

# **PLAN DIRECTOR DE SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN 2016-2027 DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE LA RIOJA**

## **RESUMEN NO TÉCNICO DEL ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO**



**Gobierno  
de La Rioja**

Agricultura, Ganadería y  
Medio Ambiente

Calidad Ambiental y Agua

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. INTRODUCCIÓN</b>  | <b>3</b>  |
| <b>2. OBJETO</b>  | <b>4</b>  |
| <b>3. DESCRIPCIÓN DEL PLAN DIRECTOR DE SANEAMIENTO Y<br/>DEPURACIÓN 2016-2027</b>   | <b>4</b>  |
| 3.1. OBJETIVOS PRINCIPALES DEL PLAN   | 5         |
| 3.2. DESCRIPCIÓN DEL PLAN   | 5         |
| 3.2.1. PROGRAMA DE INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN Y DEPURACIÓN  | 6         |
| 3.2.2. PROGRAMA DE GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA   | 6         |
| 3.2.3. PROGRAMA DE TRATAMIENTO Y GESTIÓN DE LODOS DE DEPURADORA   | 7         |
| 3.2.4. PROGRAMA DE GESTIÓN DEL PLAN DIRECTOR  | 7         |
| 3.2.4.1. SUBPROGRAMA DE EXPLOTACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LAS<br>INSTALACIONES DE CONDUCCIÓN Y DEPURACIÓN  | 7         |
| 3.2.4.2. SUBPROGRAMA DE SANEAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES<br>INDUSTRIALES CONECTADAS A LAS REDES DE SANEAMIENTO   | 8         |
| 3.2.4.3. SUBPROGRAMA DE ELIMINACIÓN DE AGUAS PARÁSITAS  | 8         |
| 3.2.4.4. SUBPROGRAMA DE REUTILIZACIÓN DE AGUAS RESIDUALES<br>PARA RIEGO   | 8         |
| 3.2.4.5. SUBPROGRAMA DE VIGILANCIA Y DIFUSIÓN   | 9         |
| 3.3. RELACIÓN CON OTROS PLANES  | 9         |
| 3.4. PRINCIPIOS DE SOSTENIBILIDAD Y OBJETIVOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL   | 12        |
| <b>4. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL</b>   | <b>14</b> |
| <b>5. EXAMEN DE LAS ALTERNATIVAS CONSIDERADAS Y JUSTIFICACIÓN DE LA<br/>ALTERNATIVA SELECCIONADA</b>  | <b>15</b> |
| <b>6. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES<br/>GENERADOS POR EL PLAN</b>  | <b>17</b> |
| <b>7. MEDIDAS PREVISTAS PARA PREVENIR, REDUCIR Y, EN LA MEDIDA<br/>DE LO POSIBLE, COMPENSAR CUALQUIER EFECTO NEGATIVO SOBRE EL<br/>TERRITORIO</b>   | <b>20</b> |
| 7.1. MEDIDAS PREVISTAS EN LOS PROGRAMAS DE INFRAESTRUCTURAS   | 21        |
| 7.1.1. Medidas de prevención y protección de los recursos hídricos  | 21        |
| 7.1.2. Medidas de prevención y protección de la contaminación atmosférica   | 22        |
| 7.1.3. Medidas de gestión de residuos   | 22        |
| 7.1.4. Medidas de protección de los hábitats de interés y de los espacios protegidos  | 22        |
| 7.1.5. Medidas de protección de la vegetación natural   | 24        |
| 7.1.6. Medidas de protección de la fauna  | 24        |
| 7.1.7. Medidas de protección e integración del paisaje  | 24        |
| 7.1.8. Protección del patrimonio  | 25        |
| 7.1.9. Medidas de protección y conservación de los suelos y protección contra<br>la erosión   | 25        |
| 7.1.10. Medidas de prevención y corrección que puedan afectar a la salud humana   | 26        |
| 7.2. MEDIDAS PREVISTAS EN LOS PROGRAMAS DE GESTIÓN  | 26        |
| 7.2.1. Programa de gestión de aguas de tormenta   | 26        |
| 7.2.2. Programa de tratamiento y gestión de lodos de depuradora   | 27        |
| 7.2.3. Programa de gestión del Plan Director  | 27        |
| 7.2.3.1. Subprograma de explotación y mantenimiento de las instalaciones<br>de conducción y depuración  | 27        |
| 7.2.3.2. Subprograma de saneamiento de aguas residuales industriales<br>conectadas a las redes de saneamiento   | 29        |
| 7.2.3.3. Subprograma de eliminación de aguas parásitas  | 29        |
| 7.2.3.4. Subprograma de reutilización de aguas residuales para riego  | 29        |
| 7.2.3.5. Subprograma de vigilancia y difusión   | 30        |
| 7.3. HUELLA DE CARBONO  | 30        |
| <b>8. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL</b>  | <b>31</b> |
| 8.1. INDICADORES ESTRATÉGICOS   | 32        |
| 8.2. INDICADORES OPERATIVOS   | 33        |
| 8.3. INFORMES DE SEGUIMIENTO  | 33        |
| <b>9. INFORME SOBRE LA VIABILIDAD ECONÓMICA DE LAS ALTERNATIVAS<br/>Y DE LAS MEDIDAS DIRIGIDAS A PREVENIR, REDUCIR O PALIAR LOS<br/>EFECTOS NEGATIVOS DEL PLAN, ASÍ COMO DE SU PROGRAMA<br/>DE VIGILANCIA AMBIENTAL</b> | <b>34</b> |

## **1. INTRODUCCIÓN.**

La Ley 6/2017, de 8 de mayo, de Protección del Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma de La Rioja regula en el capítulo II de su título I el régimen jurídico y el procedimiento a seguir para la tramitación de la evaluación ambiental estratégica cuando la competencia corresponda a esta comunidad autónoma y dice que se regirá por lo dispuesto en la normativa estatal básica.

La Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, establece las bases que deben regir en la evaluación ambiental de los planes, programas y proyectos que puedan tener efectos significativos sobre el medio ambiente, garantizando un elevado nivel de protección ambiental y con el fin de promover el desarrollo sostenible. Esta evaluación resulta indispensable para la protección del medio ambiente y permite la incorporación de los criterios de sostenibilidad en la toma de decisiones estratégicas a través de la evaluación de los planes y programas.

En el ámbito de aplicación de la evaluación ambiental estratégica están incluidos los planes y programas y sus modificaciones, cuya elaboración y aprobación venga exigida por una disposición legal del Consejo de Gobierno de una Comunidad Autónoma y que establezcan el marco para la futura autorización de proyectos legalmente sometidos a evaluación de impacto ambiental relacionados con la gestión de los recursos hídricos.

El Decreto 28/2015, de 21 de julio, establece en el apartado 2.6.r) del artículo 7 que la Dirección General de Calidad Ambiental y Agua tiene entre sus competencias la elaboración, coordinación y seguimiento de planes y programas de saneamiento y depuración de aguas residuales y de abastecimiento.

El Plan Director de Saneamiento y Depuración es el instrumento de naturaleza normativa mediante el que se coordina y programa la actividad de la Administración regional y de las Entidades Locales para la consecución de los objetivos establecidos en la Ley 5/2000, de 25 de octubre, de saneamiento y depuración de aguas residuales de La Rioja, de acuerdo con el principio de gestión integrada de los servicios públicos del agua.

El procedimiento ordinario de la evaluación ambiental estratégica, se desarrolla siguiendo un orden cronológico en el capítulo I del Título II de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre. Por ello y una vez analizados los informes y alegaciones recibidos durante la fase de consultas, el órgano ambiental emitió el documento de alcance de la evaluación ambiental estratégica que deberá tenerse en cuenta en la redacción del estudio ambiental estratégico del Plan Director, dando continuidad al procedimiento de evaluación ambiental del plan de referencia.

Por otra parte, durante el mes de marzo de 2017, se llevaron a cabo unas Jornadas de Participación en las seis cuencas riojanas sobre el Plan Director de Saneamiento y Depuración y el Plan Director de Abastecimiento de Agua de la Comunidad Autónoma de La Rioja para el periodo 2016-2027. Estas Jornadas dirigidas a municipios y entidades, se realizaron con el fin de recabar propuestas y actuaciones para alcanzar los objetivos de la planificación del ciclo integral del agua.

## **2. OBJETO.**

El objeto del presente documento es la elaboración del resumen no técnico del estudio ambiental estratégico del Plan Director de Saneamiento y Depuración 2016-2027 de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 21 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, que dice que *la documentación sometida a información pública incluirá, asimismo, un resumen no técnico del estudio ambiental estratégico.*

El estudio ambiental estratégico realiza una descripción del Plan Director así como su relación e interacciones con otros planes y programas. Además describe los factores ambientales del ámbito territorial del Plan y la identificación y caracterización de los impactos ambientales generados por el Plan.

Posteriormente señala las medidas previstas para prevenir, reducir y en la medida de lo posible, compensar cualquier efecto negativo sobre el territorio y propone un programa de vigilancia ambiental para su control y seguimiento.

## **3. DESCRIPCIÓN DEL PLAN DIRECTOR DE SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN 2016-2027.**

El objeto de la revisión del Plan Director 2007-2015 (aprobado por Decreto 58/2008, de 17 de octubre) para el periodo 2016-2027, es el de evaluar las actuaciones realizadas hasta la fecha así como medir el grado de ejecución del mismo. Además se analizan las necesidades para llevar a cabo los distintos programas y subprogramas y se planifican las actuaciones que se van a realizar hasta el año 2027, horizonte que coincide con los ciclos de planificación hidrológica de la demarcación hidrográfica del Ebro.

El ámbito de aplicación del Plan Director 2016-2017 es todo el territorio de la Comunidad Autónoma de La Rioja que se emplaza en la zona norte de la Península, limitada al norte por el País Vasco y Navarra, al este con Aragón y al sur y al oeste con Castilla y León. Administrativamente es un territorio uniprovincial, formado por un total de 174 municipios de los cuales Logroño, con 151.344 habitantes (INE 2015) es la capital, englobando el 47% de la población total de La Rioja (319.002 habitantes).

En los programas y subprogramas del Plan Director 2016-2027 se recogen todas las actuaciones y medidas necesarias para alcanzar los objetivos de la planificación en materia de saneamiento y depuración de aguas residuales de La Rioja. Podemos decir que no es sólo un plan de construcción de depuradoras y colectores, va más allá y considera la gestión de aguas de tormenta, la gestión de lodos, de las aguas parásitas, de los vertidos industriales, etc., que afectan a todas las aglomeraciones del territorio riojano y garantizan el buen funcionamiento de las infraestructuras existentes y previstas. Además contiene un programa de vigilancia y difusión cuyo principal objetivo es la gestión sostenible del citado Plan Director.

### **3.1. OBJETIVOS PRINCIPALES DEL PLAN.**

La planificación de la actuación de las Administraciones Públicas de La Rioja en materia de saneamiento y depuración se fundamenta en el principio de prevención de la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas con el objeto de alcanzar un buen estado de todas las aguas y un nivel elevado de protección del medio ambiente en los plazos y en la forma establecidos en la legislación aplicable.

La obligación de cumplir los objetivos marcados por la Directiva marco del agua, por la Directiva relativa al tratamiento de aguas residuales urbanas, así como por la Ley 5/2000, de 25 de octubre, hacen que este plan sea esencial dentro de los programas de medidas que se incluyen en el Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Ebro aprobado por el Real Decreto 1/2016, de 8 de enero (BOE de 19 de enero de 2016).

### **3.2. DESCRIPCIÓN DEL PLAN.**

El Plan Director 2016-2027 lleva a cabo un diagnóstico de la situación actual para analizar el grado de ejecución durante el periodo 2007-2015 y posteriormente realiza la priorización y valoración de las actuaciones a desarrollar para el horizonte 2027.

Los programas de actuación son:

1. Programa de infraestructuras de conducción y depuración de aguas residuales urbanas.
2. Programa de gestión de aguas de tormenta.
3. Programa de tratamiento y gestión de lodos de depuradora.
4. Programa de gestión del Plan Director.
  - 4.1. Subprograma de explotación y mantenimiento de las instalaciones de conducción y depuración.
  - 4.2. Subprograma de saneamiento de aguas residuales conectadas a las redes de saneamiento.
  - 4.3. Subprograma de eliminación de aguas parásitas.
  - 4.4. Subprograma de reutilización de aguas residuales para riego.
  - 4.5. Subprograma de vigilancia y difusión.

### **3.2.1. PROGRAMA DE INFRAESTRUCTURAS DE CONDUCCIÓN Y DEPURACIÓN.**

Los objetivos principales de este Programa son el cumplimiento de los preceptos establecidos en la Directiva 91/271/CEE, de 21 de mayo, sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas, relativos a la obligatoriedad de los Estados Miembros de aplicar a las aguas residuales urbanas un tratamiento adecuado, así como los previstos en la Directiva 2000/60/CE, de 23 de octubre, por el que se establece un ámbito comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas (Directiva Marco del Agua).

Este Programa tiene un alto grado de ejecución lo que conlleva un alto grado de cumplimiento de los objetivos fijados y podemos decir que actualmente más del 99% de los habitantes equivalentes de La Rioja reciben un tratamiento adecuado y que todos los núcleos de más de 300 habitantes cuentan con sistema de depuración.

Para el próximo periodo 2016-2027 el objetivo es dotar a todas las aglomeraciones urbanas cuyas poblaciones sean iguales o superiores a 25 habitantes de algún sistema de depuración de aguas residuales priorizándose la realización de actuaciones en aquellas que no cuenten con tratamiento o en los que la infraestructura se encuentre en muy mal estado.

Los criterios considerados para la priorización de la realización de las actuaciones en las aglomeraciones urbanas menores de 2000 habitantes equivalentes son tres: el tamaño del núcleo, las características ambientales de los ecosistemas receptores y la existencia de infraestructura y/o su estado.

### **3.2.2. PROGRAMA DE GESTIÓN DE AGUAS DE TORMENTA.**

En el Plan Director de Saneamiento y Depuración de La Rioja se ha tenido en cuenta la gestión de la contaminación provocada por los desbordamientos del sistema de saneamiento en episodios de lluvia, de acuerdo con lo dispuesto en el Real Decreto 1290/2012, de 7 de septiembre.

En este programa está previsto el diseño y construcción de tanques de tormenta así como la implantación de sistemas de tamizado de vertidos. Además se llevarán a cabo medidas no estructurales como el fomento de las actuaciones municipales de limpieza, el control de la erosión en zonas urbanas, desarrollo de códigos de buenas prácticas y la realización de estudios de I+D+i.

### **3.2.3. PROGRAMA DE TRATAMIENTO Y GESTIÓN DE LODOS DE DEPURADORA.**

Los lodos de depuradora de aguas residuales urbanas están regulados por las normas sobre residuos con la particularidad de que su aplicación como fertilizante o como enmienda orgánica debe ajustarse a la Directiva 86/278/CEE, de 12 de junio de 1986, sobre utilización de los lodos de depuradora en agricultura, que tiene como objetivo el evitar el posible efecto nocivo sobre las aguas, el suelo, la vegetación, los animales y la salud humana.

Para el periodo 2016-2027 los objetivos previstos son aquellos enfocados a la prevención, minimización de la producción y a la reutilización del 100% de los lodos de depuradora de La Rioja en aplicaciones agrícolas. Para ello, las principales líneas de actuación consisten en la realización de campañas de caracterización, la implantación de tratamientos intermedios y la adaptación de las características de los lodos para mejorar su aplicación agrícola (higienización y compostaje).

### **3.2.4. PROGRAMA DE GESTIÓN DEL PLAN DIRECTOR.**

El Programa de Gestión del Plan Director agrupa todas las actuaciones enfocadas a conseguir el máximo rendimiento de las actuaciones previstas por los programas anteriores y los subprogramas que lo componen son:

1. Explotación y mantenimiento de las instalaciones de saneamiento y depuración.
2. Saneamiento de aguas industriales conectadas a las redes de saneamiento.
3. Eliminación de aguas parásitas.
4. Reutilización de aguas residuales para riego.
5. Vigilancia y difusión.

#### **3.2.4.1. SUBPROGRAMA DE EXPLOTACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES DE CONDUCCIÓN Y DEPURACIÓN.**

La Ley 5/2000, de 25 de octubre, de saneamiento y depuración de aguas residuales de La Rioja, establece cuales son las competencias de las distintas Administraciones Públicas en cuanto a la explotación y mantenimiento de las infraestructuras de saneamiento y depuración.

El principal objetivo del subprograma es conseguir unos resultados acordes con la legislación vigente a unos costes económicos, sociales y medioambientales mínimo. La explotación de las infraestructuras de depuración y saneamiento (colectores) de La Rioja la realiza el Consorcio de Aguas y Residuos de La Rioja y con la finalidad de conseguir un buen nivel de servicio a un coste razonable, las instalaciones se encuentran agrupadas en cinco zonas de explotación que son: Rioja Alta–Oja, Rioja Alta–Najerilla, Rioja Media, Rioja Baja–Cidacos y Rioja Baja–Alhama.

Los gastos de mantenimiento y explotación de los servicios de saneamiento y depuración y los derivados del control de vertidos se financian con el canon de saneamiento regulado en la Ley 5/2000, de 25 de octubre.

#### **3.2.4.2. SUBPROGRAMA DE SANEAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES CONECTADAS A LAS REDES DE SANEAMIENTO.**

Las plantas depuradoras que han sido programadas por el Plan Director tratan las aguas residuales originadas en el ámbito urbano que, en principio, provienen tanto de los usos domésticos del agua como de las actividades industriales ubicadas dentro del casco urbano y cuyas aguas residuales vierten a la red pública de alcantarillado.

El control de vertidos a las redes municipales de alcantarillado es competencia de las Entidades Locales aunque éstas pueden delegarlo al Consorcio de Aguas y Residuos que se basa en los planes anuales de inspección y que están siendo clave garantizar la eficacia de las instalaciones de saneamiento y depuración evitando la presencia de compuestos que interfieran en los tratamientos.

Además este subprograma contribuye a la valorización agrícola de los lodos de depuración y a prevenir, corregir o eliminar el impacto de las aguas residuales industriales en la seguridad y salud de los trabajadores.

#### **3.2.4.3. SUBPROGRAMA DE ELIMINACIÓN DE AGUAS PARÁSITAS.**

Las aguas parásitas son aquellas que circulan por la red de saneamiento y que proceden de la incorporación de aguas de la red de abastecimiento, sobrantes de aguas de riego o de refrigeración, fuentes o sumideros de agua potable, infiltraciones de aguas subterráneas o arroyos que se canalizaron durante el desarrollo urbanístico de las ciudades a partir del siglo XX. Estas aguas podrían ser vertidas a cauce o reutilizadas sin necesidad de ser tratadas en una planta de tratamiento de aguas residuales.

Esta situación genera el sobredimensionamiento de las instalaciones de saneamiento y depuración con el consiguiente aumento de los costes de primera instalación como de explotación. Por ello, el objetivo de este subprograma es eliminar progresivamente o, en su defecto, minimizar este tipo de aportaciones a dichas instalaciones con el diagnóstico en puntos críticos, la realización de actuaciones necesarias para que los ayuntamientos actúen en la red de alcantarillado para evitar filtraciones de aguas parásitas, así como la realización de campañas de sensibilización e información.

#### **3.2.4.4. SUBPROGRAMA DE REUTILIZACIÓN DE AGUAS RESIDUALES PARA RIEGO.**

Las aguas residuales regeneradas constituyen un recurso no convencional de agua que se ha desarrollado en los últimos decenios, no obstante, para poder reutilizar este recurso se requieren las tecnologías adecuadas y la realización de estudios previos.

Para el periodo 2016-2027, se propone la realización de un estudio previo de la situación sobre la demanda de agua residual para riego y de las inversiones que serían necesarias para implementar medidas de reutilización para satisfacer dicha demanda. Además se instalarán en las principales depuradoras de aguas residuales sistemas de tratamiento para una parte del caudal depurado de modo que se asegure la calidad del agua regenerada para su reutilización en servicios auxiliares y en el riego en zonas verdes de la propia EDAR.

#### **3.2.4.5. SUBPROGRAMA DE VIGILANCIA Y DIFUSIÓN.**

El objetivo del programa de vigilancia y difusión es la gestión sostenible del Plan de Saneamiento y Depuración de La Rioja y engloba los siguientes apartados:

- Gestión propia del Plan de Saneamiento y Depuración.
- Aplicación e interacciones del Protocolo de Kioto y el Plan de Saneamiento y Depuración.
- Intervención administrativa ambiental del Plan de Saneamiento y Depuración.
- Afección del EPRTTR al Plan de Saneamiento y Depuración.
- Afección por la normativa básica de protección del medio ambiente atmosférico.
- Aplicación de la normativa sobre actividades potencialmente contaminantes del suelo a las instalaciones de saneamiento y depuración.

### **3.3. RELACIÓN CON OTROS PLANES.**

En el Estudio Ambiental Estratégico del Plan Director se determina la coherencia entre los objetivos fijados en el mismo y los objetivos de los planes sectoriales y territoriales concurrentes.

Se ha analizado el alcance de los mismos así como las posibles interacciones y sinergias entre las actuaciones previstas en los distintos instrumentos de planificación. La mayor parte de los principales objetivos y características coinciden en su orientación hacia la promoción de la sostenibilidad, el mantenimiento y/o fomento de la biodiversidad, la gestión adecuada de los recursos, la lucha contra la contaminación atmosférica y el cambio climático, la necesidad de reducir la producción de residuos y el impulso de las energías renovables, entre otros muchos.

Los planes y programas que están relacionados con la planificación en materia de saneamiento y depuración son los siguientes:

#### ÁMBITO EUROPEO.

- VII Programa Acción en materia de medio ambiente (PMA) de la Unión Europea “Vivir bien, respetando los límites de nuestro planeta” (2013-2020).  
<http://ec.europa.eu/environment/action-programme/>
- Plan para salvaguardar los recursos hídricos de Europa.  
<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52012DC0673&from=EN>
- Estrategia europea, de 11 de junio de 2003, en materia de medio ambiente y salud.  
<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=URISERV:l28133>

#### ÁMBITO NACIONAL.

- Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Ebro aprobado por el Real Decreto 1/2016, de 8 de enero (BOE de 19 de enero de 2016).  
<https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2016-439>
- Plan Nacional de calidad de las aguas: saneamiento y depuración 2007-2015.  
[http://www.magrama.gob.es/es/agua/planes-y-estrategias/PlanNacionalCalidadAguas\\_tcm7-29339.pdf](http://www.magrama.gob.es/es/agua/planes-y-estrategias/PlanNacionalCalidadAguas_tcm7-29339.pdf)
- Plan Nacional de reutilización de aguas.  
[http://www.magrama.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/participacion-publica/version\\_preliminar\\_pnra231210\\_tcm7-153069.pdf](http://www.magrama.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/participacion-publica/version_preliminar_pnra231210_tcm7-153069.pdf)
- Estrategia Nacional de Restauración de Ríos.  
[http://www.magrama.gob.es/es/agua/publicaciones/Jornadas\\_Publicaciones\\_ENRR.aspx#](http://www.magrama.gob.es/es/agua/publicaciones/Jornadas_Publicaciones_ENRR.aspx#)
- Plan de gestión del riesgo de inundación.  
<http://www.chebro.es/contenido.visualizar.do?idContenido=42699&idMenu=4800>
- Plan estatal de protección civil ante el riesgo de inundaciones.  
<http://www.proteccioncivil.es/riesgos/inundaciones/planes>
- Plan Nacional de regadíos.  
<http://www.magrama.gob.es/es/desarrollo-rural/temas/gestion-sostenible-regadios/plan-nacional-regadios/texto-completo/>
- Líneas Estratégicas del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente en la Innovación e Investigación en el sector del agua (IDIagua).  
[http://www.magrama.gob.es/es/agua/temas/sistema-espaniol-gestion-agua/documentoidiaguadiciembre2015v3\\_tcm7-405123.pdf](http://www.magrama.gob.es/es/agua/temas/sistema-espaniol-gestion-agua/documentoidiaguadiciembre2015v3_tcm7-405123.pdf)
- Programa Nacional de Desarrollo Rural (PNDR) 2014-2020.  
<http://www.magrama.gob.es/es/desarrollo-rural/temas/programas-ue/periodo-2014-2020/programas-de-desarrollo-rural/programa-nacional/>
- Plan estratégico del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad 2011-2017.

- [http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/publicaciones/libro\\_plan\\_estragico\\_pnb\\_tcm7-202703.pdf](http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/publicaciones/libro_plan_estragico_pnb_tcm7-202703.pdf)
- Plan estatal marco de gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022.  
[http://www.magrama.gob.es/imagenes/es/pemaraprobado6noviembrecondae\\_tcm7-401704.pdf](http://www.magrama.gob.es/imagenes/es/pemaraprobado6noviembrecondae_tcm7-401704.pdf)
- Programa estatal de prevención de residuos.  
[http://www.magrama.gob.es/imagenes/es/Programa%20de%20prevencion%20aprobado%20actualizado%20ANFABRA%2011%2002%202014\\_tcm7-310254.pdf](http://www.magrama.gob.es/imagenes/es/Programa%20de%20prevencion%20aprobado%20actualizado%20ANFABRA%2011%2002%202014_tcm7-310254.pdf)
- Estrategia española de cambio climático y energía limpia horizonte 2007- 2012 - 2020.  
[http://www.magrama.gob.es/es/cambio-climatico/publicaciones/documentacion/est\\_cc\\_energ\\_limp\\_tcm7-12479.pdf](http://www.magrama.gob.es/es/cambio-climatico/publicaciones/documentacion/est_cc_energ_limp_tcm7-12479.pdf)
- Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC).  
<http://www.magrama.gob.es/es/cambio-climatico/temas/impactos-vulnerabilidad-y-adaptacion/plan-nacional-adaptacion-cambio-climatico/>
- Hoja de ruta de los sectores difusos a 2020.  
[http://www.magrama.gob.es/es/cambio-climatico/planes-y-estrategias/Hoja\\_de\\_Ruta\\_2020\\_tcm7-351528.pdf](http://www.magrama.gob.es/es/cambio-climatico/planes-y-estrategias/Hoja_de_Ruta_2020_tcm7-351528.pdf)
- Plan de Acción Nacional de Energías Renovables (PANER) 2011-2020.  
<http://www.minetur.gob.es/energia/desarrollo/EnergiaRenovable/Paginas/Paner.aspx>
- Estrategia Española de Desarrollo Sostenible.  
<http://www.mapama.gob.es/es/ministerio/planes-estrategias/estrategia-espanola-desarrollo-sostenible/>

#### ÁMBITO AUTONÓMICO.

- Plan Director de abastecimiento de agua a poblaciones de la Comunidad Autónoma de La Rioja 2016-2027.
- Plan Director de Residuos de La Rioja 2016-2026.  
<http://www.larioja.org/medio-ambiente/es/residuos/plan-director-residuos-rioja-2016-2026>
- Decreto 10/2015, de 24 de abril, por el que se aprueba el nuevo Programa de Actuación en las zonas vulnerables a la contaminación producida por nitratos procedentes de fuentes agrarias en la Comunidad Autónoma de La Rioja.  
[http://ias1.larioja.org/boletin/Bor\\_Boletin\\_visor\\_Servlet?referencia=2248483-1-PDF-492121](http://ias1.larioja.org/boletin/Bor_Boletin_visor_Servlet?referencia=2248483-1-PDF-492121)
- Plan de mejora de la calidad del aire de La Rioja 2010-2015.  
<http://www.larioja.org/medio-ambiente/es/atmosfera/calidad-aire/plan-mejora/plan-mejora-calidad-aire-rioja>
- Decreto 9/2014, de 21 de febrero, por el que se declaran las zonas especiales de conservación de la Red Natura 2000 en la Comunidad Autónoma de La Rioja y se aprueban sus planes de gestión y ordenación de los recursos naturales.

[http://ias1.larioja.org/boletin/Bor\\_Boletin\\_visor\\_Servlet?referencia=1517427-1-PDF-475993](http://ias1.larioja.org/boletin/Bor_Boletin_visor_Servlet?referencia=1517427-1-PDF-475993)

- Catálogo de Especies Amenazadas de La Rioja.  
<http://www.larioja.org/medio-ambiente/es/biodiversidad/catalogos-especies-amenazadas>
- Planes de Gestión de determinadas Especies de la Flora y Fauna Silvestre Catalogadas como Amenazadas en la Comunidad Autónoma de La Rioja.  
[http://ias1.larioja.org/boletin/Bor\\_Boletin\\_visor\\_Servlet?referencia=1910146-1-PDF-487064](http://ias1.larioja.org/boletin/Bor_Boletin_visor_Servlet?referencia=1910146-1-PDF-487064)
- Plan Estratégico de Conservación del Medio Natural - Plan Forestal de La Rioja.  
<http://www.larioja.org/medio-ambiente/es/montes/plan-forestal-rioja>
- Plan Especial de Protección del Medio Ambiente Natural de La Rioja (P.E.P.M.A.N.).  
<http://www.larioja.org/territorio/es/ordenacion-territorio-urbanismo/normativa/planes-especiales/plan-especial-proteccion-medio-ambiente-natural-rioja-p-p-m>
- Plan Territorial de Protección Civil de la Comunidad Autónoma de La Rioja (PLATERCAR).  
<http://www.larioja.org/emergencias-112/es/proteccion-civil>
- Plan energético de La Rioja 2015-2020.  
<http://www.larioja.org/industria-energia/es/energia/plan-energetico-rioja-2015-2020/lineas-estrategicas-energia>
- Programa de Desarrollo Rural de La Rioja (PDR) 2014-2020.  
<http://www.larioja.org/agricultura/es/desarrollo-rural/pdr-2014-2020>
- Plan de Carreteras de La Rioja 2010-2021.  
<http://www.larioja.org/carreteras/es/destacados/plan-carreteras-rioja-2010-2021>
- V Plan Riojano de I+D+i 2017-2020.  
<http://www.larioja.org/innovacion/es/planes-estrategicos/v-plan-riojano-i-d-i-2017-2020>

#### ÁMBITO LOCAL.

- Planeamientos municipales.

### **3.4. PRINCIPIOS DE SOSTENIBILIDAD Y OBJETIVOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL.**

La evaluación ambiental de planes y programas resulta indispensable para la protección del medio ambiente y a través de ella se facilita la incorporación de los criterios de sostenibilidad en la toma de decisiones estratégicas. Se trata de una herramienta útil para asegurar la sostenibilidad del desarrollo económico.

El Plan Director de Saneamiento y Depuración es un instrumento de carácter ambiental dada su finalidad de gestión sostenible del agua por lo que la evaluación

ambiental del mismo es singular ya que el fin principal es precisamente el mantenimiento y la mejora del medio ambiente.

En el título I de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, se establecen los principios por los que se han de regir los procedimientos de evaluación ambiental que son:

- Protección y mejora del medio ambiente.
- Precaución.
- Acción preventiva y cautelar, corrección y compensación de los impactos sobre el medio ambiente.
- Quien contamina paga.
- Racionalización, simplificación y concertación de los procedimientos de evaluación ambiental.
- Cooperación y coordinación entre la Administración General del Estado y las Comunidades Autónomas.
- Proporcionalidad entre los efectos sobre el medio ambiente de los planes, programas y proyectos, y el tipo de procedimiento de evaluación al que en su caso deban someterse.
- Participación pública.
- Desarrollo sostenible.
- Integración de los aspectos ambientales en la toma de decisiones.
- Actuación de acuerdo al mejor conocimiento científico posible.

El Plan Director de Saneamiento y Depuración lleva implícitos principios de sostenibilidad que contribuyen a la aplicación de lo dispuesto en las distintas estrategias ambientales europeas en vigor, en las que se establece que el desarrollo sostenible será un principio horizontal aplicable a todas las políticas desarrolladas por los Estados Miembros.

Por ello, se han tenido en cuenta los siguientes principios de sostenibilidad, que han estado presentes en todas las fases de elaboración del Plan Director y haciendo hincapié, sobre todo, en aquellos aspectos que pueden tener incidencia sobre el cambio climático:

1. Utilización sostenible de los recursos naturales.
2. Uso sostenible del agua basado en la protección a largo plazo de los recursos hídricos disponibles así como la consecución del buen estado de las masas de agua.
3. Ahorro en el consumo de agua, incluida la gestión de las aguas parásitas, la reducción de pérdidas y la mejora de la eficiencia.
4. Detención de la pérdida de biodiversidad.
5. Reducción de la erosión y la desertificación.
6. Protección, gestión y ordenación del paisaje y fomento de las actuaciones que impliquen la protección y revalorización del patrimonio cultural.

7. Contribuir al mantenimiento de un estado de conservación favorable de los ecosistemas naturales, y en particular, de los hábitats y especies que son objeto de conservación en los espacios naturales protegidos y en la Red Natura 2000.
8. Priorización de las medidas que supongan un menor consumo o ahorro de energía y el impulso de las energías renovables.
9. Reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero.
10. Reducción de la contaminación atmosférica.
11. Reutilización, reciclado y recuperación de los residuos para prevenir/reducir el impacto medioambiental.

#### **4. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL.**

El Plan Director de Saneamiento y Depuración 2016-2027 abarca todo el territorio de La Rioja, por lo que la caracterización y diagnóstico ambiental tienen como función principal resaltar los elementos ambientales que se han de tener en cuenta cuando el Plan Director alcance un mayor nivel de detalle.

En el Estudio Ambiental Estratégico se describen los distintos factores ambientales del ámbito territorial de influencia del Plan Director así como las características territoriales más representativas de La Rioja con el fin de ofrecer los aspectos relevantes de la situación actual del medio ambiente.

A continuación se señalan los factores y características de La Rioja desarrollados en el Estudio Ambiental:

- a) Clima.
- b) Hidrología e hidrogeología.
- c) Calidad del aire.
- d) Contaminación atmosférica.
- e) Efecto invernadero y cambio climático.
- f) Contaminación acústica.
- g) Condiciones lumínicas y electromagnéticas.
- h) Geología, geomorfología y geotecnia.
- i) Calidad y usos del suelo.
- j) Vegetación.
- k) Fauna.
- l) Hábitats.
- m) Otros espacios naturales protegidos.
- n) Patrimonio cultural y vías pecuarias.
- o) Paisaje.
- p) Riesgos naturales y tecnológicos.
- q) Socioeconomía.
- r) Salud humana.

## **5. EXAMEN DE LAS ALTERNATIVAS CONSIDERADAS Y JUSTIFICACIÓN DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA.**

En el estudio ambiental estratégico se han considerado dos alternativas:

### **A) ALTERNATIVA CERO.**

La alternativa cero, corresponde a la no aplicación de los programas de actuación previstos en el Plan Director y, por lo tanto, a la evolución tendencial del estado actual con sus problemáticas asociadas. Esta alternativa supone la evolución de la situación actual sin realizar ninguna medida propuesta en la Revisión del Plan Director de Saneamiento y Depuración para el periodo 2016-2027.

La no revisión del Plan tendría efectos negativos en el medio ambiente y la sociedad. La alternativa cero, en el escenario actual, no es viable ya que la falta de nuevas actuaciones en la mejora de la calidad del agua conlleva el incumplimiento de los objetivos ambientales de la Directiva Marco del Agua establecidos en el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Ebro.

Además, hay que considerar que junto con los programas de infraestructuras todas las medidas de eficiencia y de prevención de la contaminación y de carácter transversal previstas en el Plan no se llevarían a cabo, lo que supondría un consumo de recursos (agua y energía) que repercutirían en un coste económico de la explotación y mantenimiento más elevado así como en un incremento de las emisiones de gases efecto invernadero.

### **B) ALTERNATIVA 1.**

Se plantea como Alternativa 1 la revisión del Plan Director 2007-2015 para el periodo 2016-2027, cuyo objeto es el de evaluar las actuaciones realizadas hasta la fecha así como medir el grado de ejecución del mismo. Además se analizarán las necesidades para llevar a cabo los distintos programas y subprogramas y se planificarán las actuaciones que se van a realizar hasta el año 2027, horizonte que coincide con los ciclos de planificación hidrológica de la demarcación hidrográfica del Ebro.

Este Plan Director forma parte de los programas de medidas a realizar incluidos en el Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Ebro aprobado por Real Decreto 1/2016, de 8 de enero, contribuyendo a alcanzar los objetivos ambientales en todas las masas de agua. Por ello, se trata de una alternativa de máximo cumplimiento posible de los objetivos ambientales en el horizonte de 2027.

El nuevo Plan, se presenta como un instrumento que da continuidad a la planificación recogida en el anterior aunque en la próxima etapa cobrarán mayor protagonismo

otros programas, como son el de gestión de lodos de depuradora, el de aguas de tormenta y el de eliminación de aguas parásitas que influyen en el correcto funcionamiento de las infraestructuras de conducción y depuración de aguas residuales.

Todo ello, sin olvidar el objetivo de dotar de sistemas de tratamiento adecuado de aguas residuales a todos los núcleos de población que superen los 25 habitantes.

La experiencia de los últimos años demuestra que especialmente la ejecución de depuradoras de aguas residuales urbanas ha repercutido en una mejora de la calidad del agua. Por ello, la tendencia a futuro, con la puesta en servicio de las actuaciones recogidas en los programas de actuación del plan es la mejora de la calidad.

Las grandes inversiones en infraestructuras requieren una explotación y mantenimiento sostenible y eficiente, buenas prácticas en la gestión de las aguas de tormenta, la eliminación de aguas parásitas, control de vertidos industriales, sensibilización, concienciación, etc., para garantizar el correcto funcionamiento de las infraestructuras.

La integración de todas las acciones en los programas del Plan permite optimizar los recursos disponibles, disminuir las emisiones de gases efecto invernadero que contribuyen al cambio climático, prevenir la contaminación, aprovechar la economía de escala, etc.

Asimismo, en la elección de los sistemas de tratamiento de aguas residuales se descartan las alternativas menos eficientes en términos de consumo de energía priorizando los sistemas de bajo coste en pequeñas aglomeraciones y se promueve e incentiva todas las medidas de eficiencia previstas a través de la gestión de las aguas parásitas, gestión de aguas de tormenta, reutilización de lodos de depuradora, etc.

Por otra parte, las obras tendrán un impacto sobre el medio en el que se ejecuten, pero mediante un adecuado diseño y estudio de los proyectos y de la problemática actual, se pueden llevar a cabo medidas preventivas y protectoras que minimicen los impactos negativos previstos, y que a la vez solucionen las carencias detectadas.

Dado que el Plan incluye la definición de los sistemas y actuaciones aún por proyectar y ejecutar, se podrían establecer múltiples sub-alternativas a esta alternativa 1 donde se analizaran posibles trazados y ubicaciones tanto de EDARs como de infraestructuras de conducción. No obstante se considera que este estudio de alternativas realizado a una escala más de detalle debe ser contemplado en las evaluaciones ambientales que se realicen para cada uno de los casos de forma particular.

Además, esta alternativa posibilita la identificación y mitigación de los previsible efectos ambientales que en el caso de no ponerse en marcha podrían no ser detectados.

A modo de resumen, en la tabla 1 se pueden ver las ventajas e inconvenientes que presentan cada una de las alternativas propuestas.

Tabla 1. Comparación de las alternativas propuestas.

| <b>ALTERNATIVA</b> | <b>VENTAJAS</b>   | <b>INCONVENIENTES</b>   |
|--------------------|---|---|
| Alternativa cero   | - Menores necesidades presupuestarias.  | - Grado de cumplimiento de los objetivos.   |
| Alternativa 1      | - Grado de cumplimiento de los objetivos.<br>- Optimización del rendimiento y tratamiento de las instalaciones.<br>- Disminución de emisiones de gases de efecto invernadero. | - Necesidades inversoras.<br>- Impactos en la ejecución de las obras y en la explotación. |

De este modo, se concluye que la más adecuada es la Alternativa 1 ya que se trata de un marco de actuación que contribuye a alcanzar el buen estado de las aguas y mediante la cual se actualizan las previsiones temporales y económicas a los objetivos, medidas e infraestructuras previstas en los distintos programas del Plan Director 2016-2027.

## **6. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES GENERADOS POR EL PLAN.**

Como se ha mencionado con anterioridad, este Plan es un instrumento de carácter ambiental dada su finalidad de gestión sostenible del agua, por lo que, su fin principal es la mejora del medio ambiente y en consecuencia, las medidas previstas en los distintos programas tienen una repercusión positiva general sobre el medio ambiente, aunque su ejecución, puede implicar también algunas incidencias negativas.

Se ha estudiado la incidencia ambiental y social del Plan Director y los programas que contempla, debiendo ser los propios proyectos que posteriormente desarrollen las infraestructuras planificadas, los que estudien con mayor profundidad los impactos concretos de la ejecución de las obras y la puesta en marcha de las instalaciones.

En primer lugar, se ha realizado la identificación y descripción de los potenciales impactos ambientales que los programas de actuación del Plan director podrían producir sobre los factores ambientales del territorio donde se implementen y posteriormente, se ha elaborado una matriz causa-efecto de doble entrada en la que se enfrentan los programas contemplados en el Plan Director frente a los diferentes elementos o factores ambientales sobre los que se pueden producir dichos efectos o impactos de forma que posteriormente se pueda analizar y cuantificar el efecto del impacto identificado.

Las actuaciones susceptibles de originar impactos sobre el medio las podemos clasificar a grandes rasgos en aquellas que requieren la ejecución y explotación de

infraestructuras y por otro lado, aquellas medidas necesarias para llevar a cabo la gestión sostenible del Plan.

En el primer grupo están incluidas las infraestructuras de los programas de conducción y depuración de aguas residuales, así como las correspondientes a los programas de gestión de aguas de tormenta y de tratamiento y gestión de lodos.

El objetivo principal de la implantación de estas infraestructuras es el de contribuir a lograr el buen estado de todas las masas de agua así como a obtener la calidad necesaria para satisfacer los distintos usos del agua. Por una parte, las medidas incluidas en estos programas están destinadas a reducir el impacto del vertido de aguas residuales sin depurar y por otra, contribuyen a la mejora del estado de las masas de agua.

Los efluentes de depuradoras de nueva construcción son vertidos en zonas que antes no recibían este impacto, pero, en todo caso, estos nuevos vertidos suponen la eliminación de los anteriores efluentes sin tratar y por lo tanto el efecto global sobre el medio es claramente positivo.

Además, con esta disminución de la entrada de contaminantes en los entornos de las captaciones de agua superficial y subterránea se produce una mejora de la calidad que deriva en un incremento de la disponibilidad de agua como recurso y en una disminución de los costes de potabilización del agua destinada al abastecimiento de la población.

La construcción y explotación de nuevas instalaciones de depuración destinadas a mejorar la calidad del agua superficial representa un impacto en la calidad del aire puesto que aumentan las emisiones de gases a la atmósfera.

En el “Estudio sobre la contribución a la mitigación al cambio climático en La Rioja a través de las EDAR” realizado por la Dirección General de Calidad Ambiental y Agua en el marco del proyecto Interreg IV C: Regions for Sustainable Change” se concluye que la implantación de sistemas secundarios de tratamiento de aguas residuales y sistemas de cogeneración que permiten recuperar parte del metano generado, contribuyen a la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero y, por tanto, a la mitigación del cambio climático.

Por otra parte, podemos considerar que toda acción derivada de un proyecto constructivo genera alteraciones en el medio físico y socioeconómico del territorio donde se lleva a cabo, por lo que como consecuencia de la ejecución de los mismos se pueden producir impactos en los distintos factores del medio y cuyas medidas de prevención y de corrección deben fijarse en los propios proyectos.

El subprograma de saneamiento de aguas residuales industriales conectadas a las redes de saneamiento y el de eliminación de aguas parásitas contribuyen por una parte, a la reducción y/o eliminación de la contaminación producida por las aguas residuales de origen industrial y por otra a la disminución progresiva de la entrada de caudales de aguas limpias a las instalaciones de depuración. Todo ello, genera un impacto positivo en términos de eficiencia energética, de disminución de los costes de explotación así como de optimización en el uso de los recursos.

El objetivo del programa de vigilancia y difusión es la gestión sostenible del Plan Director y tiene efectos claramente positivos con respecto al cumplimiento de los objetivos ambientales definidos.

La correcta gestión del Plan Director queda garantizada con el Consorcio de Aguas y Residuos de La Rioja y todas las actuaciones y funciones desarrolladas por el mismo.

Por otra parte, en todos los programas se promueve y fomenta la investigación, el desarrollo y la innovación en la gestión del agua y en la preservación y mejora del medio acuático. Las medidas previstas van enfocadas hacia el conocimiento de procesos y tecnologías aplicadas al tratamiento de agua, su uso y/o reutilización, y al conocimiento del medio para la mejora y/o preservación de su estado.

En el estudio ambiental se han identificado y caracterizado los impactos producidos por los distintos programas del Plan Director y se ha realizado una matriz en la que se enfrentan los factores ambientales susceptibles de sufrir un impacto con los programas previstos en el Plan Director.

Los factores ambientales se han clasificado del siguiente modo agrupándose en cinco bloques:

1. Agua: Hidrología e Hidrogeología.
2. Aire y clima.
3. Ecosistemas y biodiversidad: Vegetación, Fauna, Hábitats y Espacios Naturales Protegidos
4. Suelo y paisaje: Geología, geomorfología y geotecnia. Calidad y usos del suelo. Vías pecuarias. Paisaje.
5. Salud humana y población: Salud humana. Confort sonoro, Condiciones lumínicas, Condiciones electromagnéticas, Riesgos Naturales y Tecnológicos. Socioeconomía. Patrimonio cultural.

Los impactos se han clasificado como positivo, compatible, moderado, severo o crítico, del siguiente modo:

Positivo: impacto cuya valoración es positiva y resulta beneficioso desde el punto de vista ambiental. Se asume que será siempre compatible.

Compatible: aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad y no precisa de medidas protectoras o correctoras.

Moderado: aquel cuya recuperación no precisa medidas protectoras o correctoras intensivas, y en el que la consecución de las condiciones ambientales requiere de un cierto tiempo.

Severo: aquel en el que la recuperación de las condiciones del medio exige la implementación de medidas protectoras o correctoras, y en el que, aún con esas medidas, la recuperación precisa de un periodo de tiempo dilatado.

Crítico: aquel cuya magnitud es superior al umbral aceptable. Con él se produce una pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales sin posible recuperación, incluso con la adopción de medidas protectoras o correctoras.

La matriz causa-efecto en la que se enfrentan los programas contemplados en el Plan Director frente a los diferentes elementos o factores ambientales sobre los que se pueden producir dichos efectos o impactos se puede ver en la tabla 2.

Tabla 2. Matriz de impactos

| FACTORES AMBIENTALES        | PROGRAMAS |   |     |     |     |     |     |     |
|-----------------------------|-----------|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|                             | 1         | 2 | 3   | 4.1 | 4.2 | 4.3 | 4.4 | 4.5 |
| AGUA                        | +         | + | +   | +/C | +   | +   | +   | +   |
| AIRE Y CLIMA                | C         | + | C/+ | +   | +   | +   | +   | +   |
| ECOSISTEMAS Y BIODIVERSIDAD | M         | + | M/+ | C   | +   | +   | +   | +   |
| SUELO Y PAISAJE             | C/M       | + | +   | M   | +   | +   | +   | +   |
| POBLACIÓN Y SALUD HUMANA    | M/+       | M | C   | C   | +   | +   | +   | +   |

Leyenda:  
 +: Positivo  
 C: Compatible  
 M: Moderado

## **7. MEDIDAS PREVISTAS PARA PREVENIR, REDUCIR Y, EN LA MEDIDA DE LO POSIBLE, COMPENSAR CUALQUIER EFECTO NEGATIVO SOBRE EL TERRITORIO.**

Según la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, el estudio ambiental estratégico debe contener las medidas previstas para prevenir, reducir y, en la medida de lo posible, compensar cualquier efecto negativo importante en el medio ambiente de la aplicación del plan o programa, incluyendo aquellas para mitigar su incidencia sobre el cambio climático y permitir su adaptación al mismo.

La atención de los objetivos del Plan Director puede suponer la puesta en práctica de medidas que ejercen presión sobre las masas de agua y los ecosistemas asociados y que pueden requerir la consideración de otras medidas dirigidas a compensar los efectos de las anteriores. Por ello, para su definición se parte del análisis de los posibles impactos detectados en los apartados anteriores y con ellas, se trata de minimizar su incidencia sobre los distintos factores ambientales.

Será sobre estos elementos en los que se originan impactos sobre los que deberían focalizarse las medidas a proponer, haciendo especial hincapié en aquellas actuaciones que pueden afectar de forma apreciable a la Red Natura 2000.

## **7.1. MEDIDAS PREVISTAS EN LOS PROGRAMAS DE INFRAESTRUCTURAS.**

Las obras a realizar son principalmente las plantas de tratamiento de aguas residuales, las estaciones de bombeo y los colectores en el primer caso; los tanques de tormentas e instalación de sistemas de tamizado en el segundo y las infraestructuras necesarias para el tratamiento de los lodos de depuración en el tercero.

Hay que considerar que los impactos generados por las obras de construcción se han detectado partiendo de un instrumento de planificación y, por ello, no se puede valorar la entidad real de las obras a realizar. Esta valoración final únicamente podrá realizarse una vez redactados y aprobados los correspondientes proyectos de desarrollo y ejecución asociados a las actuaciones de este Plan Director.

De este modo, el estudio ambiental estratégico pretende marcar una serie de pautas o directrices a tener en cuenta para el posterior desarrollo de las medidas previstas.

Es importante considerar las medidas preventivas desde el diseño de los sistemas de depuración así como en los criterios de implantación de las distintas infraestructuras. Como medida general, en la selección de emplazamientos para la instalación de estaciones depuradoras se tendrán en cuenta los lugares de menor afección a la población, minimizando y/o reduciendo las molestias, en su caso, mediante la disposición de pantallas vegetales perimetrales.

### **7.1.1. Medidas de prevención y protección de los recursos hídricos.**

Durante la fase de construcción de las infraestructuras, instalaciones o actividades que se deriven del desarrollo de este Plan se minimizará el movimiento de maquinaria por cauces y las actuaciones que, directa o indirectamente puedan afectar negativamente a la calidad de las aguas, tales como el vertido de aceites o grasas procedentes de la maquinaria. Además se evitará durante toda la fase de obras el

paso de vehículos, especialmente maquinaria pesada por los cauces para evitar el aumento innecesario de la turbidez.

No se realizará ningún vertido de materiales producto del movimiento de tierras, y la localización de instalaciones auxiliares de obras estará en áreas desde las que no se pueda afectar al sistema fluvial. Se tomarán las medidas necesarias para evitar vertidos o lixiviaciones de cualquier tipo por causa de la obra.

### **7.1.2. Medidas de prevención y protección de la contaminación atmosférica.**

La contaminación atmosférica achacable a las obras se reduce a las emisiones de polvo, partículas en suspensión y olores así como a las emisiones de gases de escape de la maquinaria empleada.

En este sentido, para reducir las emisiones de polvo se realizará la humidificación y cubrimiento de los materiales que vayan a ser puestos en obra y/o almacenados, así como aquellos que vayan a ser transportados y que sean susceptibles de producir polvo, ya sea por la acción del viento o por cualquier otra circunstancia.

Por lo que respecta a la contaminación producida por la emisión de gases, se llevará a cabo un adecuado mantenimiento de la maquinaria utilizada, de tal forma, que se produzca una correcta combustión en sus motores, así como una óptima planificación de las tareas del proyecto para reducir al mínimo el uso de la maquinaria.

Con objeto de no sobrepasar los niveles de ruido que marca la normativa durante la fase de obras, se deberá realizar un control del paso de vehículos y maquinaria en el entorno de los núcleos urbanos cercanos así como evitar la ejecución simultánea de actividades especialmente ruidosas limitando su realización al periodo diurno.

En el diseño de las instalaciones se debe tener en cuenta la ubicación de los equipos más ruidosos en edificios que atenúen las emisiones o con elementos que permitan su insonorización.

### **7.1.3. Medidas de gestión de residuos.**

Los residuos o restos de materiales producidos durante la obra deberán ser separados y retirados por gestores autorizados.

### **7.1.4. Medidas de protección de los hábitats de interés y de los espacios protegidos.**

La construcción de infraestructuras puede afectar a espacios o especies pertenecientes a la Red Natura 2000, por lo que deben tomarse medidas concretas

tanto en la fase de construcción como en la de explotación. Además, en la fase de proyecto será necesario realizar un adecuado diseño de las instalaciones para reducir en lo posible la superficie de espacios protegidos o hábitats de importancia afectados por infraestructuras superficiales definitivas.

En primer lugar, sería útil la realización de un inventario de los hábitats de importancia en el entorno del posible emplazamiento de las nuevas instalaciones superficiales fijas, para que pueda optarse por la ubicación menos gravosa ambientalmente.

En el caso de que fuera irremediable la afección parcial a alguno de estos espacios, se puede proponer como medida compensatoria la revegetación y reforestación de una superficie proporcional a la afectada en el ámbito del mismo hábitat o espacio protegido.

Los conceptos a contemplar de forma genérica en los proyectos de desarrollo serían el respeto a los usos preexistentes y permitidos en los espacios protegidos afectados, y el mantenimiento de las características naturales globales de los hábitats y espacios afectados.

No obstante, la situación de estos espacios mejorará debido a la puesta en funcionamiento de depuradoras que evitarán vertidos contaminantes en estas zonas de especial valor ecológico.

En estos casos, y en especial cuando se trata de espacios donde los hábitats acuáticos se convierten en el objeto principal de protección, se extremarán las consideraciones a la hora de decidir la ubicación exacta y las características de la nueva infraestructura, sometiendo el proyecto al pertinente proceso de evaluación de impacto ambiental si así lo requiere la normativa.

Además, se deberá cumplir lo dispuesto en la Disposición adicional segunda del Decreto 9/2014, de 21 de febrero, por el que se declaran las zonas especiales de conservación de la Red Natura 2000 en la Comunidad Autónoma de La Rioja y se aprueban sus planes de gestión y ordenación de los recursos naturales, en la que se indica la relación con otra normativa e instrumentos de planificación y se señala que con carácter general, para los usos y actividades que se desarrollen en las Zonas Especiales de Conservación pertenecientes a la Red Natura 2000 será de aplicación la normativa sectorial vigente así como la normativa de protección específica establecida en los Planes de Gestión y Ordenación de los Recursos Naturales.

Ambas se concretan en una normativa general, de aplicación a la totalidad del ámbito territorial de cada uno de los espacios protegidos Red Natura 2000 y una regulación específica que vincula un régimen diferenciado de usos y actividades a la zonificación establecida.

### **7.1.5. Medias de protección de la vegetación natural.**

En la fase de ejecución de las infraestructuras, instalaciones o actividades derivadas del desarrollo de este Plan se utilizarán especies autóctonas para las labores de revegetación. Como medida general, en la selección de emplazamientos se considerarán aquellos en los que se minimice la tala de arbolado autóctono. Se trata de proteger los ecosistemas de mayor valor y representatividad ambiental con el fin de evitar su afección por la construcción de las nuevas infraestructuras.

### **7.1.6. Medidas de protección de la fauna.**

La fauna puede sufrir durante las obras las molestias ocasionadas por el movimiento de personas, el tránsito de vehículos y los ruidos de la maquinaria, viéndose alterados sus hábitats y sus pautas habituales de comportamiento. Estas afecciones tendrán lugar únicamente durante el período de obras y se limitarán a la franja de terreno donde se desarrollan las actuaciones proyectadas. Como prevención y corrección se llevarán a cabo medidas genéricas, como es el caso de las correctas revisiones de la maquinaria de obra, la restricción de la realización de determinadas actuaciones especialmente ruidosas a determinadas épocas del año, la protección de los elementos ruidosos mediante su ubicación en el interior de edificios y otros sistemas, etc.

A la hora de planificar y construir las líneas eléctricas que den servicio a las nuevas instalaciones se deberá cumplir con lo dispuesto en el Decreto 32/1998, de 30 de abril, por el que se establecen normas de carácter técnico para las instalaciones eléctricas con objeto de proteger la avifauna, en especial las referentes a los aisladores rígidos, las separaciones entre elementos de tensión, armados o conductores, los seccionadores, etc.

Este aspecto cobra especial importancia en las Zonas de Especial Protección de Aves, ampliamente extendidas en las cabeceras de los ríos riojanos.

Otro aspecto importante del desarrollo del Plan Director que puede afectar a la fauna es el deterioro o alteración de los corredores ecológicos por parte de las nuevas infraestructuras a construir. Para ello se propone la previsión en los proyectos de la protección de franjas de tránsito sin ocupar en las riberas de los ríos.

### **7.1.7. Medidas de protección e integración del paisaje.**

La construcción de infraestructuras conlleva la afección a la calidad paisajística del entorno, por lo que se deberán tomar medidas para la minimización de dicho impacto. Estas medidas de integración paisajística irán destinadas, fundamentalmente, a las infraestructuras de carácter superficial que se emplazan en zonas de especial valor ambiental y visual.

En la selección de emplazamientos para las infraestructuras se escogerán aquellos con baja accesibilidad visual desde carreteras, viviendas o zonas de paso habitual en la medida de lo posible y, en caso necesario, las instalaciones deberán contar con pantallas vegetales perimetrales. Por lo que se deberán realizar las nuevas infraestructuras superficiales en lugares con reducidas cuencas visuales, consiguiendo de esta forma una menor percepción visual de las nuevas obras y construcciones.

Las actuaciones a ejecutar en el desarrollo del Plan deberán respetar los valores culturales y arquitectónicos existentes en la zona tendiendo al diseño de estructuras de bajo desarrollo vertical. Si las infraestructuras se localizan en entornos residenciales, se procurará que éstas sean acordes con el ambiente urbano local y con las normas del planeamiento municipal.

Las revegetaciones a llevar a cabo se deberán plantear con especies autóctonas o naturalizadas y la planificación de actuaciones se evitará en zonas de fuerte pendiente o desnivel que pudieran alterar de forma considerable la morfología natural de la zona.

Además se deberán considerar las directrices sobre gestión del paisaje que están establecidas en el Inventario y Caracterización de Paisajes Singulares y Sobresalientes de La Rioja, llevado a cabo por la Dirección General de Política Territorial del Gobierno de La Rioja.

#### **7.1.8. Protección del patrimonio.**

Una vez definidas las obras a ejecutar y su ubicación, se deberá solicitar a la Dirección General de Cultura y Turismo del Gobierno de La Rioja un listado o informe de los posibles bienes de interés inventariados y/o restos arqueológicos en el entorno de las obras. En el caso de existir, se procederá realizando un inventario que permita la selección de las alternativas menos impactantes y posteriormente procediendo a un jalonamiento de los restos cercanos de valor.

En cuanto a las Vías Pecuarias, se tomarán las medidas necesarias para su no afectación, o su pronta restitución en caso contrario.

Respecto a otras infraestructuras que se puedan ver afectadas por la ejecución de las obras, se actuará de forma similar a con las Vías Pecuarias, al margen de las autorizaciones o permisos que sea necesario solicitar.

#### **7.1.9. Medidas de protección y conservación de los suelos y protección contra la erosión.**

A la hora de redactar los proyectos de ejecución, será necesario contemplar una serie de medidas genéricas para la conservación del suelo, como es la retirada de tierra

vegetal antes del comienzo de las obras para su posterior reutilización, la realización de acopios de forma correcta, el establecimiento de barreras que frenen la posible erosión hasta el modelado final de los terrenos, etc.

Por otra parte y antes del comienzo de las obras, según lo dispuesto en el Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo, se deberá presentar ante la Dirección General de Calidad Ambiental y Agua un informe preliminar de situación del suelo.

#### **7.1.10. Medidas de prevención y corrección que puedan afectar a la salud humana.**

Este Plan Director tiene entre sus objetivos principales contribuir a reducir la incidencia de los factores ambientales en la salud de las personas.

Las medidas señaladas en los apartados anteriores al prevenir y reducir cualquier efecto negativo sobre el territorio también lo hacen sobre la salud humana.

Además con respecto a la seguridad y salud de los trabajadores se aplicará lo dispuesto en la normativa sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores ante los riesgos a los que pueden estar expuestos en las actividades relacionadas con la conducción y depuración de las aguas residuales.

### **7.2. MEDIDAS PREVISTAS EN LOS PROGRAMAS DE GESTIÓN.**

Los programas de gestión de aguas de tormenta y de lodos de depuradora también cuentan con medidas de carácter no estructural que contribuyen a alcanzar los objetivos del Plan Director. Además el programa de gestión del Plan Director agrupa todas las actuaciones enfocadas a conseguir el máximo rendimiento del mismo y contiene un subprograma de vigilancia y difusión cuyo objetivo es la gestión sostenible del Plan de Saneamiento y Depuración de La Rioja.

#### **7.2.1. Programa de gestión de aguas de tormenta.**

El programa de aguas de tormenta incluye actuaciones para la gestión de los efectos de las descargas de sistemas unitarios de carácter no estructural y preventivo. Entre ellas están todas aquellas derivadas de la aplicación de la normativa y que inciden en la elaboración del inventario de los puntos de desbordamiento, la cuantificación de los episodios de desbordamiento, la valoración de los efectos sobre el medio receptor así como la redacción de estudios técnicos de detalle con la previsión de las medidas correctoras y su implantación.

El cumplimiento de la normativa tiene como objetivo la definición de las buenas prácticas y actuaciones básicas para maximizar el transporte de volúmenes hacia las plantas depuradoras.

De forma paralela se van a fomentar las medidas encaminadas a mejorar la gestión del alcantarillado municipal con el fin de minimizar el vertido de contaminantes al medio en caso de desbordamientos.

Las medidas aplicadas mitigarán los principales efectos de los desbordamientos y las mejoras previstas que resultan de su aplicación son la reducción de la carga contaminante aportada en el medio en episodios de lluvia, la mejora de los ecosistemas acuáticos así como la disminución de las incidencias en las zonas de baño.

### **7.2.2. Programa de tratamiento y gestión de lodos de depuradora.**

La gestión de lodos se realizará de forma que se produzcan las mínimas molestias generadas por su almacenamiento, manipulación o transporte. El sistema de gestión llevado a cabo por el Consorcio de Aguas y Residuos de La Rioja para la aplicación al terreno de cultivo de los lodos de depuradora garantiza la trazabilidad de los mismos ya que se lleva a cabo una caracterización y seguimiento de su gestión que contribuye a la reducción y minimización de los posibles impactos en el medio ambiente y en la salud humana.

En la aplicación de lodos de depuradora en zonas vulnerables a la contaminación de las aguas subterráneas por nitratos se deberá aplicar lo dispuesto en el Decreto 10/2015, de 24 de abril, por el que se aprueba el nuevo Programa de Actuación en las zonas vulnerables a la contaminación producida por nitratos procedentes de fuentes agrarias en la Comunidad Autónoma de La Rioja.

### **7.2.3. Programa de gestión del Plan Director.**

#### **7.2.3.1. Subprograma de explotación y mantenimiento de las instalaciones de conducción y depuración.**

Las medidas para reducir y minimizar los impactos ambientales en este subprograma están incluidas en las propias tareas de explotación y mantenimiento de las instalaciones ya que su fin principal es el de conseguir unos resultados en el tratamiento del agua residual acordes con la legislación vigente a unos costes económicos, sociales y medioambientales mínimos.

El objetivo prioritario de la explotación de las plantas depuradoras es el de contribuir a alcanzar el buen estado de las masas de agua y con ello cumplir los parámetros de

vertido previstos en las autorizaciones de la Confederación Hidrográfica del Ebro para lo cual se emplean todos los medios necesarios.

En cuanto a las medidas propuestas para prevenir, minimizar o corregir los efectos sobre la calidad atmosférica, serán aquellas desarrolladas en los proyectos específicos de contaminación atmosférica necesarios para su autorización administrativa o en la memoria correspondiente en el caso de notificación.

Los proyectos de las infraestructuras de depuración y saneamiento así como las relacionadas con el tratamiento de los lodos están incluidas en el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y por ello deben contar con la correspondiente autorización administrativa (grupos A y B) o deben notificar (grupo C) su puesta en marcha en función de la capacidad de las mismas según lo dispuesto en la Ley 34/2007, de 15 de noviembre y en el Real Decreto 100/2011, de 28 de enero.

Los residuos originados en las distintas fases de los procesos de depuración serán gestionados de acuerdo con lo dispuesto en el Decreto 44/2014, de 16 de octubre, por el que se regulan las actividades de producción y gestión de residuos y su registro de La Rioja.

En este subprograma se han contemplado una serie de líneas de trabajo enfocadas al ahorro y a la eficiencia energética en las estaciones depuradoras de aguas residuales urbanas y que son las siguientes:

- Generación de energía (cogeneración y otras fuentes renovables) para conseguir la reducción del efecto invernadero, la exportación de energía y el autoabastecimiento energético.
- Gestión de la energía con auditorías energéticas.
- Valorización energética de los residuos generados mediante la reutilización del agua depurada y el aprovechamiento de los lodos.

Además está previsto el fomento de buenas prácticas en el uso del saneamiento urbano (toallitas, etc.), la realización de proyectos de I+D+i para la optimización de costes de los procesos e instalaciones así como la reparación, sustitución e incorporación de nuevas tecnologías en instalaciones de mayor edad.

Para la protección de la salud humana son válidas las medidas establecidas en otros apartados, y deberán ir orientadas al seguimiento y control de la calidad del aire y del agua vertida en el medio receptor. Se debe prestar especial atención en las áreas de captación de los abastecimientos a poblaciones priorizando las medidas a llevar a cabo para la prevención, reducción y corrección de los vertidos.

### **7.2.3.2.Subprograma de saneamiento de aguas residuales industriales conectadas a las redes de saneamiento.**

El objetivo principal de este subprograma es el desarrollo de las acciones y herramientas de prevención, corrección y eliminación del impacto de las aguas residuales industriales en la seguridad y salud de los trabajadores y en las infraestructuras de conducción y depuración.

Se debe garantizar la eficacia de las depuradoras de aguas residuales evitando la presencia de compuestos que interfieran en los tratamientos de depuración. Por ello, las medidas están orientadas a la comprobación y verificación de que las instalaciones industriales cumplen los condicionantes y requerimientos ambientales recogidos en las autorizaciones de vertido a través de los planes de inspección llevados a cabo por el Consorcio de Aguas y Residuos.

### **7.2.3.3.Subprograma de eliminación de aguas parásitas.**

El objetivo del subprograma es la eliminación progresiva de las aguas parásitas que se incorporan, voluntaria o involuntariamente a las redes de saneamiento municipales, a los colectores generales y a las depuradoras de aguas residuales.

La eliminación de estas aguas llevará consigo una disminución del consumo de energía ya que en la actualidad se están bombeando y tratando caudales mayores de los que cabría esperar debido a su incorporación a las redes de alcantarillado. Además se aumentará la eficiencia de los sistemas de depuración que en algunas ocasiones no se pueden poner en funcionamiento debido a la existencia de las mismas.

Con todo ello se fomentará el uso racional y eficiente de los recursos hídricos de acuerdo con lo previsto en el plan de salvaguarda de los recursos hídricos en Europa y en la Estrategia Europea 2020.

### **7.2.3.4.Subprograma de reutilización de aguas residuales para riego.**

Este programa propone establecer las líneas de actuación para la reutilización de las aguas residuales para riego y definir, entre otros aspectos, los caudales disponibles, los cultivos más apropiados, las zonas, superficies y épocas de aplicación. Además se deberán adoptar las medidas necesarias para minimizar el impacto sobre la salud de las personas y los factores ambientales.

### **7.2.3.5. Subprograma de vigilancia y difusión.**

El objetivo de este subprograma es la gestión sostenible del Plan de Saneamiento y Depuración de La Rioja y por ello las medidas incluidas en el mismo contribuyen a la prevención y reducción de los efectos ambientales del Plan Director.

### **7.3. HUELLA DE CARBONO.**

Según la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, el estudio ambiental estratégico del Plan Director debe incluir las medidas previstas para para mitigar su incidencia sobre el cambio climático y permitir su adaptación al mismo.

Por otro lado, en el Anexo IV de la citada ley, se dice que el estudio ambiental estratégico deberá contener una evaluación de la huella de carbono asociada al Plan.

La huella de carbono se conoce como «la totalidad de gases de efecto invernadero (GEI) emitidos por efecto directo o indirecto de un individuo, organización, evento o producto». Esta huella se puede estudiar llevando a cabo un inventario de emisiones de GEI y se mide en masa de CO<sub>2</sub> equivalente de manera que, una vez conocida, es posible implementar una estrategia de reducción y/o compensación de emisiones, a través de diferentes programas, públicos o privados.

La huella de carbono permite cuantificar las emisiones de gases de efecto invernadero que son liberados a la atmósfera como consecuencia de una actividad determinada, bien sea la actividad necesaria para la fabricación de un producto, para la prestación de un servicio, o para el funcionamiento de una organización. Esta cuantificación nos permitirá ser conscientes del impacto que genera dicha actividad en el calentamiento global, convirtiendo de esta manera la huella de carbono en una herramienta de sensibilización de gran valor.

Hay que entenderla no sólo como un mero elemento de cálculo, sino como un primer paso en el camino de la mejora y el compromiso de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.

De acuerdo con lo señalado en el Documento de Alcance elaborado por el Órgano Ambiental, “en el análisis de la huella de carbono derivada de la ejecución de este Plan se podrá emplear la información publicada en el “Estudio sobre la contribución a la mitigación al cambio climático en La Rioja a través de las EDAR” en el marco del proyecto Interreg IV C: Regions for Sustainable Change” que tenía como objetivo fundamental el conseguir que sus socios alcanzaran el estatus de “Regiones Bajas en Carbono”.

El objetivo fundamental de este estudio fue el de contabilizar, de la forma más exhaustiva posible, las emisiones de GEI que provienen de la red de EDARs de La

Rioja, del compostaje de los lodos producidos en éstas y de las que se producen por la aplicación de los mismos en la agricultura.

Asimismo, también se pretendía demostrar cómo con la mejora en los sistemas de tratamiento de las aguas residuales y el aprovechamiento energético del biogás generado en los mismos, se consigue una reducción considerable de las emisiones de gases de efecto invernadero.

Los principales GEI que se generan en la línea de agua y en la línea de fango de una EDAR son el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), el metano (CH<sub>4</sub>) y el óxido nitroso (N<sub>2</sub>O), siendo los dos primeros generados a partir de la materia orgánica que contiene el agua a su entrada a la planta.

Además, hay que tener en cuenta que los lodos obtenidos son aplicables a las fincas de cultivo, por su contenido en nutrientes que permite su reciclado y además evita la emisión de GEI asociados a la producción de fertilizantes químicos por consumo energético fósil, pudiendo hablar así de emisiones evitadas por la aplicación de la enmienda orgánica generada en las EDAR riojanas.

Con este estudio se demuestra la hipótesis de que la implantación de sistemas secundarios de tratamiento y eliminación de aguas residuales y sistemas de cogeneración que permiten recuperar parte del metano generado, contribuyen a la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero y, por tanto, a la mitigación del cambio climático.

En el estudio se calcularon con la metodología IPCC (2006) las emisiones de gases de efecto invernadero totales en todos los procesos, en toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente y que se pueden ver en la tabla 3:

Tabla 3. Emisiones totales calculadas en t CO<sub>2</sub> eq para el año 2009

| <b>Tratamiento de aguas residuales (t CO<sub>2</sub> eq)</b> | <b>Compostaje (t CO<sub>2</sub> eq)</b> | <b>Aplicación de lodos en agricultura (t CO<sub>2</sub> eq)</b> | <b>TOTAL (t CO<sub>2</sub> eq)</b> |
|--|---|---|------------------------------------|
| 68.966   | 198                                     | 3.286   | 72.450                             |

## **8. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.**

El artículo 51 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, dispone que el órgano sustantivo, debe realizar un seguimiento de los efectos en el medio ambiente de la aplicación del Plan para, entre otros objetivos, identificar los efectos adversos no previstos y permitir llevar a cabo las medidas adecuadas para evitarlos.

El objetivo del programa de vigilancia ambiental (PVA) del plan es obtener información acerca del grado de cumplimiento de los objetivos propuestos y, por tanto, de la eficacia de los programas y actuaciones previstas en dicho plan.

Para ello, se deben seleccionar un sistema de indicadores que ayude a la valoración de la integración de los aspectos ambientales en el plan, tanto en la actualidad como en su fase posterior de seguimiento los cuales servirán como base para la comparación del estado ambiental del ámbito objeto de planificación antes y después de la actuación.

El PVA se diseña con carácter estratégico y desde la perspectiva de sostenibilidad, lo que significa que los indicadores seleccionados deben ofrecer la información necesaria para evaluar las implicaciones del Plan desde una perspectiva medioambiental y transversal.

Los indicadores seleccionados se dividen en dos grupos: indicadores estratégicos e indicadores operativos.

### 8.1. INDICADORES ESTRATÉGICOS.

Este tipo de indicador permite conocer la evolución del contexto regional respecto a metas establecidas en la normativa y en la planificación estratégica comunitaria, nacional o regional. Por tanto, facilitan información relativa a aspectos relevantes de las tendencias contextuales generales del medio ambiente en la región que pueden verse influenciadas por el funcionamiento del Plan.

Los indicadores estratégicos seleccionados quedan reflejados en la tabla 4:

Tabla 4. Indicadores estratégicos.

| FACTOR AMBIENTAL              | INDICADOR  | DESCRIPCIÓN   | FUENTE         |
|-------------------------------|--|---|----------------|
| Aire<br>Clima                 | Emisiones totales de GEI (t CO <sub>2</sub> equiv)   | Estimación de las emisiones de gases de efecto invernadero derivadas de la depuración de aguas residuales | CARE<br>DGCAYA |
|                               | Ratio energético (KWh/m <sup>3</sup> de agua tratada)  | Estimación del consumo energético de las instalaciones de tratamiento de aguas residuales                 | CARE<br>DGCAYA |
| Agua                          | Número de masas de agua superficial en buen estado   | Valoración del cumplimiento de los objetivos ambientales previstos en el PHE                              | CHE            |
|                               | Número de masas de agua superficial en estado inferior a bueno   | Valoración del cumplimiento de los objetivos ambientales previstos en el PHE                              | CHE            |
|                               | Número de masas de agua subterránea en buen estado químico   | Valoración del cumplimiento de los objetivos ambientales previstos en el PHE                              | CHE            |
|                               | Número de masas de agua subterránea en mal estado químico  | Valoración del cumplimiento de los objetivos ambientales previstos en el PHE                              | CHE            |
| Espacios naturales protegidos | Número de depuradoras que vierten en un espacio protegido  | Valoración del estado de conservación de los hábitats   | DGCAYA<br>DGMN |
| Paisaje<br>Suelo              | Superficie ocupada por instalaciones de depuración y capacidad (ha)<br>Porcentaje de lodos de depuradora utilizados en agricultura | Minimización de la producción de residuos y correcta gestión  | CARE<br>DGCAYA |

CARE: Consorcio de Aguas y Residuos

DGCAYA: Dirección General de Calidad Ambiental y Agua (Gobierno de La Rioja)

DGMN: Dirección General de Medio Natural (Gobierno de La Rioja)

PHE: Plan Hidrológico del Ebro

CHE: Confederación Hidrográfica del Ebro

## 8.2. INDICADORES OPERATIVOS.

Estos indicadores nos permitirán medir y valorar la efectividad de las actuaciones previstas en los programas del Plan Director, de modo que se podrá comparar entre la situación actual y las tendencias existentes en el estado de aspectos ambientales ligados a la ejecución de las medidas propuestas en el mismo.

Los indicadores operativos seleccionados quedan reflejados en la tabla 5:

Tabla 5. Indicadores operativos.

| PROGRAMA   |   | INDICADOR   | FUENTE         |
|--|---|---|----------------|
| 1. Infraestructuras de conducción y depuración de aguas residuales urbanas |   | - Número de EDAR y capacidad total (volumen y carga, h-e) construidas o mejoradas.<br>- Presupuesto invertido en la ejecución de infraestructuras<br>- Número de EDAR en funcionamiento<br>- Porcentaje h-e depurados.          | CARE<br>DGCAYA |
| 2. Gestión de aguas de tormenta  |   | - Número de tanques de tormenta construidos y tamices instalados<br>- Presupuesto destinado al fomento de actuaciones municipales   | CARE<br>DGCAYA |
| 3. Tratamiento y gestión de lodos de depuradora                            |   | - Cantidad total de lodos generados, tratados y utilizados en agricultura (t ms/año y %)  | CARE<br>DGCAYA |
| 4. Gestión del Plan Director   | 4.1. Explotación y mantenimiento de las instalaciones de conducción y depuración        | - % de EDAR conformes con los niveles de depuración exigidos  | CARE<br>DGCAYA |
|  | 4.2. Saneamiento de aguas residuales industriales conectadas a las redes de saneamiento | - Número de inspecciones llevadas a cabo<br>- Número de EDAR afectadas por vertidos   | CARE<br>DGCAYA |
|  | 4.3. Eliminación de aguas parásitas   | - % de aguas parásitas estimado<br>- Número de conexiones detectadas y eliminadas<br>- Presupuesto destinado en las tareas de renovación, mejora de la eficiencia, etc.   | CARE<br>DGCAYA |
|  | 4.4. Reutilización de aguas residuales para riego                                       | - Número de estudios sobre viabilidad de reutilización.<br>- m <sup>3</sup> de agua reutilizada   | CARE<br>DGCAYA |
|  | 4.5. Vigilancia y difusión  | - Presupuesto destinado a la Gestión propia del Plan Director<br>- Recaudación anual total de canon de saneamiento<br>- Número de DIA emitidas<br>- Número de informes preliminares de situación de suelos<br>- Número de APCAs | CARE<br>DGCAYA |

CARE: Consorcio de Aguas y Residuos

DGCAYA: Dirección General de Calidad Ambiental y Agua (Gobierno de La Rioja)

## 8.3. INFORMES DE SEGUIMIENTO.

Los informes de seguimiento del Plan de Vigilancia Ambiental se realizarán cada dos años y en ellos se evaluará el cumplimiento de las medidas propuestas en el Estudio Ambiental Estratégico teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- Grado de seguimiento de los indicadores propuestos.
- Incidencias detectadas a la hora de analizar los indicadores u obtener los datos necesarios para valorarlos.
- Valoración de la adecuación de los recursos técnicos y administrativos disponibles.

- Revisión de los indicadores y, en su caso propuesta de aquellos que sean adecuados para el siguiente periodo de vigilancia.

## **9. INFORME SOBRE LA VIABILIDAD ECONÓMICA DE LAS ALTERNATIVAS Y DE LAS MEDIDAS DIRIGIDAS A PREVENIR, REDUCIR O PALIAR LOS EFECTOS NEGATIVOS DEL PLAN, ASÍ COMO DE SU PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.**

La viabilidad económica de las alternativas y de las medidas dirigidas a prevenir, reducir o paliar los efectos negativos está considerada en el apartado 10 de la Memoria de la Versión Inicial de este Plan sobre el estudio económico y financiero.

Ello es debido a que por el carácter ambiental que tiene esta planificación, todas las actuaciones previstas tienen por objeto prevenir, reducir o paliar los efectos negativos en el medio ambiente.

Las medidas preventivas y correctoras previstas en los programas de actuación que conllevan la ejecución de infraestructuras estarán incluidas en los correspondientes proyectos de construcción.

La correcta explotación y mantenimiento de las infraestructuras de saneamiento y depuración contribuyendo a la minimización de los impactos ambientales está garantizada con el canon de saneamiento (principio “quien contamina paga”) y con la gestión de las instalaciones llevada a cabo por el Consorcio de Aguas y Residuos de La Rioja.

Por otra parte, también están previstas las medidas de ahorro energético, las de eliminación de las aguas parásitas así como la trazabilidad de los lodos que está incluida en los correspondientes contratos de explotación de las instalaciones de depuración.

Las medidas no estructurales, las medidas para la gestión sostenible así como para el seguimiento y vigilancia del Plan Director se llevarán a cabo con medios propios de los distintos organismos con competencia en la materia.