciones precisas para conseguir los objetivos planteados en dos horizontes temporales para los años 2005 y 2010.

2.3.1. Población y aglomeraciones urbanas

Para la formulación de estos aspectos en el Plan General de Saneamiento y, para la determinación concreta de las aglomeraciones urbanas del territorio regional, se ha utilizado la población definida por el último Nomenclátor²¹ oficial disponible correspondiente a 1997 y que el Instituto Nacional de Estadística publica cada cuatro años. Como unidad básica de población se ha utilizado la de núcleo de población, tal y como lo define el Instituto Nacional de Estadística:

Conjunto de al menos diez edificaciones que estén formando calles, plazas y otras vías urbanas.

Para la evaluación de los horizontes sucesivos del Plan se ha supuesto una ley de crecimiento poblacional

equivalente a un 1% anual acumulativo, obtenida por aplicación del criterio evolutivo basado en los anteriores censos de población publicados por el INE.

El Nomenclátor distribuye la totalidad de la población entre las diferentes categorías y entidades y relaciona un total de 687 núcleos de población en la Región de Murcia que agrupan, en la fecha del censo, una población de 1.002.932 habitantes que corresponden al 91% de la población total siendo el resto población rural diseminada.

El resumen de las unidades poblacionales consideradas es el que recoge el cuadro siguiente:

Unidades Poblacionales	N.º	Población
Núcleos de población	687	1.002.932
Población diseminada		94.317
Población total Municipios	45	1.097.249

Los núcleos de población incluidos en el Nomenclátor se distribuyen según su tamaño de la forma que se refleja en el cuadro:

Tamaño de los Núcleos	N.º	Población	%
Menores de 50 hab.	163	3.565	0,4%
Entre 50 y 500 hab.	301	54.003	5,4%
Entre 500 y 2.000 hab.	115	115.643	11,5%
Entre 2.000 y 10.000 hab.	87	420.280	41,9%
Entre 10.000 y 20.000 hab.	14	193.185	19,3%
Entre 20.000 y 50.000 hab.	7	216.256	21,6%
Totales	687	1.002.932	100,0%

Como puede apreciarse, solamente 108 núcleos, un 16% del total, tienen una población superior a los 2.000 hab. y agrupan el 83% de la población total, asentada en núcleos urbanos.

La totalidad de los núcleos de población, agrupados por sus relaciones en cuanto al vertido de aguas residuales que tienen un único punto de vertido final, conforma el conjunto de aglomeraciones urbanas. Esta relación de A.U. puede variar en el tiempo en función de la planificación de conexiones entre diferentes núcleos urbanos mediante los correspondientes sistemas colectores.

En la situación definida a 31 de diciembre de 2000, aprobada por orden de la Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente de 3 de agosto de 2001, el conjunto está integrado por 384 Aglomeraciones Urbanas de las que 114 se pueden considerar como significativas por corresponder a conjuntos urbanos de más de 500 hab-eq.

2.3.2. Población equivalente

Para cada una de las Aglomeraciones Urbanas definidas por la Disposición citada, se ha recopilado, la información correspondiente a su producción de aguas residuales domésticas, a las de la industria conectada a las redes de saneamiento municipales, a su tipología y características de vertido, así como la población estacional correspondiente por actividad residencial y turística de cada núcleo.

La población estacional se ha calculado en general por municipios, desagregando en ellos los núcleos en los que la población estacional debida a la actividad turística o residencial es relevante. Su cuantificación se ha realizado considerando las viviendas secundarias con ocupación temporal y las plazas hoteleras, apartamentos, camping y otros, sobre la base de las estadísticas regionales disponibles.

Para la estimación del número de habitantes equivalentes se ha considerado que el vertido de aguas residuales industriales a las redes de alcantarillado, no sobrepasa los límites establecidos por el Decreto 16/1999 de 22 de abril, especialmente para el valor de 650 mg/l de DBO₅ considerado como valor máximo instantáneo expresivo de la carga orgánica.

Se ha analizado el conjunto de industrias que vierten a la red y sus correspondientes volúmenes consumidos, cruzando la información del CNAE, con los inventarios de vertidos disponibles y los datos recabados directamente de Ayuntamientos y empresas suministradoras.

Con esta información, se ha estimado la población equivalente conectada a las redes municipales referida a 31 de diciembre de 2000, expresada en términos de habitante-equivalente según la definición empleada por la Directiva europea de aguas residuales.

En el conjunto de la Región la carga contaminante global conectada a redes públicas de saneamiento expresada en términos de habitantes-equivalentes, resulta la siguiente:

Población equivalente	H-eº	%
Población en núcleos urbanos	1.002.932 hab	58,2
Población estacional urbana	464.476 hab.	26,9
Industrias que vierten a redes urbanas	256.145 h-eq	14,9
Total	1.723.553 h-eq.	100

La carga contaminante industrial, no conectada a redes públicas de saneamiento ha sido evaluada según el inventario realizado por este Plan en 1.279.178 h-e ascendiendo por tanto la carga total estimada para la Región de Murcia a unos 3 millones de h-e.

Clasificadas por su tamaño en población equivalente, las Aglomeraciones Urbanas tendrían la distribución a 31 de diciembre de 2000 que muestra el cuadro siguiente:

Aglomeraciones urbanas	N.º	N.º Acum.	Hab. Eq.	%	% Acum.
Mayores de 15.000 hab-eq.	23	23	1.425.786	83	83
Entre 2.000 y 15.000 hab-eq.	34	57	208.227	12	95
Entre 500 y 2.000 hab-eq.	57	114	59.573	3	98
Menores de 500 hab-eq.	270	384	29.967	2	100
Totales	384		1.723.553	100	

En el cuadro se pone de manifiesto el grado de concentración de la población, que reúne, entre las 57

Agglomeraciones Urbanas mayores de 2.000 h-e., el 95% de la población equivalente total.

2.3.3. Zonas sensibles

La determinación general de las Zonas Sensibles de las aguas continentales en las cuencas intercomunitarias se formalizó mediante la Resolución de 25 de mayo de 1998 de la Secretaría de Estado Aguas y Costas.²²

En la Región de Murcia, las especiales condiciones del Mar Menor derivadas de sus circunstancias de mar cerrado con escasa renovación de agua, alto valor ecológico, aprovechamiento turístico intenso y con un gran desarrollo agrícola y urbano en su ribera, aconsejó la conveniencia de su determinación como «Zona Sensible» como elemento adicional de protección de sus valores ambientales.

Esta circunstancia que ha sido una premisa básica en la planificación realizada hasta ahora por las diferentes administraciones se formalizó mediante Orden de la Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente de 20 de junio de 2001.

La conveniencia de alcanzar una protección adecuada en las aguas litorales ha aconsejado mantener la calificación de zona normal para toda la costa mediterránea de la Región, no utilizando la calificación de «Zona menos sensible» para ningún tramo de ella.

El resto del territorio regional, en lo que se refiere a las aguas continentales, queda también calificado como Zona Normal a los correspondientes efectos establecidos en la Directiva Comunitaria de aguas residuales y legislación de trasposición, según lo dispuesto en la Resolución mencionada de 1998 y el propio Plan Hidrológico de la Cuenca del Segura aprobado en ese año.

2.3.4. Inventario de infraestructuras de saneamiento y depuración

En 1984, y mediante el R.D. 1.048/84 de 28 de abril sobre auxilio a las Corporaciones Locales en materia de infraestructuras de Saneamiento y Depuración, fueron transferidas a la Comunidad Autónoma de Murcia las funciones de realización de obras de saneamiento y depuración para el tratamiento de las aguas residuales urbanas.

A partir de entonces, se iniciaron por parte de la Administración Regional las actuaciones en esta materia, muchas de las cuales tuvieron como finalidad la reparación y rehabilitación de plantas construidas anteriormente en precarias condiciones de mantenimiento.

Sin embargo, es a comienzos de los noventa cuando se incrementan las inversiones de la Comunidad Autónoma en nuevas infraestructuras de depuración, que crecen especialmente a partir de 1995 coincidiendo con la aprobación del Plan Nacional de Saneamiento y Depuración (1995-2205) anteriormente referido.

En estos últimos años, la inversión realizada por la Administración Regional en obras de saneamiento y depuración, con cargo a sus presupuestos, ha sido la siguiente:

Inversiones en saneamiento y depuración

Tipo de Obra/mill.ptas	1995	1996	1997	1998	1999	2000	Total	%
Acondicionamiento Depuradoras	81	254	255	298	46	0	934	4,7
Colectores Generales	1.218	892	1.409	1.545	2.099	2.444	9.607	48,0
Nuevas Depuradoras	270	164	1.169	973	2.112	2.747	7.435	37,2
Planificación y Estudios generales	83	35	38	38	38	151	383	1,9
Emisarios Submarinos	311	382	415	373	49	0	1.530	7,7
Patrimonio Histórico	0	0	0	20	41	31	92	0,5
Totales:	1.963	1.727	3.286	3.247	4.385	5.373	19.981	100,0

A esta actividad inversora, que en un 85% ha sido destinada a la realización de obras de nueva planta, hay que añadir la realizada por el Estado con cargo al Plan Nacional de Saneamiento y la realizada en ciertos casos por la Administración Local.

Se totaliza en el periodo considerado un volumen total invertido en obras de saneamiento y depuración próxima a los 30.000 millones de pesetas, sin incluir en esta cifra el importe las inversiones realizadas en redes de alcantarillado por los Ayuntamientos.

Como consecuencia de estas actuaciones, y de otras realizadas en años anteriores, existen en la Región de Murcia 106 estaciones depuradoras de aguas residuales urbanas (EDAR), aunque con muy diferentes situaciones en cuanto a su operatividad y eficacia de funcionamiento.

Según su capacidad, estas plantas se distribuyen de la siguiente forma:

EDAR	N.º	Capac. (m3/día)	Total Vol. Tratado Hm3/año (miles)	Hab.-eq asignados
Menores 500 m3/día	49	8.225	2	33
Entre 500 y 10.000 m3/día	47	140.100	28	495
Mayores de 10.000 m3/día	10	277.000	40	1.080
Totales	106	425.325	70	1.608

De todo este conjunto de instalaciones, las actuaciones recientes más importantes y las obras actualmente en curso, se relacionan en el cuadro siguiente:

Principales Actuaciones Recientes (Edar)	Capacidad (m³/Día)	Fecha	Nivel de Depuración
E.D.A.R. de Beniel	1.500	1997	Secundario
E.D.A.R. de Santomera Norte	3.000	1998	Secundario
E.D.A.R. de Lorca	20.000	1999	Secundario
E.D.A.R. de Totana	6.000	2000	Secundario
E.D.A.R. Murcia Este (*)	100.000	2000	Secundario
E.D.A.R. Mar Menor Sur (*)	50.000	2000	Secundario
Ampliación E.D.A.R. Calasparra	4.000	2001	Secundario
Ampliación E.D.A.R. de Cehegín	7.000	2001	Secundario
E.D.A.R. de Blanca	2.000	2001	Secundario
Ampliación E.D.A.R. de Cieza	10.000	2001	Secundario
E.D.A.R. de Archena	7.500	2001	Secundario

Principales Actuaciones Recientes (Edar)	Capacidad (m³/Día)	Fecha	Nivel de Depuración
E.D.A.R. de Abanilla	1.500	2001	Terciario
E.D.A.R. de La Unión	4.100	2001	Secundario
Ampliación E.D.A.R. Alcantarilla	13.000	2001	Secundario
Ampliación E.D.A.R. de Águilas	12.000	2001	Terciario
E.D.A.R. de Cartagena (*)	35.000	2001	Secundario
E.D.A.R. de Abarán	4.500	2002	Secundario
E.D.A.R. de Pliego	1.500	2002	Terciario
Ampl. E.D.A.R. de Alhama	5.400	2002	Terciario
Ampliación E.D.A.R. Molina de Segura	25.000	2003	Terciario
Capacidad Total	313.000		

(*) Construidas por otras administraciones.

2.4. Principales Problemas

Para describir los principales problemas que en materia de saneamiento y depuración de aguas residuales se plantean la Región de Murcia se pueden agrupar en las siguientes categorías:

- Condiciones hidrológicas de los cauces receptores de vertidos.
- Estado y características de las infraestructuras de saneamiento y depuración.
- Problemas derivados de la explotación, gestión y control de las instalaciones.

2.4.1. Condiciones hidrológicas de los cauces receptores de vertidos.

Este apartado describe el problema más importante y de difícil solución existente en la Región de Murcia.

La escasez de recursos y las sucesivas reutilizaciones que de ellos se hacen, reducen al mínimo los ya de por sí escasos caudales de los afluentes y del propio cauce principal del Segura. Por otra parte el alto grado de aprovechamiento y la variabilidad de los desembalses para riego, hacen que en ocasiones el flujo circulante proceda exclusivamente del correspondiente al producido por el vertido de aguas anteriormente utilizadas.

Los procesos naturales que reducen el impacto del vertido de aguas residuales con mayor o menor grado de depuración en cualquier cauce, que son su capacidad de dilución y su propio poder autodepurante, tienen debido a lo anterior, una influencia mínima en el caso del tramo medio y bajo del Segura y por supuesto también en el conjunto de sus pequeños afluentes.

El Plan Hidrológico de la cuenca del Segura prohíbe expresamente (art. 18) la aplicación de recursos hídricos para la dilución de vertidos y establece (art. 15), unos caudales mínimos medioambientales en cauces permanentes equivalentes al 10% de la aportación media anual. En el cauce principal del río Segura estas condiciones se establecen en 3 m³/seg. para el tramo Ojós-Contraparada, y en 4 m³/seg. en el tramo Contraparada-Guardamar.

El cumplimiento de estas exigencias ambientales mínimas y de otras condiciones establecidas también en el Plan Hidrológico de la cuenca del Segura, llevan al balance de la cuenca del Segura a un saldo deficitario, tanto en la situación actual como en los horizontes futuros, de unos 1.000 Hm³/año, si no consideramos los aportes externos a la cuenca, que es equivalente a casi el 100% de sus recursos renovables medios.

Resulta por tanto imprescindible la aportación de los caudales procedentes del Acueducto Tajo-Segura y de los nuevos recursos que el PHN destina a la cuenca del Segura desde el río Ebro, para equilibrar finalmente el balance.

Estas circunstancias tan severas obligan a tratar de conseguir en los vertidos de aguas residuales depuradas a los cauces, tanto ahora como en los horizontes futuros del Plan de Saneamiento, unas condiciones aún más exigentes que las que serían

estrictamente necesarias si se pudiera contar con los efectos de dilución y autodepuración con que se cuenta en otras regiones y justifican la incorporación en el presente Plan de tratamientos terciarios a los procesos de depuración previstos, especialmente en las plantas de mayor tamaño.

2.4.2. Estado y características de las infraestructuras de Saneamiento y Depuración

Aún partiendo del considerable esfuerzo inversor realizado en los últimos años, el déficit de infraestructuras actual es aún importante comparado con las metas que se proponen.

También, la edad de algunas plantas, la ausencia de un mantenimiento adecuado en algunos casos, el gran crecimiento natural de las poblaciones en otros, sobre todo en el litoral, y el desarrollo urbano e industrial ligado al mismo, han tenido como consecuencia la insuficiencia total o parcial de algunas plantas e instalaciones.

Atendiendo a su capacidad y estado de funcionamiento puede clasificarse el estado de las plantas existentes de la siguiente forma referido a la fecha de 31 de diciembre de 2000 como punto de partida de las actuaciones previstas en el Plan:

Capacidades y estado actual de las EDAR existentes

	Suficiente		Insuficiente		Nulo		Totales	
	N.º	Hab-eq.	N.º	Hab-eq.	N.º	Hab. Eq.	N.º	Hab-eq.
Capacidad m ³ /día								
0-500	36	27.655	13	4.893	0	0	49	32.548
500-10.000	33	309.406	11	126.132	3	59.613	47	495.151
>10.000	9	1.007.664	1	72.829	0	0	10	1.080.493
Total	78	1.334.725	25	203.854	3	59.613	106	1.608.192

Referido a la misma fecha y analizando la situación de la red de colectores generales puede considerarse que, en términos generales, es suficiente para las instalaciones actualmente en servicio; no obstante, el crecimiento de las poblaciones, la creación de nuevos núcleos urbanos y barriadas, la necesidad, por condiciones sociales y ambientales de alejar las nuevas plantas depuradoras de la ubicación inicial próxima a los cascos urbanos, y los objetivos de conectar núcleos aislados hacia instalaciones centralizadas de tratamiento, determinan todavía un cierto déficit en esta materia.

Otro grupo importante de los problemas planteados al Plan General de Saneamiento procede de la mejor o peor operatividad de las plantas existentes derivada de las diferentes tipologías constructivas empleadas, de la edad de algunas de ellas, y del deficitario mantenimiento realizado en otras.

A finales de los años ochenta, se construyeron algunas depuradoras de bajo coste de explotación, principalmente lagunajes. Estas plantas, que requieren grandes extensiones de terreno, han producido en

ocasiones problemas de tipo ambiental y social como consecuencia de la emisión de malos olores.

A partir del año 95 se inicia una nueva orientación de la política de depuración que se dirige a la construcción de depuradoras de tipo convencional que, aún con un mayor coste de inversión, explotación y mantenimiento, garanticen resultados mas satisfactorios al permitir un mayor grado de control y de reducción de su potencial impacto ambiental.

La producción de lodos de depuradora ha sido hasta ahora muy limitada en la Región debido a que las mayores plantas en funcionamiento eran de depuración por lagunaje, proceso en el que se produce un almacenamiento de los lodos durante varios años y una completa digestión y mineralización del mismo, y también a la inexistencia de plantas de cierto tamaño con tratamientos convencionales. Los escasos fangos producidos han sido tradicionalmente utilizados en la agricultura que asegura, dadas las condiciones edáficas y agronómicas de la Región de Murcia una demanda constante de fertilizantes y enmiendas orgánicas.

2.4.3. Explotación, Gestión y Control de las instalaciones

La gestión y explotación de las instalaciones públicas de Saneamiento y Depuración adopta en cada uno de los 45 municipios de la Región aspectos diferentes en cuanto a su organización administrativa, realizándose bien a través de concesiones municipales a empresas privadas, mediante empresas mixtas específicamente creadas con ese fin, o bien directamente por los propios servicios técnicos municipales.

También desde el punto de vista económico, el sistema tarifario que actualmente aplican los diferentes Ayuntamientos, tanto a las tarifas del servicio de abastecimiento de aguas potables, como a las tasas aplicadas por conceptos de alcantarillado, saneamiento y depuración, adopta formas y cuantías muy diversas.

En general, el estado actual de mantenimiento y explotación puede considerarse, salvo excepciones, mejorable. La incorporación inmediata y en los próximos años, de nuevas plantas depuradoras de mayor complejidad tecnológica llevaría a una situación difícil si no se hubiesen previsto con este fin los nuevos mecanismos legales, de gestión y financiación, que regula la Ley 3/2000 de Saneamiento y Depuración.

En cualquier caso, las exigencias ambientales cada vez más rigurosas, los elevados costes de explotación y mantenimiento, y la necesidad de contar con servicios técnicos especializados dificultan, sobre todo en los municipios de menor tamaño, la correcta gestión de estas infraestructuras.

El nuevo sistema de gestión diseñado por la Ley 3/2000 de Saneamiento y Depuración viene precisamente a ayudar a corregir este problema, asignando a la nueva Entidad de Saneamiento regional (ESAMUR) el establecimiento de un sistema de control y explotación con criterios homogéneos para toda la Región que debe garantizar la correcta conservación de las instalaciones y el objetivo de optimizar los costes generales de explotación.

También la reciente modificación de la Ley de Aguas en lo que se refiere a sus títulos V y VI, relativos a la calidad de las aguas y al régimen económico y financiero necesario, introduce también una considerable mejora en el sistema de gestión de vertidos que, unido a la continua incorporación de Ordenanzas municipales de alcantarillado cada vez más completas, deben asegurar la correcta explotación y conservación del conjunto de inversiones actuales y previstas en el Plan para el territorio de la Región de Murcia.

Por otra parte, la aplicación de la normativa ambiental derivada de la Ley 1/95 de Protección del Medio ambiente y especialmente la Orden de 11 de diciembre anteriormente citada, sobre vertidos industriales, ha tenido consecuencias muy beneficiosas para la mejora de las condiciones de vertidos a las redes de alcantarillado de las aguas industriales.

3. Objetivos, directrices y prioridades

3.1. Consideraciones generales

El Plan General de Saneamiento y Depuración de Aguas Residuales, de acuerdo con los postulados de la Ley 3/2000 y de la legislación europea, estatal y autonómica mencionada, es el instrumento que, desde una perspectiva global, debe corregir los problemas descritos y establecer las bases para conseguir los objetivos de la calidad de las aguas residuales de la Región de Murcia en los plazos y condiciones exigidos por la normativa vigente.

No obstante, y sin perjuicio de considerar como objetivo el estricto cumplimiento de los plazos y condiciones establecidos por la Directiva para todos los países miembros, la Región de Murcia tiene un conjunto de circunstancias específicas que añaden nuevas prioridades y condicionan la forma de cumplir los requisitos establecidos por la normativa en vigor.

El más importante de esos factores, que en la Región de Murcia condicionan los objetivos y actuaciones en materia de calidad de aguas, es sin duda la situación estructuralmente deficitaria anteriormente descrita de su balance hídrico, perfectamente definida por el Plan Hidrológico de la cuenca del Segura.

Como consecuencia de esta situación, los dos posibles destinos inmediatos de las aguas residuales una vez depuradas, su incorporación de nuevo a los cauces del sistema hidrográfico de la cuenca o bien su reutilización directa, fundamentalmente en regadío, tienen condicionantes especiales en comparación a los que pudieran encontrarse en otras regiones españolas o europeas.

En el primer caso, el vertido a cauces naturales de las aguas depuradas, la inexistencia de caudales permanentes y abundantes en la práctica totalidad de nuestro sistema de drenaje superficial obligan, al no disponer de efectos de dilución que atenúen los impactos del vertido, a tratar de conseguir unos resultados de depuración más exigentes.

En el segundo caso, la reutilización directa en regadío, que resulta obligada en la deficitaria situación hídrica de nuestras zonas regables, y los correspondientes condicionantes sanitarios obligan también a tratamientos adecuados con objeto de dejar las aguas en condiciones que permitan su uso con garantías para la salud.

Todo ello, en coherencia además con los criterios establecidos por la Directiva marco del agua (2000/60/CEE) que preconiza el uso sostenible del recurso, ha aconsejado ir más allá de los tratamientos secundarios convencionales, incorporando tratamientos terciarios de forma gradual a las instalaciones de depuración en los diferentes horizontes del Plan.

La adecuación ambiental de la pequeña y mediana industria, especialmente agroalimentaria, conectada en una buena parte a las redes municipales

de saneamiento, es otro factor fundamental para las determinaciones del Plan. El Plan requiere necesariamente el cumplimiento de la normativa de vertidos a las redes públicas de alcantarillado como cuestión básica para la evaluación y cumplimiento de sus previsiones.

La pronta puesta en marcha de los mecanismos previstos en la Ley 3/2000, y especialmente la incorporación al Canon de Saneamiento de un coeficiente corrector que penaliza la carga contaminante industrial añadida al vertido por encima de niveles standard, debe también ser una acción disuasoria que estimule la depuración en origen de las aguas residuales no domésticas fomentando el ahorro y reciclado del recurso.

El conocimiento de estos factores, y la experiencia que la Administración Regional responsable de las materias de saneamiento y depuración ha acumulado en estos últimos años, han perfilado las tipologías más idóneas para las instalaciones de depuración de las que las más importantes se han realizado en los últimos 5 años o bien se encuentran actualmente en fase muy avanzada de construcción.

También se ha comprobado la eficacia de la concentración de efluentes con objeto de disminuir el número de plantas de pequeña dimensión, tanto para aumentar los rendimientos de depuración como para alcanzar mejoras considerables en los costos de explotación y gestión de las plantas. La reducción del número de plantas de tratamiento consigue también minimizar el impacto ambiental y social ligado a su construcción y ubicación.

En consecuencia, el programa de inversiones recoge un considerable conjunto de actuaciones de sistemas colectores para la conexión de núcleos aislados mediante obras que concentren las aguas en plantas de mayor tamaño.

El gran incremento previsible en la producción de fangos, al incorporarse a partir de ahora nuevas y grandes plantas de tratamiento biológico, y la mayor exigencia ambiental en su manejo, determinan que los aspectos relativos a la gestión y eliminación de fangos sea una cuestión importante a considerar por el Plan General de Saneamiento.

En este sentido, se ha tenido en cuenta los criterios del reciente Plan Nacional de Lodos de Depuración con el que el Estado pretende cumplir determinados objetivos ambientales y valorizar agrónomicamente los nutrientes contenidos en ellos.

También el Plan de los Residuos Urbanos, asimilables a urbanos y de Residuos no Peligrosos, aprobado recientemente por el Consejo de Gobierno de la Comunidad Autónoma incluye, entre sus previsiones, importantes actuaciones en esta materia.

El presente Plan General de Saneamiento y Depuración debe asumir estos objetivos y para ello incluye un programa de inversiones, con carácter de mínimos, que debe considerarse complementario de

las actuaciones incluidas en los Planes citados para la construcción de instalaciones que permitan la eliminación y valorización de los lodos en condiciones económicas y sanitarias adecuadas

La gestión, explotación, mantenimiento y control de las infraestructuras de Saneamiento y Depuración, tanto de las existentes como las de nueva ejecución necesarias para alcanzar y mantener los objetivos planteados, es una tarea cada vez más compleja y costosa que necesita de los nuevos instrumentos de gestión y financiación previstos por la Ley 3/2000 y por tanto su evaluación es otro de los objetivos fundamentales de este Plan.

Finalmente, y como objetivos ambientales específicos que el Plan persigue alcanzar, además de los previstos en la Directiva 91/271/CEE, y en los objetivos de calidad establecidos por el Plan Hidrológico de la cuenca del Segura, se encuentran algunas cuestiones de interés regional como son la protección de las cabeceras de los ríos que nacen en nuestro territorio, que representan, aun con sus escasos caudales, una parte importante de nuestros valores naturales ligados al agua, la protección integral del Mar Menor, declarado Zona Sensible a efectos de la Directiva Europea, y la recuperación ambiental del río Segura especialmente en su tramo medio que soporta mayor impacto.

3.2. Clasificación de objetivos

En resumen, los objetivos que se plantea el Plan General de Saneamiento pueden clasificarse como sigue:

1. Cumplimiento de los horizontes temporales y de los niveles de tratamiento de las aguas residuales urbanas exigidos en la Directiva 91/271/CEE.
2. Recuperación ambiental del río Segura
3. Recuperación del agua usada como recurso natural, restituyendo sus características iniciales que permitan la reutilización de las aguas depuradas.
4. Protección integral de Mar Menor, consiguiendo el objetivo de vertido cero de aguas residuales a las aguas de la laguna.
5. Protección de la calidad ecológica de las aguas de las cabeceras de los ríos y afluentes del Segura que nacen en el territorio de la Región.
6. Protección de las aguas del litoral mediterráneo de la Región de Murcia
7. Valorización agrícola y ambiental de los lodos de depuradoras

3.2.1. Cumplimiento de los horizontes temporales y de los niveles de tratamiento de las aguas residuales urbanas exigidos en la Directiva 91/271/CEE.

La programación, selección y dimensionamiento de las inversiones se deben realizar considerando, como objetivo prioritario, alcanzar el cumplimiento estricto de la Directiva Comunitaria en sus plazos estipulados.

La implantación del sistema de gestión, explotación, conservación y control debe asimismo garantizar el cumplimiento y el adecuado seguimiento de la referida Directiva.

Para cumplir este objetivo, se incluyen en el primer horizonte del Plan las actuaciones relativas a sistemas colectores e instalaciones de depuración según el tamaño de las aglomeraciones urbanas y la clasificación del punto de vertido.

A partir de este mínimo, obligado por la Directiva, deben analizarse el resto de los objetivos planteados.

3.2.2. Recuperación ambiental del río Segura.

A pesar de la compleja situación del río, por sus condiciones naturales y las servidumbres derivadas de su alto grado de aprovechamiento, es objetivo de este Plan contribuir de forma decisiva a la recuperación ambiental del río Segura. Se pretende garantizar que el impacto de las aguas residuales tratadas sea conforme con las previsiones del Plan Hidrológico de la Cuenca en cuanto a los niveles y objetivos de calidad de los distintos tramos del mismo.

Este objetivo, corresponde a una prioridad consolidada por parte de la administración regional debido al impacto ambiental y sanitario de la contaminación en los tramos medio y bajo del río. Consecuentemente, las actuaciones necesarias, en aquellos aspectos no incluidos en el apartado anterior, se programan también para el primer horizonte del Plan.

Actuaciones seleccionadas, e incluidas en el Programa de inversiones del Plan, como la ampliación y mejora de la depuración en Alguazas, Las Torres de Cotillas, Molina de Segura, Lorquí y Ceutí y Beniel o la construcción de colectores que conducirán el vertido de Ricote, Ojós, Ulea y Villanueva del Segura, hasta a la nueva EDAR de Archena son aspectos fundamentales para alcanzar este objetivo.

3.2.3. Recuperación del agua como recurso natural

La recuperación del agua como recurso natural restituyéndole sus características primigenias y con ello su disponibilidad en cantidad y calidad, es un objetivo fundamental en una región integrada en una cuenca hidrográfica estructuralmente deficitaria.

Este objetivo requiere la implantación de tratamientos de depuración más rigurosos a los estrictamente necesarios para el cumplimiento de la Directiva, fundamentalmente de tipo terciario en las plantas de depuración. Se ha previsto dotar con instalaciones de este tipo a las más importantes de forma preferente, iniciándose esta acción en el primer horizonte, y llevando a cabo las actuaciones de menor tamaño en el segundo horizonte del Plan.

3.2.4. Protección integral del Mar Menor

Se mantiene el objetivo, ya planteado en actuaciones anteriores, de evitar cualquier tipo de vertido de aguas residuales en las aguas de la laguna del Mar Menor, incluso independientemente de su grado de depuración.

En este sentido, quedan todavía por realizar una serie de actuaciones incluidas entre las correspondientes a la Administración Central que se desprenden del Plan Nacional de Saneamiento 1995-2005, todas ellas programadas para ser finalizadas con anterioridad al horizonte del 2005.

3.2.5. Protección de las cabeceras de los ríos y afluentes del Segura

Mediante estas actuaciones se pretende la corrección de impactos por vertidos de aguas residuales urbanas, que aun de muy pequeña cuantía, por la pequeña dimensión de los núcleos implicados y la escasa implantación industrial de la comarca, son de gran importancia desde el punto de vista ambiental.

Se han incluido actuaciones en los dos horizontes del Plan en las cabeceras de los ríos Argos y Quípar y un conjunto de pequeñas EDAR que afectan a las cabeceras de otros afluentes del Segura como el Guadalentín, Mula y Moratalla.

3.2.6. Protección de las aguas del litoral mediterráneo.

El desarrollo urbano alcanzado en el litoral mediterráneo demanda importantes infraestructuras de saneamiento y depuración que garanticen la calidad de las aguas de baño.

Esta zona litoral se corresponde asimismo con la de mayor déficit hídrico y mayor valor añadido al uso del agua, por lo que solamente en condiciones extraordinarias o de emergencia se deberían producir vertidos al mar dedicándose normalmente a su reutilización en regadío.

3.2.7. Valorización agrícola y ambiental de los lodos de depuradoras.

Las condiciones edáficas y agrícolas de la Región sugieren una necesidad efectiva de fertilización orgánica.

A este respecto se sigue la programación establecida en el Plan Nacional de Lodos en el que se fija como objetivo la valorización del 80% de los lodos para el horizonte del 2007.

4. Selección de actuaciones

4.1. Políticas de actuación

Para asegurar el cumplimiento y mantenimiento de los objetivos planteados se considera necesario llevar a cabo actuaciones en todas y cada una de las siguientes políticas:

1) Construcción de infraestructuras de saneamiento y depuración de aguas residuales urbanas

2) Implantación de un sistema de gestión, explotación y control de las instalaciones construidas.

3) Depuración en origen de las aguas industriales.

4) Aseguramiento de la disciplina de vertidos en las redes municipales y cauces públicos.

5) Mantenimiento cuantitativo y cualitativo de los caudales ambientales asignados.

Este Plan General de Saneamiento desarrolla medidas referentes a los dos primeros apartados que se corresponden con los instrumentos diseñados por la nueva reglamentación de aguas residuales urbanas que incorpora la Ley 3/2000 y que competen a la Administración Regional. Corresponde a la autoridad estatal, a los municipios, y a otros departamentos de la administración regional la promoción de aquellas políticas que aseguren la puesta en marcha del resto de las actuaciones de acuerdo con su normativa y planificación propia.

En consecuencia con ello, y dentro de las dos primeras políticas mencionadas las actuaciones seleccionadas como más adecuadas, en el marco del presente Plan, son a su vez las agrupadas en los siguientes tipos:

A) Acondicionamiento de plantas de depuración existentes.

B) Construcción de colectores y emisarios generales.

C) Construcción de nuevas plantas depuradoras.

D) Construcción de tratamientos terciarios.

E) Construcción de infraestructuras para valorización de fangos.

F) Puesta en marcha de un procedimiento de gestión, explotación, mantenimiento y control de las infraestructuras de saneamiento.

4.2. Criterios de diseño y dimensionamiento

Se exponen a continuación los criterios generales que se han tenido en cuenta para el diseño de las actuaciones propuestas y que se refieren a sus fundamentos técnicos y a la valoración de las distintas alternativas u opciones planteadas en materia de infraestructuras de saneamiento y depuración, sistemas colectores de aguas residuales y tratamiento de fangos.

El conocimiento de las características y peculiaridades de la Región, así como el conjunto de experiencias acumuladas en estos últimos cinco años, en que se han construido las principales instalaciones de depuración, permiten perfilar las tipologías más adecuadas a los fines perseguidos.

4.2.1. Tratamientos secundarios

Las aguas residuales urbanas de la Región de Murcia presentan generalmente buenas condiciones para su tratamiento biológico debido al carácter de tipo orgánico biodegradable de su carga contaminante y a las condiciones climáticas del medio, por lo que se ha optado, con carácter general, por sistemas de depuración biológica en su variante más extendida de fangos activados. Es el sistema más universal y utilizado profusamente en el resto de España y Europa.

Se han desechado por tanto sistemas denominados blandos, como el lagunaje, debido a su sensibilidad a vertidos puntuales y a los problemas ambientales que generan, fundamentalmente de malos olores.

Esta tipología convencional de tratamiento de depuración de fangos activados, se acomoda a las prescripciones de la Directiva 91/271/CEE en lo que en ella se refiere a los tratamientos secundarios, y permite instalaciones muy compactas y de alto rendimiento en la eliminación de la contaminación orgánica.

Las plantas recientemente construidas, las que actualmente se proyectan, y las incluidas en las previsiones de este Plan, obedecen mayoritariamente a esta tipología constructiva en todas sus variantes adaptadas a las condiciones específicas del volumen y características de las aguas residuales de cada planta: convencional, aireación prolongada o doble etapa.

Con estos tratamientos convencionales de fangos activados, se consiguen rendimientos de eliminación de la contaminación orgánica carbonosa, con resultados contrastados que quedan dentro de lo que exige la Directiva para los tratamientos secundarios.

4.2.2. Tratamientos avanzados y terciarios

Las altas temperaturas de la región pueden producir con facilidad en los reactores biológicos de las depuradoras fenómenos de nitrificación de los compuestos nitrogenados de las aguas residuales, con posible pérdida de rendimiento en los procesos de eliminación de la contaminación del carbono (medida convencionalmente como DBO⁵), que se realiza en la depuración secundaria. Ello aconseja en cierta medida sobredimensionar la aireación de los reactores biológicos, de forma que se garantice, no sólo la reducción de DBO⁵, sino además la nitrificación de las sustancias presentes en las aguas residuales urbanas.

Estas circunstancias de disponibilidad de nitratos en el agua residual, se aprovecha para incorporar, complementariamente al tratamiento, un proceso de desnitrificación (eliminación del nitrógeno). Para ello existen actualmente tecnologías contrastadas que efectúan este proceso ofreciendo además un aprovechamiento energético muy eficiente. El agua depurada puede verse reducida de esta forma de compuestos de nitrógeno indeseables para el medio ambiente, que pueden provocar fenómenos de eutrofización, de efectos perniciosos para el medio acuático y el abastecimiento de aguas.

Se ha previsto que todas las plantas de depuración de cierto tamaño incorporen procesos de nitrificación y desnitrificación (tratamientos secundarios avanzados) que aunque supongan un mayor coste económico de implantación y funcionamiento, tienen una indudable ventaja ambiental, no sólo desde el punto de vista de una mejor recuperación del recurso, sino también para lograr un mayor rendimiento de la depuración y de garantía en la digestión de los fangos.

Valores residuales de contenido en nitrógeno total en las aguas depuradas inferiores a 15 ppm. son valores adecuados, aunque podría llegarse a 10 ppm. en aquellas plantas muy grandes (superiores a 100.000 hab-equiv.).

Igualmente, y atendiendo a razones repetidamente expuestas, se ha considerado conveniente la implantación de forma progresiva de tratamientos de tipo terciario. Este nivel de tratamiento, va fundamentalmente dirigido a reducir las materias en suspensión y la eliminación de elementos patógenos, con objeto de aumentar los niveles de depuración y la garantía sanitaria en la reutilización de las aguas.

Estos criterios de introducción de tratamientos adicionales a los estrictamente previstos en la Directiva Europea 91/271, como son los tratamientos secundarios avanzados (nitrificación desnitrificación) y terciarios, son coherentes con los sostenidos por el Plan Hidrológico de la cuenca del Segura, que exige el mayor esfuerzo en la disponibilidad de recursos aunque evidentemente supondrá un mayor coste económico tanto en implantación de instalaciones como en sus costes de funcionamiento.

4.2.3. Otros aspectos.

Se están produciendo rápidos avances en todo el mundo de la tecnología en materia de depuración de aguas. Ello hace aconsejable seguir de cerca estas nuevas tecnologías y en su caso ir incorporando, incluso en el periodo de implantación de este Plan, aquellas tecnologías y nuevos procesos contrastados que permitan conseguir en mejores condiciones los objetivos planteados.

La experiencia adquirida en la Región de Murcia, aconseja proyectar con medidas adecuadas sus instalaciones de forma que se eviten emisiones de olores desagradables. Aquellos elementos que lo requieran, deben ser alojados en espacios cerrados, e incluso dotados de sistemas de extracción y desodorización del aire.

El rechazo social que genera la implantación de cualquier instalación de residuos, y en particular de las depuradoras de aguas residuales, motivado por los posibles perjuicios de impacto ambiental, aconsejan reducir en la medida de lo posible el número de plantas depuradoras a instalar, diseñando instalaciones de mayor tamaño. Ello permitirá además una mejor realización de los trabajos de explotación y control de las instalaciones, que con los objetivos de depuración avanzada que se han diseñado, revisten una cierta complejidad y requieren una atención más intensa.

Por tanto siempre que sea compatible con las condiciones hidráulicas y de circulación en los colectores, se deberá procurar la concentración de instalaciones.

Por otra parte, disponer de una buena red de colectores generales, que permita una recogida integral de las aguas residuales, incluso en pequeños núcleos, otorga un valor ambiental importante al territorio, evitando daños puntuales por vertidos y permitiendo la regeneración integral de las aguas.

4.2.4. Tratamiento de fangos

El proceso de tratamiento de las aguas residuales urbanas produce como residuo final unos fangos o

lodos de depuradora. Los aspectos relativos a la gestión y eliminación de fangos, como residuo propio es una cuestión importante e imprescindible a considerar por el Plan General de Saneamiento.

Con carácter general y debido al tipo de contaminación de las aguas residuales urbanas, fundamentalmente de carácter orgánico y exentas de metales pesados, los lodos de las depuradoras de la región presentan buenas condiciones para su tratamiento y valorización por aplicación al terreno, objetivo éste deseable además por la intensidad de la actividad agrícola de la región, y por la carencia de materia orgánica en extensas partes del territorio sujeto a fenómenos de erosión y desertificación.

El criterio general aplicado, ya en las plantas de reciente construcción, y deseable para las próximas plantas que se proyecten, es que en depuradoras de tamaño mediano y grande, el fango sea tratado previamente en ellas.

Para ello se deben implantar, en la propia depuradora, instalaciones de estabilización con digestión biológica del fango mediante procesos anaerobios en digestores para plantas muy grandes, o con procesos aerobios para plantas de tamaño medio (aireación prolongada o digestores aerobios).

Estas instalaciones de digestión biológica deben complementarse con equipos de espesado y deshidratación del fango. Se logra así reducir los sólidos volátiles y el contenido de agua, consiguiendo el efecto de reducción en origen de la contaminación y de volumen del lodos.

Valores de sequedad del fango por encima del 22% y de reducción del contenido de sólidos volátiles superiores al 40%, se consideran objetivos adecuados.

La inclusión de estos procesos en las propias plantas de depuración, permite una reducción considerable en las inversiones necesarias para el posterior manejo y gestión de los lodos producidos, y asimismo permite su valorización inicial con aplicación directa en la agricultura, sin perjuicio de otros tratamientos más completos que también se incluyen en este Plan.

En las primeras etapas del Plan es posible eliminar los fangos, ya digeridos biológicamente en las propias depuradoras, por aplicación directa a la agricultura, a la reforestación o a la regeneración de suelos o, en su caso, por depósito en vertederos controlados.

En etapas posteriores, el aumento previsible de la producción de fangos, asociada al funcionamiento del mayor número de depuradoras requerirá la implantación de instalaciones específicas. Se propone la construcción de plantas de secado térmico y de compostaje de fangos como práctica de reducción y valorización agrícola.

Con esta programación se prevé llegar a un máximo de evacuación a vertedero del 20% de las aproximadamente 130.000 Tn. de fango (22% sequedad) que se alcanzarán en nuestra Región en el segundo horizonte del Plan.

Se descarta la eliminación de fangos mediante incineración debido al mayor impacto ambiental que supone esta operación, el mayor consumo energético, y a la conveniencia de promover su destino como mejorante de suelos dado el considerable déficit de materia orgánica en los suelos del territorio regional.

4.3. Ámbito territorial y zonificación.

El carácter general de este Plan, hace que su ámbito territorial de aplicación sea el conjunto de la Región de Murcia, no obstante para una mejor ordenación y seguimiento de los objetivos se propone una zonificación administrativa por agrupación de municipios completos y otra zonificación física según objetivos ambientales de los distintos tramos de cauces o del litoral.

Zona	Denominación	Municipios incluidos
I	Sur	Águilas, Mazarrón, Cartagena, Fuente Álamo, Torre Pacheco, S. Javier, S. Pedro del Pinatar, Los Alcázares y La Unión.
II	Guadalentín	Lorca, Puerto Lumbreras, Aledo, Totana, Alhama y Librilla.
III	Vega Media	Murcia, Alcantarilla, Santomera y Beniel.
IV	Levante	Yecla, Jumilla, Fortuna y Abanilla.
VVI	NoroesteCentro	Moratalla, Caravaca, Cehegín y Bullas Calasparra, Cieza, Abarán, Archena, Blanca, Ricote, Ulea, Ojós, Villanueva del Segura, Campos del Río, Albudeite, Ceutí, Lorquí, Alguazas, Torres de Cotillas, Molina de Segura, Mula y Pliego.

La zonificación territorial según tramos de cauces o del litoral que se contempla en este Plan es la siguiente:

- 1 Afluentes del Noroeste
- 2 Ríos Mula y Pliego
- 3 Río Guadalentín
- 4 Río Segura hasta Ojós

- 5 Río Segura, tramo Ojós-Contraparada
- 6 Río Segura, tramo Contraparada-Beniaján
- 7 Río Segura, tramo Beniaján-Beniel
- 8 Mar Menor
- 9 Mar Mediterráneo
- 10 Ramblas Interiores

4.4. Ámbito temporal.

Para alcanzar los objetivos generales en su conjunto, se estima un periodo de ejecución del Plan de Saneamiento de diez años, desde 2001 a 31 de diciembre de 2010.

Se establecen dos periodos con los siguientes horizontes: 31 de diciembre de 2005 y 31 de diciembre de 2010.

Es un objetivo fundamental, de la Directiva 91/271/CEE, que todas las aglomeraciones urbanas de más de 2.000 habitantes equivalentes, cuenten con sistema colector y tratamiento secundario del vertido (en aguas continentales), antes del 31 de diciembre del año 2005. Esta es, por tanto, la fecha de referencia más significativa del Plan.

También se pretende que la principal aglomeración urbana de cada municipio, aunque no rebase la cifra de los 2.000 Hab-equiv. cuente con sistema depuración secundaria en el primer horizonte del Plan.

El ámbito temporal establecido es coherente también con los plazos marcados por el Plan Nacional de Lodos de Depuradoras de Aguas Residuales (2001-2006), anteriormente referido que establece un objetivo general de cumplimiento de sus previsiones para antes del año 2007.

4.5. Definición de infraestructuras.

Para cumplir los objetivos marcados en este Plan, siguiendo las directrices mencionadas anteriormente, se han programado un conjunto de actuaciones que individualizadas como unidades completas y según el horizonte asignado a su ejecución arroja el siguiente resumen:

Actuaciones	2005	2010	TOTAL	Dimensión	aprox.
Acondicionamiento de EDAR existentes	8	6	14	125.000	m3/día
Construcción de colectores y emisarios generales	36	50	86	454.000	m.l.
Construcción de nuevas plantas depuradoras	34	36	70	325.000	m3/día
Construcción de tratamientos terciarios	2	12	14	200.000	m3/día
Infraestructuras para valorización de fangos	0	4	4	80.000	Tn/año

Con estas actuaciones se cumplen las demandas correspondientes a las grandes magnitudes de la situación actual, que podrán ser modificadas al ser analizadas con más detalle en los correspondientes proyectos constructivos.

4.6. Funcionamiento de las infraestructuras de saneamiento y depuración

La implantación de un sistema de explotación, mantenimiento y control de las infraestructuras de saneamiento y depuración, tanto de las existentes

como de las incluidas en el programa de actuaciones que aquí se incluyen, constituye una parte fundamental del Plan General de Saneamiento.

La Ley 3/2000 encomienda las tareas de gestión, explotación, mantenimiento y control de las instalaciones de Saneamiento y Depuración existentes y las construidas en desarrollo del Plan, a la Entidad Regional de Saneamiento y Depuración (ESAMUR), estableciendo asimismo la imposición del Canon de Saneamiento como instrumento financiero para sufragarlas.

Con objeto de definir, dimensionar y evaluar económicamente estas tareas se han analizado las diferentes funciones a realizar clasificándolas en los siguientes apartados:

4.6.1. Explotación, conservación y mantenimiento.

El programa de explotación y mantenimiento se plantea para la totalidad de las EDAR y sistemas colectores existentes y previstos en este Plan General en los diferentes horizontes temporales, sobre la base de un adecuado y correcto manejo de las instalaciones y la consecución de los objetivos ambientales, económicos y de mantenimiento, teniendo en cuenta su tipología, capacidad y volumen tratado.

Para la consecución de estos objetivos se han tenido en cuenta la realización de las siguientes actividades: a) Explotación y operación de instalaciones para alcanzar los resultados previstos y seguimiento del proceso y rendimiento de cada fase, referidos a las líneas de agua, de fango y de gas.

b) Mantenimiento y conservación de los equipos e instalaciones, tanto de la parte obra civil como electromecánicos y servicios complementarios.

c) Gestión y seguimiento de la marcha técnica, económica, administrativa y de otros aspectos generales de la planta.

La explotación y operación óptima del conjunto de las instalaciones de las EDAR se basa en el exacto conocimiento de las características del agua de entrada y las correspondientes a cada una de las fases del proceso para lograr, posteriormente, la modificación adecuada de estas características mediante la aplicación de las acciones externas que proporcionan los diferentes elementos de la planta. Todo ello con el objetivo de alcanzar en cada fase, hasta el vertido final, las características estipuladas en los objetivos de calidad al mínimo coste posible.

Para ello se han estimado las necesidades de personal, energía, aditivos e instrumental necesarios.

Las actividades de mantenimiento y conservación tienen como objetivo limitar los procesos de envejecimiento de los materiales e instalaciones, aumentar la garantía de funcionamiento de todos los procesos limitando la aparición de averías, reducir los consumos energéticos y de materias primas y repuestos, y minimizar los riesgos sanitarios, de seguridad, higiénicos y ambientales.

Dentro de este concepto de mantenimiento y conservación se han contemplado en líneas generales cinco tipos de operaciones, correspondientes al mantenimiento de uso, al mantenimiento preventivo, el mantenimiento correctivo, el mantenimiento modificativo y el mantenimiento energético y ambiental.

Finalmente las actividades de gestión y control incluyen las necesarias para realizar aquellas actividades administrativas y técnicas que aseguren el cumplimiento de la normativa laboral, fiscal y ambiental permitiendo el eficaz seguimiento de estos aspectos, e informen a su vez, del funcionamiento de los diferentes procesos unitarios con objeto de mejorar costes y rendimientos.

4.6.2. Control externo de la explotación y mantenimiento.

El control de la explotación y conservación así como las disposiciones de seguimiento analítico que establece la legislación obligan a la realización de un programa de control, adicional al autocontrol necesario para explotación de las plantas, y llevado a cabo de forma independiente, que informe de forma continua sobre las siguientes cuestiones:

- Control de los rendimientos de depuración establecidos mediante controles analíticos
- Control de la eficacia de los sistemas de depuración empleados
- Control y seguimiento de la calidad de las aguas receptoras, al objeto de adaptar los rendimientos de depuración a la calidad de estas.
- Control de la evacuación de residuos tanto desde el punto de vista analítico como de su gestión y destino y de acuerdo con la normativa vigente.
- Control del mantenimiento de las instalaciones.
- Estudio, control y verificación de los costes de explotación y mantenimiento
- Evaluación, diagnóstico, asesoría y redacción de informes del funcionamiento general de las instalaciones.
- Controles de los planes de Vigilancia Ambiental establecidos.

4.6.3. Estructura general y gestión del Canon de Saneamiento.

La Ley 3/2000 de Saneamiento y Depuración, crea la «Entidad Regional de Saneamiento y Depuración de Aguas Residuales de la Región de Murcia» (ESAMUR) para llevar a cabo las tareas de gestión, explotación, conservación, y control de las instalaciones públicas asignadas así como las precisas para la administración y gestión del Canon de Saneamiento como instrumento fundamental para llevar a cabo los objetivos que se establecen en el presente Plan General.

También corresponden a este organismo las funciones de fomento de actividades de formación, estudio e investigación y desarrollo tecnológico en

materia de depuración de aguas residuales, así como las de información y publicidad de la documentación ambiental sobre esta materia.

Para llevar a cabo las tareas asignadas, este organismo precisa de unos medios físicos y una estructura orgánica y de personal para realizar las tareas administrativas, económicas y técnicas asignadas, conforme con las magnitudes económicas a administrar y los volúmenes globales de agua residual depurada que debe controlar.

Sobre la base de estas funciones, se evalúan mas adelante las necesidades de personal en las

diferentes áreas de actividad y los medios materiales precisos

4.7. Indicadores de cumplimiento del Plan

Las actuaciones planteadas en los distintos horizontes del plan y la puesta en marcha de los nuevos sistemas de gestión de las infraestructuras que se han descrito tendrán como consecuencia el cumplimiento de los objetivos marcados.

Para cuantificar este cumplimiento se proponen los siguientes indicadores principales:

Objetivo (a 31/12 de cada año)		2000	2005	2010
A) Magnitudes globales				
Población conectada a redes municipales	Hab.	923.152	1.003.151	1.086.806
Volumen de agua residual vertido a redes	M3/año	70.353.032	75.711.464	82.494.354
B) Tratamientos de depuración secundarios				
N.º de E.D.A.R con funcionamiento adecuado	Unid.	79	90	114
Capacidad de Depuración	M3/día	368.555	483.455	497.810
Volumen anual depurado	M3/año	59.165.943	72.782.739	82.494.354
Población atendida	Hab.	778.596	967.456	1.086.806
Población equivalente atendida	Hab.eq.	1.360.042	1.683.393	1.871.631
C) Tratamientos de depuración terciarios				
N.º de Instalaciones	Ud.		2	14
Capacidad de tratamiento	M3/día		112.000	232.100
Volumen anual tratado	M3/año		3.569.313	42.014.367
D) Tratamiento de fangos (aprox)				
Fangos generados en EDAR	MI Tn/año	100	120	130
Fangos eliminados en vertedero	MI Tn/año	30	50	25
Fangos valorizados	MI Tn/año	70	70	105

Los efectos de las obras de colectores generales, sobre la concentración y reducción de las instalaciones necesarias, pueden también apreciarse en el cuadro siguiente en el que se han reflejado, según su tamaño en habitantes equivalentes, el número total de aglomeraciones urbanas en la situación actual y la prevista para los diferentes horizontes temporales así como el porcentaje de reducción de su numero en cada grupo como consecuencia de la realización de las obras incluidas en este Plan General.:

AGLOMERACIONES URBANAS	2001	2005	2010	Variación2001- 2010
Menores de 500 hab-eq	270	253	187	-31%
Entre 500 y 2.000 hab-eq. 57	44	27	-53%	
Entre 2000 y 15.000 hab-eq	34	28	22	-35%
Mayores de 15.000 hab-eq	23	24	25	+9%
Totales	384	349	261	-32%

5. Evaluación económica

5.1. Programa de inversiones

Una vez realizada la definición de las actuaciones precisas, y establecidos los horizontes temporales en que deben estar disponibles para conseguir los objetivos fijados, se han valorado las obras correspondientes y estimado sus plazos de ejecución.

Partiendo de estos valores, y atendiendo a alcanzar unos montantes anuales de inversión compatibles con el marco presupuestario regional, se ha elaborado una programación económica para el periodo total considerado que según el tipo de actuación tiene los siguientes valores expresados en millones de pesetas:

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Total
Acondicionamiento de plantas existentes	890	650	1.600	1.480	1.080	1.025	1.775	300			8.800
Coletores y Emisarios Generales	2.585	3.155	2.340	1.970	2.580	3.150	1.810	3.100	2.160	1.900	24.750
Nuevas EDAR	2.905	4.395	5.870	6.180	4.040	2.505	0	300	1.050	1.075	28.320
Otras actuaciones generales							300	100	300	300	1.000
Tratamiento y Gestión de fangos					500	2.000	2.000				4.500
Total:	6.380	8.200	9.810	9.630	8.200	8.680	5.885	3.800	3.510	3.275	67.370

Su equivalencia en millones de euros arroja los siguientes resultados:

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Total
Acondicionamiento de plantas existentes	5,35	3,91	9,62	8,89	6,49	6,16	10,67	1,80			52,89
Coletores y Emisarios Generales	15,54	18,96	14,06	11,84	15,51	18,93	10,88	18,63	12,98	11,42	148,75
Nuevas EDAR	17,46	26,41	35,28	37,14	24,28	15,06	0,00	1,80	6,31	6,46	170,21
Otras actuaciones generales							1,80	0,60	1,80	1,80	6,01
Tratamiento y Gestión de fangos					3,01	12,02	12,02				27,05
Total :	38,34	49,28	58,96	57,88	49,28	52,17	35,37	22,84	21,10	19,68	404,90

El mismo programa de inversiones distribuido atendiendo al cauce al que potencialmente se afectaría en caso de producirse el vertido, es el que refleja el siguiente cuadro en el que se han totalizado las inversiones para el medio y largo plazo considerado en el Plan:

			(Millones Ptas.)	(Millones euros)
Cauces/ Inversiones Período	2001-2005	2006-2010	TOTAL	TOTAL
1 Afluentes del Noroeste	3.280	2.775	6.055	36,39
2 Ríos Mula y Pliego	1.980	515	2.495	15,00
3 Río Guadalentín	1.475	1.925	3.400	20,43
4 Río Segura (hasta Ojós) 680	1.345	2.025	12,17	
5 Río Segura (Ojós-Contraparada) 8.395	875	9.270	55,71	
6 R. Segura (Contraparada-Beniaján) 460	2.300	2.760	16,59	
7 R. Segura (Beniaján-Beniel) 4.530	975	5.505	33,09	
8 Mar Menor	13.285	6.295	19.580	117,68
9 Mar Mediterráneo	3.520	980	4.500	27,05
10 Ramblas Interiores	4.115	2.165	6.280	37,74
11 Actuaciones Generales	500	5.000	5.500	33,06
Total Inversión	42.220	25.150	67.370	404,90

Agrupando las cifras anteriores puede comprobarse como un 50% de la inversión prevista está relacionada con caudales afluentes al río Segura y un 40% al litoral de la Región, incluido el Mar Menor correspondiendo el 10% restante a las aguas interiores que no afectan directamente a estas vertientes:.

Cauces/ Inversiones Período	2001-2005	2006-2010	(Millones	(Millones	%
			Ptas.)	euros)	
			Total	Total	
Río Segura	20.800	10.710	31.510	189,38	46,77
Litoral	16.805	7.275	24.080	144,72	35,74
Interior	4.115	2.165	6.280	37,74	9,32
Actuaciones Generales	500	5.000	5.500	33,06	8,16
Total Inversión	42.220	25.150	67.370	404.90	100.00

El presupuesto total de inversión del Plan General de Saneamiento y Depuración asciende por tanto a la cantidad de 67.370 millones de pesetas equivalentes a 404,90 millones de euros.

5.2. Gastos anuales de funcionamiento.

Los gastos anuales de Gestión, explotación y control de todo el sistema de infraestructuras de saneamiento y depuración comprendido en este Plan de Saneamiento se han evaluado según la definición realizada en apartados anteriores, obedeciendo en síntesis a los siguientes criterios:

a) Explotación y Mantenimiento

Los costes de explotación y mantenimiento de EDAR y colectores generales se estructuran en dos grandes bloques:

- los costes fijos (personal, mantenimiento y conservación y administración y varios)
- los costes variables (energía, productos químicos, evaluación de residuos y otros).

Las necesidades de personal para las actividades descritas se han estimado sobre la base de 6 categorías laborales, presentes en la mayoría de las explotaciones, adoptándose las dotaciones en función de la capacidad de la planta.

Las necesidades de consumo energético, aditivos, repuestos e instrumental se han evaluado

sobre la base de una operación razonable en cuanto a volúmenes realmente depurados.

En el capítulo de administración y varios se han incluido las partidas de material de oficina, comunicaciones, material fungible, herramientas y equipamiento de personal y dotaciones con destino a formación seguridad y salud, seguros, etc.

Considerando las plantas actualmente operativas o en fase de obras, la puesta en marcha de las nuevas plantas incluidas en este Plan, y el cese de funcionamiento por sustitución de otras, se han distribuido los costes para cada uno de los años considerados en los horizontes temporales del Plan, arrojando en resumen y según su naturaleza las siguientes cifras en miles de pesetas:

Costes anuales	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Total Explotación (millones ptas.)	2.999	3.121	3.218	3.316	3.468	3.596	3.636	3.664	3.686	3.676
Total Explotación (millones euros)	18,02	18,76	19,34	19,93	20,84	21,61	21,85	22,02	22,15	22,09

b) Control externo de la explotación y mantenimiento

Este Programa de Control externo de la explotación y sus resultados, se ha valorado atendiendo a la normativa vigente en cuanto a la información analítica que la administración debe disponerse de cada planta en función de su tamaño y características, al número global de instalaciones, a su ubicación geográfica, a los volúmenes tratados, y a la programación de inversiones previstas.

Su importe alcanza para la situación inicial un presupuesto anual estimado de 270 millones. que se distribuye de la siguiente forma:

Concepto	Importe (millones de ptas.)	(millones de euros)
Control general	83	0,50
Analítica línea de agua	128	0,77
Analítica línea de fangos	30	0,18
Toma de muestras	29	0,17
Total:	270	1,62

Este importe tiene una ley de crecimiento que se ha estimado sobre la base del incremento de volúmenes realmente depurados por la entrada en funcionamiento de nuevas plantas.

c) Gastos Generales de estructura y de gestión del Canon de Saneamiento

Se incluyen en este apartado la evaluación de gastos generales y de estructura correspondientes a la Entidad de Saneamiento (ESAMUR), coherentes con la magnitud de las tareas de gestión de los sistemas previstos.

También, y como consecuencia de la Evaluación Ambiental Estratégica realizada para este Plan General, se han incluidos los costes correspondientes al Programa de Vigilancia Ambiental destinado a controlar y evaluar los posibles impactos analizados.

El presupuesto de gastos generales y de estructura correspondientes a la Entidad Regional de Saneamiento y Depuración en el año horizonte asciende a un total de 195 Millones de pesetas/año, minorándose los dos primeros ejercicios en los que la estructura no será completa.

d) Grandes reparaciones

Se ha incluido entre los gastos anuales un capítulo de costes denominado de grandes reparaciones que recoge los importes calculados para la renovación de ciertos equipos sobre la base del agotamiento de la vida útil de determinados elementos electromecánicos.

Estos costes, que no han sido tenidos en cuenta entre los debidos al mantenimiento ordinario, obedecen a situaciones en que, bien por averías no previsibles o bien por obsolescencia tecnológica, se precisa renovar equipos de cierto valor sin que deban ser imputados los costes a la explotación normal de la planta.

Se ha estimado que pueden por tanto empezar a producirse a partir del segundo horizonte del Plan, y su evaluación se ha considerado proporcional al valor de las nuevas instalaciones electromecánicas previstas. Estos valores se estiman entre 254 y 628 millones de ptas./año respectivamente para los dos extremos del periodo considerado.

En resumen, y agregando las partidas anteriores la corriente total de gastos generada por el desarrollo del Plan General de Saneamiento es la siguiente:

Gastos totales anuales	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Explotación y mantenimiento	2.999	3.121	3.218	3.316	3.468	3.596	3.636	3.664	3.686	3.676
Gestión y control	270	273	275	278	281	284	287	289	292	295
Generales y de estructura	25	100	195	195	195	195	195	195	195	195
Grandes reparaciones	0	0	0	0	0	254	140	380	553	628
Total	3.294	3.494	3.688	3.789	3.944	4.329	4.258	4.528	4.726	4.794

Que expresado en millones de euros arroja los siguientes resultados:

Gastos totales anuales	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Explotación y mantenimiento	18,02	18,76	19,34	19,93	20,84	21,61	21,85	22,02	22,15	22,09
Gestión y control	1,62	1,64	1,65	1,67	1,69	1,71	1,72	1,74	1,75	1,77
Generales y de estructura	0,15	0,60	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17	1,17
Grandes reparaciones	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,53	0,84	2,28	3,32	3,77
Total	19,80	21,00	22,17	22,77	23,70	26,02	25,59	27,21	28,40	28,81

6. Financiación del plan general de saneamiento

6.1. Financiación de las Inversiones

Teniendo en cuenta los programas de inversiones actualmente en vigor, correspondientes al desarrollo del Plan Nacional de Saneamiento (PNS) y otras inversiones comprometidas por las diferentes administraciones, la aportación financiera necesaria se distribuye según indica el cuadro siguiente en el que se han asignado a la CARM el resto de inversiones actualmente no comprometidas en los planes vigentes de otras administraciones.

Inversiones	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Total
CARM	4.500	5.600	7.560	7.630	7.700	8.680	5.885	3.800	3.510	3.275	58.140
MIMAM y Otros	1.880	2.600	2.250	2.000	500	0	0	0	0	0	9.230
Total	6.380	8.200	9.810	9.630	8.200	8.680	5.885	3.800	3.510	3.275	67.370

Que equivale a euros en las siguientes cantidades:

Inversiones	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Total
CARM	27,04	33,66	45,44	45,86	46,27	52,17	35,37	22,84	21,10	19,68	349,43
MIMAM y Otros	11,30	15,63	13,52	12,02	3,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	55,47
Total	38,34	49,28	58,96	57,88	49,28	52,17	35,37	22,84	21,10	19,68	404,90

Todas estas inversiones se financiarán, con carácter general, con cargo a las aportaciones presupuestarias de las administraciones públicas, y a los Fondos Comunitarios correspondientes.

En particular, las obras cuya iniciativa corresponda a la Comunidad Autónoma, se atenderán con cargo a los presupuestos generales de la Administración regional, de acuerdo con las disponibilidades presupuestarias de cada ejercicio. En esta financiación pública se integrará, en su caso, la subvención de los Fondos de Unión Europea que le correspondan: Fondos estructurales (FEDER) y Fondos de Cohesión.

La aplicación de los Fondos de Cohesión queda recogida en los Planes Nacionales de Saneamiento y

Depuración de Aguas Residuales(1995-2005) y de Lodos de depuradoras de Aguas Residuales EDAR (2001-2006) que fijan escenarios de financiación, mediante la integración y coherencia de las inversiones de las distintas administraciones competentes. Asimismo la financiación del FEDER queda también recogida en los Programas Operativos Región de Murcia Objetivo 1.

Para algunas de las realizaciones de iniciativa regional, incluidas en este Plan ya se han producido Decisiones de la Comisión Europea, concediendo subvenciones del Fondo de Cohesión.

Por otra parte, y aún cuando la Ley 3/200 de Saneamiento posibilita la financiación parcial de este tipo de

inversiones con cargo a la recaudación del Canon de Saneamiento, se ha estimado que este planteamiento debe tener un carácter de excepción, dada la prioridad de este mecanismo financiero para atender la gestión explotación, conservación y control del conjunto del sistema.

6.2. Financiación de los Gastos Anuales de Funcionamiento

El artículo 21 de la Ley 3/2000 de Saneamiento y Depuración establece que la financiación de los gastos de gestión, explotación y conservación de los sistemas públicos de saneamiento y depuración a que se refiere la Ley, así como, en su caso, de las obras de construcción de las mismas, se llevará a cabo con los recursos que se obtengan por aplicación del régimen económico-financiero previsto en ella.

A estos efectos la Ley crea el canon de Saneamiento como impuesto propio de la C.A. de Murcia y cuya recaudación se destinará exclusivamente a los fines recogidos en la Ley.

La tarifa del canon de saneamiento deberá por tanto ser suficiente para atender a la corriente de gastos anteriormente expresada a la que habría que añadir en su caso la parte correspondiente a las inversiones realizadas por la Entidad de Saneamiento con cargo al impuesto.

6.3. Cumplimiento del principio «Quien contamina paga»

Los reglamentos europeos²³ que regulan la aplicación de fondos a determinadas inversiones ambientales, establecen la condición de que el coste de la puesta en marcha y mantenimiento de los sistemas sea soportado en la mayor medida posible, por los usuarios de los equipamientos públicos subvencionados, en este caso los usuarios urbanos e industriales conectados a las redes de saneamiento, de tal forma que contribuya a la reducción de la contaminación mediante el efecto disuasorio correspondiente.

El Canon de Saneamiento establecido por la Ley 3/2000 de Saneamiento y Depuración, obedece claramente a este principio, no solo por su carácter finalista, sino por la estructura de su tarifa que resulta directamente proporcional a los volúmenes consumidos y a la carga contaminante aportada.

7. Evaluación ambiental estratégica

Desde el punto de vista ambiental el Plan General de Saneamiento constituye una medida correctora de ámbito regional respecto al impacto negativo generado por las aguas residuales de la población y de la industria conectada a las redes de saneamiento. Así, el Plan General sigue los artículos 4.º, 5.º, 6.º y 7.º de la Ley 1/1995, de 4 de marzo, sobre Protección del Medio Ambiente de la Región de Murcia respecto a la necesidad de prevenir y corregir la degradación ambiental de ámbito territorial y sectorial.

El conjunto de las actuaciones propuestas en el Plan General y los objetivos del mismo contienen

fundamentalmente un impacto ambiental positivo. No obstante, el Anexo I (apartado 1e) de esa la Ley 1/1995 citada en el párrafo anterior sobre Protección de Medio Ambiente de Murcia, indica que los planes y programas de saneamiento y depuración han de someterse a evaluación ambiental.

Debido a la extensión e importancia de las actuaciones previstas en este Plan General, se estima adecuado realizar una evaluación estratégica ambiental del mismo, para reducir los impactos secundarios que el desarrollo de esa planificación pudiera inferir tanto desde el punto de vista territorial como sectorial de la Región de Murcia.

Siguiendo este argumento, se ha realizado la Evaluación Estratégica Ambiental del Plan General de Saneamiento y Depuración de acuerdo con las pautas metodológicas contenidas en la Directiva 2001/42/CE, de 27 de junio, relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente.

Para realizar la Evaluación Estratégica Ambiental del presente Plan, aún no siendo de obligado cumplimiento por no estar traspuesta al ordenamiento jurídico interno, se han seguido los criterios contenidos en la Directiva antes citada.

En particular, la evaluación ambiental del Plan (de aquí, en adelante, Evaluación Estratégica) se ha centrado fundamentalmente en el estudio general de impactos potenciales sobre áreas ambientalmente sensibles, y en la previsión de los tratamientos de residuos que se generen con el desarrollo del Plan de Saneamiento y Depuración propuesto. No se incluye la evaluación ambiental de las obras derivadas del Plan, puesto que éstas deberán de someterse al correspondiente y particular estudio de impacto ambiental que la legislación demande.

En síntesis, la Evaluación Estratégica, tras realizar una zonificación de la región, analizar los impactos potenciales, y prever los métodos de corrección ambiental, ha confeccionado las directrices de una Prevención Estratégica Ambiental, que no es más que un Programa de Vigilancia Ambiental, de carácter preventivo y corrector al mismo tiempo, del Plan General de Saneamiento y Depuración.

Para prevenir los posibles impactos secundarios del Plan, se confecciona esta Prevención Estratégica Ambiental que queda definida por una serie de Subprogramas de Vigilancia Ambiental agrupados en dos tipos de subprogramas que se detallan a continuación.

a) Subprogramas de Vigilancia Ambiental de carácter Sectorial.

· Subprograma de Vigilancia Ambiental sobre el desmantelamiento de antiguas EDAR y sobre el abandono de tramos de red de colectores y emisarios. Se trata de definir y determinar un Plan de Desmantelamiento de todas aquellas EDAR, o parte de

las mismas, que por su localización y/o estado se han propuesto para su abandono. Así mismo, se une a ese subprograma un anexo que tratará de definir el destino de los tramos de la red de colectores y emisarios que van a quedar inutilizados y/o abandonados.

- Subprograma de Vigilancia Ambiental sobre la gestión de los lodos generados en las estaciones de depuración de aguas residuales. Se trata de definir detalladamente un Plan de Gestión de Lodos de depuradora para la Región de Murcia, incluida una propuesta de localización de los vertederos de lodos, de mínimo impacto, coherente con la planificación vigente sobre residuos y lodos.

- Subprograma de Vigilancia Ambiental sobre el control y seguimiento de la calidad de las aguas receptoras. Se trata de elaborar, por una parte, un inventario de cauces y puntos de vertidos con las correspondientes características ambientales de sus caudales, que pueden verse afectados por las actuaciones propuestas en el Plan General.

- Subprograma de Vigilancia Ambiental sobre la localización y diseño de las EDAR de nueva construcción. Se trata de elaborar un Plan de Adecuación Ambiental de la Localización para las EDAR de nueva construcción.

- Subprograma de Vigilancia Ambiental sobre la localización y entramado de la Red de Colectores y Emisarios de nueva instalación. Análogamente al anterior apartado, se trata de elaborar un Plan de Adecuación Ambiental de la Red de Colectores y Emisarios de nueva instalación.

- Subprograma de Vigilancia Ambiental sobre la localización de obras auxiliares del Plan General. Se trata de elaborar un Plan de Adecuación Ambiental para las localizaciones de obras auxiliares del Plan General como estaciones de bombeo, tramos complementarios de conducción, parques de maquinaria, oficinas, etc...

- Subprograma de Vigilancia Ambiental sobre la determinación y catalogación de las obras particulares propuestas en el Plan General que han de someterse al Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, de acuerdo con la Ley 1/1995, de 4 de marzo, de Protección Ambiental de la Región de Murcia.

- Subprograma de Vigilancia Ambiental sobre la determinación y catalogación de las obras particulares propuestas en el Plan General que han de someterse a Informe Ambiental preceptivo, de acuerdo con la Ley 1/1995, de 4 de marzo, de Protección Ambiental de la Región de Murcia.

- Subprograma de Vigilancia Ambiental sobre el cumplimiento e la normativa ambiental aplicable. Se trata de elaborar un Plan de Prevención de cumplimiento del Marco Legal ambiental aplicable. La normativa marco que ha de regir este plan de prevención se incluye en el apartado 2 del Anexo «Evaluación Estratégica Ambiental».

- Subprograma de Vigilancia Arqueológica sobre la zonificación de yacimientos de interés potencialmente

afectados por las obras propuestas en el Plan General. Se trata, en primer lugar, de realizar un inventario de zonas potencialmente afectadas por el Plan, que tengan interés arqueológico. En segundo lugar, se trata de elaborar un Plan de Medidas Preventivas para la conservación de los posibles yacimientos afectados por la localización de las obras del Plan.

b) Subprogramas de Vigilancia Ambiental de carácter Territorial.

Se refieren estos subprogramas a un conjunto de medidas preventivas de carácter horizontal respecto de las relacionadas en el apartado anterior, que pueden tener una localización en áreas de interés ambiental. Se proponen 3 subprogramas territoriales:

- Subprograma de Vigilancia Ambiental sobre taxones y ecosistemas potencialmente afectados por el Plan General, y que se encuentran en zonas protegidas continentales (LIC, ZEPA, Espacios Naturales Protegidos...).

- Subprograma de Vigilancia Ambiental sobre taxones y ecosistemas potencialmente afectados por el Plan General, y que están incluidos en zonas protegidas marítimas (costeras).

- Subprograma de Vigilancia Ambiental sobre taxones y ecosistemas potencialmente afectados por el Plan General, y que están incluidos en terrenos pertenecientes a las cabeceras de cuenca de la Cuenca del Segura.

Todos los subprogramas contendrán el conjunto de las medidas necesarias para controlar los posibles impactos del Plan, y su coste se ha incluido en los gastos generales y de estructura anteriormente expuestos.

8. Revisión del plan general de saneamiento

El Plan General de Saneamiento deberá ser revisado al menos a los dos años de su entrada en vigor, aprovechando la experiencia adquirida en las primeras etapas de funcionamiento del nuevo sistema de gestión de las infraestructuras de que diseña la ley 3/2000 de 12 de julio de Saneamiento y Depuración e instauración del Canon de Saneamiento.

Esta revisión tendrá como objetivos los de actualizar las previsiones del Plan a la luz de los nuevos datos, y analíticas obtenidas y verificar la influencia de tecnologías de nueva aparición, tan frecuentes en este sector, que pudieran tener relevancia en relación con los costes o rendimientos ahora previstos.

También la normativa ambiental cada vez más exigente, es otra condición que aconseja su revisión frecuente con objeto de poder ser puntualmente incorporada.

Murcia, 10 de enero de 2003.—El Secretario General, **José Fernández López**.

Notas

¹ Modificada por la Directiva 98/155/CE traspuesta por el R.D. 2.116/1998 en relación con determinados requisitos del Anexo I.

² Texto Refundido aprobado por R.D. Legislativo de 1/2001 de 20 de julio.

³ Hasta 1 de enero de 2002 estará vigente el anterior Canon de Vertido.

⁴ R.D. 1310/1990 de 29 de octubre.

⁵ Ley 22/88 de 28 de julio de Costas.

⁶ Se encuentra en tramitación el Proyecto de Reglamento Económico-Financiero y Tributario del Canon de Saneamiento que desarrolla esta Ley.

⁷ Ver nota 1.

⁸ El nuevo Cano de Control de Vertidos definido en la modificación de la Ley de Aguas no entra en vigor hasta el 1 de enero de 2002 según establece la D.T 8.ª del R.D.L.

⁹ BOE 205 de 27 de julio 1999.

¹⁰ Reglamentos 1.264/1999 de 21 de junio sobre Fondos Estructurales y 1.164/1994 de 16 de mayo que crea el Fondo de Cohesión.

¹¹ BORM n.º 144 de 23/6/2001.

¹²

BORM 17/12/2001.

¹³ Publicado por resolución de 28 de abril de 1995 en el BOE n.º 113 de 12 de mayo de 1995.

¹⁴ R.D.L. 3/1992.

¹⁵ R.D.L. 3/1993.

¹⁶ Publicado por Resolución de 13 de noviembre de 1995 BOE n.º 290 de 5 de diciembre de 1995.

¹⁷ BOE 205 de 27 de agosto.

¹⁸ BOE n.º 16 de 6 de julio 2001.

¹⁹ Art 13.4.

²⁰ Publicado por resolución de la Secretaria General de Medio Ambiente (BOE n.º 166 de 12 de julio de 2001).

²¹ «

Nomenclátor de las Ciudades, Villas, Lugares, Aldeas y demás Entidades de Población con especificación de sus Núcleos. Padrón Municipal 1996 Murcia INE 1997.

²²

BORM de 23 de junio de 2001.

²³ Reglamentos 1264/1999 de 21 de junio sobre Fondos Estructurales y 1164/1994 de 16 de mayo que crea el fondo de Cohesión.

Consejería de Trabajo y Política Social

811 Prórroga para el año 2003 del Convenio de Colaboración entre la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, Consejería de Trabajo y Política Social, y la Asociación «Residencia de Ancianos Santa Teresa» de Abarán, para la atención de personas mayores.

Visto el texto de la Prórroga para el año 2003 del Convenio de Colaboración entre la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, Consejería de

Trabajo y Política Social, y la Fundación «Nuestra Señora del Mar Menor» de Cabo de Palos, para la atención de personas mayores, suscrita por la Consejera de Trabajo y Política Social en fecha 31 de diciembre de 2002 y teniendo en cuenta que tanto el objeto de la Prórroga como las obligaciones establecidas en la misma, regulan un marco de colaboración que concierne al interés público de la Consejería de Trabajo y Política Social y a los efectos de lo dispuesto en el artículo 14 del Decreto Regional 56/1996, de 24 de julio, sobre tramitación de los Convenios en el ámbito de la Administración Regional,

RESUELVO

Publicar en el «Boletín Oficial de la Región de Murcia» el texto de la Prórroga para el año 2003 del Convenio de Colaboración entre la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, Consejería de Trabajo y Política Social, y la Asociación «Residencia de Ancianos Santa Teresa» de Abarán, para la atención de personas mayores.

Murcia, 17 de enero de 2003.—El Secretario General de la Consejería de Trabajo y Política Social, **Antonio Ruiz Giménez.**

Prórroga para el año 2003 del Convenio de Colaboración entre la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, Consejería de Trabajo y Política Social, y la Asociación «Residencia de Ancianos Santa Teresa» de Abarán, para la atención de personas mayores

En Murcia a 31 de diciembre de 2002.

INTERVIENEN

De una parte, la Excm. Sra. D.ª Lourdes Méndez Monasterio, Consejera de Trabajo y Política Social, en representación de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, según acuerdo de Consejo de Gobierno de fecha 27 de diciembre de 2002.

De otra, D. Basilio Antonio Gómez Castaño, Alcalde-Presidente del Excmo. Ayuntamiento de Abarán, en representación de la Asociación «Residencia de Ancianos Santa Teresa», de Abarán, facultado para suscribir la presente prórroga de Convenio mediante acuerdo de la Junta Directiva, en reunión celebrada en fecha 4 de noviembre de 2002.

EXPONEN

Que con fecha 24 de enero de 2001 fue suscrito entre las partes un Convenio para satisfacer las necesidades de atención integral de las personas mayores a través de la reserva y ocupación de plazas residenciales en el Centro denominado «Residencia