

## ANEXO 5. RESUMEN NO TÉCNICO



## Índice

<b>1 Contenido, objetivos principales y relaciones con otros planes y programas</b>	<b>3</b>
1.1. Objetivos generales	5
1.2. Objetivos específicos de los programas de actuación	7
<b>2 Objetivos de protección medioambiental fijados en los ámbitos internacional, comunitario, nacional o regional que guarden relación con el plan.</b>	<b>10</b>
<b>3 Probables efectos significativos en el medio ambiente del Plan.</b>	<b>11</b>
<b>4 Medidas previstas para prevenir, reducir y en la medida de lo posible, compensar cualquier efecto negativo importante sobre el medio ambiente de la aplicación del plan.</b>	<b>14</b>
<b>5 Alternativas planteadas y justificación de la alternativa seleccionada.</b>	<b>15</b>
5.1 Alternativa 0.	15
5.2 Alternativa 1.	16
5.3 Alternativa 2.	17
5.4 Comparativa de las alternativas consideradas.	18
5.5 Alternativa seleccionada.	19
<b>6 Programa de vigilancia ambiental y seguimiento.</b>	<b>19</b>



## Índice de Tablas

Tabla 1.	Factores del medio susceptibles de recibir impactos	11
Tabla 2.	Matriz de identificación de impactos ambientales	13
Tabla 3.	Matriz de valoración de impactos ambientales.	13
Tabla 4.	Resumen de actuaciones Alternativa 1.	17
Tabla 5.	Resumen de actuaciones Alternativa 2.	18
Tabla 6.	Comparativa de Alternativas	18

## 1 CONTENIDO, OBJETIVOS PRINCIPALES Y RELACIONES CON OTROS PLANES Y PROGRAMAS

A los efectos de planificar actuaciones y aglomerar la información correspondiente a las infraestructuras de saneamiento se ha dividido la Región de Murcia en 11 zonas atendiendo a sus características geográficas, especialmente en lo referente a su hidrografía, medio natural y características de la población (Figura 1). Estas zonas no coinciden exactamente con las comarcas geográficas propuestas para la Región de Murcia, con pequeñas diferencias de orden práctico.

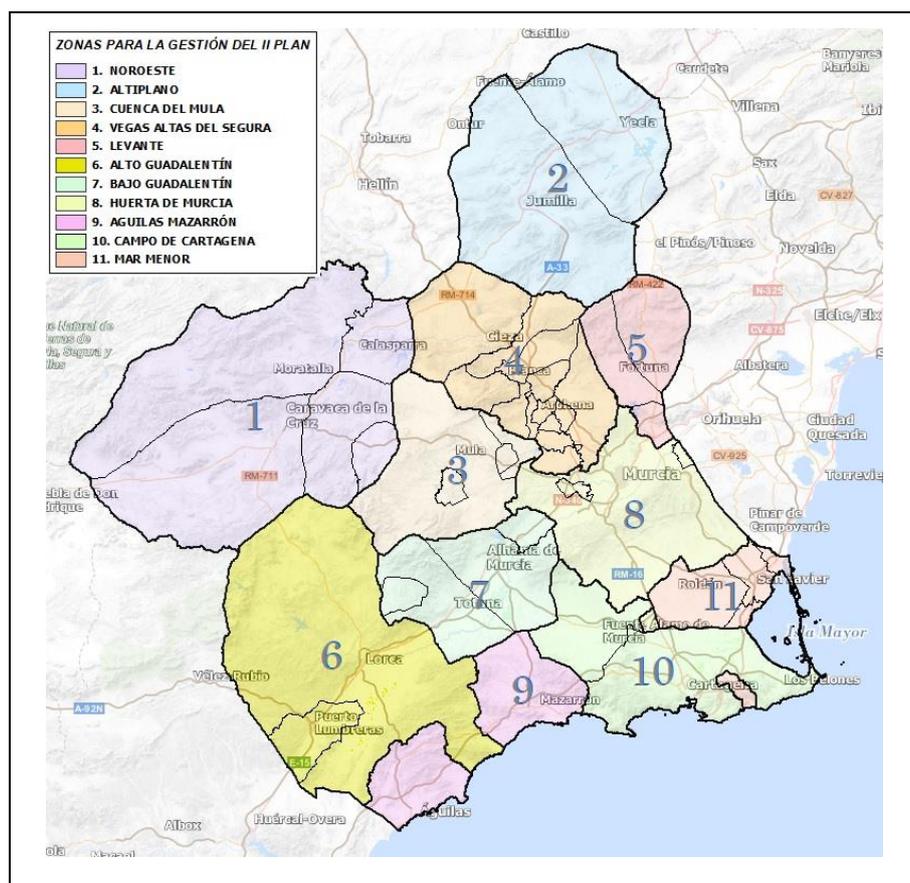


Figura 1 Zonificación del territorio de la Región de Murcia para la Gestión del II Plan

El Plan tiene como alcance las infraestructuras, en cuanto a construcción, explotación y mantenimiento, relacionadas con el saneamiento y la depuración, cuya ubicación se encuadre dentro de la Región de Murcia (11.317 km<sup>2</sup>). Las actuaciones de desarrollo del plan pueden ir enfocadas a la construcción de nuevas instalaciones de depuración, a la remodelación o acondicionamiento de existentes, a la implementación de tratamientos adicionales o su mejora, a la ampliación de la red de colectores y emisarios, a la mejora en la gestión de los fangos, y en general al mantenimiento y explotación de las infraestructuras actualmente en funcionamiento. A los efectos de planificar actuaciones y aglomerar la información correspondiente a las infraestructuras de saneamiento se ha dividido la Región de Murcia en 11 zonas atendiendo a sus características geográficas, especialmente en lo referente a su hidrografía, medio natural y características de la población. Estas zonas no coinciden exactamente con las comarcas geográficas propuestas para la Región de Murcia, con pequeñas diferencias de orden práctico.



Los tipos de actuaciones del II Plan se agrupan en los siguientes 9 programas:

1. **INFRAESTRUCTURAS DE CONEXIÓN DE AGUAS RESIDUALES:**

Conexión a un sistema depurador existente. Se plantea la dotación de colectores en zonas urbanas, industriales y diseminados significativos, para su conexión a un sistema localizado en el entorno del núcleo en estudio, que disponga de capacidad suficiente para acoger las aguas sucias del mismo, dado que facilita la gestión. Así mismo, se contempla la ampliación de las redes en caso de insuficiencia de éstas para conducir la totalidad de los vertidos producidos, y la su reposición o reparación en los casos en los que la red se halle en mal estado. Facilita la gestión.

2. **INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES.**

Instalación de un nuevo sistema depurador. Con tratamiento adecuado que responda a las características del agua a depurar y del vertido. En algún caso se podría plantear la agrupación de varios núcleos y aglomeraciones, y dotarles de un nuevo sistema común.

En relación con el parque de infraestructuras de depuración existente en la actualidad, las actuaciones sobre el mismo se orientarán tanto a la adaptación para atender a las necesidades futuras, como a mejorar el grado de fiabilidad en el funcionamiento de las mismas:

Ampliación de las EDAR que se encuentren próximas a alcanzar o superar los valores de diseño de caudales y/o cargas, o bien por razones de fiabilidad y seguridad en el funcionamiento.

Rehabilitación / Renovación de instalaciones de depuración que están llegando a los límites de sus plazos de vida útil.

Implantación de sistemas de tratamiento terciario en las instalaciones que carezcan del mismo, con el objetivo general de mejora progresiva de las condiciones de depuración, y, particularmente, en aquellas instalaciones en las que dicha mejora constituya un valor añadido al convertir el efluente en un recurso útil para otros usos, favoreciendo un esquema de economía circular.

Duplicación de la línea de tratamiento y/o de fangos en aquellas instalaciones que solamente disponen de una línea de tratamiento y, por su tamaño, requieren una duplicación que permita un adecuado mantenimiento y explotación.

En instalaciones de depuración próximas a la costa cuyo vertido no vaya a cauce y pueda afectar directamente al litoral y zonas de baño, podrá preverse un emisario submarino para el vertido del efluente al mar, en caso de que excepcionalmente no sea posible reutilizar el agua por algún motivo.

3. **REDUCCIÓN DE NUTRIENTES EN ZONAS SENSIBLES Y VULNERABLES**

Se aplicarán tratamientos terciarios para la eliminación de nutrientes en vertidos que puedan afectar a zonas sensibles, continentales o marítimas, así como en zonas que, aun no siendo actualmente clasificadas como sensibles, sean susceptibles de serlo en el futuro, como sucede con los espacios incluidos en el Inventario Regional de Zonas Húmedas (IRZH) de la Región de Murcia y zonas marítimas protegidas.

4. **REUTILIZACIÓN Y REGENERACIÓN DE AGUAS DEPURADAS**

Implantación de tratamientos terciarios o mejora de los mismos. La posibilidad de reutilización debe contemplarse en principio en todos los casos como medida para incrementar la disponibilidad y la garantía en la utilización de los recursos hídricos, pero de manera especial en áreas en las que el déficit sea más acusado o existan presiones importantes sobre las masas de agua.

5. GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA

Diseño y construcción de tanques de tormenta en aquellos puntos de las redes unitarias de saneamiento existentes donde el medio receptor de las descargas de aguas residuales urbanas resulte particularmente vulnerable a las mismas, la carga contaminante aliviada sea considerable o la frecuencia de episodios de contaminación por este tipo de descargas sea alta.

Implantación de sistemas de tamizado de vertidos descargados en los puntos de alivio.

6. ELIMINACIÓN DE AGUAS PARÁSITAS

Identificación de las aguas parásitas y eliminación de las fuentes puntuales detectadas.

Reparación de las redes en las que se han encontrado daños que faciliten la infiltración.

7. EFICIENCIA ENERGÉTICA.

Implantación de sistemas de energía fotovoltaica en EDARs, para lograr un aumento de la eficiencia energética y el uso de energías renovables.

8. GESTIÓN Y APROVECHAMIENTO DE LODOS

Implantación de sistemas de estabilización y deshidratación de fangos cuando el destino final de éstos sea la valorización agrícola mediante aplicación directa.

Implantación de plantas de compostaje para aquellas plantas depuradoras de tamaño medio y cuyo volumen de producción genere problemas de gestión para la aplicación agrícola directa controlada.

9. I+D+i

Desarrollo de proyectos y actividades de investigación en el ámbito del tratamiento de aguas residuales.

## 1.1. Objetivos generales

El II Plan de Saneamiento y Depuración de la Región de Murcia comparte con el I Plan de Saneamiento y Depuración los objetivos básicos planteados, ya que surgen de la Ley 3/2000 de Saneamiento y Depuración de Aguas Residuales, en concreto de su artículo 7:

- Determinar los criterios generales sobre la implantación, financiación, gestión y explotación de las infraestructuras de saneamiento relacionadas con la calidad del agua.
- Establecer prioridades de actuación y señalar las líneas fundamentales a seguir en la materia.
- Indicar los procedimientos y prioridades que permitan el cumplimiento de los requisitos y exigencias derivados de la normativa europea y de la legislación básica del Estado sobre aguas residuales urbanas.
- Establecerá la zonificación, a los efectos de la planificación de las infraestructuras, especificando los planes especiales necesarios, pudiendo, además, determinar también la ejecución inmediata de programas y obras o la gestión de instalaciones y servicios concretos.

Por otro lado, la Directiva Marco del Agua fue aprobada en el año 2000, siendo una norma básica sobre la gestión del agua, común para toda la Unión Europea. El propósito es el de establecer un marco de protección para todas las aguas superficiales continentales, las aguas de transición, las aguas costeras y las aguas subterráneas, al objeto de:

- Prevenir su deterioro.



- Promover su uso sostenible gracias a su protección a largo plazo.
- Garantizar la interrupción o la supresión gradual de los vertidos, emisiones y las pérdidas de sustancias prioritarias y sustancias peligrosas prioritarias.

Con anterioridad la Directiva 91/271/CEE sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas, transpuesta al ordenamiento jurídico interno a través del Real Decreto Ley 11/1995 y del Real Decreto 509/1996, establecía que los Estados miembros adoptarán las medidas necesarias para garantizar que dichas aguas son tratadas correctamente antes de su vertido. Para ello, la norma comunitaria imponía la obligación de someter dichas aguas residuales a tratamientos, más o menos rigurosos, en diferentes plazos. En concreto, marcaba como plazo límite el 31 de diciembre de 2005 para depurar los vertidos de aglomeraciones urbanas de más de 2000 habitantes equivalentes, estableciendo para las de tamaño inferior exclusivamente la necesidad de un “tratamiento adecuado”, sin mayores especificaciones.

Esta legislación comunitaria sigue en pleno vigor y coexiste con la Directiva Marco del Agua, hasta tal punto que la Comisión Europea la ha considerado un pilar fundamental para conseguir los objetivos ambientales al año 2015.

La Región de Murcia ha cumplido con los objetivos y plazos marcados por la Directiva 91/271/CEE, y se plantea como objetivo incrementar notablemente el grado de exigencia de la misma, ampliando el rango de alcance hasta aglomeraciones urbanas de más de 50 habitantes eq.

Teniendo en cuenta las consideraciones anteriores se pueden definir como objetivos básicos del II Plan de Saneamiento y Depuración de la Región de Murcia los siguientes:

- I. Contribuir a la mejora cualitativa del estado de las masas de agua, en especial del Mar Menor y las aguas costeras del Mar Mediterráneo.
- II. Aumentar la disponibilidad de agua tratada para otros usos.
- III. Alcanzar el máximo porcentaje de la población de aglomeraciones urbanas conectada a sistemas de depuración.
- IV. Mejora de los sistemas de financiación de infraestructuras de saneamiento y depuración.
- V. Impulso a I+D+i en el ámbito del saneamiento y depuración, contribuyendo al liderazgo de la Región de Murcia y de sus empresas en materia de agua.
- VI. Aumento de la eficiencia energética y del uso de energías renovables.

Tras una evaluación de la situación actual en cuanto a saneamiento y depuración, se constata que la Región de Murcia es uno de los referentes nacionales en materia de Saneamiento y Depuración, tanto en cantidad como en calidad de resultados en sus instalaciones, encontrándose por encima de las exigencias marcadas por la normativa vigente. No obstante, con el objetivo de mantener esa posición privilegiada, y mejorar si cabe los niveles de calidad y servicio, acordes con el mayor grado de exigencia que las nuevas normativas impondrán en el futuro, resulta necesario seguir acometiendo nuevas actuaciones, relacionadas principalmente con:

- Conectar a la red de saneamiento los núcleos de pequeño tamaño que todavía no la tengan.
- Construir nuevas EDAR en pequeñas aglomeraciones.
- Remodelar o ampliar plantas que, dentro del horizonte temporal del Plan, se prevea que puedan presentar problemas de alcanzar sus límites de diseño en cuanto a carga contaminante o a caudal tratado.
- Remodelar o rehabilitar las plantas de mayor edad de manera que se prolongue su vida útil manteniendo o mejorando la calidad con la que operan en la actualidad.

## 1.2. Objetivos específicos de los programas de actuación

### OBJETIVOS DEL PROGRAMA DE INFRAESTRUCTURAS DE CONEXIÓN DE AGUAS RESIDUALES. SISTEMAS DE COLECTORES

Los objetivos y prioridades en esta materia quedan definidos por la propia legislación, tanto estatal, Real Decreto Ley 11/1995 y del Real Decreto 509/1996, como europea, Directiva Marco del Agua 2000/60/CE.

Aunque el grado de cobertura del saneamiento en la Región de Murcia es muy elevado (aproximadamente 99,3%), el criterio del Plan de Saneamiento es el de incrementar el grado de exigencia por encima del establecido en la normativa vigente. Considerando que la Directiva 91/271/CEE obliga a depurar los vertidos de aglomeraciones urbanas de más de 2000 habitantes equivalentes, estableciendo para las de tamaño inferior exclusivamente la necesidad de un “tratamiento adecuado”, sin mayores especificaciones, el objetivo del Plan de Saneamiento es dotar de red de saneamiento a las aglomeraciones urbanas de más de 50 habitantes equivalentes.

En este sentido, conviene aclarar que las actuaciones en materia de alcantarillado corresponden a la Administración Local, quedando la construcción de colectores generales a cargo de la Comunidad Autónoma. No obstante, en este Plan se prevén dotaciones económicas para contribuir a acelerar la ejecución del saneamiento en zonas aisladas.

La priorización de las actuaciones se realizará atendiendo al tamaño del núcleo, sin perjuicio de tener en cuenta su ubicación (incidencia ambiental, captaciones, zonas protegidas, zonas con interés turístico, etc.) y la incidencia del vertido en el estado ecológico del cauce.

### OBJETIVOS DEL PROGRAMA DE INFRAESTRUCTURAS DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES

Los objetivos principales del programa de infraestructuras de depuración de aguas residuales son los siguientes:

- Cumplimiento de los preceptos establecidos por la Directiva Marco del Agua 2000/60/CE, contribuyendo a alcanzar el buen estado de las aguas en el año 2015.
- Cumplimiento de los preceptos de la Directiva 91/271/CEE relativos a la obligatoriedad de los Estados Miembros de aplicar a las aguas residuales urbanas un tratamiento adecuado.
- Reducir el impacto producido por las aguas residuales urbanas vertidas por los núcleos urbanos ubicados en la cuenca receptora de aquellas masas de agua declaradas como zonas sensibles, conforme lo estipulado en la Directiva 91/271/CEE y al Plan Hidrológico de la Demarcación del Segura 2015/25.
- Mejora de la calidad ambiental de la Región de Murcia, en particular de los cauces fluviales inmersos o en las inmediaciones de espacios naturales protegidos o en vía de protección (espacios con Planes de Ordenación de los Recursos Naturales elaborados o en trámite de redacción).
- Mejora de la calidad de las masas de agua en las que existen captaciones de agua para consumo humano o en los cauces afluentes a las mismas o en embalses.
- Depuración de los vertidos en los núcleos rurales con incidencia turística.



## OBJETIVOS DEL PROGRAMA DE REDUCCIÓN DE NUTRIENTES EN ZONAS SENSIBLES Y VULNERABLES

La eutrofización de las aguas superficiales es consecuencia de la gran cantidad de nutrientes que reciben, procedentes fundamentalmente de los vertidos urbanos, de las actividades agropecuarias y, en zonas muy localizadas, de las actividades industriales. En el Anexo II de la Directiva Comunitaria 91/271/CEE y del R.D 509/1996 se indican los criterios para la determinación de zonas sensibles y menos sensibles:

- Embalses cuya finalidad sea el abastecimiento o el recreo.
- Lagos naturales o embalses cuyo estado trófico esté relacionado directamente con vertidos puntuales o en el que se demuestre que tratamientos más rigurosos mejoran su estado trófico.
- Masa de agua que, por el grado de protección del entorno, se consideren áreas de alto valor ecológico con una especial defensa de la calidad del agua.

En cada demarcación el organismo de cuenca está obligado a establecer y mantener actualizado un Registro de Zonas Protegidas, con arreglo al artículo 9 de la Directiva 2000/60/CE (Directiva marco de aguas - DMA) y al artículo 99 bis del texto refundido de la Ley de Aguas (TRLA). La inclusión de todas ellas en un registro único en la demarcación resulta de especial interés para su adecuada consideración tanto en la gestión de la cuenca como en la planificación hidrológica.

En la Región de Murcia hay tres (3) zonas declaradas sensibles, dos (2) en aguas continentales y una (1) en aguas costeras.

Las zonas sensibles han sido declaradas mediante los siguientes actos formales:

- Resolución de 30 de junio de 2011, de la Secretaría de Estado de Medio Rural y Agua, por la que se declaran las zonas sensibles en las cuencas intercomunitarias; siendo declaradas dentro de la demarcación las siguientes zonas:
  - Embalse de Argos.
  - Rambla del Albuñón.
- Orden 20 de junio de 2001. C.A. Región de Murcia 956. (BORM Nº 144, 23 de junio de 2001); siendo declaradas dentro de la demarcación la siguiente zona:
  - Mar Menor

En todo caso, debe aplicarse tratamiento de reducción de nutrientes (procesos de nitrificación-desnitrificación y/o eliminación de fósforo) en los siguientes casos:

- Sistemas con vertido aguas arriba de zonas declaradas sensibles y de zonas incluidas Inventario Regional de Zonas Húmedas (IRZH) de la Región de Murcia.
- Sistemas que viertan aguas arriba de embalses hipereutróficos o eutróficos, incidiendo especialmente en la eliminación del fósforo.
- Sistemas cuyo efluente sea reutilizado para riego, estudiándose en este caso la posibilidad de que la filtración en el terreno pudiera afectar a la concentración de nitratos en el acuífero subyacente (zonas vulnerables) y considerando la cantidad total de nitratos existentes como consecuencia del abonado del terreno.

### OBJETIVOS DEL PROGRAMA DE REUTILIZACIÓN Y REGENERACIÓN DE AGUAS DEPURADAS

El principal objetivo de este programa consiste en establecer las actuaciones necesarias para alcanzar uno de los objetivos básicos del presente Plan, como es el de Aumentar la disponibilidad de agua tratada para otros usos.

Estas actuaciones, como ya se ha comentado, servirán asimismo para aumentar la disponibilidad de recursos hídricos y, complementariamente permitirán liberar recursos utilizados por otros usos menos exigentes. En este sentido, este programa se puede considerar como un instrumento de ejecución de parte del Programa de Medidas que establece el Plan Hidrológico de la Demarcación de Murcia 2015/25 para alcanzar los objetivos de planificación en las masas de agua, concretamente del grupo Reutilización de las denominadas Medidas Complementarias.

En relación con los objetivos de calidad, las actuaciones se definirán con el objetivo de cumplir los criterios de calidad para la reutilización de las aguas según el uso particular al que vayan a ser destinadas en cada caso concreto. Dichos criterios se encuentran definidos en el Anexo I del Real Decreto 1620/2007, de 7 de diciembre, por el que se establece el régimen jurídico de la reutilización de las aguas depuradas.

### OBJETIVO DEL PROGRAMA DE GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA

Los objetivos del programa de gestión de aguas de tormenta son los siguientes:

- Minimizar los efectos perjudiciales generados en los medios receptores por la descarga de sistemas unitarios en tiempos de lluvia.
- Promover que los sistemas de saneamiento previstos en las zonas de nuevo desarrollo urbanístico sean de tipo separativo, y dotadas de tanques ambientales situados previos al punto de vertido, con el fin de independizar los distintos tipos de contaminación producidos y así evitar el sobredimensionamiento de las redes de alcantarillado y de las estaciones depuradoras.
- Al igual que en el caso de reutilización de aguas, este programa se puede considerar como un instrumento de ejecución de parte del Programa de Medidas que establece el Plan Hidrológico de la Demarcación de Murcia 2015/25 para alcanzar los objetivos de planificación en las masas de agua.
- Contribuir a la consecución de los objetivos marcados en el Plan de Vertido CERO al Mar Menor de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, cuyo objetivo último es conseguir el buen estado ecológico de la masa de agua de la laguna, compatible con los diversos usos a que está dedicado el territorio que la rodea, por medio de la disminución de los vertidos de aguas contaminadas hasta aproximarlos al VERTIDO CERO.

### OBJETIVOS DEL PROGRAMA DE ELIMINACIÓN DE AGUAS PARÁSITAS.

El objetivo principal es la eliminación progresiva de las aguas parásitas que se incorporan, voluntaria o involuntariamente, a las redes de saneamiento de los municipios de la Región de Murcia, especialmente aquellas en las que se haya detectado una presencia considerable de las mismas que pueda provocar alcanzar los caudales máximos de diseño de la EDAR que las recoge, dando lugar tanto a posibles alivios como a incrementos de costes innecesarios al tratarse de aguas limpias.

### OBJETIVOS DEL PROGRAMA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA.

El objetivo principal de este programa es el aumento de la eficiencia energética de las instalaciones de depuración de aguas residuales, dado que el 28% del total de la explotación de una planta corresponde a energía eléctrica.



Mediante el empleo de energías renovables, se alcanza el objetivo de reducir dichos costes, siendo más sostenible su gestión y explotación, contribuyendo paralelamente a la reducción de su huella de carbono.

#### OBJETIVOS DEL PROGRAMA DE GESTIÓN Y APROVECHAMIENTO DE LODOS

Los objetivos infraestructurales y de gestión, aplicables a la gestión de los fangos, se pueden concretar en:

- Minimizar el impacto ambiental derivado del tratamiento, transporte, almacenamiento y destino final de los fangos.
- Valorizar los recursos contenidos en los fangos sin más limitaciones que las medioambientales, de viabilidad económica y aceptación social, con prioridad en la valorización agrícola frente a otros sistemas.
- Garantizar el cumplimiento de la legislación vigente en todos y cada uno de los pasos de la gestión de fangos y orientar las soluciones a las tendencias previsibles del marco jurídico europeo.
- Definir soluciones flexibles y suficientemente dimensionadas para absorber puntas de producción estacionales y coyunturales.

#### OBJETIVOS DEL PROGRAMA I+D+I

La mejora de los procesos de depuración, para alcanzar la mayor calidad del agua posible, y la posibilidad de ajuste en los costes de explotación y mantenimiento se logran en buena medida a través de la investigación e innovación.

El objetivo principal es continuar dando impulso a I+D+i en el ámbito del saneamiento y depuración, contribuyendo al liderazgo de la Región de Murcia y de sus empresas en materia de agua.

## **2 OBJETIVOS DE PROTECCIÓN MEDIOAMBIENTAL FIJADOS EN LOS ÁMBITOS INTERNACIONAL, COMUNITARIO, NACIONAL O REGIONAL QUE GUARDEN RELACIÓN CON EL PLAN.**

La Región de Murcia se ve afectada por otros planes y programas cuyos contenidos pueden tener relación directa con este II Plan de Saneamiento y Depuración.

En el apartado 5 del EAE se recogen aquellos Planes y Programas con mayor incidencia en el Plan, considerados de especial relevancia en relación con las actuaciones de saneamiento y depuración, así como al nuevo paradigma de desarrollo y transición hacia un modelo de Economía Circular, siendo éstos:

- Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Segura 2015/21.
- Plan de vertido cero al Mar Menor Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.
- Estrategia de Economía Circular de la Región de Murcia.
- Agenda de desarrollo sostenible 2030.
- Estrategia de Gestión Integrada de zonas costeras en el Mar Menor y su entorno.

### 3 PROBABLES EFECTOS SIGNIFICATIVOS EN EL MEDIO AMBIENTE DEL PLAN.

Para llevar a cabo la identificación de la afección potencial del Plan, se toma como referencia la propuesta de actuaciones.

La tabla nº 1 expone la afección potencial de las actuaciones propuestas del II Plan de Saneamiento y Depuración de la Región de Murcia 2015-2025. Las actuaciones, cuya tipología se concreta a continuación, aparecen sin color cuando no intersectan con los valores ambientales definidos, en cambio, son de color naranja al contribuir con la afección potencial sobre dicho valor ambiental.

Es importante señalar que la valoración de la afección además no es posible llevarla a cabo en términos cuantitativos de afección a los diferentes recursos ambientales, ya que **las actuaciones propuestas se han definido a nivel de planificación, debiendo concretarse sus trazados y ubicaciones definitivos en sus correspondientes proyectos. Es por ello por lo que las afecciones detectadas en el presente estudio muestran más un riesgo de afección o una afección potencial que una afección real. Las afecciones reales serán las detectadas durante los procedimientos de evaluación ambiental que deberán de elaborarse para cada uno de los proyectos que se definan para las distintas actuaciones.** Para ello en el apartado de medidas se establecen unas prescripciones con el objetivo de minimizar los riesgos detectados.

Una vez identificadas las distintas acciones inherentes a las actuaciones a desarrollar en los proyectos constructivos, susceptibles de producir impactos tanto en la fase de construcción como en la de explotación, se identifican factores ambientales del entorno susceptibles de ser afectados por los distintos proyectos.

Aunque ya se ha mencionado anteriormente y se volverá a mencionar más adelante, es importante matizar que **en este Plan se proponen una serie de actuaciones sin una ubicación concreta**, que será definida posteriormente en los proyectos de construcción que las desarrollen. Es por ello **por lo que la estimación de afecciones que se realiza en este Estudio Ambiental Estratégico resulta orientativa y aproximada, siendo necesario su desarrollo posterior en los Estudios de Impacto Ambiental que acompañen a los distintos Proyectos Constructivos.**

Por factores del medio susceptibles de recibir impactos se entienden los elementos, cualidades y procesos del entorno que pueden ser afectados por los Proyectos. Estos son:

Tabla 1. Factores del medio susceptibles de recibir impactos		
MEDIO FÍSICO	ATMÓSFERA	CALIDAD DEL AIRE Y CAMBIO CLIMÁTICO CALIDAD ACÚSTICA OLORES
	SUELOS	MODELADO/GEMORFOLOGÍA CALIDAD DE LOS SUELOS
	HIDROLOGÍA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA	RÉCURSOS SUPERFICIALES Y SUBTERRÁNEOS HUMEDALES, ZONAS SENSIBLES Y VULNERABLES.
	AGUAS MARINAS	CALIDAD DE LAS AGUAS
MEDIO BIÓTICO	BIODIVERSIDAD, FLORA Y FAUNA	CORREDORES ECOLÓGICOS MICRORESERVAS HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO PLANES DE RECUPERACIÓN
	ESPACIOS NATURALES DE INTERÉS	ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS



		RED NATURA 2000
MEDIO PERCEPTUAL	PAISAJE	CALIDAD
MEDIO CULTURAL	PATRIMONIO HISTÓRICO CULTURAL	BIENES DE INTERÉS CULTURAL
	VÍAS PECUARIAS Y MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA	VÍAS PECUARIAS MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA
	POBLACIÓN	CONFORT
	PLANEAMIENTO	MODIFICACIONES AL PLANEAMIENTO
	RESIDUOS Y RECURSOS	GENERACIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS CONSUMO DE RECURSOS

Como resumen de efectos se enumeran de forma orientativa (puesto que no se podrá identificar la afección real de las actuaciones hasta que no se conozca con exactitud la ubicación y características de las mismas) los impactos que podrían producirse potencialmente, agrupados en función de su clasificación.

#### **Impacto moderado/ compatible y con efectos recuperables**

- Alteración de los corredores ecológicos
- Alteración a las microreservas
- Alteración de los hábitats de interés comunitario
- Interacción con los planes de recuperación
- Afección a los espacios naturales protegidos
- Afección a la Red natura 2000
- Bienes de Interés Cultural

#### **Impacto compatible y con efectos recuperables**

- Alteración de la calidad del aire y cambio climático
- Alteración de la calidad acústica
- Malos Olores
- Variación de la calidad de los suelos
- Afección a recursos superficiales y subterráneos
- Afección a humedales, zonas sensibles y vulnerables
- Variación de la calidad del paisaje

#### **Impacto no significativo**

- Afección a recursos subterráneos
- Planeamiento

#### **Impacto positivo**

- Contribución al mantenimiento del suministro de agua para abastecimiento urbano.
- Mejora de las condiciones ecológicas del Mar Menor y del medio marino.
- Percepción social de la actuación.
- Afección a recursos superficiales y subterráneos, humedales, zonas sensibles y vulnerables en fase de explotación.
- Alteración de los corredores ecológicos, microreservas y planes de recuperación en fase de explotación.
- Alteración de los hábitats de interés comunitario
- Afección a los espacios naturales protegidos, Red Natura 2000 y hábitats de interés comunitario en fase de explotación.

## MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

Tabla 2. Matriz de identificación de impactos ambientales			ACCIONES
ELEMENTOS DEL MEDIO		EFFECTOS ESPERADOS	ACTUACIONES DEL PLAN
MEDIO FÍSICO	ATMÓSFERA	CALIDAD DEL AIRE Y CAMBIO CLIMÁTICO	X
		CALIDAD ACÚSTICA	X
		OLORES	X
	SUELOS	MODELADO Y GEOMORFOLOGÍA	X
	RECURSOS HÍDRICOS, AGUAS SUPERFICIALES Y SUBTERRÁNEAS	CALIDAD DE LOS SUELOS	X
		RECURSOS SUPERFICIALES Y SUBTERRÁNEOS	X
		HUMEDALES, ZONAS SENSIBLES Y VULNERABLES	X
AGUAS MARINAS	CALIDAD DE LAS AGUAS	X	
MEDIO BIÓTICO	BIODIVERSIDAD, FLORA Y FAUNA	CORREDORES ECOLÓGICOS	X
		MICRORESERVAS	X
		HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO	X
		PLANES DE RECUPERACIÓN	X
	ESPACIOS NATURALES DE INTERÉS	ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS	X
		RED NATURA 2000	X
MEDIO PERCEPTUAL	PAISAJES SINGULARES	CALIDAD DEL PAISAJE	X
MEDIO CULTURAL	PATRIMONIO HISTÓRICO CULTURAL	BIENES DE INTERÉS CULTURAL	X
	VÍAS PECUARIAS Y MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA	VÍAS PECUARIAS	X
		MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA	X
	POBLACIÓN Y PLANEAMIENTO	CONFORT POBLACIONAL	X
		MODIFICACIONES DEL PLANEAMIENTO	X
	RESIDUOS Y RECURSOS	GENERACIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS	X
CONSUMO DE RECURSOS		X	

## MATRIZ DE VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

Tabla 3. Matriz de valoración de impactos ambientales.			ACCIONES
ELEMENTOS DEL MEDIO		EFFECTOS ESPERADOS	ACTUACIONES DEL PLAN
MEDIO FÍSICO	ATMÓSFERA	CALIDAD DEL AIRE Y CAMBIO CLIMÁTICO	C
		CALIDAD ACÚSTICA	C
		OLORES	C
	SUELOS	MODELADO Y GEOMORFOLOGÍA	NS
		CALIDAD DE LOS SUELOS	C
	RECURSOS HÍDRICOS, AGUAS SUPERFICIALES Y SUBTERRÁNEAS	RECURSOS SUPERFICIALES Y SUBTERRÁNEOS	+
		HUMEDALES, ZONAS SENSIBLES Y VULNERABLES	+
AGUAS MARINAS	CALIDAD DE LAS AGUAS	+	
MEDIO BIÓTICO	BIODIVERSIDAD, FLORA Y FAUNA	CORREDORES ECOLÓGICOS	M/C
		MICRORESERVAS	M/C
		HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO	M/C
		PLANES DE RECUPERACIÓN	M/C
	ESPACIOS NATURALES DE INTERÉS	ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS	M/C
		RED NATURA 2000	M/C
MEDIO PERCEPTUAL	PAISAJES SINGULARES	CALIDAD DEL PAISAJE	C
MEDIO CULTURAL	PATRIMONIO HISTÓRICO CULTURAL	BIENES DE INTERÉS CULTURAL	M/C
	VÍAS PECUARIAS Y MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA	VÍAS PECUARIAS	C
		MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA	C



Tabla 3. Matriz de valoración de impactos ambientales.		ACCIONES	
ELEMENTOS DEL MEDIO		ACTUACIONES DEL PLAN	
	POBLACIÓN Y PLANEAMIENTO	CONFORT POBLACIONAL	+
		MODIFICACIONES DEL PLANEAMIENTO	+

(+) POSITIVO  
(NS) NO SIGNIFICATIVO  
(C) COMPATIBLE  
(M/C) MODERADO A COMPATIBLE

La **afección global** que el II Plan de Saneamiento y Depuración de la Región de Murcia tendría sobre el medio puede considerarse globalmente como **COMPATIBLE**.

#### 4 MEDIDAS PREVISTAS PARA PREVENIR, REDUCIR Y EN LA MEDIDA DE LO POSIBLE, COMPENSAR CUALQUIER EFECTO NEGATIVO IMPORTANTE SOBRE EL MEDIO AMBIENTE DE LA APLICACIÓN DEL PLAN.

Atendiendo a lo dispuesto en el Anexo IV de la Ley 21/2013, de evaluación ambiental, y conocidos los impactos que las diferentes acciones del Plan pueden plantear sobre las distintas variables ambientales, se hace necesaria la definición y descripción de un conjunto de medidas protectoras y correctoras que fijen el criterio para evitar los posibles impactos producidos por el desarrollo de los proyectos.

Cada proyecto derivado del Plan ha de evitar los impactos mediante el correcto diseño de las actuaciones en el territorio. De esta manera, ese grado de adecuación, en fase de Proyecto Constructivo, reflejará el éxito final de las medidas. Con carácter general, será conveniente la elaboración de un Manual de Buenas Prácticas Ambientales o cursos de buenas prácticas para la educación ambiental a los operarios de las contratas encargadas de la ejecución de las obras.

Durante el desarrollo del Plan se permanecerá alerta ante las posibles evoluciones técnicas en materia de saneamiento, que puedan mejorar los sistemas de tratamiento actuales, hacia sistemas más extensivos y con menores costes de mantenimiento (consumos energéticos) y reducción de la generación de residuos en fase de explotación.

En el Estudio Ambiental Estratégico se definen las medidas para la:

- Protección del suelo, geomorfología y geología.
- Protección de la atmósfera y el cambio climático.
- Protección del ruido.
- Protección de olores.
- Gestión de residuos e incremento de la contaminación.
- Protección de la hidrología y gestión del agua.
- Protección de la vegetación autóctona y de interés.
- Protección de la conectividad ecológica.
- Protección de la fauna.
- Protección de los espacios naturales protegidos y otras áreas de valor natural.
- Protección de valores paisajísticos e integración.
- Protección del patrimonio cultural.

- Protección de la población.

## 5 ALTERNATIVAS PLATEADAS Y JUSTIFICACIÓN DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA.

Se plantean tres alternativas:

- **Alternativa 0:** no desarrollo del plan o no revisión, considerando la existencia del Plan de Saneamiento y Depuración original, como instrumento comparativo global para cualquiera de las alternativas que se desarrolle.
- **Alternativa 1:** que contempla un total de 321 actuaciones entre los distintos programas considerados.
- **Alternativa 2:** que se corresponde con una alternativa de máximos, incluyendo además todas las solicitudes, sugerencias y posibles actuaciones planteadas por todas las administraciones públicas afectadas y entidades interesadas. Contempla un total de 405 actuaciones.

En el Anexo 3 del EAE se adjunta el listado detallado de las actuaciones de las Alternativas 1 y 2. Para facilitar su manejo, se presentan las propuestas organizadas en función del programa de actuación al que pertenecen.

### 5.1 Alternativa 0.

La primera alternativa a considerar es la Alternativa 0, suponiendo el no desarrollo del plan o no revisión, y considerando la existencia del Plan de Saneamiento y Depuración original, como instrumento comparativo global.

Es de destacar, que el desarrollo de esta alternativa no tiene un efecto de no actuación sobre el territorio, ya tendría un carácter tendencial para las actuaciones de mantenimiento de los sistemas e infraestructuras actuales en explotación, ya que ello se considera una tendencia derivada de la aplicación del Plan General de Saneamiento y Depuración (2001-2010) que seguiría manteniéndose.

Por otro lado, la aplicación e implantación de dicho plan general ya garantiza, en la situación actual, el cumplimiento de la normativa a nivel europeo en lo que se refiere a saneamiento y depuración, por lo que la Alternativa 0 presenta un horizonte claro de cumplimiento normativo conseguido. Los objetivos del II Plan de Saneamiento y Depuración, por tanto, son dar un paso más en la mejora de la calidad del agua regenerada y de las infraestructuras asociadas a la misma.

Dado que actualmente se da cumplimiento a las exigencias normativas mínimas, la evaluación entre la Alternativa 0 y el resto de las alternativas, debe evaluarse desde una perspectiva de mejora y excelencia.

La elección de la Alternativa 0, si bien deja a la Región de Murcia en una situación buena, en cuanto a infraestructuras de saneamiento y depuración, limita la ampliación de esta situación a aglomeraciones rurales, o de baja carga poblacional, además de penalizar a las EDARs más antiguas en cuanto a su proceso de actualización y mejora, lo que puede conllevar a su obsolescencia, fallos y merma de la calidad del agua, con su consecuente impacto ambiental.

En la balanza también debería ponerse el hecho de que el deterioro/obsolescencia de algunos tratamientos genera mayor consumo de recursos que el que se produciría tras su renovación/actualización, aunque el balance exacto deberá ejecutarse en fases posteriores de análisis.



En cuanto a la gestión de los costes, la Alternativa 0 supone la menor inversión de todas, al enfrentarse únicamente a actuaciones de mantenimiento y reparación. Por tanto, el ajuste al encuadre económico actual es el mayor de los posibles, dentro del escenario de cumplimiento requerido.

Se pretende además avanzar en el control de la eutrofización y afección a zonas sensibles con riesgo de contaminación por nitratos, mediante la implantación de tratamientos de mejora en las instalaciones existentes. Este objetivo no podría cumplirse en caso de desarrollo de la Alternativa 0, al mantenerse en las mismas condiciones el sistema de saneamiento y depuración de la región.

## 5.2 Alternativa 1.

Se puede considerar la alternativa 1 como una intermedia entre la Alternativa 0 y la Alternativa 2, que contempla las actuaciones posibles o propuestas en las fases previas de análisis, ceñidas a los objetivos y criterios del plan.

Esta alternativa supone una clara mejora a la actual situación de cumplimiento de la normativa existente, y permite dar un paso más en la calidad del agua regenerada y de las infraestructuras asociadas a la misma, fomenta la integración de nuevas tecnologías y la mejora en los tratamientos, lo que mejora a su vez la calidad del recurso y reduce sensiblemente su impacto ambiental.

Una de sus mayores ventajas estriba en el elevado grado de protección del Mar Menor que implica, ya que contempla actuaciones que contribuirán enormemente a la consecución del denominado VERTIDO CERO al Mar Menor, y a lograr el buen estado ecológico y químico de su masa de agua, al intensificar las acciones para su protección, procurando de este modo, una mayor sostenibilidad ambiental de las actividades que se realizan en su entorno.

Del mismo modo, posibilita soluciones a futuros problemas que pudiesen devenir del endurecimiento previsto de la normativa vigente, especialmente en lo relativo a reutilización de aguas regeneradas y destino final de lodos procedentes de depuración.

Contribuye a avanzar en el control de la eutrofización y afección a zonas sensibles con riesgo de contaminación por nitratos, mediante la implantación de tratamientos de mejora en las instalaciones existentes.

Otra de las potencialidades de esta alternativa está relacionada con aumento de la eficiencia energética de las instalaciones de depuración de aguas residuales, ya que fomenta empleo de energías renovables, así como la mejora de tecnologías que permiten el incremento en la cantidad de biogás y electricidad generada durante el proceso, contribuyendo paralelamente a la reducción de la huella de carbono.

Por tanto, esta alternativa favorece el cambio hacia un modelo de desarrollo sostenible, y facilita y promueve la transición hacia el marco imprescindible del modelo de economía circular. Del mismo modo, existe una gran interrelación entre las actuaciones de esta alternativa y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) planteados por la Agenda de Desarrollo Sostenible 2030, contribuyendo directamente a su consecución.

Esta serie de ventajas ambientales claras del desarrollo de la Alternativa 1, también generan una serie de impactos, principalmente derivados de las nuevas instalaciones y conducciones, teniendo como principales desventajas el incremento en el consumo eléctrico en términos globales, de emisiones de gases y de residuos.

A nivel socioeconómico, esta alternativa tiene claras ventajas en cuanto a la generación de puestos de trabajo, tanto en la fase de ejecución de las mismas, como de mantenimiento y gestión, respecto a la Alternativa 0.

---

Sin embargo, en relación con la gestión de los costes, y más aun considerando la coyuntura económica actual, esta alternativa supone un esfuerzo económico importante, ya que además de los costes a asumir en la Alternativa 0 (de gestión, mantenimiento y reparación) supone hacer frente a una inversión exigente, agravada por el encuadre económico actual. No obstante, en esta balanza de costes, se debe considerar también, la puesta en valor del recurso, por la mejor calidad, los avances en la gestión de los lodos y su reutilización, y los beneficios económicos que supone dicha actuación, no solo a nivel ambiental, sino también a nivel económico, ya que los costes asociados a la gestión de lodos son elevados en las EDARs, y si se pueden reducir, suponen un importante paso en la optimización económica de la explotación.

En la siguiente tabla, organizada por tipo de programa de actuación en que queda englobada, se resume el número de actuaciones y el volumen de inversión estimada, en cada uno de ellos.

<b>Tabla 4. Resumen de actuaciones Alternativa 1.</b>		
<b>Programa</b>	<b>Nº actuaciones</b>	<b>Inversión (€)</b>
Programa nº 1: de infraestructuras de conducción de aguas residuales	196	220.833.263
Programa nº 2: de infraestructuras de depuración de aguas residuales.	46	84.738.630
Programa nº 3: de reducción de nutrientes en zonas sensible.	2	7.000.000
Programa nº 4: de reutilización y regeneración de aguas depuradas.	4	19.050.000
Programa nº 5: de gestión de aguas de tormenta	55	176.641.434
Programa nº 6: de eliminación de aguas parásitas	1	2.500.000
Programa nº 7 de mejora de la eficiencia energética	12	3.331.816
Programa nº 8 de gestión de lodos	4	35.000.000
Programa nº 9: de I+D+i	1	2.500.000
<b>TOTAL</b>	<b>321</b>	<b>527.595.143</b>

### 5.3 Alternativa 2.

La Alternativa 2 es un escenario de máximos. Incluye como actuación todas las solicitudes, sugerencias y posibles actuaciones planteadas en toda su extensión, durante las fases previas del análisis, por todas las administraciones públicas afectadas y entidades interesadas.

Por tanto, esta alternativa supondría, si cabe, una mejora sobre la excelencia alcanzada acometiendo las actuaciones contempladas en la Alternativa 1, en cuanto al volumen de agua regenerada y de las infraestructuras asociadas a la misma, con la consiguiente mejora de la calidad del recurso y reducción de su impacto ambiental.

La Alternativa 2, supondría, al igual que la Alternativa 1, un aumento de la eficiencia energética de las instalaciones de depuración de aguas residuales, el incremento de la cantidad de biogás y electricidad generada durante el proceso, con la consecuente reducción de la huella de carbono. Por tanto, esta alternativa también favorece el cambio hacia un modelo de desarrollo sostenible, y facilita y promueve la transición hacia el modelo de economía circular, y contribuye directamente a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Por otro lado, el desarrollo de la Alternativa 2, supone un mayor impacto que la Alternativa 1, en relación con los derivados de las nuevas instalaciones y conducciones, tanto durante la fase de construcción, como en la fase de explotación, con un el incremento en el consumo eléctrico en términos globales, de emisiones de gases y de residuos.

En relación a factores económicos, si bien es cierto que la Alternativa 2 supone una mayor generación de empleo, implica al mismo tiempo un elevado coste socioeconómico, como consecuencia del importante volumen inversor necesario, más aún con el encuadre económico actual.

En la siguiente tabla, organizada por tipo de programa de actuación en que queda englobada, se resume el número de actuaciones y el volumen de inversión estimada, en cada uno de ellos.

Tabla 5. Resumen de actuaciones Alternativa 2.		
Programa	N.º actuaciones	Inversión (€)
Programa nº 1: de infraestructuras de conducción de aguas residuales	230	272.122.525
Programa nº 2: de infraestructuras de depuración de aguas residuales.	67	115.525.768
Programa nº 3: de reducción de nutrientes en zonas sensible.	2	7.000.000
Programa nº 4: de reutilización y regeneración de aguas depuradas.	4	20.450.000
Programa nº 5: de gestión de aguas de tormenta	83	273.196.778
Programa nº 6: de eliminación de aguas parásitas	2	3.500.000
Programa nº 7 de mejora de la eficiencia energética	12	3.331.816
Programa nº 8 de gestión de lodos	4	35.000.000
Programa nº 9: de I+D+i	1	21.362.069
<b>TOTAL</b>	<b>405</b>	<b>751.488.956</b>

## 5.4 Comparativa de las alternativas consideradas.

Se muestra a continuación una tabla comparativa con las ventajas y desventajas que a priori derivarían del desarrollo de cada alternativa:

Tabla 6. Comparativa de Alternativas		
Alternativa	Ventajas	Desventajas
Alternativa 0	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menores necesidades presupuestarias y mejor ajuste al contexto económico.</li> <li>Menor consumo energético.</li> <li>Menor emisión de gases de efecto invernadero.</li> <li>Menor generación de lodos de depuración (al no promoverse nuevas EDARs).</li> <li>Reducción de impactos generados por las obras de nuevos colectores e instalaciones (EDARs, tanques de tormentas...).</li> <li>Simplicidad de tramitación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menor grado de cumplimiento de objetivos de depuración en pequeñas aglomeraciones.</li> <li>Obsolescencia de instalaciones.</li> <li>Incumplimiento de criterios de minimización de contaminación por nutrientes en zonas sensibles.</li> <li>No cumplimiento objetivo buen estado del Mar Menor.</li> <li>Menor control de aguas parásitas.</li> <li>Insuficiente gestión de aguas de tormenta.</li> <li>Generación de lodos de depuración sin gestión alternativa.</li> <li>Estancamiento en materia de reutilización y regeneración de agua depurada.</li> </ul>
Alternativa 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mejora de la calidad del agua depurada en pequeñas y grandes aglomeraciones.</li> <li>Mejora de la red de saneamiento de la Región, y mayor población conectada.</li> <li>Implementación de nuevas tecnologías en instalaciones existentes (mejora la calidad del efluente).</li> <li>Minimización de la contaminación por nutrientes en zonas sensibles y en zonas vulnerables.</li> <li>Protección Mar Menor. VERTIDO CERO.</li> <li>Mejor control de aguas parásitas</li> <li>Mejor control y gestión de aguas de tormenta</li> <li>Optimización de la gestión de lodos de depuradora. Gestiones alternativas.</li> <li>Reducción de los residuos de lodos en términos globales.</li> <li>Ampliación de la vida útil de las instalaciones existentes y mejora de la tecnología.</li> <li>Incremento de cantidad de recurso disponible para otros usos. Cumplimiento de criterios de calidad exigentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Impactos asociados a la instalación de nuevas instalaciones y construcción de colectores.</li> <li>Mayores emisiones de gases, ruido y residuos por las nuevas instalaciones.</li> <li>Importante esfuerzo inversor e incremento de costes.</li> <li>Necesidad de una tramitación más compleja.</li> <li>Mayores necesidades energéticas en términos globales.</li> <li>Importante esfuerzo en la gestión y control de vertidos.</li> </ul>

Tabla 6. Comparativa de Alternativas		
Alternativa	Ventajas	Desventajas
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reducción de impactos en el medio receptor de vertidos de depuración.</li> <li>• Aumento de la eficiencia energética y mejora tecnológica (incremento de biogás y electricidad durante el proceso).</li> <li>• Genera empleo.</li> <li>• I+D+i</li> <li>• Contribuye al modelo de economía circular y al desarrollo sostenible (Agenda 2030).</li> </ul>	
Alternativa 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Todas las indicadas en la alternativa 1, con un incremento en:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Conexión núcleos de población muy pequeños y de viviendas diseminadas.</li> <li>– Control de aguas parásitas.</li> <li>– Cantidad de recurso disponible para otros usos.</li> <li>– I+D+i.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debido al mayor volumen de infraestructuras, respecto a la alternativa 1 supone:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Mayores impactos asociados a la instalación de nuevas instalaciones y construcción de colectores.</li> <li>– Mayores emisiones de gases, ruido, residuos y consumos energéticos.</li> <li>– Mayor esfuerzo económico en gestión y mantenimiento de instalaciones, control de vertidos y lodos generados.</li> </ul> </li> <li>• Implica actuaciones fuera del alcance del Plan.</li> <li>• Necesidad de una tramitación más compleja.</li> <li>• Gran coste socioeconómico y esfuerzo inversor, que no encajan en el marco económico actual.</li> </ul>

## 5.5 Alternativa seleccionada.

Partiendo de los objetivos y el alcance del II Plan de Saneamiento y Depuración, y en base al análisis realizado de las distintas alternativas planteadas, se considera como la alternativa más adecuada, tanto a nivel ambiental, técnico y económico, la **Alternativa 1**.

Si bien es cierto que la Alternativa 2 supone una perspectiva de mayor excelencia en materia de saneamiento y depuración que la alternativa seleccionada, resulta un factor determinante el elevado coste socioeconómico que ésta implica, como consecuencia del importante volumen inversor necesario, obligando a asumir costes desproporcionados en términos económicos y sociales, lo cual agravaría el encuadre económico actual.

## 6 PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL Y SEGUIMIENTO.

El objetivo del Programa de Supervisión y Vigilancia Ambiental es el de definir las tareas y los mecanismos, procedimientos e instrucciones necesarios para facilitar la realización de las mismas, que permitirán comprobar el cumplimiento de las previsiones del Plan y, dentro de ellas, el mantenimiento de las exigencias ambientales a las actuaciones planteadas.

Las funciones del programa de vigilancia ambiental son comprobar que las actuaciones del Plan se realicen de la forma adecuada. Deberá llevarse a cabo desde el inicio de la aprobación del Plan, desarrollándose durante toda su vigencia.

Con objeto de garantizar el cumplimiento de los objetivos ambientales y facilitar el seguimiento de la eficacia o no de las medidas preventivas y correctoras por parte del órgano sustantivo, se contará con una serie de indicadores de los objetivos ambientales, tanto de estado como de seguimiento, en su caso. Deberán cumplir que:



- Sean relevantes para el conocimiento del medio ambiente y que contribuyan al incremento de la conciencia ambiental de la sociedad.
- Los datos para elaborarlos estén disponibles, ya sea en fuentes oficiales o, en su defecto, en otros organismos, instituciones, asociaciones, etc., cuyo prestigio en el ámbito de que se trate esté reconocido públicamente.
- Puedan ser actualizados regularmente conforme a sus características de periodicidad.
- Sean fácilmente interpretables, susceptibles de ser comprendidos por la gran mayoría de la población.