

MIÉRCOLES, 3 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 39

INFORME DE
SOSTENIBILIDAD
AMBIENTAL DEL PGAS

5 OBJETIVOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

5.3.2. Objetivos medioambientales del Plan Nacional de Calidad de las Aguas

El Plan Nacional de Calidad de las Aguas (Saneamiento y Depuración 2007-2015) se estableció para cumplir, por una parte, con lo establecido en la Directiva 91/271/CEE, en la Directiva 2000/60/CE (DMA), ambas ya trasplantadas al ordenamiento jurídico español, y en el Programa AGUA, trasladado a la normativa española a través del Real Decreto Ley 13/2005, de modificación de la Ley del Plan Hidrológico Nacional y, por otra, con el diagnóstico de los resultados obtenidos con el Primer Plan Nacional de Saneamiento y Depuración, 1995-2005, que permite encuadrar el conjunto de necesidades presentes a principios del año 2007. Los objetivos específicos de este Plan son:

- 1) Cumplir las exigencias de la Directiva 91/271/CEE y de su trasposición.
- 2) Contribuir a cumplir en el año 2015 los objetivos ambientales de la Directiva Marco del Agua.
- 3) La Decisión apuesta por los Objetivos del Programa AGUA para conseguir un desarrollo socioeconómico equilibrado y ambientalmente sostenible.

5.3.3. Objetivos medioambientales del Plan Nacional de Lodos de Depuradoras de Aguas Residuales

En este Plan se pretende proteger el medio ambiente, especialmente la calidad del suelo, mediante la adecuada gestión de los Lodos generados en las Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales (LD). En particular, se persigue la consecución de los siguientes objetivos medioambientales o ecológicos:

- 1) Reducción en origen de la contaminación de los LD.
- 2) Caracterización de los LD generados en España, antes de 2003.
- 3) Valorización de, al menos el 80 por 100, de los LD, antes de 2007: (1) Valorización en usos agrícolas del 25 por 100 de LD, previamente compostados, antes de 2007, (2) Valorización en usos agrícolas del 40 por 100 de los LD tratados anaeróbicamente o sometidos a otros tratamientos, antes de 2007, (3) Valorización energética del 15 por 100 de los LD, antes de 2007 y (4) Correcta gestión ambiental del 100 por 100 de las cenizas de incineración de LD.
- 4) Reducción a un máximo del 20 por 100 de los LD depositados en vertedero, antes de 2007.
- 5) Creación de un sistema estadístico y bases de datos sobre LD y su gestión, que, junto con la información del Registro Nacional de Lodos, se integre en el futuro Inventario Nacional de Residuos. En este Inventario se desagregará la información siguiendo un modelo taxonómico e informático unificado, que será elaborado por el MINAM en colaboración con el MAPA y las Comunidades Autónomas.

37



importante componente ambiental. Los objetivos ambientales descritos están en consonancia con las exigencias establecidas en la normativa ambiental actual y son coherentes con los formulados en los Planes más estrechamente vinculados tanto competencial como territorialmente. Los objetivos ambientales de los planes vinculados más relevantes se describen a continuación.

5.3.1. Objetivos medioambientales de los Planes Hidrológicos (Nacional y de Cuenca/Demarcación)

En los artículos 92 bis del Texto Refundido de la Ley de Aguas (TRLA) y 35 y 36 del Reglamento de Planificación Hidrológica (RPH) se establecen los objetivos medioambientales específicos para las diferentes categorías de masas de agua y zonas (Tabla 5.1), objetivos que se recogen tanto en el Plan Hidrológico Nacional, como en los Planes Hidrológicos de las Demarcaciones incluidas en el territorio de Cantabria (P. H. Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental, P. H. de la parte española de la Demarcación del Duero y P. H. de la Cuenca del Ebro, este último en fase de tramitación).

Aguas Superficiales	
Preservar el deterioro del estado de las masas de agua superficiales.	Proteger, mejorar y regenerar las masas de agua subterráneas con el objeto de alcanzar un buen estado de las mismas a más tardar el 31 de diciembre de 2015. El buen estado se alcanza cuando tanto el estado ecológico como el químico de las aguas subterráneas se encuentran en condiciones satisfactorias. Se valoran los aspectos ecológicos, hidrogeológicos y hidroquímicos. Su evaluación se realiza comparando las condiciones actuales con las que habría en condiciones naturales o de referencia. El estado químico depende de las concentraciones de las sustancias contaminantes o de referencia. El estado químico depende de las concentraciones de las sustancias contaminantes o de referencia. El estado químico depende de las concentraciones de las sustancias contaminantes o de referencia. El estado químico depende de las concentraciones de las sustancias contaminantes o de referencia.
Aguas Subterráneas	
Evitar o limitar la entrada de contaminantes en las aguas subterráneas y evitar el deterioro del estado de todas las masas de agua subterráneas.	Proteger, mejorar y regenerar las masas de agua subterráneas y garantizar el equilibrio entre extracción y recarga a fin de conseguir el buen estado de las aguas subterráneas a más tardar en el 31 de diciembre de 2015. El buen estado se alcanza si tanto el estado cuantitativo como el químico son buenos. El estado cuantitativo es una expresión del grado en que una masa de agua está afectada por extracciones. El estado químico depende de la conductividad y de las concentraciones de contaminantes.
Zonas Protegidas	
Evitar las incidencias significativas y subsanar en el aumento de la concentración de cultivos contaminantes derivada de la actividad humana, con el fin de reducir progresivamente la contaminación de las aguas subterráneas.	Cumplir las exigencias de las normas de protección que resulten aplicables en una zona y alcanzar los objetivos ambientales particulares que en ellas se contemplan.
El plan hidrológico identificará cada una de las zonas protegidas, sus objetivos específicos y su grado de cumplimiento. Los objetivos específicos establecidos en la legislación de las zonas protegidas no deben ser objeto de primacía u objetivo menos riguroso.	
Masas de Agua Artificiales o Muy Modificadas	
Proteger y mejorar las masas de agua artificiales y muy modificadas para lograr un buen potencial ecológico y un buen estado químico de las aguas superficiales.	

Tabla 5.1. Objetivos medioambientales para las distintas masas de agua y zonas especificadas en los artículos 92 bis del Texto Refundido de la Ley de Agua y 35 y 36 del Reglamento de Planificación Hidrológica

MIÉRCOLES, 3 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 39

INFORME DE
SOSTENIBILIDAD
AMBIENTAL DEL PGAS

5. OBJETIVOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

5.3.4. Objetivos medioambientales de los Planes de Gestión de las Zonas Especiales de Conservación Fluviales y Litorales de Cantabria

Amos Planes, que actualmente se encuentran en fase de tramitación ambiental, tienen por objeto desarrollar los procedimientos normativos que garanticen el mantenimiento o el restablecimiento del estado de conservación favorable de los hábitats naturales y de las especies de fauna y flora de interés comunitario que integran la red Natura 2000 en Cantabria.

A través de ambos planes se da respuesta al mandato de la Directiva 92/43/CEE, en el sentido de contribuir a garantizar la biodiversidad en el territorio europeo de los Estados miembros, y de la Ley 4/2006 de Conservación de la Naturaleza de Cantabria, en relación con la planificación de los recursos naturales. Con este objeto, a los efectos previstos en el artículo 6.1 de la Directiva y en el artículo 67 de la Ley de Conservación, en el marco de dichos planes de gestión se establecen medidas de conservación de carácter reglamentario, administrativo y contractual, dirigidas a cumplir los siguientes objetivos medioambientales:

- 1) Compatibilizar el desarrollo socioeconómico con la conservación del estado favorable de los hábitats y de las especies litorales de la red Natura 2000.
- 2) Contribuir a la conservación de la diversidad biológica, así como a la supervivencia de comunidades o especies silvestres de la flora y la fauna de interés comunitario, mediante la conservación de sus hábitats, de las áreas de reproducción y cría, así como de las zonas de refugio de las especies migratorias.
- 3) Garantizar el cumplimiento de los procesos ecológicos esenciales y, en particular, la conservación de la funcionalidad ecológica de los ecosistemas acuáticos.

5.3.5. Objetivos medioambientales del Plan de Ordenación del Litoral de Cantabria

Este Plan tiene por objeto la protección del litoral, comprendiendo las facultades de zonificación del suelo, definiendo gráficamente su utilización y destino, a través de categorías de ordenación. La asignación de usos implica la vinculación de las actividades que soporta el terreno al régimen jurídico previsto en la Ley de Cantabria 2/2004, de 27 de septiembre, del Plan de Ordenación del Litoral. Los objetivos principales del Plan de Ordenación del Litoral de Cantabria son dos:

- 1) La integración de las políticas territoriales y las actuaciones urbanísticas de las distintas Administraciones Públicas, bajo los criterios de sostenibilidad y utilización racional de los recursos naturales del litoral.
- 2) La protección del medio ambiente litoral, así como su conservación y mejora.

5.3.6. Objetivos medioambientales del Plan Regional de Ordenación Piscícola

El Plan Regional de Ordenación Piscícola (PRO-P), que actualmente se encuentran en fase de tramitación ambiental, cuenta con un objetivo general vinculado a la Ley 3/2007 de Cantabria, de 4 de abril, de pesca en aguas continentales, que establece como finalidad la protección, conservación, fomento y ordenación del aprovechamiento de los recursos piscícolas y sus hábitats. De esta finalidad se deriva el concepto de "aprovechamiento

30



sostenible" que implica el uso de los recursos piscícolas sin poner en peligro la capacidad de las generaciones futuras para atender sus propias necesidades, no haciendo un aprovechamiento mayor al de su crecimiento. De esta objetivo general se desprenden los objetivos finales del PRO-P:

- 1) Fomentar el aprovechamiento de los recursos piscícolas.
- 2) Mejorar la capacidad biológica de los ecosistemas fluviales y las poblaciones objeto de pesca, aumentando así la disponibilidad del recurso.
- 3) Asegurar, de forma prioritaria, que el aprovechamiento se realice bajo criterios de sostenibilidad, sin poner en riesgo el recurso.
- 4) Compatibilizar el aprovechamiento piscícola con la preservación del hábitat fluvial y las especies asociadas.

Fomentar la pesca fluvial como fuente de riqueza económica para las zonas rurales deprimidas.

Derivado del análisis realizado sobre la compatibilidad del PGAS con otros Planes y Programas, se observa claramente que los objetivos del PGAS, no sólo son perfectamente compatibles con los objetivos generales de los nuevos Planes Hidrológicos, sino que además son comunes, ya que ambos persiguen cumplir con los requerimientos de la DMA. Por lo tanto, dichos objetivos serán reforzados y fortalecidos como consecuencia de la aplicación del PGAS. Lo mismo ocurre con otros Planes analizados en este mismo capítulo, por lo que, la integración de estos está asegurada y supondrá una sinergia positiva para la consecución de los objetivos planteados en el PGAS.

MIÉRCOLES, 3 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 39

INFORME DE
SOSTENIBILIDAD
AMBIENTAL DEL PGAS

6. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

GRUPOS TEMÁTICOS	PROBLEMAS IDENTIFICADOS
	7- Contaminación de origen difuso (agrícola y ganadero). 8- Expansión de especies alóctonas e invasoras. 9- Pérdida de biodiversidad. 10- Ocupación del dominio público hidráulico y marítimo.
G. II - Atención a las demandas y racionalidad del uso	1- Reordenamiento urbano y a la población dispersa. 2- Saneamiento de las aglomeraciones urbanas y de la población dispersa. 3- Conflictos con otros usos (industrial, agrícola, ganadería, recreativa...).
G. III - Gobernanza	1- Definición de criterios comunes entre administraciones y conflictos de competencias. 2- Escasa participación pública activa.

Tabla 6.1. Relación de los problemas más importantes identificados en Cantabria en relación al desarrollo del Plan General de Ordenamiento y Saneamiento.

6.2. Planteamiento de las alternativas

Según se establece en la Ley 9/2006, la toma de decisiones requiere plantear diferentes alternativas que sean técnica y ambientalmente viables, incluyendo la alternativa cero, y que tengan en cuenta los objetivos y el ámbito territorial de aplicación. Tal y como ya se ha explicado, la propuesta de alternativas se ha centrado en las líneas de actuación que permitan resolver los problemas que, por su mayor entidad o importancia, pueden condicionar estratégicamente las actuaciones del Plan.

Como se ha mencionado en el capítulo anterior, la diversa regulación normativa existente acota de forma considerable las posibilidades para plantear alternativas. Los principales requerimientos impuestos por la normativa actual son los siguientes:

- La obligación, derivada de la normativa comunitaria y nacional, de alcanzar los objetivos medioambientales descritos en el Capítulo 5 de la presente memoria.
- La prestación eficaz de las demandas de abastecimiento y saneamiento. El equilibrio y armonización del desarrollo regional y sectorial vienen impuestos por la legislación española y por la Directiva 91/271/CEE relativa al tratamiento de las aguas residuales urbanas. Igualmente, la Ley de Aguas establece que la consecución de dichos objetivos debe realizarse incrementando las disponibilidades del recurso, protegiendo su calidad, economizando su empleo y racionalizando sus usos en armonía con el medio ambiente y los recursos naturales. En este marco, respetando siempre la consecución de los objetivos medioambientales, se podrían plantear alternativas que estuvieran orientadas bien al incremento de la oferta para la atención de las demandas, o bien, al ahorro y restricción de la demanda.
- Los diferentes objetivos pueden llegar a ser contradictorios en determinados casos. Mientras que, por un lado, existe la necesidad de satisfacer una demanda, por el otro, existe la obligación de cumplir con unos objetivos ambientales, cumpliendo el régimen de caudales ecológicos descrito en los Planes Hidrológicos.

39



6. ANÁLISIS DE LAS ALTERNATIVAS

6.1. Introducción

En este capítulo se realiza una descripción general de las diferentes alternativas que se plantean para alcanzar los objetivos propuestos por el PGAS, así como una valoración ambiental y racional de las mismas. El resultado de dicha valoración se ha tenido en cuenta para la elección de la alternativa finalmente seleccionada para el desarrollo del Plan.

Con este capítulo se da respuesta a las exigencias establecidas en el apartado h) y k) del Anexo I de la Ley 9/2006, así como a las consideraciones incluidas en el apartado h) y k) del Documento de Referencia emitido para elaborar el presente ISA.

Puesto que los contenidos del PGAS son múltiples y muy diversos, en cuanto a que afectan a diferentes materias relacionadas con el agua (abastecimiento y saneamiento) y, por lo tanto, deben cumplir con las especificaciones dadas en diferentes normativas, no es factible ni eficiente que en este apartado se analicen todas las posibilidades que se puedan plantear para solucionar la multitud de pequeños problemas existentes en Cantabria en materia de abastecimiento y saneamiento. Igualmente, en el presente capítulo se ha decidido no plantear distintas alternativas para resolver los problemas identificados en ambas materias de forma independiente, si no que se valorarán alternativas conjuntas que permitan alcanzar el cumplimiento global de los objetivos citados por el Plan y la resolución de los problemas asociados.

Por ello, y tomando como referencia el análisis de la problemática ambiental existente en la región, realizado en el Capítulo 4 de la presente memoria, se han identificado los problemas más importantes de carácter estratégico que puedan condicionar las actuaciones del Plan por poner en riesgo el cumplimiento de sus objetivos, y en relación a los cuales deben analizarse las diferentes alternativas.

En la Tabla 6.1 se describen los problemas identificados en relación al cumplimiento de los 3 objetivos ambientales del PGAS, así como en relación a otros 2 grupos temáticos donde se agrupan las 7 líneas de actuación o principios generales del Plan (ver Capítulo 3). Para llevar a cabo esta agrupación temática se ha considerado el documento "Esquema de Temas Importantes en materia de gestión de aguas" (ETI), elaborado por la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, que tiene por objeto identificar los problemas más importantes de esta Demarcación y las principales líneas de actuación que se deben seguir a este respecto.

GRUPOS TEMÁTICOS	PROBLEMAS IDENTIFICADOS
G. I - Cumplimiento de los Objetivos Ambientales	1- Alteraciones hidrogeomorfológicas en ecosistemas acuáticos. 2- Infiltración de agua superficial. 3- Extracción de agua subterránea. 4- Ecosistemas acuáticos y terrestres dependientes de las aguas subterráneas. 5- Caudales ecológicos. 6- Contaminación por vertidos puntuales (urbanos e industriales).

CVE-2015-7007

MIÉRCOLES, 3 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 39

INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL DEL PGAS

6. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

Partiendo de estos precedentes, las alternativas estratégicas de actuación consideradas, en base a las cuales se adoptarían unas medidas u otras frente a cada problema identificado, son las siguientes:

➤ **Alternativa cero** – A0: Supone la no-actuación adicional. Esta alternativa favorece la continuidad en el funcionamiento del sistema, incorporando aquellas actuaciones que se llevan a cabo con la dinámica y especificidades seguidas hasta el momento presente. La alternativa cero asume el actual escenario de disponibilidad y asignación de recursos, contando con las tendencias de crecimiento y la zonificación actual. Aplicando esta alternativa es muy poco probable generar cambios significativos en:

- La mejora, cuantitativa y cualitativa, de las masas de agua de la región y, por lo tanto, en las probabilidades de cumplir con los objetivos medioambientales de los Planes Hidrológicos y la propia DMA.
- La optimización de la gestión de las infraestructuras de abastecimiento y saneamiento.
- La ordenación competencial de las infraestructuras en materia de abastecimiento y saneamiento.

Esta alternativa, al no incorporar medidas adicionales a la situación actual para hacer frente a las presiones sobre el medio hídrico, dificulta el cumplimiento de alcanzar el buen estado de las masas de agua y tampoco garantiza el principio de no deterioro establecido en la DMA. No obstante, bajo esta alternativa se adoptan medidas acordes en desarrollo para mejorar la eficiencia en el uso del recurso, de control de la contaminación y de preservación medioambiental, en coherencia con las políticas fundamentales existentes. Este modelo presenta una velocidad de desarrollo similar a la mantenida en los últimos años y genera efectos asociados a la terminación de las dinámicas emprendidas e infraestructuras previstas.

➤ **Alternativa 1** – A1: Alternativa racional de gestión sostenible a medio-largo plazo, basada en el mantenimiento y la optimización de las infraestructuras existentes y en la ejecución de otras nuevas obras hidráulicas que permitan crear una red de infraestructuras que faciliten (1) afrontar las demandas de agua, actuales y futuras, (2) preservar, y mejorar en los casos requeridos, las condiciones naturales del medio acuático, especialmente del que se encuentra más severamente afectado por la extracción de agua y por los vertidos urbanos e industriales y (3) asegurar la correcta prestación de los servicios de abastecimiento y saneamiento. Para ello, bajo esta alternativa se propone potenciar las infraestructuras que facilitan la optimización y distribución del recurso agua entre las poblaciones situadas en distintas cuencas/sistemas de la región, evitando la sobreexplotación de ciertas masas de agua y la creación de nuevas infraestructuras de regulación de aguas superficiales. Entre estas infraestructuras destaca la finalización e interconexión de la Autovía del Agua, el Bidasvase Ebro-Besaya-Pisu, los Planes Hidráulicos Regionales y el Abastecimiento de



Santander y Torrelavega. Para ello no se plantea el traspase de agua de una cuenca fuente a otra sumidero, si no que el reparto se realizará mediante infraestructuras hidráulicas, lo que reducirá el riesgo de expansión de especies invasoras. Además, bajo la A1, se pretende dar servicio de depuración a más del 99% de la población de Cantabria, rehabilitando todas las EDAR, municipales o autonómicas, que actualmente se encuentran fuera de servicio.

Para facilitar la consecución de estos objetivos, siendo coherente con la normativa actual y con el correcto uso de los recursos públicos, esta alternativa contempla el establecimiento de un nuevo marco que delimite las competencias asumidas por la Comunidad Autónoma y los Municipios, promoviendo la cooperación entre ambas instancias administrativas y racionalizando los esfuerzos públicos, de forma que se consiga la máxima eficiencia en el gasto público y en la calidad de los servicios que atienden al Plan.

➤ **Alternativa 2** – A2: Alternativa que no contempla un tratamiento unificado de los servicios de abastecimiento y saneamiento y no promueve grandes cambios del actual régimen competencial.

En materia de abastecimiento esta alternativa establece una planificación orientada a satisfacer el incremento de la demanda de recursos hídricos mediante un aumento de la disponibilidad del propio recurso. Con el objetivo de respetar el régimen de caudales ecológicos expuestos en los planes hidrológicos, esta alternativa opta por la explotación de infraestructuras de regulación no empleadas hasta ahora para satisfacer demandas de abastecimiento (embalses de La Cabilia y del Alsa), además de la incorporación de recursos no convencionales procedentes de, por ejemplo, la reutilización de las aguas residuales, a partir de la EDAR de Santander, así como la construcción de lagunas de almacenamiento laterales. Bajo esta alternativa también se valora el empleo del embalse de Raedón para usos de abastecimiento, aunque en este caso se valora a largo plazo (10-20 años), cuando se espera que por el progresivo lavado de la cuenca vertiente se reduzcan las elevadas concentraciones de hierro y zinc que actualmente se dan en sus aguas. En materia de saneamiento esta alternativa prevé incorporar las pequeñas aglomeraciones urbanas menores de 2.000 hab-eq a las aglomeraciones adyacentes de mayor entidad.

A continuación se describen de forma resumida las diferentes alternativas de actuación indicadas para la resolución de los problemas concretos identificados y la consecución de los objetivos a los que se busca dar cumplimiento (Tablas 6.2, 6.3, 6.4 y 6.5). Para una mejor comprensión de la problemática citada, el análisis se ha realizado atendiendo a los grupos temáticos desotados en la tabla 6.1.

MIÉRCOLES, 3 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 39

INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL DEL PGAS	
6. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS	
Grupo temático 1: Cumplimiento de los Objetivos Ambientales	
Objetivos	Alternativas
En capítulos anteriores se han descrito los 3 objetivos ambientales del Plan (ver capítulo 5). Sin embargo, en este grupo temático sólo se han incluido los objetivos 1 y 3, al considerarse el 2 más acorde con el grupo temático 2, pese a tener cierta componente ambiental. Los objetivos 1 y 3 son: 1.- Facilitar la consecución del buen estado cualitativo y cuantitativo de las masas de agua, manteniendo y mejorando el estado de los ecosistemas acuáticos. 2.- Proteger el medio receptor de los posibles efectos negativos que generen los vertidos intencionales de aguas residuales urbanas y, en determinados casos, industriales.	Alternativa 0: Mantenimiento de la situación actual. Si bien no está dirigida al cumplimiento de los objetivos ambientales descritos, éstos podrían aproximarse gracias a las actuaciones previstas o puestas en marcha por los Planes Hidrológicos de Cuenca, el Plan Director de Saneamiento y Depuración de Aguas Residuales, el Plan Nacional de Calidad de las Aguas, el Plan Nacional de Lodos de Depuradoras, Planes de Gestión de las Zonas Especiales de Conservación Fluviales y Litorales de Cantabria (en fase de tramitación ambiental) y el Plan Regional de Ordenación Piscícola (también en tramitación ambiental), entre otros. Asimismo, se continuaría con las actuaciones basadas en el cumplimiento de las Directivas 91/271/CE sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas, la Directiva 2006/11/CEE relativa a la contaminación causada por determinadas sustancias peligrosas vertidas al medio acuático, la Directiva 2006/118/CE relativa a la protección de aguas subterráneas y la Directiva 105/2008/CE de sustancias prioritarias. Alternativa 1: Cumplimiento de los objetivos medioambientales, poniendo en marcha actuaciones que complementen las que ya se están realizando para lograr el buen estado de las masas de agua y la conservación de los ecosistemas asociados. Las líneas de actuación más importantes son: -Conectar parte de los saneamientos municipales de la región a sistemas de saneamiento supramunicipales ya existentes o futuros. -Mejorar los saneamientos existentes cuya infraestructura está obsoleta o en mal estado. -Ejecutar nuevas EDAR o sistemas de tratamiento individualizados (p.ej. fosas sépticas). -Afrontar el saneamiento de pequeñas comunidades. -Finalizar las infraestructuras de abastecimiento que optimicen la distribución del recurso agua en la región, evitando la sobreexplotación de determinadas cuencas fluviales y facilitando el cumplimiento de los regímenes de caudales ecológicos descritos en los nuevos Planes Hidrológicos. Alternativa 2: Cumplimiento de los objetivos medioambientales poniendo en marcha actuaciones que complementen las que ya se están realizando para lograr el buen estado ecológico de las masas de agua y la conservación de los ecosistemas asociados. Las líneas de actuación más importantes son: -Mejorar los saneamientos existentes cuya infraestructura está obsoleta o en mal estado. -Incorporar las pequeñas comunidades a los saneamientos de las comunidades adyacentes de mayor entidad. -Comenzar a gestionar diferentes infraestructuras de regulación para usos de abastecimiento. Generar un nuevo recurso mediante técnicas no convencionales y la creación de lagunas de almacenamiento. Con estas actuaciones se garantiza el abastecimiento y se favorece el cumplimiento de los regímenes de caudales ecológicos descritos en los Planes Hidrológicos de cuenca.

Tabla 6.2. Puntaje de las diferentes alternativas a los respecto al cumplimiento de los Objetivos Ambientales del Plan.

MIÉRCOLES, 3 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 39

INFORME DE
SOSTENIBILIDAD
AMBIENTAL DEL PGAS

6. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS



Grupo temático 2: Atención a las demandas y racionalidad de uso	
Objetivos	Alternativas
Atendiendo a los objetivos ambientales del Plan, así como a sus principios generales (ver capítulo 3), se describen los siguientes objetivos:	Alternativa 0: Situación actual. El abastecimiento en alta de la región se realiza empleando las infraestructuras existentes, entre las que destacan los Plenes Hidráulicos Regionales (PHR), ya que infraestructuras como la AA y el BEBP aun no están completamente consiguadas ni funcionan a plena rendición. En épocas de sequía se producen restricciones en el suministro de determinadas zonas. En la actualidad, hay una probabilidad considerable de incumplir con el régimen de caudales ecológicos en determinadas masas de agua, principalmente en la zona oriental de la región, en épocas de escasez de recurso y elevada demanda.
1-Promover un consumo sostenible del agua basado en la planificación a largo plazo de los recursos hídricos disponibles, garantizando un suministro de agua apropiado para favorecer un desarrollo sostenible.	Alternativa 1: Esta alternativa facilita el cumplimiento de los objetivos descritos en materia de abastecimiento, respetando el régimen de caudales ecológicos, apostando por la finalización, interconexión y optimización de las 2 grandes infraestructuras de abastecimiento en la región, la AA y el BEBP, e integrando en esta superestructura final los PHR. En materia de saneamiento se cumple con estos objetivos con las actuaciones expuestas anteriormente (Tabla 6.2). Bajo esta alternativa se pretende alcanzar un uso más sostenible y eficiente de los recursos existentes, de modo que se puedan solucionar las presiones generadas sobre determinadas masas de agua que supongan un deterioro de su estado. Las actuaciones más importantes que se deben realizar en materia de abastecimiento son:
2- Garantizar el suministro de agua en la cantidad y con la regularidad adecuadas y de acuerdo con los parámetros de calidad previstos por las normas vigentes en cada momento.	-Finalizar todos los tramos de la Autovía del Agua. -Renovar las conducciones obsoletas en los PHR y en el abastecimiento de Santander y Torrelavega. -Interconectar a este sistema los abastecimientos municipales para asegurar la calidad del agua de abastecimiento. -Recuperar los costes por la interconexión y mejora de estos sistemas, lo que se estima reducirá los costes del abastecimiento sustancialmente.
3- Prestar eficazmente los servicios de abastecimiento y saneamiento.	Alternativa 2: Gestión de la oferta, incrementando los recursos disponibles a partir de fuentes no consideradas hasta ahora para el abastecimiento (embaes de La Cehilla, Alsa y Rocón), así como mediante el uso de técnicas no convencionales (p. ej. reutilización de aguas). Mediante esta alternativa también se promueve el cumplimiento del régimen de caudales ecológicos, ya que no se incrementa la presión sobre los recursos fluyentes. En materia de saneamiento se cumple con estos objetivos con las actuaciones expuestas anteriormente (Tabla 6.2). Bajo esta alternativa las actuaciones más importantes que se deben realizar en materia de abastecimiento son:
4 - Garantizar el cumplimiento del régimen de caudales ecológicos.	- Emplear y renovar, en los casos necesarios, las infraestructuras actuales. - Emplear para el abastecimiento las infraestructuras de regulación de caudales que actualmente no se destinan a este uso, crear nuevos sondeos subterráneos en aquellas zonas que muestren escasez de recurso para el abastecimiento o aplicar medidas de reutilización de agua a partir de las EDAR.

Tabla 6.3. Planteamiento de las diferentes alternativas a los respecto al cumplimiento de los Objetivos en relación a la atención de las demandas y la racionalidad del uso.

MIÉRCOLES, 3 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 39

Grupo temático 3: Gobernanza	
Alternativas	
Objetivos	
Atendiendo a los principios generales del Plan, así como a sus principios generales (ver capítulo 3), se describen los siguientes objetivos en este grupo temático:	
1- Gestión integrada del abastecimiento, el saneamiento y, eventualmente, de la reutilización del agua.	Alternativa 0: Situación actual. La gestión de los servicios de abastecimiento y saneamiento es independiente. En abastecimiento, la competencia de la Comunidad Autónoma se centra en las redes de abastecimiento supramunicipales (PHAs), incluyendo (1) captaciones y bombeos, (2) plantas de potabilización y (3) conducciones hasta los depósitos o redes municipales. En materia de saneamiento la competencia de la Comunidad Autónoma se limita a los sistemas de saneamiento supramunicipales, incluyendo (1) colectores-interceptores generales, (2) las EDAR de saneamientos regionales y (3) sus conducciones hasta el medio receptor. Esta alternativa es poco eficiente en el gasto de los recursos públicos, ya que se producen actuaciones diferentes desde las distintas administraciones autonómicas y municipales para solucionar un mismo problema.
2- Compatibilidad de la gestión del abastecimiento y del saneamiento con las políticas de ordenación territorial y urbanística y con la preservación, protección y mejora de los recursos y ecosistemas hídricos, así como con la actividad económica.	Alternativa 1: Se integra la gestión de los servicios de abastecimiento y saneamiento. Se establece un nuevo régimen competencial en el que se determinan las competencias de ambas administraciones (autonómica y municipal) para la elaboración de planes, programas y proyectos vinculados a ambos servicios, su regulación, inspección y control. Se promueve la cooperación interadministrativa, estableciendo las relaciones que se deben establecer entre las administraciones autonómica y municipal en materia de abastecimiento y saneamiento. Se definen las infraestructuras de abastecimiento y saneamiento de interés de la Comunidad Autónoma, las cuales serán competencia de esta administración.
3- Coordinación y cooperación entre las Administraciones Públicas con competencias en el ámbito del abastecimiento y el saneamiento.	Alternativa 2: No se integra la gestión de los servicios de abastecimiento y saneamiento, siendo materias que se gestionan y planifican de manera independiente. De forma similar a lo establecido por la alternativa 0, se sigue con el régimen competencial actual. Con el objetivo de reinstalar el gasto público se legisla para evitar que se generen gastos duplicados (autonomía y municipios) en actuaciones planteadas para resolver un mismo problema vinculado al saneamiento o abastecimiento.

Tabla 6.4. Puntaje de las diferentes alternativas a los respecto al cumplimiento de los Objetivos en relación a la Gobernanza y relación interadministrativa.

MIÉRCOLES, 3 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 39



6.3. Análisis ambiental de las alternativas consideradas

Una vez definidas las diferentes alternativas que se van a considerar para el desarrollo del Plan, se deben valorar los efectos ambientales que se derivarán de su implantación. El planteamiento metodológico que se ha seguido pretende simplificar y agilizar la evaluación sistemática de estas alternativas en relación a los ámbitos temáticos establecidos en la normativa actual y utilizados en la descripción ambiental (ver Capítulo 4). Estos son: (1) aire y clima, (2) vegetación, fauna, ecosistemas y biodiversidad, (3) patrimonio geológico, (4) suelo y paisaje, (5) agua, población y salud humana, (6) patrimonio cultural y (7) bienes materiales. Como resultado, se obtiene una comparación objetiva de las 3 alternativas en función de su idoneidad desde el punto de vista ambiental, facilitando la detección de aquellas que pueden generar efectos ambientales negativos significativos (ver Capítulo 7). Para evaluar la afición ambiental que puedan ocasionar las diferentes alternativas y, considerando el alcance del Plan, se ha optado por emplear un método semicuantitativo, recomendándose emplear métodos puramente cuantitativos para analizar el impacto ambiental de las diferentes obras y actuaciones que se lleven a cabo en el marco del presente Plan, en sus correspondientes Informes de Evaluación de Impacto Ambiental.

Debido a que en el Documento de Referencia emitido para desarrollar el presente ISA, no se especifican los criterios ambientales que se deben emplear para evaluar las diferentes alternativas planteadas, se ha optado por incluir aquellos que se consideraran más relevantes, para lo cual, con el objetivo de mantener la máxima coherencia con otros planes relacionados, se han consultado los criterios empleados en los ISA elaborados para la aprobación de los Planes Hidrológicos de cuencas/demarcaciones en las que se circunscribía Cantabria.

Así, para llevar a cabo esta comparación, se ha realizado una valoración semicuantitativa de las 3 alternativas propuestas (Tabla 6.5), en la que se han predeterminado 4 valores distintos en función de los efectos que cada alternativa ejerce sobre los problemas descritos, considerándose efectos muy positivos (2), positivos (1), neutros (0) o negativos (-1).

MIÉRCOLES, 3 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 39

INFORME DE
SOSTENIBILIDAD
AMBIENTAL DEL PGAS

6. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

ÁMBITOS TEMÁTICOS	CRITERIOS AMBIENTALES ESTRATÉGICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN: ¿La alternativa propuesta...	VALOR
GOBIERNO de CANTABRIA VEGETACIÓN FAUNA ECOSISTEMAS BIODIVERSIDAD	AIRE Y CLIMA - Medidas de ahorro y eficiencia energética en instalaciones. - Medidas que promuevan el uso de maquinaria eco-eficiente. - Medidas que promuevan el uso de energías renovables.	• ¿Promueve el ahorro y la eficiencia energética? A0: No respecto las condiciones actuales. A1: Si, Aunque se incrementaría el gasto energético por los nuevos bombos e instalaciones, también se aumentaría la obtención de energía renovable por el incremento en el uso de los todos generados en las EDAR como combustible para obtener energía eléctrica. Además, deja abierta la posibilidad de aprovechar hidroeléctricamente el BEBP cuando los condicionantes impuestos por el mercado energético hagan que esta opción sea factible y viable. A2: No, se incrementaría el gasto energético por el incremento en los gastos de bombos y otras instalaciones (PAB, reutilización del agua, el uso de las empujadas de Añh, La Collada, ETAPs, etc.). • ¿Reduce las emisiones de gases de efecto invernadero? A0: No, al no aplicarse medidas adicionales. A1: No, al no incrementar el uso de energías que no generen este tipo de gases. A2: No, al incrementar el uso de energía obtenida a partir de fuentes convencionales. • ¿Permite obtener energía de una fuente renovable? A0: No, al no aplicarse medidas adicionales. A1: Si, por el incremento en la producción de energía hidroeléctrica del BEBP. A2: No, al no aplicarse medidas a este respecto.	A0: 0 A1: -1 A2: -1 A0: 0 A1: -1 A2: -1 A0: 0 A1: 2 A2: 0
	Conservación de espacios naturales protegidos - Programas de medidas en espacios protegidos. - Diseño de actuaciones basado en el principio de no causar afección irreparable en espacios protegidos (red Natura 2000).	• ¿Previene la entrada y expansión de especies invasoras? A0: No. A1: No. Además la AA y el BEBP pueden favorecer la expansión de estos organismos, aunque se considera un riesgo bajo ya que no se plantea el trasvase directo de agua entre cuencas y además se cuenta con la planta de filtrado próxima al final del BEBP. A2: No. De forma similar a lo descrito en A1 también pudiera favorecer la dispersión de estas especies. En A2 tampoco se contempla el trasvase de agua directo de agua entre cuencas. • ¿Se incrementa la ocupación de los espacios naturales protegidos? A0: No. A1: Se plantean actuaciones sobre espacios protegidos, con ocupaciones muy puntuales, estando la mayoría sobrepasadas, por lo que la ocupación de estos espacios sería de carácter puntual. A2: Como en la alternativa anterior. • ¿Causa afecciones a algún espacio protegido y/o su área de influencia? A0: Se incrementa la ocupación de los espacios protegidos. A1: Es posible, aunque se espera que se trate de afecciones limitadas y en ningún caso severas. Las afecciones generadas por obras de construcción se espera que sean menores, ya que la mayor parte de las obras correspondientes a grandes actuaciones ya están realizadas. A2: Es posible, aunque se espera que se trate de afecciones limitadas y no severas. Bajo esta alternativa se plantea un mayor número de obras y de mayor envergadura que en A1, alguna de las cuales pudiera afectar a espacios de la red Natura 2000.	A0: 1 A1: 0 A2: 0 A0: 0 A1: 0 A2: 0 A0: 0 A1: 0 A2: 0
	Conservación de la biodiversidad y los ecosistemas asociados al agua - Medidas que eviten el efecto barrera. - Mantenimiento y seguimiento del régimen de caudales ecológicos. - Mantenimiento y mejora ecológica de las masas de agua. - Medidas para prevenir, y erradicar especies exóticas invasoras. - Medidas para evitar la translocación de especies entre diferentes cuencas.	• ¿Supone la degradación cuantitativa o cualitativa del agua en el conjunto de los ecosistemas acuáticos de la región? A0: No, se mantienen las condiciones actuales. A1: No, se favorece un mejor reparto del agua y un mejor tratamiento previo al vertido. A2: No, se podría reducir la presión sobre los recursos hídricos y se mejoraría el tratamiento previo al vertido. • ¿Supone la degradación de las condiciones hidromorfológicas de los ecosistemas acuáticos de la región? A0: No, se mantienen las condiciones actuales. A1: No, el mejor reparto de agua favorece que se mejoren las condiciones hídricas en cuencas actualmente sobrepasadas. A2: No. Como en A1 se mejoraría por el mejor reparto del recurso agua y el aumento de recursos disponibles (Becón, Leguina, etc.).	A0: 0 A1: 2 A2: 2 A0: 0 A1: 1 A2: 1

MIÉRCOLES, 3 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 39



6. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

INFORME DE
SOSTENIBILIDAD
AMBIENTAL DEL PGAS

ÁMBITOS TEMÁTICOS	CRITERIOS AMBIENTALES ESTRATÉGICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN: ¿La alternativa propuesta....	VALOR
	Conservación y mejora de la biodiversidad	• ¿Mejora el efecto barrera para la fauna? A0: No, se mantienen las condiciones actuales. A1: Si, optimiza la distribución del agua evitando que determinados tramos se sequen en época estival. A2: Si, optimiza la distribución del agua evitando que determinados tramos se sequen en época estival. • ¿Mejora la biodiversidad acuática y el hábitat de los peces? A0: No, se mantienen las condiciones actuales. A1: Si, optimiza la distribución del agua evitando la degradación de ciertos hábitats acuáticos, favoreciendo su biodiversidad. A2: Es posible que algunas lagunas laterales puedan actuar como humedales, aunque no hay actuaciones previstas encaminadas a la naturalización de estas zonas.	A0: 0 A1: 1 A2: 1 A0: 0 A1: 2 A2: 2
PATRIMONIO GEOLÓGICO	• Medidas para la conservación del patrimonio geológico. • Diseño de actuaciones basado en el principio de no causar afección apreciable a la geodiversidad.	• ¿Supone la ocupación o afección de un espacio natural con valores geológicos? A0: No hay ocupación ni afección de este tipo de espacios. A1: Las actuaciones intentarán no ocupar ni afectar ningún espacio con valores geológicos. A2: Las actuaciones intentarán no ocupar ni afectar ningún espacio con valores geológicos.	A0: 1 A1: 0 A2: 0
	Sostenibilidad del uso del agua	• ¿Garantiza la satisfacción de las demandas urbanas actuales y futuras? A0: Si, pero no garantiza la demanda en época de escasez en determinadas zonas manteniendo el agua en condiciones adecuadas. A1: Las actuaciones concurran bajo esta alternativa garantizan dichas demandas sin generar elevados perjuicios sobre el medio acuático. A2: Si, aunque en menor medida que bajo A1. • ¿Garantiza la sostenibilidad del recurso agua? A1: Si, ya que se promueve la optimización de la distribución del recurso hídrico. A2: Si, ya que se plantean nuevas fuentes de recurso mediante el uso de medios no convencionales.	A0: 1 A1: 2 A2: 1 A0: 0 A1: 2 A2: 2
AGUA POBLACIÓN SALUD HUMANA	• Eficacia en el uso del agua. • Reducción al largo plazo. • Medidas para la modernizar las infraestructuras asociadas al agua. • Medidas para el fomento del ahorro. • Internalización de los costes del agua. • Medidas de recuperación de caudales por optimización en la gestión del agua.	• ¿Contempla medidas dirigidas a la eficiencia del uso del agua? A0: Mantiene las actuales. A1: Si, por actuaciones de mejoras de infraestructuras y cambios en el marco competencial. A2: Si, por actuaciones de mejoras de infraestructuras y la promoción de reutilización. • ¿Implica una mejora en la salud humana? A0: No, mantiene las condiciones actuales. A1: Si, ya que contempla actuaciones específicas para mejorar la calidad del agua de abastecimiento y los sistemas de saneamiento. A2: Si, mejora la calidad del agua de abastecimiento y los sistemas de saneamiento, aunque habría que poner especial atención al agua generada por reutilización.	A0: 0 A1: 2 A2: 2 A0: 0 A1: 2 A2: 1
	Conservación y mejora de la biodiversidad	• ¿Tiene en cuenta el principio de recuperación de costes de los servicios del agua? A0: Mantiene las condiciones actuales. A1: No se plantean actuaciones en este sentido. A2: No se plantean actuaciones en este sentido.	A0: 0 A1: 0 A2: 0
SUELOS Y PAISAJE	• Medidas de control sobre vertidos y otras actividades. • Prevención, reducción y mitigación de la erosión del suelo. • Conservar y aumentar la cobertura forestal del terreno. • Conservación de las características naturales del terreno. • No utilización de maquinaria pesada que compacte o degrade el terreno.	• ¿Previene, reduce y/o mitiga la erosión del suelo? A0: Mantiene las condiciones actuales. A1: No, al menos de forma directa. A2: No, al menos de forma directa. • ¿Conserva la naturalidad de los paisajes existentes en el ámbito territorial? A0: Mantiene las condiciones actuales. A1: Si, aunque alguna actuación puede causar algún cambio leve. A2: Bajo esta alternativa se plantea la creación de talasas que podrían generar un impacto más relevante sobre la naturalidad del medio.	A0: 0 A1: 0 A2: 0 A0: 1 A1: 0 A2: -1

MIÉRCOLES, 3 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 39

GOBIERNO DE CANTABRIA

INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL DEL PGAS

6. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

ÁMBITOS TEMÁTICOS	CRITERIOS AMBIENTALES ESTRATÉGICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN: ¿La alternativa propuesta...	VALOR
	- Buenas prácticas de riego agrícola - Buenas prácticas en la realización de obras con respecto al suelo	¿Previene la contaminación del suelo? - A0: Mantiene las condiciones actuales. - A1: SI, mediante cambios en conducciones obsoletas y el tratamiento de todos de las EDAR y ETAP. - A2: SI, mediante cambios en conducciones obsoletas y el tratamiento de todos de las EDAR y ETAP.	A0: 0 A1: 1 A2: 1
	Conservar la naturalidad de los espacios existentes en el ámbito territorial	¿Promueve el desarrollo territorial sostenible? - A0: Mantiene las condiciones actuales. - A1: SI, establece actuaciones que conectan la región y plantea actuaciones para municipios con pocos recursos. - A2: SI, aunque en menor medida que A1.	A0: 0 A1: 2 A2: 1
PATRIMONIO CULTURAL	Preservar, recuperar y mejorar el patrimonio histórico	¿Aumenta la protección y conservación del patrimonio cultural existente asociado al agua? - A0: No. - A1: No se plantean actuaciones en este sentido. - A2: No se plantean actuaciones en este sentido.	A0: 0 A1: 0 A2: 0
	Proteger y mejorar los sistemas tradicionales asociados al agua.	¿Promueve la divulgación y el conocimiento de la riqueza del patrimonio cultural asociado al uso del agua existente? - A0: No. - A1: No. - A2: No.	A0: 0 A1: 0 A2: 0
BIENES MATERIALES	- Preservar el tejido social. - Perpetuar el territorio rural, evitando agravar los desequilibrios territoriales que pueden existir. - Eliminar, cuando sea posible, las actuaciones del hombre que pueden agravar los efectos de las inundaciones: ocupación llanura de inundación, construcción mal dimensionadas, etc. - Reducir el número de personas y la superficie afectada por fenómenos de retroceso del borde costero, inestabilidad de los terrenos, inundación en las zonas costeras, etc.	¿Incorpora criterios ambientales y sociales en los estudios de situación y actuaciones de grandes infraestructuras hidráulicas? - A0: No, al no plantear nuevas actuaciones de grandes infraestructuras hidráulicas. - A1: SI, Las grandes actuaciones propuestas incorporan estos criterios a partir de este tipo de estudios - A2: SI, como en la alternativa anterior.	A0: 0 A1: 2 A2: 2
		¿Ayuda a fijar población a las zonas rurales? - A0: No. - A1: SI, con las nuevas actuaciones propuestas para pequeñas comunidades y el establecimiento de un nuevo marco competencial. - A2: SI, con las nuevas actuaciones propuestas para pequeñas comunidades.	A0: 0 A1: 2 A2: 2
		¿Favorece la eliminación de las actuaciones antrópicas que pueden agravar los efectos de las inundaciones: ocupación llanura de inundación, canalizaciones mal dimensionadas, etc.? - A0: No especialmente. - A1: No especialmente. - A2: No especialmente.	A0: 0 A1: 0 A2: 0
		¿Disminuye el número de infraestructuras de regulación o de las infraestructuras costeras? - A0: No. - A1: No. - A2: No.	A0: 0 A1: 0 A2: 0
		¿Favorece la eliminación de las actuaciones antrópicas que causan interrupción del transporte de sedimentos y retroceso del borde costero? - A0: No. - A1: No. - A2: No.	A0: 0 A1: 0 A2: 0
		¿Evita, corrige y/o minimiza los impactos sobre las zonas costeras derivados de las infraestructuras de origen antrópico? - A0: No. - A1: No. - A2: No.	A0: 0 A1: 0 A2: 0
SUMA SEMICUANTITATIVA DE LAS DIFERENTES ALTERNATIVAS			A0: 4 A1: 21 A2: 14

Tabla 6.5. Valoración ambiental semicuantitativa de las diferentes alternativas sometidas para el desarrollo del Plan General de Abastecimiento y Saneamiento.

Tabla 6.3. Valoración ambiental semicuantitativa de las diferentes alternativas planteadas para el desarrollo del Plan General de Abastecimiento y Saneamiento.

MIÉRCOLES, 3 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 39



agua reutilizada, en un entorno principalmente urbano o semiurbano y con una importante longitud de tuberías y (3) asumir costes considerables de bombeo.

- La construcción de lagunas de regulación para almacenar recursos en las propias cuencas, para por cumplir una serie de requisitos, como son: disponibilidad de terrenos excavables y/o inundables, calificación urbanística adecuada o idoneidad de la ubicación para satisfacer las demandas, entre otras. En este sentido, el estudio de la viabilidad del incremento de la capacidad de regulación hídrica en las cuencas atlánticas de Cantabria, redactado por la Universidad de Cantabria en 2007, concluye que no existen lugares idóneos en la región para realizar una infraestructura de este tipo, bien por la naturaleza cársica de los terrenos (valle de río Asón), bien por la orografía (valle de Soba en el río Gándara, afluente del Asón), o bien por los condicionantes urbanísticos (la mayor parte de los valles medios y bajos).

Por este motivo, los costes de inversión son elevados, del orden de unos 12 millones de euros por cada Hm3 de capacidad de las lagunas. La situación de las mismas, en zonas alejadas de los puntos de demanda, da lugar también a elevados costes de explotación.

- Las nuevas inversiones y los costes de explotación a que daría lugar la adopción de la Alternativa 2, respecto a la Alternativa 1, se resumen en la Tabla 6.6.

Actualización	Inversión (Mill. €)	Costes de explotación C/m³
Tratamiento de caudales de la ría de Recón (escenario de corto plazo de uso industrial)	0,3	1,0
Tratamiento de caudales de la ría de Recón (escenario de largo plazo para uso urbano)	8,0	0,3
Nueva ETAP en la cuenca del Nansa, incluida obra de captación y conducción.	9,0	0,1
Aumento de la capacidad de las ETAP de Asón y Corrales	6,0	0,1
Sistema de reutilización de aguas de la ETAP de Santander, incluso obras de canalización	15,0	1,0
Lagunas de regulación	12,0 ⁽¹⁾	0,3-0,4
Adecuación de ETAPs para la reducción de la dureza del agua	2,2	0,4
TOTAL	52,5	

Tabla 6.6. Incremento de costes en materia de abastecimiento de la A2 respecto a la A1. (1) Coste de la construcción de una laguna de regulación en la zona Oriental.

- Frente a los anteriores, los costes de explotación del Biltravase, que constituye el elemento fundamental para cubrir el déficit en la Alternativa 1, alcanzan un valor de unos 0,09 Euros/m3, para la demanda media del año 2040, valor inferior a los considerados en la Alternativa 2.
- Desde el punto de vista del abastecimiento urbano, la realización de estas inversiones supondría poder contar, a corto o medio plazo, con unos 26 Hm3/año adicionales a los disponibles en la actualidad, que servirían en la Alternativa 2 para equilibrar los que ya hoy en día puede obtenerse a través del Biltravase. Si se considera que la inversión en el Biltravase ya está realizada, el coste de estos nuevos recursos sería más elevado que los procedentes de este último.

INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL DEL PGAS

6. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

6.4. Análisis económico de las alternativas consideradas

La selección de la alternativa adecuada exige una revisión conjunta que analice, a partir del diagnóstico de la situación actual, cuál es la que cumple tanto con los objetivos ambientales, como con la racionalidad en el uso de los recursos disponibles, minimizando en lo posible los costes económicos derivados de los servicios prestados.

Es importante indicar que los Planes Hidrológicos de las Demarcaciones presentes en Cantabria aumentan los valores de los caudales ecológicos en todos los ríos de la región, lo que disminuye considerablemente la disponibilidad de los recursos hídricos superficiales. Esta reducción de recursos supone, a su vez, que actualmente (A0) resulte tremendamente difícil garantizar el suministro en muchas cuencas sin que ello repercuta en el cumplimiento del régimen de caudales ecológicos descritos en dichos Planes. Además, bajo la alternativa cero no se da una solución clara al saneamiento de las pequeñas comunidades, así como a los múltiples sistemas de depuración que en la actualidad están fuera de servicio, poniendo el riesgo el cumplimiento de los objetivos de calidad ambiental para ciertas masas de agua. De este modo, y tal y como se describe en el anterior apartado (ver Tabla 6.5), la Alternativa cero se descarta desde el punto de vista ambiental, ya que bajo esta alternativa no parece factible alcanzar los objetivos ambientales que se persiguen con el desarrollo del PGAS.

A la hora de evaluar comparativamente las dos alternativas restantes (A1 y A2), una vez se han analizado ambas desde el punto de vista ambiental y de cumplimiento de objetivos, se deben tener en cuenta los criterios económicos y de racionalidad y eficiencia de gasto y de las intervenciones previstas en cada una de ellas. Para presentar un análisis más detallado, la continuación se describen ambas alternativas describiendo, por separado, sus planteamientos en materia de abastecimiento y saneamiento.

6.4.1. Análisis económico y racional de A1 y A2 en materia de abastecimiento

Dado que la Actividad del Agua y el Biltravase ya se encuentran ejecutados en la práctica totalidad de su trazado (o están en fase de ejecución), parece lógico potenciar a alternativa que utiliza ambas infraestructuras, al objeto de minimizar el coste en nuevas inversiones. Las ETAP de los sistemas de abastecimiento con recursos excedentes, como son las de los planes Asón y Deva o El Tojío, cuentan en la actualidad con capacidad suficiente para asegurar el tratamiento de los recursos necesarios para cubrir, incluso, las demandas futuras de los sistemas interconectados. En el caso de la Alternativa 1, esta capacidad se utiliza íntegramente sin necesidad de nuevas inversiones (más allá de las de tratamiento de lodos). Por el contrario, en el caso de la Alternativa 2, la búsqueda de recursos alternativos exige la construcción de nuevas infraestructuras de tratamiento en las zonas de captación de los maderos y la ampliación de algunas de las ETAP ya existentes. Éste es el caso de la utilización de los caudales regulados de los embalses de La Cofilla y Alta y de las lagunas de regulación, que precisa de una nueva planta de tratamiento en el Nansa y de la ampliación de la de Corrales. La reutilización de aguas residuales o de recursos procedentes del embalse de Recón, implica también nuevas y costosas actuaciones.

- La reutilización del agua procedente de la EDAR de Santander constituye una opción poco convencional en el contexto de la España húmeda y presenta además inconvenientes claros, como son (1) la necesidad de incrementar notablemente el nivel de depuración de la EDAR de Santander, (2) la necesidad de instalar una nueva red de abastecimiento de

INFORME DE
SOSTENIBILIDAD
AMBIENTAL DEL PGAS

6. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

dando lugar a una síntesis integrada de los recursos de cuenca y considerando la problemática a tratar (Tabla 6.5). Tras los resultados descritos en la tabla 6.5, y en el posterior análisis económico, se selecciona la Alternativa 1 como la que ofrece una mejor solución ante la globalidad de problemas encontrados, permitiendo alcanzar los objetivos planteados por el Plan con un menor deterioro del medio ambiente y con menores necesidades financieras, ya que es una alternativa que apuesta por maximizar la eficiencia de las infraestructuras presentes en la actualidad (AA y REBP). Bajo esta alternativa se combinan soluciones de gestión del recurso y la demanda, para atender a éstas de forma eficiente y sostenible. Por lo tanto, la Alternativa 1 permite cumplir con los objetivos planteados en la planificación de forma ambientalmente sostenible y atendiendo a las demandas actuales y futuras, combinando criterios de racionalidad del uso, ahorro, eficiencia, saneamiento adecuado u ordenación territorial para lograr la necesaria consecución del buen estado/potencial de las masas de agua.

Como síntesis se puede resumir que bajo la A1 se llevarán a cabo 531 actuaciones en materia de abastecimiento, con un coste final estimado de 158.248.637 €. De éstas, 1 actuación se describe como "Inversión Estatal y Autonómica en obras de Interés General del Estado" (12,9 millones de euros), 3 actuaciones como "Inversiones Estatales y Autonómicas en obras Estatales" (13,9 millones de euros), 100 actuaciones como "Inversiones Autonómicas en obras de Interés de la Comunidad Autónoma" (48,4 millones de euros) y 427 actuaciones como "Inversiones Autonómicas en obras de Competencia Municipal" (82,9 millones de euros). En cuanto a las obras de saneamiento se estima la realización de 781 actuaciones con una inversión final de 221.172.979 € (ver Tabla 6.7). En el Capítulo 8 se desarrolla y describe el programa de medidas preventivas, correctoras y compensatorias frente a las medidas que se ha determinado pueden causar efectos negativos no deseados en el medio ambiente (ver análisis en el Capítulo 7).

La utilización de las aportaciones proceden de los embalses de Atza y La Conilla (que constituyen la mayor parte de dichos recursos adicionales), puede verse comprometida o demorada, ya que estos sistemas de almacenamiento actualmente disponen de una concesión para el aprovechamiento hidroeléctrico, de modo que la disponibilidad del recurso para otros usos estaría supeditada al cambio del actual título concesional por parte de las empresas explotadoras.

En el periodo transitorio hasta que se produjese dicho cambio de concesión y entrasen en funcionamiento las infraestructuras necesarias para hacer viable la Alternativa 2, sería ineludible seguir contando con las aportaciones del litrasvase para suplir las carencias estivales de la región.

Por último, el marco competencial contemplado en la Alternativa 1 implica la delimitación de las competencias autonómicas, municipales y la cooperación de las mismas a través de nuevas figuras de colaboración, y responde a lo indicado al respecto en el Proyecto de Ley de Abastecimiento y Saneamiento de Cantabria. De este modo, con dicha alternativa se persigue una gestión más eficiente y racional de los recursos públicos.

6.4.2. Análisis económico y racional de A1 y A2 en materia de saneamiento

En relación a las actuaciones previstas en materia de saneamiento, tratando de forma conjunta todas las actuaciones (1) estatales y autonómicas de (2) interés autonómico y de (3) competencia municipal que prevén ambas alternativas, se puede concluir que las actuaciones previstas por la A2 suponen un coste adicional de unos 40 millones de euros, con respecto a las actuaciones previstas en A1 (Tabla 6.7).

	Alternativa 1 (A1) Nº Actuac.	Mil. €	Alternativa 2 (A2) Nº Actuac.	Mil. €
Actuaciones estatales	3	50,1	3	50,1
Actuaciones Autonómicas en infraestructuras de saneamiento de interés de la autonomía	22	27,3	9	72,6
Actuaciones Autonómicas en infraestructuras de saneamiento de competencia municipal	756	143,7	691	138,0
Total	781	221,0	703	250,7

Tabla 6.7. Comparativa del número de actuaciones y coste en materia de saneamiento entre las alternativas A1 y A2 ponderadas para el desarrollo del Plan.

6.5. Selección final de la alternativa para el desarrollo del Plan

Una vez descritas y analizadas las tres alternativas de actuación frente a los principales Una vez descritas y analizadas las tres alternativas de actuación frente a los principales problemas existentes en Cantabria, en las materias a las que hace referencia el Plan, se recoge una justificación final de la elección realizada, desde el punto de vista ambiental y socioeconómico. En particular se exponen las razones de índole ambiental que han fundamentado este proceso de selección (Tabla 6.8).

Uno de los aspectos que cobran mayor relevancia en la selección de alternativas es la compatibilidad de las mismas, con vistas a poder visualizarlas y valorarlas en su conjunto.

MIÉRCOLES, 3 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 39



INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL DEL PGAS 6. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

Grupo de problemas	Objetivos	Alternativa seleccionada	Descripción
Cumplimiento de los objetivos ambientales	1.- Facilitar la consecución del buen estado cualitativo y cuantitativo de las aguas, manteniendo y mejorando el estado de los ecosistemas acuáticos.	Alternativa 1. Las dos alternativas permiten cumplir los objetivos, tanto en lo referido al buen estado cualitativo como cuantitativo. Sin embargo, los datos de la evaluación de impacto de la alternativa de A2 en materia de saneamiento, muestran que los de A1 en materia de saneamiento, son mejores que los de A2 en materia de saneamiento.	Las alternativas 1 y 2 permiten cumplir los objetivos, tanto en lo referido al buen estado cualitativo como cuantitativo. Sin embargo, los datos de la evaluación de impacto de la alternativa de A2 en materia de saneamiento, muestran que los de A1 en materia de saneamiento, son mejores que los de A2 en materia de saneamiento.
	2.- Proteger el medio receptor de las aguas efuentes de las actividades que generan los vertidos, mediante la recogida, depuración y vertido de las aguas efuentes de las actividades, en determinadas zonas, industriales.	Alternativa 1. Es la que permite cumplir los objetivos, ya que es la alternativa que muestra mas garantías para asegurar un saneamiento adecuado en cantidad y calidad y que mejor aprovecha las características ya existentes en la región en materia de saneamiento.	En este caso, tanto A1 como A2 cumplen con buena parte de los objetivos, ya que es la alternativa que muestra mas garantías para asegurar un saneamiento adecuado en cantidad y calidad y que mejor aprovecha las características ya existentes en la región en materia de saneamiento.
Atención a las demandas y racionalidad del uso	3.- Garantizar el suministro de agua en la cantidad y con la regularidad adecuadas y de acuerdo con las necesidades de las personas por la normativa vigente.	Alternativa 1. Es la que permite cumplir los objetivos, ya que es la alternativa que muestra mas garantías para asegurar un saneamiento adecuado en cantidad y calidad y que mejor aprovecha las características ya existentes en la región en materia de saneamiento.	En este caso, tanto A1 como A2 cumplen con buena parte de los objetivos, ya que es la alternativa que muestra mas garantías para asegurar un saneamiento adecuado en cantidad y calidad y que mejor aprovecha las características ya existentes en la región en materia de saneamiento.
	4.- Garantizar el cumplimiento del régimen de explotación de los sistemas de saneamiento.	Alternativa 1. Es la que permite cumplir los objetivos, ya que es la alternativa que muestra mas garantías para asegurar un saneamiento adecuado en cantidad y calidad y que mejor aprovecha las características ya existentes en la región en materia de saneamiento.	En este caso, tanto A1 como A2 cumplen con buena parte de los objetivos, ya que es la alternativa que muestra mas garantías para asegurar un saneamiento adecuado en cantidad y calidad y que mejor aprovecha las características ya existentes en la región en materia de saneamiento.
Gobernanza	1.- Gestión integrada del saneamiento, el saneamiento, la reutilización del agua.	Alternativa 1. Es la que permite cumplir los objetivos, ya que es la alternativa que muestra mas garantías para asegurar un saneamiento adecuado en cantidad y calidad y que mejor aprovecha las características ya existentes en la región en materia de saneamiento.	En este caso, tanto A1 como A2 cumplen con buena parte de los objetivos, ya que es la alternativa que muestra mas garantías para asegurar un saneamiento adecuado en cantidad y calidad y que mejor aprovecha las características ya existentes en la región en materia de saneamiento.
	2.- Compatibilidad de la gestión del saneamiento y políticas de ordenación territorial y urbanística y con la preservación, protección y mejora de los recursos y ecosistemas hídricos, así como con la actividad económica.	Alternativa 1. Es la que permite cumplir los objetivos, ya que es la alternativa que muestra mas garantías para asegurar un saneamiento adecuado en cantidad y calidad y que mejor aprovecha las características ya existentes en la región en materia de saneamiento.	En este caso, tanto A1 como A2 cumplen con buena parte de los objetivos, ya que es la alternativa que muestra mas garantías para asegurar un saneamiento adecuado en cantidad y calidad y que mejor aprovecha las características ya existentes en la región en materia de saneamiento.
	3.- Coordinación y cooperación entre las Administraciones Públicas con competencias en el ámbito del saneamiento y el agua.	Alternativa 1. Es la que permite cumplir los objetivos, ya que es la alternativa que muestra mas garantías para asegurar un saneamiento adecuado en cantidad y calidad y que mejor aprovecha las características ya existentes en la región en materia de saneamiento.	En este caso, tanto A1 como A2 cumplen con buena parte de los objetivos, ya que es la alternativa que muestra mas garantías para asegurar un saneamiento adecuado en cantidad y calidad y que mejor aprovecha las características ya existentes en la región en materia de saneamiento.
	4.- Coordinación y cooperación entre las Administraciones Públicas con competencias en el ámbito del saneamiento y el agua.	Alternativa 1. Es la que permite cumplir los objetivos, ya que es la alternativa que muestra mas garantías para asegurar un saneamiento adecuado en cantidad y calidad y que mejor aprovecha las características ya existentes en la región en materia de saneamiento.	En este caso, tanto A1 como A2 cumplen con buena parte de los objetivos, ya que es la alternativa que muestra mas garantías para asegurar un saneamiento adecuado en cantidad y calidad y que mejor aprovecha las características ya existentes en la región en materia de saneamiento.

Tabla 6.8. Cuadro múltiple donde se resume la alternativa elegida para atacar los distintos objetivos planteados por el PGAS, así como los grupos de problemas identificados en la región.

MIÉRCOLES, 3 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 39

INFORME DE
SOSTENIBILIDAD
AMBIENTAL DEL PGAS

2. EFECTOS PREVISIBLES DEL PLAN

- > Grupo2 (G2-Captaciones): Actuaciones para mejorar las captaciones de agua de abastecimiento, atendiendo a lo establecido en el R. D. 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.
- > Grupo 3 (G3-Redes abastecimiento): Actuaciones para mejorar las redes de abastecimiento municipales que actualmente se encuentran en mal estado de conservación, así como la creación de otras nuevas.
- > Grupo 4 (G4-Depósitos): Actuaciones para ejecutar nuevos depósitos reguladores para el abastecimiento y mejorar los depósitos que actualmente presentan deficiencias en su funcionamiento.
- > Grupo 5 (G5-Tratamientos potables): Actuaciones para mejorar las instalaciones y tratamientos con el fin de mejorar la calidad del agua de abastecimiento.
- > Grupo 6 (G6-Conexión saneamientos): Actuaciones para conectar saneamientos municipales a sistemas de saneamiento supramunicipales.
- > Grupo 7 (G7-Completar saneamientos): Actuaciones para completar y/o terminar saneamientos existentes, bien porque tengan su propia infraestructura, o bien porque estén conectados a sistemas de saneamiento regionales.
- > Grupo 8 (G8-EDAR): Actuaciones que contemplan tanto la puesta en marcha de nuevas EDAR y otros sistemas de tratamiento y saneamiento individualizados (p. ej. fosas sépticas), como de mejora de los que actualmente presentan una funcionalidad deficiente.
- > Grupo 9 (G9-Saneamiento <2000): Actuaciones para afrontar el saneamiento y depuración de pequeñas comunidades (< 2.000 hab-eq).
- > Grupo 10 (G10-Tratamiento todos): Actuaciones para afrontar el tratamiento y la valorización de los lodos generados en las EDAR y ETAP.
- > Grupo 11 (G11-Marco competencial): Actuaciones para el establecimiento de un nuevo marco competencial en materia de abastecimiento y saneamiento entre las administraciones regionales y municipales.

En la Tabla 7.1 se indican los objetivos del Plan frente a los cuales se han propuesto los 11 grupos de actuaciones descritos.

51



7. EFECTOS PREVISIBLES DEL PLAN SOBRE EL MEDIO AMBIENTE

7.1. Introducción

En este capítulo se realiza una estimación de la magnitud de los efectos ambientales que se pueden generar por las actuaciones previstas en la alternativa seleccionada para implementar el PGAS, sean éstos positivos o negativos. Se establecen estimaciones de las relaciones técnicas entre las actuaciones y los objetivos ambientales, con la finalidad de prever el cambio que puedan experimentar los elementos ambientales hasta ahora considerados, como consecuencia de la ejecución de las propias actuaciones.

Con el desarrollo del presente capítulo se da respuesta, tanto a las exigencias contenidas en el apartado f) del Anexo 1 de la Ley 9/2006, como a las consideraciones expuestas en el apartado f) del Documento de Referencia emitido por el organismo ambiental para elaborar la presente memoria.

7.2. Efectos previsibles de las actuaciones del PGAS

Las actuaciones propuestas en el marco del Plan se han diseñado para cumplir con los objetivos establecidos en el mismo, los cuales se han estructurado en tres grupos ya descritos en capítulos anteriores. Estos grupos de objetivos son:

- > Cumplimiento de los objetivos medioambientales.
- > Satisfacción de las demandas hídricas.
- > Gestión y gobernanza.

Las distintas actuaciones planteadas en la alternativa seleccionada para alcanzar estos objetivos son múltiples y muy diversas, e incluyen desde actuaciones que promueven y/o mejoran grandes infraestructuras de interés regional (p.ej. Autovía del Agua), hasta pequeñas obras propuestas para resolver problemas más puntuales y de naturaleza local (p.ej. mejoras en redes de saneamiento o abastecimiento). Debido a que en el presente documento no se puede valorar independientemente el efecto que cada una de estas obras ejerce sobre el medio ambiente, ya que, ni es eficiente para valorar un Plan de esta magnitud, ni es el objetivo de un Informe de Sostenibilidad Ambiental, éstas se han agrupado según su tipología para acometer, posteriormente, la evaluación de los efectos que se prevé que estos grupos de actuaciones puedan ocasionar sobre el medio.

Los distintos grupos de actuaciones que se proponen en el marco del Plan son los siguientes:

- > Grupo1 (G1-AA, BEBP y PAR): Actuaciones encaminadas a finalizar y conectar todos los abastecimientos supramunicipales de la región: Autovía del Agua, Bibravase Ebro-Desaya-Pas, los Planes Hidráulicos Regionales y los abastecimientos de Santander y Torrelavega.

MIÉRCOLES, 3 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 39

INFORME DE
SOSTENIBILIDAD
AMBIENTAL DEL PGAS

7. EFECTOS PROVISORIOS DEL PLAN

GRUPO TEMÁTICO	OBJETIVOS	G1 - AA, BEB y PHR	G2 - Captaciones	G3 - Redes abastecim.	G4 - Depósitos	G5 - Trat. potables	G6 - Conexión saneam.	G7 - Completar saneam.	G8-EOAR	G9-Sanem. < 2000	G10- Trata. lodos	G11-Marco competencial
Cumplimiento objetivos medioambientales	Facilitar la construcción del buen estado ambiental y contribuir al buen estado de las aguas, manteniendo y mejorando el estado de los ecosistemas acuáticos.	X					X	X	X	X	X	
	Proteger el medio receptor de los efectos negativos que generan las vertidos de aguas residuales, de aguas pluviales y vertidos de las aguas residuales.			X			X	X	X	X	X	
Satisfacción de las demandas. Razonabilidad en el uso	Promover un consumo sostenible del agua basado en la planificación a largo plazo, garantizando un suministro de agua suficiente para asegurar un desarrollo sostenible.	X	X	X	X	X						
	Garantizar el suministro de agua en la cantidad y calidad adecuada.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Gestión y gobernanza	Mejorar eficientemente los servicios de abastecimiento y saneamiento.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Garantizar el cumplimiento del régimen de caudales ecológicos.	X	X	X								
	Gestión integrada del abastecimiento, el saneamiento y, eventualmente, de la reutilización del agua.										X	X
Gestión y gobernanza	Compatibilizar la gestión del abastecimiento y del saneamiento con las políticas de ordenación territorial y la preservación y mejora de los ecosistemas hídricos y la actividad económica.											X
	Coordinación y cooperación entre las Administraciones Públicas con competencias en el ámbito del abastecimiento y el saneamiento.											X

Tabla 7.1. Relación de grupos de actuaciones de la alternativa seleccionada para desarrollar el PGAS y objetivos frente a las que se han diseñado dichos grupos de actuaciones.

Estos grupos de actuaciones pueden ocasionar tanto efectos significativos negativos (-), como positivos (+), o neutros () sobre el medio ambiente, pudiendo cambiar el signo de su efecto en función de los criterios empleados para su valoración. Además, parte de las actuaciones pueden ocasionar efectos desconocidos (?) frente a determinados elementos ambientales.

Esta primera evaluación cualitativa de los efectos previsibles de las actuaciones es importante, ya que en base al apartado g) del Documento de Referencia, aquellas actuaciones que generen previsibles efectos ambientales negativos deben ser objeto de una evaluación posterior más detallada. Igualmente, esas actuaciones deben llevar asociada una propuesta de medidas de mejora ambiental con el objetivo de reducir, corregir o compensar los posibles impactos que puedan ocasionar sobre el medio ambiente y socioeconómico. Además, este sistema permite valorar sobre qué compartimentos del medio ambiente tendrán efectos dichas medidas, lo que resulta una información interesante de cara a proponer las correspondientes medidas preventivas, correctoras o compensatorias (ver Capítulo 8).

Con el objetivo de que la evaluación de los efectos ambientales significativos que pueda ocasionar el Plan sea lo más completa posible, los grupos de actuaciones indicados se evalúan tanto en su fase de construcción como en su fase de explotación, a excepción del grupo G11 (Marco competencial) para el que no se contempla la fase de construcción debido a que se trata de un grupo de medidas de naturaleza meramente administrativa, en el que no se plantea la ejecución de ninguna obra.

En la tabla 7.2 se detallan los resultados de la evaluación cualitativa de cada uno de estos grupos de actuaciones en su fase de **construcción**, mientras que la tabla 7.3 se realiza la misma evaluación para los grupos de actuaciones en su posterior fase de **explotación**.

MIÉRCOLES, 3 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 39

INFORME DE
SOSTENIBILIDAD
AMBIENTAL DEL PGAS

2. EFECTOS PREVISIBLES DEL PLAN

ÁMBITOS TEMÁTICOS AMBIENTALES	EFECTOS DE LAS ACTUACIONES DURANTE SU FASE DE CONSTRUCCIÓN SOBRE LOS PROBLEMAS IDENTIFICADOS EN CADA ÁMBITO	G1- A.A. BERR y PRR	G2- Captaciones	G3- Redes abastecimiento	G4- Depósitos	G5- Trista, puestas	G6- Conexión saneamiento	G7- Construcción sanea.	G8- EDAR	G9- Saneam. < 2000	G10- Trista, todos	G11- Marco competencial
AIRE Y CLIMA	Emissiones de gases de efecto invernadero	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Degradación de la calidad de las aguas y de los ecosistemas acuáticos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Incumplimiento del régimen de caudales ecológicos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Degradación de los espacios naturales protegidos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Degradación de los hábitats de interés comunitario (sensu Directiva Hábitats)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VEGETACIÓN FAUNA ECOSISTEMAS BIODIVERSIDAD	Degradación de las especies de interés comunitario (sensu Directiva Hábitats)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Expansión de especies exóticas invasoras	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Alteración de la conectividad ecológica de los ecosistemas acuáticos. Fragmentación de los hábitats acuáticos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Degradación de las condiciones físicas/hidromorfológicas de los hábitats acuáticos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Degradación del patrimonio geológico	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PATRIMONIO GEOLÓGICO	Falta de garantía en los servicios de abastecimiento en épocas de escasez y elevada demanda	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Calidad inadecuada de las aguas para abastecimiento	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Deterioro de la calidad y escasez en la cantidad de agua para garantizar el buen estado ecológico de las masas de agua	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Degradación del medio acuático como consecuencia de los impactos agravados por las sequías	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ineficiencia en la gestión de los recursos hídricos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AGUA POBLACIÓN SALUD HUMANA	Desarrollo de modelos de gestión no sostenibles en cuanto al recurso agua	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Inexistencia de sistemas de gestión de residuos que permitan el mayor grado posible de reutilización/reciclaje	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Incremento de la contaminación del suelo por residuos y sustancias contaminantes.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Mala gestión de los lodos generados en instalaciones de abastecimiento y saneamiento (EDAR, ETAP).	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Degradación del paisaje	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SUELOS Y PAISAJE		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PATRIMONIO CULTURAL	Aficciones al patrimonio histórico	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Incremento de la población y la superficie afectada por fenómenos extremos de inundación o de sequía	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Agravamiento de los desequilibrios territoriales	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BIENES MATERIALES		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabla 7.2. Matriz de análisis para la valoración de los efectos ambientales significativos previstos de los grupos de actuaciones contempladas en el Plan durante su fase de construcción. Las actuaciones de los grupos 11 y 12 no se evalúan en fase de construcción debido a que se trata de actuaciones de naturaleza administrativa.

MIÉRCOLES, 3 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 39

INFORME DE
SOSTENIBILIDAD
AMBIENTAL DEL PGAS

7. EFECTOS PROVINCIALES DEL PLAN

GOBIERNO
DE
CANTABRIA
GOBIERNO DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CANTABRIA
GOBIERNO DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CANTABRIA

ÁMBITOS TEMÁTICOS AMBIENTALES	EFECTOS DE LAS ACTUACIONES DURANTE SU FASE DE EXPLOTACIÓN SOBRE LOS PROBLEMAS IDENTIFICADOS EN CADA ÁMBITO	01- AA, BEEP y PNR	02- Captaciones	03- Redes abastecimiento	04- Depósitos	05- Trama, pozos	06- Conexión saneamiento	07- Completar sanea.	08- EDAR	09- Saneam. <2000	10- Trama, todos	11- Marco competencial
AIRE Y CLIMA	Emissiones de gases de efecto invernadero	+	+	+						+	+	
	Degradación de la calidad de las aguas y de los ecosistemas acuáticos en su conjunto											
	Incumplimiento del régimen de caudales ecológicos											
	Degradación de los espacios naturales protegidos											
	Degradación de los hábitats de interés comunitario (sensu Directiva Hábitats)											
	Degradación de las especies de interés comunitario (sensu Directiva Hábitats)											
VEGETACIÓN FAUNA ECOSISTEMAS BIODIVERSIDAD	Expansión de especies exóticas invasoras	+	+	+								
	Alteración de la conectividad ecológica de los ecosistemas acuáticos. Fragmentación de los hábitats acuáticos	+	+	+								
	Degradación de las condiciones físicas/hidromorfológicas de los hábitats acuáticos	+	+	+								
	Degradación del patrimonio geológico											
AGUA POBLACIÓN SALUD HUMANA	Falta de garantía en los servicios de abastecimiento en épocas de escasez y elevada demanda	+	+	+								+
	Calidad inadecuada de las aguas para abastecimiento	+	+	+								
	Deterioro de la calidad y escasez en la cantidad de agua para garantizar el buen estado ecológico de las masas de agua	+	+	+								
	Degradación del medio acuático como consecuencia de los impactos agravados por las sequías	+	+	+								
	Ineficiencia en la gestión de los recursos hídricos	+	+	+								+
	Desarrollo de modelos de gestión no sostenibles en cuanto al recurso agua	+	+	+								+
SUELOS Y PAISAJE	Inconsistencia de sistemas de gestión de residuos que permitan el mayor grado posible de reutilización/reciclaje	+	+	+								
	Incremento de la contaminación del suelo por residuos y sustancias contaminantes.	+	+	+								
PATRIMONIO CULTURAL	Mala gestión de los lodos generados en instalaciones de abastecimiento y saneamiento (EDAR/ETAP).											
	Degradación del paisaje											
BIENES MATERIALES	Afecciones al patrimonio histórico											
	Incremento de la población y la superficie afectada por fenómenos extremos de inundación o de sequía	+	+	+								
	Agravamiento de los desequilibrios territoriales	+	+	+								

Título 7.3. Marco de análisis para la valoración de los efectos ambientales significativos previsibles de los grupos de actuaciones contempladas en el Plan durante su fase de explotación.

MIÉRCOLES, 3 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 39

INFORME DE
SOSTENIBILIDAD
AMBIENTAL DEL PGAS

7. EFECTOS PREVISIBLES DEL PLAN

los impactos generados por las actuaciones durante su fase de explotación (apartado 7.2.2 del presente capítulo), y no durante su fase de construcción (apartado 7.2.1), ya que los criterios ambientales estratégicos y sus correspondientes criterios de evaluación se han planteado para evaluar exclusivamente los efectos que generarán las actuaciones durante su fase de explotación.

7.2.1. Valoración de las afecciones ambientales generadas por las actuaciones en su fase de construcción

En este apartado se valora la afección que se prevé puedan ocasionar los grupos de actuaciones propuestas por la alternativa seleccionada durante su fase de construcción. Debido a que en esta fase se espera que distintos grupos de actuaciones (p. ej. construcción y mejora de redes de saneamiento (G7) y de redes de abastecimiento (G3)) generen afecciones similares sobre el mismo ámbito temático ambiental (p. ej. vegetación, fauna, ecosistemas y biodiversidad), la presente evaluación se realiza atendiendo únicamente a los diferentes ámbitos en los que se han detectado posibles efectos negativos de los grupos de actuaciones en su fase de construcción (ver Tabla 7.2).

7.2.1.1. Vegetación, fauna, ecosistemas y biodiversidad

Se espera que, durante su fase de construcción, las actuaciones incluidas en los grupos G1, G3, G6, G7, G8 y G9 puedan agravar parte de los problemas ambientales identificados en este ámbito temático (Tabla 7.2). Estos problemas son:

- **Degradación de la calidad del agua y de los ecosistemas acuáticos.** Las obras correspondientes a estos grupos de actuaciones que se realicen en localizaciones cercanas a cauces fluviales, zonas estuarias, costeras o, por extensión, a cualquier otro ambiente de naturaleza acuática, con especial atención a aquellos de carácter predominantemente léntico, pueden ocasionar cambios en la calidad del agua por vertidos directos y, sobre todo, por el incremento de la turbidez en el agua como consecuencia de la remoción del terreno e incremento en el aporte de material fino a los cauces. El incremento de la turbidez lleva asociado una modificación de la cantidad y calidad de la luz que incide en la columna de agua y en la zona bentónica y, consecuentemente, un descenso de la capacidad fotosintética de los productores primarios, o que puede ocasionar cambios importantes en metabolismo de ecosistema y la cadena trófica. En lo que respecta a la fauna, estas afecciones serían más directas en el caso de los organismos filtradores. No obstante, teniendo en cuenta el carácter temporal de estas actividades, este impacto tendrá escasa significación, siempre y cuando se respeten los periodos de reproducción, en los que los cambios generados pudieran afectar de forma irreversible a la viabilidad y desarrollo de las puestas de los diferentes organismos acuáticos, fundamentalmente las poblaciones piscícolas, con especial atención a las poblaciones de salmonidos y lamprea (*Petromyzon nannus*) en el medio fluvial.

Atendiendo a los conceptos técnicos definidos en el Anexo I del Real Decreto 1131/1986, los impactos ocasionados por las obras de ejecución de estas actuaciones, siempre que se respeten los periodos de reproducción, pueden clasificarse como **moderados, temporales y reversibles**, debido a que serían "impactos cuya recuperación no precisa prácticas protectoras o correctoras intensivas, y en el que la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere cierto tiempo" (impacto ambiental moderado), siendo además, "no permanentes en el tiempo, con un plazo temporal de manifestación

55



Una vez realizado el análisis de los posibles efectos que las actuaciones previstas por la alternativa seleccionada pueden ocasionar sobre el medio, tanto en su fase de construcción (Tabla 7.2), como en su fase de explotación (Tabla 7.3), a continuación se lleva a cabo un análisis más detallado, exclusivamente para los grupos de actuaciones que, en el análisis previo, se ha determinado que pueden ocasionar efectos negativos sobre alguno de los ámbitos temáticos ambientales descritos. Para ser coherentes con el apartado f) del Documento de Referencia emitido para elaborar la presente memoria, donde se solicita que se enumeren "las dificultades técnicas de conocimiento y/o experiencia encontradas para valorar los impactos..." a continuación se señalan las carencias más relevantes que se han encontrado a la hora de realizar la presente valoración de afecciones:

- Falta de información numérica y cuantitativa que permita caracterizar detalladamente parte de las actuaciones previstas (p. ej. volúmenes de vertido, concentraciones de compuestos en los vertidos etc).
- Falta de información cartográfica donde se detalle la distribución geográfica de los hábitats y especies de interés comunitario o aquellas que se incluyen en los Catálogos Nacional y Regional de Especies Amenazadas. En el caso de los hábitats de interés comunitario se dispone de una cartografía muy completa y detallada para los espacios acuáticos de la red Natura 2000 en Cantabria, elaborada para el desarrollo de los Planes de Gestión de las Zonas de Especial Conservación Fluviales y Litorales de Cantabria. Sin embargo, no se dispone de una cartografía similar para los espacios terrestres de dicha red.
- Falta de información cartográfica que detalle la distribución geográfica del patrimonio histórico y cultural en Cantabria.

También en concordancia con el Documento de Referencia, donde se solicita que se desarrolle un anexo donde se recojan estas carencias de información u otras dificultades encontradas a la hora de elaborar el ISA, se considera que no hay contenido suficiente para la redacción del mismo, quedando estas carencias descritas en el párrafo anterior.

El grado de incertidumbre descrito se solucionará cuando se realicen los correspondientes informes de Evaluación de Impacto Ambiental mediante los que se evaluará la afección que generen las actuaciones del PGAS que, por su relevancia, magnitud o localización, requieran de la realización de dichos informes.

Para el desarrollo metodológico de este capítulo se ha optado por realizar un análisis cualitativo empleando una matriz donde se pone de manifiesto la integración o no de los criterios ambientales estratégicos ya expuestos en el Capítulo 6 de esta memoria. De este modo, también se determinan los aspectos en los que más deben incidir las medidas preventivas, correctoras o compensatorias que se propondrán más adelante (ver Capítulo 8). Se ha optado por emplear esta metodología con el objetivo de mantener la máxima coherencia con el desarrollo administrativo de otros planes relacionados, como son los Planes Hidrológicos de las cuencas/demarcaciones en las que se circumscribe Cantabria, ya que, ante una problemática similar, los ISA elaborados para la aprobación de estos Planes Hidrológicos optan por emplear metodologías de evaluación similares a la aquí descrita.

En la presente memoria se emplean las matrices cruzadas entre los grupos de actuaciones frente a los criterios ambientales estratégicos y de evaluación (ver Tabla 6.5), para evaluar

MIÉRCOLES, 3 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 39



de un periodo de tiempo dilatado" (impacto ambiental severo). Además se producirían "alteraciones indefinidas en el tiempo de factores de acción predominante en la estructura o en la función de los sistemas de relaciones ecológicas o ambientales presentes en el lugar" (efecto permanente), "pudiendo suponer la imposibilidad, o la «dificultad extrema», de retornar a la situación anterior a la acción que lo produce" (efecto irreversible).

➤ **Degradación de los espacios naturales protegidos y del estado de conservación de los hábitats y las especies de interés comunitario.** Alguna de las actuaciones previstas por el PGAS se llevarán a cabo sobre espacios de la red Natura 2000 en Cantabria y en sus inmediaciones más próximas. En la tabla 7.4 se describen las actuaciones propuestas por el PGAS que, por su localización, pudieran ocasionar algún efecto negativo en su fase de construcción sobre los espacios, las especies y los hábitats de interés comunitario. Debido a que para el desarrollo de los Planes de Gestión de las Zonas de Especial Conservación Fluviales y Utriales de Cantabria se elaboró una cartografía de hábitats de gran detalle (1:5000) actualmente se dispone de la información cartográfica necesaria para indicar, a priori, los hábitats que pudieran verse más afectados por la realización de las obras correspondientes a estas actuaciones en los espacios acuáticos de la red Natura 2000 (Tabla 7.4). Este ejercicio no se puede llevar a cabo para los hábitats presentes en los espacios terrestres de la red, ni para las especies de interés comunitario, acuáticas o terrestres, ya que se carece de una cartografía de suficiente detalle para poder cruzarla con la localización de las obras previstas por el PGAS.

Para conocer el efecto real que estas obras pudieran ocasionar sobre los hábitats descritos en la Tabla 7.4 habría que disponer de las evaluaciones del estado de conservación de dichos hábitats, la cual no se conocerá hasta la aprobación definitiva de los Planes de Gestión de las Zonas de Especial Conservación de la red Natura 2000 en Cantabria que, como ya se ha indicado en capítulos anteriores, se encuentran en desarrollo (espacios terrestres) y en fase de tramitación ambiental (espacios fluviales y litorales).

Si las obras realizadas para ejecutar estas actuaciones degradasen la calidad de los hábitats afectados, de tal manera que éstos empeorasen su estado de conservación, atendiendo al criterio empleado en los citados Planes, se podrían generar impactos **severos**, para cuya recuperación se necesitaría "la adecuación de medidas protectoras o correctoras y aun con la aplicación de estas medidas, se precisaría de un periodo de tiempo dilatado para su recuperación". Según los criterios indicados en el Real Decreto 1131/1998, los cuales se han descrito en el punto anterior, estos impactos también se pudieran calificar como impactos con **efecto permanente irreversible**. Además, la magnitud del impacto se agravaría si la degradación del estado de conservación se produjese sobre algún hábitat prioritario, por lo que habrá que poner especial atención sobre las obras que afectan a este tipo de hábitats. En principio, los hábitats prioritarios que pudieran verse más afectados por estas obras son los siguientes (ver Tabla 7.4):

1. Hábitat 91E0*: Bosques aluviales de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior*.
2. Hábitat 5230*: Matorrales ombrofílicos arbustivos con *Laurus nobilis*.

INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL DEL PGAS

7. EFECTOS IRREVERSIBLES DEL PLAN

que puede estimarse o determinarse" (efecto temporal) y cuya "alteración es asimilable por el entorno a medio plazo por el propio funcionamiento de los procesos naturales de la sucesión ecológica y de los mecanismos de autodepuración del medio" (efecto reversible).

Sin embargo, si se ejecutasen obras de esta naturaleza en las cercanías de ambientes acuáticos de carácter predominantemente léntico, es posible que la calificación de estos impactos se agravase, ya que estos ecosistemas muestran una hidrodinámica muy estática en la que se favorecen los procesos de sedimentación y climatización de los materiales incorporados, pudiendo generar afecciones importantes y duraderas tanto en la calidad del agua como en las comunidades bentónicas y el hábitat físico de los organismos acuáticos, por procesos de decantación y sedimentación de finos que conllevan la compactación y cementación del lecho.

➤ **Expansión de especies exóticas invasoras.** Estas mismas obras, ya se realicen en zonas cercanas a ambientes acuáticos o no, pueden favorecer la expansión de especies vegetales alóctonas, cuya colonización y expansión se ve favorecida por la remoción de terrenos y la realización de obras. En Cantabria toman especial ventaja de este tipo de condiciones las siguientes especies vegetales invasoras (con asterisco las que tienen un mayor carácter invasivo y por lo tanto ejercen una mayor afección sobre las comunidades locales):

En zonas no necesariamente ligadas a medios acuáticos: el plumero* (*Cortaderia selkiana*), el acanto (*Acanthus mollis*), el bledo (*Amaranthus retroflexus*), el té de cuenta (*Bidens aurea*), la margarita de piria (*Colostephus myconis*), el humapón (*Conyza canadensis*), la margarita de tapia meliciana (*Erigeron karwinskianus*), la sombrerera (*Petasites hageni*), la hiedra alemana (*Senecio mikanioides*), la campanilla (*Ipomoea indica*) y el estramonio (*Datura stramonium*).

En ambientes ribereños/fluviales: el bambú japonés* (*Fallopia japonica* o *Reynoutria japonica*), el zumake de virgilia (*Rhus typhina*), la cala (*Zantedeschia aethiopica*), el impatiens (*Impatiens balifolium*), la tradescantia (*Tradescantia fluminensis*), la talia acacia (*Robinia pseudoacacia*), la crocosmia (*Crocsmia crocosmiflora*), la budleya (*Budleya davidii*), la calla común (*Arundo donax*), el bromo americano (*Bromus catharticus*), el panizo (*Paspalum dilatatum* y *P. vaginatum*) y el bambú (*Phyllostachis aurea*).

En ambientes estuarinos: la chilica* (*Baccharis halimifolia*).

En ambientes costeros y dunares: la yuca (*Yucca gloriosa*), el caballero de la reina (*Aptenia cordifolia*), la uña de gato (*Carpodrotus edulis*), la antoca (*Arctostaphylos californica*), la cólula (*Cotula coronopifolia*), el alheli costero (*Matthiola incana*), la hierba de asno (*Oenothera glazioviana*), el pitagipero (*Portulaca oleraceae*), la grama americana (*Stenotaphrum secundatum*), el espino de fuego (*Pyracantha angustifolia*) y la capuchina (*Tropaeolum majus*).

Si las obras realizadas para ejecutar estos grupos de actuaciones facilitasen el asentamiento y/o la expansión de las especies que muestran un mayor carácter invasivo y una mayor capacidad para desplazar a las poblaciones locales, se podrían generar impactos **severos, permanentes** y en determinados casos posiblemente **irreversibles**, ya que se generarían impactos para cuya recuperación se necesitaría la adecuación de medidas protectoras o correctoras y aun con la aplicación de estas medidas, se precisaría

MIÉRCOLES, 3 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 39

INFORME DE
SOSTENIBILIDAD
AMBIENTAL DEL PGAS

7. EFECTOS PREVISIBLES DEL PLAN



3. Hábitat 9180*: Bosques de laceras, desprendimientos o barrancos del Tillo-Acerion

4. Hábitat 4040*: Brezales costeros con *Erica vagans*

5. Hábitat 2130*: Dunas fijas de litoral del *Crucianellion maritimum*

En caso de que la afectación ocasionada por estas obras no variase el estado de conservación de los hábitats afectados, podrían evaluarse como impactos **moderados, temporales y reversibles**, atendiendo al enunciado de condiciones del R. D. 1131/1998.

En cualquier caso, para reducir, corregir o compensar los efectos negativos que estas obras pudieran ocasionar sobre los espacios y los hábitats escriptos se atenderá a las medidas propuestas en el Capítulo 8 de la presente memoria, así como a la Planificación descrita en los Planes de Gestión de las Zonas de Especial Conservación de Cantabria cuando estén definitivamente aprobados.

MIÉRCOLES, 3 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 39

GOBIERNO DE CANTABRIA
DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS PÚBLICAS

INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL DEL PLAN

7. EFECTOS PREVISIBLES DEL PLAN

Actuaciones de abastecimiento y saneamiento contempladas en PGAs	Grupo Actuaciones	Español Red Natura	Pendientes habilitar afectados por las obras
Nueva conducción entre Puentes y borbote de Puentes	G1	LIC Río Nansa y LIC Rias Occ. y Duna Oyambre	1130
Sustitución de la línea entre Mielada y Uquerra (denso de Puentes)	G1	LIC Río Deva	9100* y 1130
Nueva conducción desde La Riera hasta el puente de la Maza	G1	LIC Rias Occ. y Duna Oyambre	1140 y 1110
Sustitución de la impundia de Rincón de la Maza	G1	LIC Río Salja	9100* y 4030
Sustitución de las líneas de Rincón de la Maza	G1	LIC Río Pas	3270, 3260, 6510 y 6420
Reconstrucción Red en Alta de Agua Brava en el Sifón del Puerto (Puentes)	G1	LIC Río Pas	9100* y 3260
Sustitución de la línea desde la bifurcación hasta La Peña	G1	LIC Río Pas	9100*, 5230* y 3260
Nuevos tramos de conducción en la línea vial Mirado-Teja (2Km)	G1	ZEPA Marismas Sant. Vic. Joyel	1330, 1320, 1400, 1460, 1130 y 1110
Sustitución de la línea de la línea a Sancho de Rincón de la Maza	G1	LIC B. ZEPA Mar. Sancho Vic. Joyel	1330, 1420 y 1140
Sustitución de la tubería de Rincón de la Maza entre Espinosa y la ETAP	G1	LIC Río y Embalse del Ebro	9100* y 6510
Nueva conducción entre ETAP y contenedor de Rincón y Balmir	G1	LIC Río y Embalse del Ebro	6510 y 2260
Nueva conducción entre el depósito antiguo de Rincón y Balmir	G1	LIC Río y Embalse del Ebro	6510
Nuevo depósito regulador en la ETAP del Plan Nansa	G4	LIC Río y Embalse del Ebro	6510
Nuevo depósito regulador de 10.000 m³ en las inmediaciones de la ETAP Asón	G4	LIC Río Asón	9180*
Saneamiento Estatal Nansa (Ampeque, Barco, Corno, Colindres, Laredo, Linares y Voto)	G7-G8	LIC B. ZEPA Mar. Sancho Victoria Joyel	9180*, 2130*, 1330, 1130, 1140, 1320, 1310, 1420, 2100, 1110, 5240, 2120 y 2100
Saneamiento Autonomico Nansa en Berrón	G7-G8	LIC Costa Central y Río de Alto B. ZEPA Mar. Sancho Victoria Joyel	4040*, 1140, 1420, 1330, 1320, 8210, 4090 y 6210
Saneamiento Autonomico Nansa en Cabañal de La Sal, Caballero y Ruente	G7-G8	LIC Río Salja y LIC Valles Altos del Nansa, Salja y Alto Campo	9180*, 5230*, 4030 y 6510
Saneamiento Autonomico Nansa en Sierro de Toranzo	G7-G8	LIC Río Pas	9180*, 5230* y 1130.
Actuaciones municipales en Angulo	G3-G6-G7-G9	LIC B. ZEPA Mar. Sancho Victoria Joyel	2130*
Actuaciones municipales en Ambrós	G3-G6-G7-G9	LIC Río Asón	4030, 9340 y 9260
Actuaciones municipales en Mirón de Corno	G3-G6-G7-G9	LIC B. ZEPA Mar. Sancho Victoria Joyel	1110 y 1140
Actuaciones municipales en Cabañal de Lillana	G3-G6-G7-G9	LIC B. ZEPA Lillana y LIC Río Deva	9180*, 9180*, 9120, 9230, 9340, 4090 y 6210
Actuaciones municipales en Campoo de Enmedio	G3-G6-G7-G9	LIC Río Deva y LIC Lillana	9230, 9120 y 9180*
Actuaciones municipales en Castañeda	G3-G6-G7-G9	LIC Río y Embalse del Ebro y ZEPA Embalse del Ebro	6510
Actuaciones municipales en Collado de Lillana	G3-G6-G7-G9	LIC Río Pas	9180* y 3160
Actuaciones municipales en Corvera de Toranzo	G3-G6-G7-G9	LIC Lillana y LIC Río Deva	9180* y 9340
Actuaciones municipales en Entrantespago	G3-G6-G7-G9	LIC Río Pas	9180*, 5230*, 3260, 3260
Actuaciones municipales en Guriel	G3-G6-G7-G9	LIC Río Nansa	9180*
Actuaciones municipales en Hermandad de Campoo de Suso	G3-G6-G7-G9	LIC Río Agüera	9180*
Actuaciones municipales en Hermandad de Campoo de Suso	G3-G6-G7-G9	LIC Valles Altos Nansa, Salja y Alto Campo y LIC Río y Embalse del Ebro	9180*, 6510, 9230, 3260
Actuaciones municipales en Hermandad de Campoo de Suso	G3-G6-G7-G9	LIC Río Nansa	9180*, 4030, 9340
Actuaciones municipales en Llanón	G3-G6-G7-G9	LIC Río Nansa	9230, 4030, 9340, 9260
Actuaciones municipales en Llanón	G3-G6-G7-G9	LIC Río Nansa	9180*
Actuaciones municipales en Miera	G3-G6-G7-G9	LIC Río Pas y LIC Sierra del Escudo	9180*
Actuaciones municipales en Miera	G3-G6-G7-G9	LIC Duna de Llaneros y Estuario del Pas	1420, 1140, 1130
Actuaciones municipales en Pefarriba	G3-G6-G7-G9	LIC Río Nansa	9180* y 9260
Actuaciones municipales en Pefarriba	G3-G6-G7-G9	LIC Río Deva y LIC Lillana	9340
Actuaciones municipales en Pefarriba	G3-G6-G7-G9	LIC Lillana	-
Actuaciones municipales en Pefarriba	G3-G6-G7-G9	LIC Río Pas	5230* y 6510
Actuaciones municipales en Pefarriba	G3-G6-G7-G9	LIC Valles Altos Nansa, Salja y Alto Campo, LIC Río y Embalse del Ebro y ZEPA S. Corno y Cabañal Salja y Nansa	-
Actuaciones municipales en Pefarriba	G3-G6-G7-G9	LIC Río Deva	9180*

MIÉRCOLES, 3 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 39

INFORME DE
SOSTENIBILIDAD
AMBIENTAL DEL PGAS

7. EFECTOS PREVISIBLES DEL PLAN

Actuaciones de abastecimiento y saneamiento contempladas en PGAS	Grupo Actuaciones	Espacios Red Natura	Posibles hábitats afectados por las obras
Actuaciones municipales en Puerto Viego	G3-G6-G7-G9	LIC Río Pisu	91E0*, 6510 y 92A0
Actuaciones municipales en Ramales de La Victoria	G3-G6-G7-G9	LIC Río Adón y LIC Montaña Central	91E0* y 93A0
Actuaciones municipales en Retiosa	G3-G6-G7-G9	LIC Río y Embalse del Ebro	6510
Actuaciones municipales en Ribamontán al Mar	G3-G6-G7-G9	LIC Duna del Puntal y Estuario del Miera	1230 y 1170
Actuaciones municipales en Ribamontán al Norte	G3-G6-G7-G9	LIC Río Nansa	91E3*
Actuaciones municipales en Rionansa	G3-G6-G7-G9	LIC Río Nansa	91E0* 92A0, 93A0, 9230 y 9120
Actuaciones municipales en Rionansa	G3-G6-G7-G9	LIC Río Nansa	91E0*
Actuaciones municipales en Valdearnayo	G3-G6-G7-G9	LIC Río y Embalse del Ebro y ZEPA Embalse del Ebro	6510, 4030, 4090, 91E0* y 9230
Actuaciones municipales en Runza	G3-G6-G7-G9	LIC Río Adón y LIC Montaña Oriental	93A0, 4030, 92A0* y 9230*
Actuaciones municipales en San Pedro del Romeral	G3-G6-G7-G9	LIC Río Pisu	1140
Actuaciones municipales en San Vicente de la Barquera	G3-G6-G7-G9	LIC Mar Occ. y Duna Oyambre	91E0* y 93A0
Actuaciones municipales en Santola	G3-G6-G7-G9	ZEPA Mar. Sant. Vic. Joyel y Río de Ajo	91E3*
Actuaciones municipales en Soba	G3-G6-G7-G9	LIC Montaña Oriental y LIC Río Adón	92A0
Actuaciones municipales en Llan Torreal	G3-G6-G7-G9	LIC Río y Embalse del Ebro	91E0*, 6510, 4030, 4090 y 9230
Actuaciones municipales en Valdeón	G3-G6-G7-G9	LIC Río Camesa	91E0*, 91E3*, 9230 y 93A0
Actuaciones municipales en Valdeprado del Río	G3-G6-G7-G9	LIC Río y Embalse del Ebro	91E0* y 4030
Actuaciones municipales en Vega de Liébana	G3-G6-G7-G9	LIC Liébana y LIC Río Deva	91E3*
Actuaciones municipales en Vega de Pisu	G3-G6-G7-G9	LIC Río Pisu	91E3*
Actuaciones municipales en Villacarriedo	G3-G6-G7-G9	LIC Río Pisu	91E3*

Tabla 7.4. Actuaciones cuyas obras se localizan en espacios de la red Natura 2000 o en sus inmediaciones más próximas. Se indican los hábitats que podrían verse afectados por dichas obras (* hábitats prioritarios).

MIÉRCOLES, 3 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 39

INFORME DE
SOSTENIBILIDAD
AMBIENTAL DEL PGAS

7. EFECTOS INVASORES DEL PLAN

7.2.1.2 Suelos y paisaje

Se espera que, durante su fase de construcción, las actuaciones incluidas en los grupos G1, G3, G4, G6, G7, G8 y G9 puedan ocasionar efectos negativos sobre 2 de los problemas ambientales identificados en este ámbito temático (Tabla 7.2). Estos problemas son (1) El incremento de la contaminación del suelo por residuos y sustancias contaminantes y (2) La degradación del paisaje.

> En referencia al incremento de la contaminación del suelo por residuos y sustancias contaminantes, las obras vinculadas a los grupos de actuaciones G6, G7 y G8 pudieran ocasionar vertidos accidentales de aguas residuales urbanas sobre los suelos donde se realicen dichas obras. Se espera que, por su naturaleza, estos vertidos pudieran incrementar la carga orgánica en los suelos receptores, no esperándose encontrar un incremento significativo en la concentración de compuestos tóxicos o sustancias prioritarias (según Directiva 2013/39/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de agosto de 2013, por la que se modifican las Directivas 2000/60/CE y 2006/105/CE en cuanto a las sustancias prioritarias en el ámbito de la política de aguas). Por lo tanto, se estima que la ocurrencia de este tipo de vertidos, considerando su carácter accidental y siempre que no se mantengan durante un período de tiempo muy prolongado, no genere cambios importantes en la composición química de los suelos, ni en la calidad de los acuíferos, si bien pudieran generar las condiciones idóneas para el mayor desarrollo de asociaciones vegetales nativas, aquellas que se ven favorecidas por suelos con elevadas concentraciones de nitrógeno.

Si como consecuencia de estas obras se generasen los vertidos accidentales indicados, se espera que se ocasionen impactos **compatibles**, cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad, y no precisan de prácticas protectoras correctoras, con efectos **temporales y reversibles**, debido a su temporalidad y escasa afección en la funcionalidad del medio afectado.

> En referencia a la degradación del paisaje, las obras vinculadas a los grupos de actuaciones G1, G2, G6, G7, G8 y G9 pueden causar cierta afección sobre el medio perceptual y la calidad del paisaje. La presencia de elementos externos al medio (maquinarias, instalaciones de obra, acopios de materiales, escombreras, etc) alteran la calidad visual de la zona donde se realizan las obras. Asimismo, y como ya se indicó, las labores de movimientos de tierras pueden provocar un incremento de la turbidez en las aguas que, aparte de degradar el hábitat acuático y la calidad del agua, también disminuye la calidad paisajística de estos ecosistemas. No obstante, el carácter temporal y fácilmente reversible de estas afecciones, determinan que este impacto se evalúe como **compatible**, generando efectos **temporales y reversibles**.

60



7.2.1.3 Patrimonio cultural

Es posible que las obras correspondientes a estos grupos de actuaciones puedan ocasionar cierta afección negativa sobre el patrimonio cultural, aunque para poder afirmar y valorar dichas afecciones sería necesario disponer de una cartografía que permitiera conocer la localización geográfica de todos los elementos catalogados como patrimonio cultural en Cantabria, la cual no parece estar disponible en la actualidad.

7.2.2 Valoración de las afecciones ambientales generadas por las actuaciones en su fase de explotación

Como ya se ha indicado, la valoración de las afecciones ambientales generadas por los grupos de actuaciones en su fase de explotación se lleva a cabo empleando una matriz cruzada, donde se representan los distintos grupos de actuaciones frente a los criterios ambientales estratégicos y de evaluación. Para ello, atendiendo a lo descrito en la tabla 7.3, se ha elaborado una matriz para cada uno de los grupos de actuaciones que se prevé puedan ocasionar efectos negativos significativos sobre alguno de los temas ambientales (G1; Tabla 7.5; G4; Tabla 7.6 y G8; Tabla 7.7).

7.2.2.1 Valoración de las afecciones generadas por las actuaciones incluidas en G1-AA, BEP y PHR

Como se describe en la tabla 7.4, en su fase de explotación el grupo de actuaciones G1, que engloba las actuaciones correspondientes a las subactuaciones de explotación de las submunicipalidades de la región (Autovía del Agua, Biltravase Ebro-Besaya-Pis, los Planes Hidráulicos Regionales y los abastecimientos de Santander y Torrelavega) puede causar impacto negativo en el aspecto medioambiental que agrupe a los elementos agua, fauna, vegetación y biodiversidad, afectando, más concretamente, a la expansión de especies exóticas invasoras.

Con la interconexión de las infraestructuras descritas se creará una nueva "superestructura" que, además de favorecer el uso sostenible del recurso hídrico, generará beneficios ambientales en las masas de agua que actualmente se encuentran sobreexplotadas en la región (Tabla 7.5). Sin embargo, la creación de esta superestructura también pudiera generar efectos ambientales no deseados, pudiendo ser aprovechada por ciertos organismos invasores como una nueva vía de expansión entre diferentes cuencas de una misma demarcación (p.ej. cuencas del Pis y el Deva en la Demarcación del Cantábrico) así como entre cuencas de diferentes demarcaciones (Ebro y Cantábrico). Por lo tanto, si no se toman las medidas apropiadas, esta nueva superestructura puede actuar como un vector, favoreciendo la dispersión de organismos alóctonos ya presentes en las cuencas del Cantábrico, como es, por ejemplo, el cangrejo rojo (*Procambarus clarkii*), o la expansión de otras especies invasoras aún no descritas en el territorio de la Comunidad Autónoma de Cantabria, pero que se estima puedan llegar a alcanzarlo, como es el caso del mejillón cebra (*Dreissena polymorpha*) que se cree puede llegar a colonizar el embalse del Ebro en un período de tiempo relativamente corto, ya que actualmente está presente a unos 100 kilómetros de distancia, aguas abajo de dicho embalse.

Debido a que esta nueva gran infraestructura no realizará trasvases directos de agua entre diferentes cuencas, ya que transporta el agua mediante conducciones hidráulicas hasta las

MIÉRCOLES, 3 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 39

INFORME DE
SOSTENIBILIDAD
AMBIENTAL DEL PGAS

7. EFECTOS PREVISIBLES DEL PLAN

61



ETAP, y de ahí, a redes de abastecimiento en alta y, posteriormente, en baja, el riesgo de que favorezca la dispersión de especies invasoras entre cuencas es relativamente limitado, aunque presenta cierta potencialidad, sobre todo para los huevos y larvas de crustáceos y moluscos, así como para las semillas y estructuras vegetativas de ciertas especies invasoras vegetales. Por estos motivos se estima que la potencialidad que muestra esta infraestructura para favorecer la dispersión de otros organismos invasores, como es el caso de los peces (p. ej. la carpa; *Cyprinus carpio*, presente en el embalse del Ebro) o los mamíferos (p. ej. el visón americano; *Neovison vison*) es muy limitada.

Con el objetivo de evitar la posible expansión del mejillón cebra, especie de carácter muy invasiva que además causa grandes daños y disfuncionalidades en las infraestructuras hidráulicas (p. ej. tuberías), el BEGP ya cuenta con una planta de filtrado cercana a la captación del Embalse del Ebro. Esta planta dispone de filtros de 50 y 25 µm de luz de malla, que, en principio, parecen suficientes para evitar la dispersión de los huevos y las larvas de esta especie de molusco.

En caso de que las diferentes actuaciones incluidas en G1 funcionasen como un vector de dispersión de las especies invasoras indicadas, facilitando el asentamiento de nuevas poblaciones, se generaría un **impacto severo, permanente** y en determinados casos posiblemente **irreversible** en los ecosistemas acuáticos afectados. Se evalúa este impacto como permanente e irreversible por la extrema dificultad para erradicar este tipo de especies una vez se ha establecido una población en un nuevo entorno acuático, como ya se ha descrito ampliamente para poblaciones de, por ejemplo, *Dreissena polymorpha*, *Procambarus clarkii*, *Reynoutria japonica* o *Cortaderia selloana*, entre otras.

Además, se consideran impactos severos por los importantes cambios que ocasionan en las condiciones naturales del medio afectado, pudiendo acabar con poblaciones de especies locales, como es el caso del cangrejo autóctono (*Austropotamobius pallipes*), o pudiendo ocasionar cambios en la propia funcionalidad del ecosistema. Estos cambios pueden venir determinados, por ejemplo, por generar disfunciones en las redes tróficas, como ocurre por el desplazamiento de la vegetación ribereña local por poblaciones de *Reynoutria japonica*, ocasionando una mayor insolución en los cauces y un cambio en el aporte del material orgánico que entra en los cauces, ya que cambia la composición de la hojarasca que se introduce en los ejes fluviales. Todos estos cambios se reflejan finalmente en la estructura y composición de las comunidades propias de los ecosistemas acuáticos, así como en el metabolismo del propio ecosistema, haciendo que tramos predominantemente heterotróficos puedan pasar a mostrar un carácter más autotrófico.

MIÉRCOLES, 3 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 39

INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL DEL PLAN			7. EFECTOS REVERSIBLES DEL PLAN	
Aspectos Ambientales	Criterios ambientales estratégicos	Criterios de evaluación (¿Las actuaciones propuestas...)	Actuaciones G1-Aa, B2EP y P4H	
AIRE Y CLIMA	- Medidas de ahorro y eficiencia energética en instalaciones. - Medidas que promuevan el uso de energías renovables. - Medidas que promuevan el uso de energías renovables. - Medidas para prevenir y erradicar especies exóticas invasoras. - Medidas para evitar la introducción de especies invasoras. - Programas de medidas en espacios protegidos. - Medidas de actuación basadas en el principio de no causar afectación apreciable en espacios protegidos (ver Natura 2000).	¿Promueven el ahorro y la eficiencia energética? ¿Reducen las emisiones de gases de efecto invernadero? ¿Permiten obtener energía de una fuente renovable? ¿Previenen la entrada y expansión de especies invasoras? ¿Se incrementa la ocupación de los espacios naturales protegidos? ¿Causa afectaciones a algún espacio protegido y/o su área de influencia? ¿Una medida reducida y/o medida que permitan realizar el seguimiento de los caudales ecológicos de las cuencas?	Para a que la explotación de estas infraestructuras suponga un incremento en el efecto invernadero, esto se espera que con la realización de todos los estudios de impacto ambiental y de evaluación de ciclo de vida se evite el incremento. Además, queda abierta al futuro aprovechamiento hidroeléctrico del BPH. No, todo grupo de infraestructuras podría actuar como una vía de propagación para ciertas especies autóctonas e invasoras. Puede ocasionar la ocupación de algún espacio protegido aunque en una superficie muy reducida que no genera efectos apreciables en términos de biodiversidad. No se prevé que cause afectaciones relevantes. La realización de estos aprovechamientos dentro del programa de gestión de cuencas que permita velar el cumplimiento del régimen de caudales ecológicos. Regenera las condiciones hidrogeomorfológicas de las cuencas que actualmente muestran sobreexplotación hídrica, mejorando la calidad de los ecosistemas acuáticos de la región en su conjunto. Mejorará el hábitat físico acuático de las cuencas acuícolas explotadas, mejorando el mantenimiento de las condiciones ecológicas. Si, evitará que diversos tramos fluviales mantengan caudales muy bajos, pudiendo llegar a romper la continuidad longitudinal fluvial.	
VEGETACIÓN Ecosistemas Biodiversidad	- Mantenimiento y seguimiento del régimen de caudales ecológicos. - Mantenimiento y mejora ecológica de las masas de agua.	¿Dispone la degradación de las condiciones hidrogeomorfológicas de las cuencas de la degradación de la vegetación o cualitativa del agua en el conjunto de los ecosistemas acuáticos de la región? ¿Mejora la biodiversidad acuática y el hábitat de las peces? ¿Mejora el efecto barrera para la fauna?	No. Si, garantiza el la explotación en la distribución de agua para el mantenimiento entre zonas con exuberantes y zonas con déficit de agua. Si, ya que esta la sobreexplotación del agua. Si, ya que termina la explotación en la distribución de agua de calidad para toda la región. No aborda esta cuestión. No aborda esta cuestión. Evacuación el mantenimiento de caudales ecológicos y, por lo tanto, la naturalidad de los ecosistemas acuáticos de la región. No aborda esta cuestión. Si, al evitar la sobreexplotación de recursos. No aborda esta cuestión. No aborda esta cuestión. Si, incorpora el régimen de caudales ecológicos establecido en los Planes hidrológicos y las represas de adaptación en la región. No aborda esta cuestión. No aborda esta cuestión.	
PATRIMONIO BIOLÓGICO	- Medidas que eviten el efecto barrera. - Medidas para la conservación del patrimonio geológico. - Diseño de actuaciones para no causar afectación apreciable a la geodiversidad. - Medidas que impliquen el uso de agua adecuadas a la realidad. - Medidas de diversificación del recurso. - Protección de las actuaciones que conlleven ahorro del consumo de agua. - Restauración de las actuaciones que conlleven ahorro del consumo de agua. - Medidas para modernizar las infraestructuras asociadas al agua. - Medidas para el fomento del ahorro. - Intensificación de los cultivos del agua. - Medidas de recuperación de caudales por optimización en la gestión del agua. - Medidas de control sobre vertidos y otras actividades. - Conservar y aumentar la cobertura forestal del terreno. - Conservación de las características naturales del terreno. - Mejora de la calidad del agua por el uso de agua adecuada. - Buenas prácticas de riego agrícola. - Buenas prácticas en la realización de obras con respecto al suelo.	¿Dispone la ocupación o afectación de un espacio natural con valores geológicos? ¿Garantiza la satisfacción de las demandas humanas actuales y futuras? ¿Garantiza la sostenibilidad del recurso agua? ¿Contempla medidas dirigidas a la eficiencia del uso del agua? ¿Implica una mejora en la salud humana? ¿Tiene en cuenta el principio de recuperación de costes de los servicios del agua? ¿Prevén, reduce y/o mitiga la erosión del suelo? ¿Conserva la naturalidad de los paisajes existentes en el ámbito territorial? ¿Prevén la contaminación del suelo? ¿Promueve el desarrollo territorial sostenible? ¿Aumenta la protección y conservación del patrimonio cultural existente? ¿Promueve la divulgación y el conocimiento de la riqueza del patrimonio cultural asociado al uso del agua existente? ¿Incorpora criterios ambientales y sociales en los estudios de situación y actuaciones de grandes infraestructuras hidráulicas? ¿Ayuda a fijar población a las zonas rurales? ¿Favorece la eliminación de las actuaciones antrópicas que pueden agravar los efectos de las inundaciones: ocupación llana de inundación, canalizaciones mal dimensionadas, etc.?	Si, evita que diversos tramos fluviales mantengan caudales muy bajos, pudiendo llegar a romper la continuidad longitudinal fluvial. No. Si, garantiza el la explotación en la distribución de agua para el mantenimiento entre zonas con exuberantes y zonas con déficit de agua. Si, ya que esta la sobreexplotación del agua. Si, ya que termina la explotación en la distribución de agua de calidad para toda la región. No aborda esta cuestión. No aborda esta cuestión. Evacuación el mantenimiento de caudales ecológicos y, por lo tanto, la naturalidad de los ecosistemas acuáticos de la región. No aborda esta cuestión. Si, al evitar la sobreexplotación de recursos. No aborda esta cuestión. No aborda esta cuestión. Si, incorpora el régimen de caudales ecológicos establecido en los Planes hidrológicos y las represas de adaptación en la región. No aborda esta cuestión. No aborda esta cuestión.	
AGUA Población Salud Humana	- Medidas para modernizar las infraestructuras asociadas al agua. - Medidas para el fomento del ahorro. - Intensificación de los cultivos del agua. - Medidas de recuperación de caudales por optimización en la gestión del agua. - Medidas de control sobre vertidos y otras actividades. - Conservar y aumentar la cobertura forestal del terreno. - Conservación de las características naturales del terreno. - Mejora de la calidad del agua por el uso de agua adecuada. - Buenas prácticas de riego agrícola. - Buenas prácticas en la realización de obras con respecto al suelo.	¿Dispone la ocupación o afectación de un espacio natural con valores geológicos? ¿Garantiza la satisfacción de las demandas humanas actuales y futuras? ¿Garantiza la sostenibilidad del recurso agua? ¿Contempla medidas dirigidas a la eficiencia del uso del agua? ¿Implica una mejora en la salud humana? ¿Tiene en cuenta el principio de recuperación de costes de los servicios del agua? ¿Prevén, reduce y/o mitiga la erosión del suelo? ¿Conserva la naturalidad de los paisajes existentes en el ámbito territorial? ¿Prevén la contaminación del suelo? ¿Promueve el desarrollo territorial sostenible? ¿Aumenta la protección y conservación del patrimonio cultural existente? ¿Promueve la divulgación y el conocimiento de la riqueza del patrimonio cultural asociado al uso del agua existente? ¿Incorpora criterios ambientales y sociales en los estudios de situación y actuaciones de grandes infraestructuras hidráulicas? ¿Ayuda a fijar población a las zonas rurales? ¿Favorece la eliminación de las actuaciones antrópicas que pueden agravar los efectos de las inundaciones: ocupación llana de inundación, canalizaciones mal dimensionadas, etc.?	Si, evita que diversos tramos fluviales mantengan caudales muy bajos, pudiendo llegar a romper la continuidad longitudinal fluvial. No. Si, garantiza el la explotación en la distribución de agua para el mantenimiento entre zonas con exuberantes y zonas con déficit de agua. Si, ya que esta la sobreexplotación del agua. Si, ya que termina la explotación en la distribución de agua de calidad para toda la región. No aborda esta cuestión. No aborda esta cuestión. Evacuación el mantenimiento de caudales ecológicos y, por lo tanto, la naturalidad de los ecosistemas acuáticos de la región. No aborda esta cuestión. Si, al evitar la sobreexplotación de recursos. No aborda esta cuestión. No aborda esta cuestión. Si, incorpora el régimen de caudales ecológicos establecido en los Planes hidrológicos y las represas de adaptación en la región. No aborda esta cuestión. No aborda esta cuestión.	
SUELOS Y PAISAJE	- Medidas para modernizar las infraestructuras asociadas al agua. - Medidas para el fomento del ahorro. - Intensificación de los cultivos del agua. - Medidas de recuperación de caudales por optimización en la gestión del agua. - Medidas de control sobre vertidos y otras actividades. - Conservar y aumentar la cobertura forestal del terreno. - Conservación de las características naturales del terreno. - Mejora de la calidad del agua por el uso de agua adecuada. - Buenas prácticas de riego agrícola. - Buenas prácticas en la realización de obras con respecto al suelo.	¿Dispone la ocupación o afectación de un espacio natural con valores geológicos? ¿Garantiza la satisfacción de las demandas humanas actuales y futuras? ¿Garantiza la sostenibilidad del recurso agua? ¿Contempla medidas dirigidas a la eficiencia del uso del agua? ¿Implica una mejora en la salud humana? ¿Tiene en cuenta el principio de recuperación de costes de los servicios del agua? ¿Prevén, reduce y/o mitiga la erosión del suelo? ¿Conserva la naturalidad de los paisajes existentes en el ámbito territorial? ¿Prevén la contaminación del suelo? ¿Promueve el desarrollo territorial sostenible? ¿Aumenta la protección y conservación del patrimonio cultural existente? ¿Promueve la divulgación y el conocimiento de la riqueza del patrimonio cultural asociado al uso del agua existente? ¿Incorpora criterios ambientales y sociales en los estudios de situación y actuaciones de grandes infraestructuras hidráulicas? ¿Ayuda a fijar población a las zonas rurales? ¿Favorece la eliminación de las actuaciones antrópicas que pueden agravar los efectos de las inundaciones: ocupación llana de inundación, canalizaciones mal dimensionadas, etc.?	Si, evita que diversos tramos fluviales mantengan caudales muy bajos, pudiendo llegar a romper la continuidad longitudinal fluvial. No. Si, garantiza el la explotación en la distribución de agua para el mantenimiento entre zonas con exuberantes y zonas con déficit de agua. Si, ya que esta la sobreexplotación del agua. Si, ya que termina la explotación en la distribución de agua de calidad para toda la región. No aborda esta cuestión. No aborda esta cuestión. Evacuación el mantenimiento de caudales ecológicos y, por lo tanto, la naturalidad de los ecosistemas acuáticos de la región. No aborda esta cuestión. Si, al evitar la sobreexplotación de recursos. No aborda esta cuestión. No aborda esta cuestión. Si, incorpora el régimen de caudales ecológicos establecido en los Planes hidrológicos y las represas de adaptación en la región. No aborda esta cuestión. No aborda esta cuestión.	
PATRIMONIO CULTURAL	- Medidas para modernizar las infraestructuras asociadas al agua. - Medidas para el fomento del ahorro. - Intensificación de los cultivos del agua. - Medidas de recuperación de caudales por optimización en la gestión del agua. - Medidas de control sobre vertidos y otras actividades. - Conservar y aumentar la cobertura forestal del terreno. - Conservación de las características naturales del terreno. - Mejora de la calidad del agua por el uso de agua adecuada. - Buenas prácticas de riego agrícola. - Buenas prácticas en la realización de obras con respecto al suelo.	¿Dispone la ocupación o afectación de un espacio natural con valores geológicos? ¿Garantiza la satisfacción de las demandas humanas actuales y futuras? ¿Garantiza la sostenibilidad del recurso agua? ¿Contempla medidas dirigidas a la eficiencia del uso del agua? ¿Implica una mejora en la salud humana? ¿Tiene en cuenta el principio de recuperación de costes de los servicios del agua? ¿Prevén, reduce y/o mitiga la erosión del suelo? ¿Conserva la naturalidad de los paisajes existentes en el ámbito territorial? ¿Prevén la contaminación del suelo? ¿Promueve el desarrollo territorial sostenible? ¿Aumenta la protección y conservación del patrimonio cultural existente? ¿Promueve la divulgación y el conocimiento de la riqueza del patrimonio cultural asociado al uso del agua existente? ¿Incorpora criterios ambientales y sociales en los estudios de situación y actuaciones de grandes infraestructuras hidráulicas? ¿Ayuda a fijar población a las zonas rurales? ¿Favorece la eliminación de las actuaciones antrópicas que pueden agravar los efectos de las inundaciones: ocupación llana de inundación, canalizaciones mal dimensionadas, etc.?	Si, evita que diversos tramos fluviales mantengan caudales muy bajos, pudiendo llegar a romper la continuidad longitudinal fluvial. No. Si, garantiza el la explotación en la distribución de agua para el mantenimiento entre zonas con exuberantes y zonas con déficit de agua. Si, ya que esta la sobreexplotación del agua. Si, ya que termina la explotación en la distribución de agua de calidad para toda la región. No aborda esta cuestión. No aborda esta cuestión. Evacuación el mantenimiento de caudales ecológicos y, por lo tanto, la naturalidad de los ecosistemas acuáticos de la región. No aborda esta cuestión. Si, al evitar la sobreexplotación de recursos. No aborda esta cuestión. No aborda esta cuestión. Si, incorpora el régimen de caudales ecológicos establecido en los Planes hidrológicos y las represas de adaptación en la región. No aborda esta cuestión. No aborda esta cuestión.	
BIENES MATERIALES	- Medidas para modernizar las infraestructuras asociadas al agua. - Medidas para el fomento del ahorro. - Intensificación de los cultivos del agua. - Medidas de recuperación de caudales por optimización en la gestión del agua. - Medidas de control sobre vertidos y otras actividades. - Conservar y aumentar la cobertura forestal del terreno. - Conservación de las características naturales del terreno. - Mejora de la calidad del agua por el uso de agua adecuada. - Buenas prácticas de riego agrícola. - Buenas prácticas en la realización de obras con respecto al suelo.	¿Dispone la ocupación o afectación de un espacio natural con valores geológicos? ¿Garantiza la satisfacción de las demandas humanas actuales y futuras? ¿Garantiza la sostenibilidad del recurso agua? ¿Contempla medidas dirigidas a la eficiencia del uso del agua? ¿Implica una mejora en la salud humana? ¿Tiene en cuenta el principio de recuperación de costes de los servicios del agua? ¿Prevén, reduce y/o mitiga la erosión del suelo? ¿Conserva la naturalidad de los paisajes existentes en el ámbito territorial? ¿Prevén la contaminación del suelo? ¿Promueve el desarrollo territorial sostenible? ¿Aumenta la protección y conservación del patrimonio cultural existente? ¿Promueve la divulgación y el conocimiento de la riqueza del patrimonio cultural asociado al uso del agua existente? ¿Incorpora criterios ambientales y sociales en los estudios de situación y actuaciones de grandes infraestructuras hidráulicas? ¿Ayuda a fijar población a las zonas rurales? ¿Favorece la eliminación de las actuaciones antrópicas que pueden agravar los efectos de las inundaciones: ocupación llana de inundación, canalizaciones mal dimensionadas, etc.?	Si, evita que diversos tramos fluviales mantengan caudales muy bajos, pudiendo llegar a romper la continuidad longitudinal fluvial. No. Si, garantiza el la explotación en la distribución de agua para el mantenimiento entre zonas con exuberantes y zonas con déficit de agua. Si, ya que esta la sobreexplotación del agua. Si, ya que termina la explotación en la distribución de agua de calidad para toda la región. No aborda esta cuestión. No aborda esta cuestión. Evacuación el mantenimiento de caudales ecológicos y, por lo tanto, la naturalidad de los ecosistemas acuáticos de la región. No aborda esta cuestión. Si, al evitar la sobreexplotación de recursos. No aborda esta cuestión. No aborda esta cuestión. Si, incorpora el régimen de caudales ecológicos establecido en los Planes hidrológicos y las represas de adaptación en la región. No aborda esta cuestión. No aborda esta cuestión.	

Tabla 7.5. Matriz de análisis cualitativo del grupo de actuaciones 1 (G1) en su fase de explotación frente a los criterios ambientales estratégicos y de evaluación.

MIÉRCOLES, 3 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 39



7.2.2.2 Valoración de las afectaciones generadas por las actuaciones incluidas en G4-Depósitos

Las actuaciones incluidas en el grupo 4 (G4) son aquellas que afrontan la construcción de nuevos depósitos para el abastecimiento o las que van destinadas a mejorar los depósitos que actualmente ya están en funcionamiento pero presentan ciertas deficiencias. La construcción de nuevos depósitos supone la inclusión de nuevos elementos artificiales permanentes en el medio, lo que supone un cierto impacto sobre el medio perceptual, sobre todo cuando el medio en el que se sitúan mantiene sus condiciones naturales en buen estado de conservación (Tabla 7.6).

En los casos en los que estas nuevas infraestructuras generen un impacto sobre la naturalidad del paisaje, se espera que se trate de **impactos compatibles**, con efectos **reversibles**, pues aunque la infraestructura sea de naturaleza permanente, ésta genera **efectos mínimos** sobre el ecosistema, ya que "no ocasiona modificaciones del medio ambiente, de los recursos naturales, o de sus procesos fundamentales de funcionamiento, que produzca o pueda producir en el futuro repercusiones apreciables en los mismos". El impacto sobre el medio perceptual podría ser más importante en caso de que los nuevos depósitos se construyesen en espacios naturales protegidos. En este caso, y con el objetivo de no agravar el impacto generado y la evaluación descrita, se deberá:

- 1) Evitar la ubicación de estos elementos en zonas que cuenten con la presencia de hábitats o especies de interés comunitario, más aun si trata de hábitats o especies prioritarios.
- 2) Aplicar las técnicas más adecuadas para facilitar la integración de la infraestructura con el paisaje.
- 3) Evitar las alternativas que supongan la eliminación de masas arboladas, principalmente de masas maduras con elevado valor ecológico y protector.
- 4) Evitar trazados que supongan la fragmentación del medio natural, poniendo en peligro su funcionalidad e impidiendo su adecuada gestión.

Éstas y otras medidas de mejora ambiental para reducir, corregir o compensar los posibles impactos que estas actuaciones puedan generar sobre el paisaje se analizarán con mayor profundidad en el Capítulo 8 de la presente memoria.

MIÉRCOLES, 3 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 39

INFORME DE
SOSTENIBILIDAD
AMBIENTAL DEL PGAS

7. EFECTOS PROYECTABLES DEL PLAN

Aspectos Ambientales	Criterios ambientales estratégicos	Criterios de evaluación (Las actuaciones propuestas...)	Actuaciones G4-Depolíticas
AIRE Y CLIMA	- Medidas de ahorro y eficiencia energética en instalaciones. - Medidas que promuevan el uso de maquinaria eco-eficiente. - Medidas que promuevan el uso de energías renovables. - Medidas para prevenir y erradicar especies exóticas invasoras. - Medidas para evitar la transición de especies entre cuencas. - Programas de medidas en espacios protegidos. - Medidas que eviten el principio de no causar afectación apreciable en espacios protegidos (ver Natura 2000).	¿Promueven el ahorro y la eficiencia energética? ¿Reducen las emisiones de gases de efecto invernadero? ¿Permiten obtener energía de una fuente renovable? ¿Previene la entrada y expansión de especies invasoras? ¿Se incrementa la ocupación de los espacios naturales protegidos? ¿Causa afectación a algún espacio protegido y/o su área de influencia?	No aborda esta cuestión. No aborda esta cuestión. Puede ocasionar la ocupación de algún espacio protegido aunque la afectación sea muy reducida. No se prevé que cause afectaciones relevantes.
VEGETACIÓN ECOSISTEMAS FAUNA BIODIVERSIDAD	- Ha existido seguimiento del régimen de caudales ecológicos. - Ha mejorado y mejorará ecológica de las masas de agua.	¿Una especie indicadora y medidas que permitan evaluar el seguimiento de los caudales ecológicos de las cuencas? ¿Se mejora la degradación de los conos hidroclimáticos de los ecosistemas de la zona? ¿Se mejora la degradación cuantitativa y cualitativa del agua en el conjunto de los ecosistemas acuícolas de la región? ¿Mejora la biodiversidad acuícola y el hábitat de los peces?	No aborda esta cuestión. En la gran mayoría de los casos no, ya que se sitúan fuera de la zona de inundación. No. No aborda esta cuestión.
PATRIMONIO GEOLÓGICO	- Medidas que eviten el efecto barrera. - Medidas para la conservación del patrimonio geológico. - Diseño de actuaciones basado en el principio de no causar afectación apreciable a la geodiversidad.	¿Mejora la ocupación o afectación de un espacio natural con valores geológicos? ¿Garantiza la satisfacción de las demandas urbanas actuales y futuras?	No. Si, esta es una de las acciones prioritarias de este grupo de actuaciones.
AGUA POBLACIÓN SALUD HUMANA	- Políticas que impliquen el uso del agua adecuadas a la realidad territorial. - Medidas de diversificación del recurso. - Medidas de conservación de los recursos hídricos que incrementen el uso del agua. - Medidas para modernizar las infraestructuras asociadas al agua. - Medidas para el fomento del ahorro. - Implementación de los costes del agua. - Mejora de la recuperación de caudales por optimización en la gestión del agua. - Medidas que eviten la contaminación por actividades agrícolas y ganaderas. - Conservar y aumentar la cobertura forestal del terreno. - Conservación de las características naturales del terreno. - No utilización de maquinaria pesada que compacte o degrade el terreno. - Mejora de la gestión de los residuos. - Buenas prácticas en la realización de obras con respecto al suelo.	¿Garantiza la sostenibilidad del recurso agua? ¿Contempla medidas dirigidas a la eficiencia del uso del agua? ¿Implica una mejora en la salud humana? ¿Tiene en cuenta el principio de recuperación de costes de los servicios del agua? ¿Previene, reduce y/o mitiga la erosión del suelo? ¿Conserva la naturalidad de los paisajes existentes en el ámbito territorial? ¿Previene la contaminación del suelo? ¿Promueve el desarrollo territorial sostenible? ¿Aumenta la protección y conservación del patrimonio cultural existente asociado al agua? ¿Promueve la divulgación y el conocimiento de la riqueza del patrimonio cultural asociado al uso del agua existente? ¿Incorpora criterios ambientales y sociales en los estudios de situación y actuaciones de grandes infraestructuras hidráulicas? ¿Ayuda a fijar población a las zonas rurales? ¿Promueve la eliminación de las actuaciones antirépicas que pueden agravar los efectos de las inundaciones ocasionadas por fenómenos de inundación, canalización, mal drenaje, etc.	Si, La eficiencia en la funcionalidad de los depósitos favorece una participación sostenible. Si, Este grupo de actuaciones se puede considerar en sí mismo una mejora para la salud humana y la recuperación del uso del agua. Si, Favorece que la población pueda estar a un paso de cambiar hacia el sostenimiento. No aborda esta cuestión. No aborda esta cuestión. Si, La prevención de ciertos depósitos en el medio tiempo, con la sostenibilidad del sistema, a la infraestructura antirépica de las inundaciones. No aborda esta cuestión. Si, Favorece la recuperación del agua en zonas rurales y la necesidad de generar sostenibilidad del recurso. No aborda esta cuestión. No aborda esta cuestión. No aborda esta cuestión. Si, Incorpora las necesidades de sostenimiento en las distintas situaciones de la región. Si, Favorece el mantenimiento de agua en ciertas zonas rurales. No aborda esta cuestión.
SUELOS Y PAISAJE	- Conservación de las características naturales del terreno. - No utilización de maquinaria pesada que compacte o degrade el terreno. - Buenas prácticas en la realización de obras con respecto al suelo.	¿Protección y mejora de los sistemas tradicionales asociados al agua.	No aborda esta cuestión.
PATRIMONIO CULTURAL	Protección y mejora de los sistemas tradicionales asociados al agua.	¿Protección y mejora de los sistemas tradicionales asociados al agua.	No aborda esta cuestión.
RECURSOS MATERIALES	Protección y mejora de los sistemas tradicionales asociados al agua.	¿Protección y mejora de los sistemas tradicionales asociados al agua.	No aborda esta cuestión.

Tabla 7.6. Matriz de análisis cualitativos del grupo de actuaciones 4 (G4) en su fase de explotación frente a los criterios ambientales estratégicos y de evaluación.

MIÉRCOLES, 3 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 39

INFORME DE
SOSTENIBILIDAD
AMBIENTAL DEL PGAS

7. EFECTOS RESIDUALES DEL PLAN

de los cauces (p. ej. presas), (2) alteraciones que afectan al régimen hidrológico (p. ej. abstracciones), (3) alteraciones morfológicas por ocupación de las llanuras de inundación (p. ej. molinos), (4) alteraciones que afectan la morfología del cauce (p. ej. encauzamientos) y (5) alteraciones que degradan la estructura de la vegetación de ribera (p. ej. cambios en los usos del suelo).

En el caso de las actuaciones incluidas en el grupo G8, causan nuevas afecciones a las condiciones hidromorfológicas de los ecosistemas acuáticos aquellas que contemplan la construcción de nuevas EDAR, las cuales ejercen afección por ser estructuras que, generalmente, ocupan la llanura de inundación (Figura 7.1 A) y que, además, suelen llevar asociado estructuras de encauzamiento o reforzamiento de la orilla en la que se encuentra el vertido generado por la EDAR (Figura 7.1 B).



Figura 7.1. Foto aérea de la EDAR de Casar de Peredo, junto al Río Saja (A) y foto del vertido de esta EDAR donde se aprecia el reforzamiento de la orilla.

Por lo tanto, se espera que la implantación y explotación de nuevas EDAR genere un impacto sobre las condiciones hidromorfológicas de los ecosistemas acuáticos sobre los que se asientan. Sin embargo, debido al carácter puntual y de escasa extensión que generalmente muestran tanto los reforzamientos asociados, como las propias instalaciones de las EDAR, el impacto que generan sobre el medio físico se puede evaluar como **compatible** con **efectos reversibles**, pues aunque la infraestructura sea de naturaleza permanente, ésta genera **efectos mínimos** sobre la funcionalidad del ecosistema. La evaluación del impacto se podría agravar en los casos en los que se produzca la eliminación de hábitats de ribera bien conservados, más aun si son de interés comunitario, o la denaturalización de las riberas en una superficie importante. Para evitar que este tipo de obras genere impactos más graves, en el Capítulo 8 se aportan una serie de medidas de mejora ambiental para reducir o corregir dicho impacto.

> Degradación cualitativa del conjunto de masas de agua. En este caso la construcción de nuevas EDAR puede ocasionar un impacto negativo en la calidad de las aguas en los tramos receptores de su vertido. Sin embargo, se considera que este impacto es puntual en el espacio y que, en el conjunto de las masas de agua, el efecto que genera la acción de las EDAR, siempre que éstas muestren un funcionamiento adecuado frente a la carga que reciben, es **positivo**, ya que reducen la carga orgánica total que reciben los ecosistemas acuáticos. La valoración de los efectos puntuales que pueda generar cada

65



2.2.2.3 Valoración de las afecciones generadas por las actuaciones incluidas en G8-EDAR

Las actuaciones incluidas en el grupo 8 (G8) son aquellas que contemplan la puesta en marcha de nuevos sistemas de tratamiento de aguas residuales (principalmente EDAR y fosas sépticas) y la mejora de los que actualmente ya están en funcionamiento pero presentan deficiencias. La explotación de las actuaciones incluidas en el Grupo 8 (G8) pudiera causar impactos negativos atendiendo a los siguientes aspectos ambientales (Tabla 7.7).

Aire y Clima

La explotación de las actuaciones incluidas en G8 supone un incremento en el uso de energía eléctrica por la puesta en marcha de nuevas EDAR. Sin embargo, dicho incremento no se considera significativo en relación al consumo que actualmente producen los sistemas de saneamiento y abastecimiento de la región. Además, el aumento de consumo eléctrico que ocasionan estas infraestructuras se verá tamponado por la obtención de una nueva fuente de energía renovable proveniente de las propias EDAR, ya que los lodos/fangos generados en el proceso de depuración sirven como combustible para la obtención de energía eléctrica. El tipo de tecnología seleccionada para este fin permite el aprovechamiento térmico de unos metros que a su vez generan energía eléctrica, exportada posteriormente a la red, lo que permite amortizar parte del incremento del gasto energético. Ya durante el año 2011 se trataron 21.731 tn de fangos procedentes de EDAR en las instalaciones de la Planta de secado térmico de fangos localizada en Reocín, siendo capaces de exportar a la red 67.690.195 kWh a partir de estos sistemas. Estas cifras pueden seguir incrementando, ya que dicha planta está diseñada y capacitada para tratar hasta 50.500 tn de fangos, por lo que la producción energética indicada para 2011 se obtuvo con un rendimiento del 43% de la capacidad total de la planta.

El impacto ocasionado sobre el aire y clima en este caso se evalúa como compatible, con **efectos mínimos, temporales y reversibles**, atendiendo a las definiciones expuestas en el Anexo I del R.D. 1131/1998.

Vegetación, Fauna, Ecosistemas y Biodiversidad

Se espera que, durante su fase de explotación, las actuaciones incluidas en el grupo G8 puedan ocasionar efectos negativos sobre este ámbito temático, incumpliendo los criterios ambientales estratégicos y de evaluación referentes a (1) la degradación hidromorfológica de los ecosistemas acuáticos, (2) la degradación cualitativa del conjunto de masas de agua y (3) el efecto barrera para la fauna acuática (Tabla 7.7).

> Degradación de las condiciones hidromorfológicas de los ecosistemas acuáticos. Las condiciones hidromorfológicas de un ecosistema acuático son aquellas que caracterizan su estructura física (morfometría y estructura de la vegetación de riberas) y régimen hidrológico y de caudales. La hidromorfología de un ecosistema acuático es su base física, ya que estructura el hábitat de las comunidades acuáticas y, por lo tanto, los procesos biológicos que se dan en el propio ecosistema.

Las alteraciones que degradan las condiciones hidromorfológicas de un ecosistema acuático se pueden agrupar en (1) alteraciones que afectan a la continuidad longitudinal

MIÉRCOLES, 3 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 39



Habitualmente el concepto de barrera refrendo a la continuidad longitudinal de un medio acuático se considera como un concepto físico (p. ej. estructuras como presas o azudes o procesos de sequías que fraccionan la continuidad de un cauce). Sin embargo, también es posible que la degradación de la calidad del agua en un determinado tramo actúe como una barrera cualitativa que impida el movimiento de ciertos organismos intolerantes a dicha degradación en la calidad del agua, como pueden ser, por ejemplo, los salmonídeos.

En este caso los tramos que se pueden ver más afectados son aquellos que reciben un vertido puntual y que presentan unas condiciones hidráulicas predominantemente lénticas, con dominancia de pozas o tablas. En estos casos los compuestos incorporados por el vertido permanecen más tiempo en el tramo debido al menor movimiento del caudal. Este problema se suele agravar en periodos estivales, cuando gran parte de los ejes fluviales de Cantabria presentan caudal bajo. En estos casos el incremento en la carga orgánica del agua, la mayor insolación estival y la hidrodinámica lénica favorecen la aparición de comunidades de microfitos que, a su vez, favorecen los procesos de autodepuración, por lo que una vez pasado ese "filtro vegetal" el agua discurre aguas abajo con mejor calidad que en el propio tramo afectado.

En caso de que un determinado vertido puntual proveniente de una nueva EDAR degradase la calidad del agua del tramo receptor de tal manera que impidiese el movimiento longitudinal de los organismos acuáticos intolerantes a la contaminación, se produciría un impacto negativo evaluado como **severo** para las poblaciones afectadas, si bien su efecto se podría considerar como **temporal** y **reversible**, aunque en este caso habría que analizar las características del tramo receptor afectado, no siendo apropiado emitir juicios de valor generalistas. En estos casos la selección de un tramo que cuente con un caudal suficiente y con un hidrodinamismo adecuado modificaría el impacto producido por el vertido, pudiendo mostrar mayor permeabilidad al movimiento de estos organismos, por lo que en este caso el impacto se consideraría moderado.

Suavizado y Pasaje

Al igual que lo descrito para la construcción de nuevos depósitos para el abastecimiento, la creación de nuevas EDAR supone la inclusión de nuevos elementos artificiales permanentes en el medio, lo que supone un cierto impacto sobre el medio perceptual, sobre todo cuando el medio en el que se sitúan mantiene sus condiciones naturales en buen estado de conservación.

En los casos en los que estas nuevas infraestructuras generen un impacto sobre la naturalidad del paisaje, se espera que se trate de impactos **compatibles**, con efectos **reversibles**, pues aunque la infraestructura sea de naturaleza permanente, ésta genera efectos **mínimos**. El impacto sobre el medio perceptual podría ser más importante en caso de que las nuevas EDAR se construyesen en espacios naturales protegidos u otros espacios que conserven unas condiciones paisajísticas relativamente naturales y escasamente degradadas. En este caso, y con el objetivo de no agravar el impacto generado y la evaluación descrita, se deberán tomar las medidas descritas anteriormente para las acciones del grupo 4 (G4) en las que se profundizará en el Capítulo 8 de la presente memoria.

INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL DEL PGAS

7. EFECTOS POSITIVOS DEL PLAN

EDAR en particular, respecto a la calidad del agua en el tramo receptor del vertido, se debe analizar de forma independiente, teniendo en cuenta, por ejemplo: (1) el caudal de vertido, (2) el caudal del medio receptor, (3) las características físico-químicas del vertido, (4) la hidrodinámica del medio receptor, etc. No obstante, dicho análisis debería llevarse a cabo en los estudios de Evaluación de Impacto Ambiental correspondientes a nivel de proyectos específicos.

En el caso de las fosas sépticas, cuando éstas presentan un mal estado de conservación, un diseño inadecuado o se produce una dejadez en su mantenimiento, se suele generar un efecto **negativo** en la calidad de las masas de agua subterráneas. En estos casos, las fosas sépticas que reciben residuos urbanos, no industriales, pueden degradar la calidad de las aguas subterráneas por la incorporación de compuestos orgánicos, nutrientes y de productos farmacéuticos, incluyendo detergentes y los comúnmente denominados PPCPs.

Cuando se produce la contaminación de un acuífero su recuperación depende de los procesos de autodepuración que se den en el propio acuífero. Estos procesos presentan una dinámica muy lenta en áreas que, como Cantabria, muestran una geología predominantemente calcárea, caracterizada por ser extremadamente permeable y con grandes cauces subterráneos, donde el agua recorre grandes distancias a velocidad elevada, no estando en contacto con el medio circundante el tiempo suficiente como para que se produzca su autodepuración.

En cualquier caso, y como norma general, cuando se produce la contaminación de una masa de agua subterránea, el tiempo que ésta tarda en recuperar su estado inicial es muy dilatado, pudiendo pasar varios años antes de recuperar sus condiciones físico-químicas naturales. Por lo tanto, si las fosas sépticas generasen la contaminación de las aguas subterráneas el impacto se podría evaluar como **severo**, **temporal** y **reversible**, aunque con un plazo de recuperación muy dilatado en el tiempo. Para evitar que estas actuaciones generen este tipo de impacto se deberá poner especial atención en su diseño y mantenimiento. De ser así, las posibles alteraciones que puedan producir como consecuencia de, por ejemplo, leves escapes o fugas, no serán suficientemente importantes como para degradar significativamente la calidad de las masas de agua subterráneas, por lo que el impacto, de haberlo, sería de magnitud inferior; compatible con efectos mínimos, temporales y reversibles, con un periodo de recuperación no tan prolongado.

Además, hay que indicar que parte de las actuaciones incluidas en este grupo (GB) van encaminadas a renovar o mejorar las fosas sépticas que actualmente se encuentran en mal estado, con lo que pese a estar en el mismo grupo, este tipo de actuaciones generarán un efecto positivo sobre la calidad de las aguas subterráneas. Este tipo de actuaciones se podrían definir como medidas correctoras frente a los efectos negativos descritos.

- Efecto barrera para las comunidades acuáticas. Aunque, como ya se ha mencionado anteriormente, la puesta en marcha de un completo sistema de EDAR mejora la calidad del medio acuático en su conjunto, por lo que se considera que ejercen una acción positiva (Tabla 7.3), las zonas que reciben los vertidos puntuales pueden sufrir alteraciones que generen **efecciones negativas** sobre dichos tramos.

[illegible]

Tabla 7.7. Matriz de análisis cualitativo del grupo de actuaciones II (GB) en su fase de explotación frente a los Criterios ambientales estratégicos y de evaluación.

MIÉRCOLES, 3 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 39



INFORME DE
SOSTENIBILIDAD
AMBIENTAL DEL PGAS

7. EFECTOS PREVISIBLES DEL PLAN

7.2.2.4 Valoración de las afectaciones ambientales positivas generadas por las actuaciones del resto de grupos (G2, G3, G5, G6, G7, G9, G10 y G11)

A continuación se aportan las matrices cruzadas en las que se representan los distintos grupos de actuaciones no tratados hasta ahora. Se estima que estos grupos de actuaciones no generen afectaciones ambientales negativas durante su fase de explotación (Tabla 7.3) frente a los criterios ambientales estratégicos y de evaluación (G2; Tabla 7.8, G3; Tabla 7.9, G5; Tabla 7.10, G6 y G7; Tabla 7.11, G9; Tabla 7.12, G10; Tabla 7.13 y G11; Tabla 7.14).

MIÉRCOLES, 3 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 39

7. EFECTOS PRESUNTIVOS DEL PLAN

Valoración de las afecciones ambientales generadas por las actuaciones del G2 en su fase de explotación

Aspectos Ambientales	Criterios ambientales estratégicos	Criterios de evaluación (Las actuaciones propuestas...	Actuaciones G2-Captaciones
AIRE Y CLIMA	- Medidas de ahorro y eficiencia energética en instalaciones. - Medidas que promuevan el uso de maquinaria eco-eficiente. - Medidas que promuevan el uso de energías renovables. - Medidas para prevenir y erradicar especies exóticas invasoras. - Medidas para evitar la translocación de especies entre cuencas.	¿Promueven el ahorro y la eficiencia energética? ¿Reducen las emisiones de gases de efecto invernadero? ¿Permiten obtener energía de una fuente renovable? ¿Previenen la entrada y expansión de especies invasoras?	- No aborda esta cuestión. - No aborda esta cuestión.
VEGETACIÓN POBLACIÓN ECOSISTEMAS BIODIVERSIDAD	- Programas de medidas en espacios protegidos. - Diseño de actuaciones basadas en el principio de no causar afectación apreciable en espacios protegidos (ver Natura 2000). - Mantenimiento y seguimiento del régimen de caudales ecológicos. - Mantenimiento y mejora ecológica de las masas de agua. - Medidas que eviten el efecto barrera.	¿Se incrementa la ocupación de los espacios naturales protegidos? ¿Causa alteraciones a algún espacio protegido y/o no áreas de influencia? ¿Lleva asociado indicaciones y medidas que permitan realizar el seguimiento de los caudales ecológicos de las cuencas? ¿Supone la degradación de las condiciones hidro-morfológicas de los ecosistemas acuícolas de la región? ¿Supone la degradación catastrófica o cualitativa del agua en el conjunto de los ecosistemas acuáticos de la región? ¿Mejora la biodiversidad acuática y el hábitat de los peces?	- No aborda esta cuestión. - No, la mejora de este tipo de instalaciones no genera alteraciones en estos espacios. - No aborda esta cuestión. - No, la mejora de este tipo de instalaciones no genera alteraciones en los caudales ecológicos. - No, la mejora de este tipo de instalaciones no degrada los ecosistemas acuáticos ni cuantitativa ni cualitativamente. - No aborda esta cuestión.
PAISAJISMO BIOLOGICO	- Medidas para la conservación del patrimonio geológico. - Diseño de actuaciones basadas en el principio de no causar afectación apreciable a la biodiversidad.	¿Supone la ocupación o afectación de un espacio natural con valores geológicos?	No, la mejora de este tipo de instalaciones no incrementa la ocupación ni genera afectaciones en estos espacios.
AGUA POBLACIÓN SALUD HUMANA	- Medidas que impliquen el uso del agua adecuada a la realidad territorial. - Preservación de las infraestructuras que contribuyan a mejorar el suministro de agua. - Rehabilitación de las actuaciones que incrementen el uso del agua. - Medidas para modernizar las infraestructuras asociadas al agua. - Mejoras de los caudales del agua. - Mejoras de la recuperación de caudales por optimización en la gestión del agua. - Medidas de control sobre vertidos y otras actividades.	¿Garantiza la satisfacción de las demandas urbanas actuales y futuras? ¿Garantiza la sostenibilidad del recurso agua? ¿Concreta medidas dirigidas a la eficiencia del uso del agua? ¿Implica una mejora en la salud humana?	- No, garantiza las demandas en cantidad, con estas actuaciones se promueven actuaciones que favorecen la calidad del suministro. - No aborda esta cuestión. - No, las actuaciones que implican mejoras en las condiciones de abastecimiento repercuten positivamente en la salud humana. - No aborda esta cuestión.
SUELOS Y PAISAJE	- Conservar y aumentar la cobertura forestal del terreno. - Conservación de las características naturales del terreno. - Medidas para evitar la contaminación del terreno. - Buenas prácticas de uso agrícola. - Buenas prácticas en la realización de obras con respecto al suelo.	¿Tiene en cuenta el principio de recuperación de costas de los servicios del agua? ¿Previene, reduce y/o mitiga la erosión del suelo? ¿Conserva la naturalidad de los paisajes existentes en el ámbito territorial? ¿Previene la contaminación del suelo? ¿Promueve el desarrollo territorial sostenible?	- No aborda esta cuestión. - Estas actuaciones no interfieren, ni positiva ni negativamente, en la naturalidad del paisaje. - No aborda esta cuestión. - No, por estas actuaciones se favorece la recuperación de las costas. - No, estas actuaciones no generan impactos ambientales.
PAISAJISMO CULTURAL	Protección y mejora de los sistemas tradicionales asociados al agua.	¿Aumenta la protección y conservación del patrimonio cultural existente asociado al agua? ¿Promueve la divulgación y el conocimiento de la riqueza del patrimonio cultural asociado al uso del agua existente?	No aborda estas cuestiones.
ECOSISTEMAS MATERIALES	- Preservar el tejido social. - Fijar población al territorio rural, evitando agravar los desequilibrios. - Eliminar, cuando sea posible, las actuaciones del hombre que pueden agravar los efectos de las inundaciones: ocupación litorra de inundación, construcciones mal dimensionadas, etc. - Mejoras de las infraestructuras que permitan afrontar por incidencias de retroceso del fondo costero, inundación en zonas costeras, etc.	¿Incorpora criterios ambientales y sociales en los estudios de influencia y actuaciones de grandes infraestructuras hidráulicas? ¿Ayuda a fijar población en las zonas rurales? ¿Favorece la eliminación de las actuaciones antrópicas que pueden agravar los efectos de las inundaciones: ocupación litorra de inundación, construcciones mal dimensionadas, etc.?	- No aborda esta cuestión. - La que mejora el estado de las operaciones en zonas rurales que actualmente pueden presentar serias deficiencias. - No aborda esta cuestión.

Tabla 7.8. Matriz de análisis cualitativo del grupo de actuaciones 2 (G2) en su fase de explotación frente a los Criterios ambientales estratégicos y de evaluación.

INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL DEL PGAS

7. EFECTOS POSITIVOS DEL PLAN

Voluntad de las acciones ambientales generadas por las actuaciones del G3 en su fase de explotación

Aspectos Ambientales	Criterios ambientales estratégicos	Criterios de evaluación (Las actuaciones propuestas...)	Actuaciones G3 Resdes abastecimiento
AIRE Y CLIMA	- Medidas de ahorro y eficiencia energética en instalaciones. - Medidas que promuevan el uso de maquinaria eco-eficiente. - Medidas que promuevan el uso de energías renovables. - Medidas para prevenir y erradicar emisiones nocivas. - Medidas para evitar la introducción de especies exóticas invasoras. - Preparación de medidas de adaptación prioritarias. - Protección de espacios naturales protegidos o de alto valor ambiental o de no causar afectación apreciable en espacios protegidos (red Natura 2000).	¿Promueven el ahorro y la eficiencia energética? ¿Reducen las emisiones de gases de efecto invernadero? ¿Permiten obtener energía de una fuente renovable? ¿Previenen la entrada y expansión de especies invasoras? ¿Se incrementa la ocupación de los espacios naturales protegidos? ¿Causa afectaciones a algún espacio protegido y/o su línea de influencia? ¿Clasifica actividades y medidas que permitan realizar el seguimiento de los cambios ecológicos de las cuencas? ¿Dispone la degradación de las condiciones hidroclimáticas de las cuencas? ¿Dispone la degradación cuantitativa o cualitativa del agua en el conjunto de las cuencas? ¿Dispone la degradación cuantitativa o cualitativa del agua en el conjunto de las cuencas? ¿Mejora la biodiversidad acuática y el hábitat de las peces? ¿Mejora el efecto barrera para la fauna? ¿Dispone la ocupación o afectación da un espacio natural con valores geológicos? ¿Garantiza la sostenibilidad de las demandas urbanas actuales y futuras? ¿Garantiza la sostenibilidad del recurso agua? ¿Centra medidas dirigidas a la eficiencia del uso del agua? ¿Implica una mejora en la salud humana? ¿Tiene en cuenta el principio de recuperación de costes de los servicios del agua? ¿Previne, reduce y/o mitiga la erosión del suelo? ¿Conserva la naturalidad de los paisajes existentes en el ámbito territorial? ¿Previenta la contaminación del suelo? ¿Promueve el desarrollo territorial sostenible? ¿Aumenta la protección y conservación del patrimonio cultural asociado al agua? ¿Promueve la divulgación y el conocimiento de la riqueza del patrimonio cultural asociado al uso del agua existente? ¿Incorpora criterios ambientales y sociales en los estudios de situación y actuaciones de grandes infraestructuras hidráulicas? ¿Ayuda a fijar población a las zonas rurales? ¿Favorece la eliminación de las actuaciones antropogénicas que pueden agravar los efectos de las inundaciones: ocupación litoral, inundación, canalizaciones mal dimensionadas, etc.	No aborda esta cuestión. No aborda esta cuestión. No la mejora de las redes de abastecimiento no incrementa la ocupación ni genera afectaciones en estos espacios. No aborda esta cuestión. No, la mejora de estas redes no supone una alteración en las condiciones hidroclimáticas. No, de forma indirecta, por promover unas obras de mantenimiento más eficientes que mejoran la calidad del servicio sobre las existencias actuales. No aborda esta cuestión. No, la mejora de este tipo de instalaciones no incrementa la ocupación ni genera afectaciones en estos espacios. Si, ya que se aumentará la creación de redes de abastecimiento más eficientes. No aborda esta cuestión. No aborda esta cuestión, aunque al reducir las fugas reduce los costes. No aborda esta cuestión. Estas actuaciones no interfieren, ni positiva ni negativamente, en la naturalidad del paisaje. No aborda esta cuestión. Si, ya que estas actuaciones favorecen un desarrollo más eficiente e importante con el medio. No aborda estas cuestiones. No aborda esta cuestión. Si, ya que mejora el abastecimiento en estas zonas.
VEGETACIÓN ECOSISTEMAS FAUNA BIODIVERSIDAD	- Mantenimiento y seguimiento del régimen de caudales ecológicos. - Mantenimiento y mejora ecológica de las riberas de agua. - Medidas que eviten el efecto barrera. - Medidas para la conservación del patrimonio geológico. - Diseño de actuaciones basado en el principio de no causar afectación apreciable a la zona vertebral. - Priorizar qué implican el uso del agua adecuados a la realidad territorial. - Medidas de rehabilitación del terreno. - Priorización de las actuaciones que conlleven ahorro del consumo de agua. - Rehabilitación de las actuaciones que incrementen el uso del agua. - Medidas para fomentar las infraestructuras asociadas al agua. - Intervención de los cursos del agua. - Medidas de recuperación de caudales por aproximación en la gestión del agua. - Medidas de control sobre vertidos y otras actividades. - Conservar y aumentar la cobertura forestal del terreno. - Conservación de las características naturales del terreno. - No utilización de maquinaria pesada que compacte o degrade el terreno. - Buenas prácticas de rego agrícola. - Buenas prácticas en la reforestación de obra con respecto al suelo.	¿Protección y mejora de los sistemas tradicionales asociados al agua.	No aborda estas cuestiones.
SUELOS Y PAISAJE	- Preparación el tejido social. - Fijar población al territorio rural, evitando agravar las desigualdades. - Mejorar la calidad de vida de la población rural, evitando agravar las desigualdades. - Los efectos de las inundaciones: ocupación litoral, inundación, canalizaciones mal dimensionadas, etc. - Reducir el número de personas y la superficie afectada por fenómenos de retroceso del borde costero, inundación en zonas costeras, etc.	¿Ayuda a fijar población a las zonas rurales?	No aborda esta cuestión.
PATRIMONIO CULTURAL	Protección y mejora de los sistemas tradicionales asociados al agua.	¿Ayuda a fijar población a las zonas rurales?	No aborda esta cuestión.
RIESGOS NATURALES	- Preparación el tejido social. - Fijar población al territorio rural, evitando agravar las desigualdades. - Mejorar la calidad de vida de la población rural, evitando agravar las desigualdades. - Los efectos de las inundaciones: ocupación litoral, inundación, canalizaciones mal dimensionadas, etc. - Reducir el número de personas y la superficie afectada por fenómenos de retroceso del borde costero, inundación en zonas costeras, etc.	¿Ayuda a fijar población a las zonas rurales?	No aborda esta cuestión.

Tabla 7.3. Matriz de análisis cualitativo del grupo de actuaciones 3 (G3) en su fase de explotación frente a los Criterios ambientales estratégicos y de evaluación.

Aspecto Ambiental	Criterios ambientales estratégicos	Criterios de evaluación (Las actuaciones propuestas...)	Actuaciones GS-Tratamiento poblables
AIRE Y CLIMA	- Medidas de ahorro y eficiencia energética en instalaciones. - Medidas que promuevan el uso de maquinaria eco-eficiente. - Medidas que promuevan el uso de energías renovables. - Medidas para prevenir y erradicar espacios edificados invasores. - Medidas para evitar la contaminación de espacios estectos. - Programas de medidas en espacios estectos. - Medidas de ahorro energético en edificios (ver Anexo 2009).	¿Promueven el ahorro y la eficiencia energética? ¿Reducen las emisiones de gases de efecto invernadero? ¿Permiten obtener energía de una fuente renovable? ¿Previenen la entrada y expansión de especies invasoras? ¿Se incrementa la ocupación de los espacios naturales protegidos? ¿Causa afectación a algún espacio protegido y/o su área de influencia? ¿Lleva a cabo actividades y medidas que permitan realizar el seguimiento de las taxonomías ecológicas de las especies? ¿Cubre la degradación de las condiciones hidro-meteorológicas de las zonas más afectadas de la región? ¿Existe la degradación cuantitativa o cualitativa del agua en el conjunto de las explotaciones agrícolas de la región? ¿Mejora la biodiversidad acuática y el hábitat de los peces? ¿Mejora el efecto barrera para la fauna?	No aborda esta cuestión. No aborda esta cuestión. No, la mejora en las instalaciones de las explotaciones agrícolas no causa ocupación ni genera afectaciones en estos espacios. No aborda esta cuestión. No, la mejora de este tipo de instalaciones no supone una alteración en las condiciones hidro-meteorológicas. No, la mejora de este tipo de instalaciones no supone una alteración en las condiciones hidro-meteorológicas. No aborda esta cuestión. No, la mejora de este tipo de instalaciones no supone una alteración en las condiciones hidro-meteorológicas. No aborda esta cuestión. No, la mejora de este tipo de instalaciones no supone una alteración en las condiciones hidro-meteorológicas.
VEGETACIÓN FAUNA BIODIVERSIDAD	- Mantenimiento y seguimiento del régimen de caudales ecológicos. - Manejo y mejora ecológica de las masas de agua. - Medidas que eviten el efecto barrera.	¿Se promueve la conservación del patrimonio geológico. ¿Difunde de actuaciones basadas en el principio de no causar afectación apreciable a la biodiversidad.	No, la mejora de este tipo de instalaciones no incrementa la ocupación ni genera afectaciones en estos espacios. No aborda esta cuestión. No, la mejora de este tipo de instalaciones no incrementa la ocupación ni genera afectaciones en estos espacios. No aborda esta cuestión. No, la mejora de este tipo de instalaciones no incrementa la ocupación ni genera afectaciones en estos espacios. No aborda esta cuestión. No, la mejora de este tipo de instalaciones no incrementa la ocupación ni genera afectaciones en estos espacios. No aborda esta cuestión. No, la mejora de este tipo de instalaciones no incrementa la ocupación ni genera afectaciones en estos espacios.
PATRIMONIO GEOLÓGICO	- Políticas que impliquen el uso del agua adecuadas a la realidad territorial. - Medidas de conservación del recurso. - Medidas que promuevan el ahorro del consumo de agua. - Planificación de las actuaciones que incrementen el uso del agua. - Medidas para modernizar las infraestructuras asociadas al agua. - Medidas para el fomento del ahorro. - Interconexión de las costas del agua. - Medidas de control sobre vertidos y otras actividades.	¿Garantiza la satisfacción de las demandas urbanas actuales y futuras? ¿Garantiza la sostenibilidad del recurso agua? ¿Contempla medidas dirigidas a la eficiencia del uso del agua? ¿Implica una mejora en la salud humana? ¿Tiene en cuenta el principio de recuperación de costes de los servicios del agua? ¿Previene, reduce y/o mitiga la erosión del suelo? ¿Conserva la naturaleza de los paisajes existentes en el ámbito territorial? ¿Previene la contaminación del suelo? ¿Promueve el desarrollo territorial sostenible?	No, la mejora de este tipo de instalaciones no incrementa la ocupación ni genera afectaciones en estos espacios. No aborda esta cuestión. No, la mejora de este tipo de instalaciones no incrementa la ocupación ni genera afectaciones en estos espacios. No aborda esta cuestión. No, la mejora de este tipo de instalaciones no incrementa la ocupación ni genera afectaciones en estos espacios. No aborda esta cuestión. No, la mejora de este tipo de instalaciones no incrementa la ocupación ni genera afectaciones en estos espacios. No aborda esta cuestión. No, la mejora de este tipo de instalaciones no incrementa la ocupación ni genera afectaciones en estos espacios.
SUELOS Y PAISAJE	- Conservar y aumentar la cobertura forestal del terreno. - Utilización de las características naturales del terreno. - Utilización de las características naturales del terreno. - Buenas prácticas de riego agrícola. - Buenas prácticas en la realización de obras con respecto al suelo.	¿Protección y mejora de los sistemas tradicionales asociados al agua.	No, la mejora de este tipo de instalaciones no incrementa la ocupación ni genera afectaciones en estos espacios. No aborda esta cuestión. No, la mejora de este tipo de instalaciones no incrementa la ocupación ni genera afectaciones en estos espacios. No aborda esta cuestión. No, la mejora de este tipo de instalaciones no incrementa la ocupación ni genera afectaciones en estos espacios. No aborda esta cuestión. No, la mejora de este tipo de instalaciones no incrementa la ocupación ni genera afectaciones en estos espacios. No aborda esta cuestión. No, la mejora de este tipo de instalaciones no incrementa la ocupación ni genera afectaciones en estos espacios.
PATRIMONIO CULTURAL	- Preservar el tejido social. - Fijar población al territorio rural, evitando agravar los despoblados. - Eliminar, cuando sea posible, las actuaciones del hombre que pueden agravar los efectos de las inundaciones: ocupación fluvial de inundación, canalizaciones mal diseñadas, etc. - Reducir el número de personas y la superficie afectada por fenómenos de rebrotado del fondo costero, inundación en zonas costeras, etc.	¿Protección y mejora de los sistemas tradicionales asociados al agua.	No, la mejora de este tipo de instalaciones no incrementa la ocupación ni genera afectaciones en estos espacios. No aborda esta cuestión. No, la mejora de este tipo de instalaciones no incrementa la ocupación ni genera afectaciones en estos espacios. No aborda esta cuestión. No, la mejora de este tipo de instalaciones no incrementa la ocupación ni genera afectaciones en estos espacios. No aborda esta cuestión. No, la mejora de este tipo de instalaciones no incrementa la ocupación ni genera afectaciones en estos espacios. No aborda esta cuestión. No, la mejora de este tipo de instalaciones no incrementa la ocupación ni genera afectaciones en estos espacios.

Tabla 7.10. Matriz de análisis cuantitativo del grupo de actuaciones 5 (G5) en su fase de exploración frente a los Criterios ambientales estratégicos y de evaluación.

MIÉRCOLES, 3 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 39

GOBIERNO DE NAVARRA

INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL DEL PGAS

7. EFECTOS AMBIENTALES DEL PLAN

Valoración de las afectaciones ambientales generadas por las actuaciones de los G6 y G7 en su fase de explotación

Aspectos Ambientales	Criterios ambientales estratégicos	Criterios de evaluación (Las actuaciones propuestas...)	Actuaciones G6-Conexión saneamiento y G7-Completar saneamientos
AIRE Y CLIMA	- Medidas de ahorro y eficiencia energética en instalaciones. - Medidas que promuevan el uso de maquinaria eco-eficiente. - Medidas que promuevan el uso de energías renovables. - Medidas para prevenir y erradicar especies exóticas invasoras. - Medidas para evitar la introducción de especies entre cuencas. - Programas de medidas en espacios protegidos. - Diseño de actuaciones basadas en el principio de no causar afectación apreciable en espacios protegidos (red Natura 2000).	(Promueven el ahorro y la eficiencia energética?) (Reducen las emisiones de gases de efecto invernadero?) (Permiten obtener energía de una fuente renovable?) (Previenen la entrada y expansión de especies invasoras?) (Se incrementa la ocupación de los espacios naturales protegidos?) (Causa afectaciones a algún espacio protegido y/o su área de influencia?) (Utiliza maquinaria adecuada y medidas que permitan realizar el seguimiento de las causas ecológicas de las cuencas?) (Evita la degradación de las condiciones hidroclimáticas de los ecosistemas acuáticos de la región?) (Supone la degradación cuantitativa o cualitativa del agua en el conjunto de los ecosistemas acuáticos de la región?) (Mejora la biodiversidad acuática y el hábitat de las peces?) (Mejora el efecto barrera para la fauna?) (Supone la ocupación o afectación de un espacio natural con valores geológicos?)	No aborda esta cuestión. No aborda esta cuestión. No, la mejora y creación de redes de saneamiento ni incrementa la ocupación ni genera afectaciones en estos espacios. No aborda esta cuestión. No, la mejora/creación de estas redes no supone una alteración en las condiciones hidroclimáticas. No. Con la mejora propuesta, por promover el uso de maquinaria eco-eficiente, se mejorará la calidad de los ecosistemas acuáticos y por lo tanto su sostenibilidad para los organismos antrópicos de estos ecosistemas. No aborda esta cuestión. No, la mejora de este tipo de instalaciones no incrementa la ocupación ni genera afectaciones en estos espacios.
VEGETACIÓN Y FAUNA	- Mantenimiento y seguimiento del régimen de caudales ecológicos. - Mantenimiento y mejora ecológica de las masas de agua.	(Garantiza la satisfacción de las demandas urbanas actuales y futuras?) (Garantiza la sostenibilidad del recurso agua?) (Contempla medidas dirigidas a la eficiencia del uso del agua?) (Implica una mejora en la salud humana?)	No aborda esta cuestión. No, la mejora de las redes de saneamiento no incrementa la ocupación ni genera afectaciones en estos espacios. No aborda esta cuestión. No, la mejora de este tipo de instalaciones no incrementa la ocupación ni genera afectaciones en estos espacios.
PATRIMONIO GEOLÓGICO	- Medidas que eviten el efecto barrera. - Medidas para la conservación del patrimonio geológico. - Diseño de actuaciones basadas en el principio de no causar afectación apreciable a la geomorfología.	(¿Tiene en cuenta el principio de recuperación de costes de los servicios del agua?) (Previenen, reduce y/o mitiga la erosión del suelo?) (Conserva la naturalidad de los paisajes existentes en el ámbito territorial?) (Previenen la contaminación del suelo?) (Promueve el desarrollo territorial sostenible?)	No aborda esta cuestión. No, la mejora de este tipo de instalaciones no incrementa la ocupación ni genera afectaciones en estos espacios. No aborda esta cuestión. No, la mejora de este tipo de instalaciones no incrementa la ocupación ni genera afectaciones en estos espacios.
AGUA, POBLACIÓN Y SALUD HUMANA	- Políticas que impliquen el uso del agua adecuadas a la realidad territorial. - Medidas de diversificación del recurso. - Medidas que promuevan el ahorro del consumo de agua. - Medidas para modernizar las infraestructuras existentes al agua. - Medidas para el fomento del ahorro. - Internalización de los costes del agua. - Medidas de recuperación de caudales por optimización en la gestión del agua. - Medidas de control sobre vertidos y otras actividades.	(¿Tiene en cuenta el principio de recuperación de costes de los servicios del agua?) (Previenen, reduce y/o mitiga la erosión del suelo?) (Conserva la naturalidad de los paisajes existentes en el ámbito territorial?) (Previenen la contaminación del suelo?) (Promueve el desarrollo territorial sostenible?)	No aborda esta cuestión. No, la mejora de este tipo de instalaciones no incrementa la ocupación ni genera afectaciones en estos espacios. No aborda esta cuestión. No, la mejora de este tipo de instalaciones no incrementa la ocupación ni genera afectaciones en estos espacios.
SUELOS Y PAISAJE	- Conservar y aumentar la cobertura forestal del terreno. - Conservación de las características naturales del terreno. - No utilización de maquinaria pesada que compacte o degrade el terreno. - Medidas prácticas de recuperación de suelos. - Buenas prácticas en la realización de obras con respeto al suelo.	(¿Tiene en cuenta el principio de recuperación de costes de los servicios del agua?) (Previenen, reduce y/o mitiga la erosión del suelo?) (Conserva la naturalidad de los paisajes existentes en el ámbito territorial?) (Previenen la contaminación del suelo?) (Promueve el desarrollo territorial sostenible?)	No aborda esta cuestión. No, la mejora de este tipo de instalaciones no incrementa la ocupación ni genera afectaciones en estos espacios. No aborda esta cuestión. No, la mejora de este tipo de instalaciones no incrementa la ocupación ni genera afectaciones en estos espacios.
PATRIMONIO CULTURAL	Protección y mejora de los sistemas tradicionales asociados al agua.	(¿Tiene en cuenta el principio de recuperación de costes de los servicios del agua?) (Previenen, reduce y/o mitiga la erosión del suelo?) (Conserva la naturalidad de los paisajes existentes en el ámbito territorial?) (Previenen la contaminación del suelo?) (Promueve el desarrollo territorial sostenible?)	No aborda esta cuestión. No, la mejora de este tipo de instalaciones no incrementa la ocupación ni genera afectaciones en estos espacios. No aborda esta cuestión. No, la mejora de este tipo de instalaciones no incrementa la ocupación ni genera afectaciones en estos espacios.
BIENES MATERIALES	- Preservar el tejido social. - Fijar población al territorio rural, evitando agravar los desequilibrios. - Eliminar, cuando sea posible, las actuaciones del hombre que pueden agravar los efectos de las inundaciones: ocupación fluvial de inundación, canalizaciones mal diseñadas, etc. - Reducir el número de personas y la superficie afectada por fenómenos de retrocesos del borde costero, inundación en zona costera, etc.	(¿Tiene en cuenta el principio de recuperación de costes de los servicios del agua?) (Previenen, reduce y/o mitiga la erosión del suelo?) (Conserva la naturalidad de los paisajes existentes en el ámbito territorial?) (Previenen la contaminación del suelo?) (Promueve el desarrollo territorial sostenible?)	No aborda esta cuestión. No, la mejora de este tipo de instalaciones no incrementa la ocupación ni genera afectaciones en estos espacios. No aborda esta cuestión. No, la mejora de este tipo de instalaciones no incrementa la ocupación ni genera afectaciones en estos espacios.

Tabla 7.11. Matriz de análisis cualitativo grupo de actuaciones 6 y 7 (G6 y G7) en su fase de explotación frente a los Criterios ambientales estratégicos y de evaluación.

Tabla 7.1.1. Mapa de análisis cuantitativo del grupo de actuaciones 6 y 7 (G6 y G7) en su fase de explotación frente a los Criterios ambientales estratégicos y de evaluación.

[illegible]

Tabla 7.12. Matriz de análisis cualitativo del grupo de actuaciones 9 (G9) en su fase de explotación frente a los Criterios ambientales estratégicos y de evaluación.

MIÉRCOLES, 3 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 39

INFORME DE
SOSTENIBILIDAD
AMBIENTAL DEL PGAS

7. EFECTOS INEVITABLES DEL PLAN

Valoración de las afectaciones ambientales generadas por las actuaciones de los G10 en su fase de explotación

Aspectos Ambientales	Criterios ambientales estratégicos	Criterios de evaluación (Las actuaciones propuestas...)	Actuaciones G10-Tratamiento lodos
AIRE Y CLIMA	- Medidas de ahorro y eficiencia energética en instalaciones. - Medidas que promuevan el uso de maquinaria eco-eficiente. - Medidas que promuevan el uso de energías renovables.	¿Promueven el ahorro y la eficiencia energética? ¿Reducen las emisiones de gases de efecto invernadero? ¿Permiten obtener energía de una fuente renovable?	No. Aunque se genera una nueva fuente de energía que permite compensar el incremento del gasto energético generado por las actuaciones del Plan. No aborda esta cuestión. No, mediante el uso de los fondos generados en las ETAP y EDAR para la obtención de energía eléctrica. No aborda esta cuestión.
VEGETACIÓN FAUNA ECOSISTEMAS BIODIVERSIDAD	- Medidas para prevenir y erradicar especies exóticas invasoras. - Medidas para evitar la translocación de especies entre cuencas. - Programas de medidas en espacios protegidos. - Diseño de actuaciones basado en el principio de no causar afectación apreciable en espacios protegidos (red Natura 2000). - Mantenimiento y seguimiento del régimen de caudales ecológicos. - Mantenimiento y mejora ecológica de las masas de agua.	¿Previene la entrada y expansión de especies invasoras? ¿Se incrementa la ocupación de los espacios naturales protegidos? ¿Causa afectaciones a algún espacio protegido y/o su área de influencia? ¿Crea asociados indicadores y medidas que permitan realizar el seguimiento de los cambios ecológicos de las cuencas? ¿Supone la degradación de las condiciones hidroclimáticas de los ecosistemas acuáticos de la región? ¿Supone la degradación cualitativa o cuantitativa del agua en el conjunto de los ecosistemas acuáticos de la región? ¿Mejora la biodiversidad acuática y el hábitat de los peces?	No aborda esta cuestión. No, ya que no contempla la implantación de nuevas infraestructuras. No, ya que no contempla la implantación de nuevas infraestructuras. No, ya que no contempla la implantación de nuevas infraestructuras. No, ya que no contempla la implantación de nuevas infraestructuras. No, ya que no contempla la implantación de nuevas infraestructuras. No, ya que no contempla la implantación de nuevas infraestructuras. No, ya que no contempla la implantación de nuevas infraestructuras.
PATRIMONIO GEOLÓGICO	- Medidas que eviten el efecto barrera. - Medidas para la conservación del patrimonio geológico. - Medidas que eviten la pérdida de valores geológicos asociados a la productividad. - Políticas que modifiquen el uso del agua adecuadas a la realidad territorial. - Medidas de planificación del recurso. - Medidas de gestión de las actuaciones que conlleven ahorro del consumo de agua. - Planificación de las actuaciones que incrementen el uso del agua. - Medidas para modernizar las infraestructuras asociadas al agua. - Medidas para el fomento del ahorro. - Planificación de los usos del agua. - Medidas de recuperación de caudales por optimización en la gestión del agua. - Medidas de control sobre vertidos y otros vertidos.	¿Mejora el efecto barrera para la fauna? ¿Supone la ocupación o afectación de un espacio natural con valores geológicos? ¿Contribuye la satisfacción de las demandas urbanísticas actuales y futuras? ¿Garantiza la sostenibilidad del recurso agua? ¿Contempla medidas dirigidas a la eficiencia del uso del agua? ¿Implica una mejora en la salud humana? ¿Tiene en cuenta el principio de recuperación de costas de los servicios del agua?	No, estas actuaciones no contemplan la implantación de nuevas infraestructuras. No aborda esta cuestión. No aborda esta cuestión. No aborda esta cuestión. No aborda esta cuestión. No aborda esta cuestión. No aborda esta cuestión.
AGUA INOCUIDAD SALUD HUMANA	- Medidas de control sobre vertidos y otros vertidos. - Medidas de planificación del recurso. - Medidas de gestión de las actuaciones que conlleven ahorro del consumo de agua. - Planificación de las actuaciones que incrementen el uso del agua. - Medidas para modernizar las infraestructuras asociadas al agua. - Medidas para el fomento del ahorro. - Planificación de los usos del agua. - Medidas de recuperación de caudales por optimización en la gestión del agua. - Medidas de control sobre vertidos y otros vertidos.	¿Garantiza la sostenibilidad del recurso agua? ¿Contempla medidas dirigidas a la eficiencia del uso del agua? ¿Implica una mejora en la salud humana? ¿Tiene en cuenta el principio de recuperación de costas de los servicios del agua?	No aborda esta cuestión. No aborda esta cuestión. No aborda esta cuestión. No aborda esta cuestión.
SUELOS Y PAISAJE	- Conservar y aumentar la cobertura forestal del terreno. - Conservación de las características naturales del terreno. - No utilización de maquinaria pesada que complice o degrade el terreno. - Buenas prácticas de riego agrícola. - Buenas prácticas en la realización de obras con respeto al suelo.	¿Previene, reduce y/o mitiga la erosión del suelo? ¿Conserva la naturalidad de los paisajes existentes en el ámbito territorial? ¿Previene la contaminación del suelo?	No aborda esta cuestión. No aborda esta cuestión. No aborda esta cuestión.
PATRIMONIO CULTURAL	Protección y mejora de los valores tradicionales asociados al agua.	¿Incrementa el desarrollo turístico sostenible? ¿Aumenta la protección y conservación del patrimonio cultural existente asociado al agua? ¿Previene la divulgación y el conocimiento de la riqueza del patrimonio cultural asociado al uso del agua existente?	No aborda esta cuestión. No aborda esta cuestión. No aborda esta cuestión.
BIENES MATERIALES	- Preservar el tejido social. - Planificar el territorio rural, evitando agravar los desequilibrios. - Eliminar, cuando sea posible, las actuaciones del territorio que impliquen pérdida de valores culturales. - Reducir el número de personas y la superficie afectada por fenómenos de retroceso del borde costero, inundación en zonas costeras, etc.	¿Ayuda a fijar población a las zonas rurales? ¿Favorece la eliminación de las actuaciones antropogénicas que puedan agravar los efectos de las inundaciones: ocupación litoral de inundación, canalizaciones mal dimensionadas, etc.?	No aborda esta cuestión. No aborda esta cuestión. No aborda esta cuestión.

Tabla 7.11. Matriz de análisis cuantitativo del grupo de actuaciones 10 (G10) en su fase de explotación frente a los Criterios ambientales estratégicos y de evaluación.

[illegible]

Tabla 7.14. Matriz de análisis cualitativo del grupo de actuaciones 11 (G11) en su fase de existencias frente a los Criterios ambientales estratégicos y de evaluación.

MIÉRCOLES, 3 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 39

INFORME DE
SOSTENIBILIDAD
AMBIENTAL DEL PGAS

8. MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTIVAS Y
COMPENSATORIAS

8. PROPUESTA DE MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTIVAS Y COMPENSATORIAS

8.1. Introducción

Con el desarrollo de este capítulo se da cumplimiento a las exigencias establecidas en el apartado g) del Anexo I de la Ley 9/2006, así como a las consideraciones incluidas en el apartado g) del Documento de Referencia, emitido por el órgano ambiental competente como guía para la elaboración del presente ISA.

Una vez que se ha seleccionado la alternativa que se propone desarrollar y las actuaciones que se llevarán a cabo (Capítulo 6), se han identificado aquellas que previsiblemente puedan ocasionar efectos significativos negativos sobre el medio ambiente, valorando, además, los posibles impactos que estas pudieran generar (Capítulo 7). Posteriormente a este análisis, a continuación se proponen una serie de medidas técnicamente viables que se contemplan para prevenir, reducir, y en la medida de lo posible evitar, los efectos ambientales adversos que pudieran generar estas actuaciones. Así, las medidas de mejora ambiental que se desplazan a continuación minimizarán, corregirán y/o compensarán los efectos negativos sobre el entorno de actuación del PGAS. Atendiendo a su efecto estas medidas se enmarcan en tres grandes grupos:

- Medidas preventivas: aquellas encaminadas a evitar o minimizar las afectaciones generadas por la construcción o explotación de las actuaciones previstas y garantizar el cumplimiento de las especificaciones incluidas en el proyecto y la legislación vigente.
- Medidas correctoras: cuyo objetivo es la recuperación, total o parcial, de las condiciones ambientales existentes antes de la realización de las actuaciones descritas en el Plan, mediante medidas concretas no contempladas inicialmente en el mismo.
- Medidas compensatorias: dirigidas a compensar los efectos irreversibles y más significativos, en relación a los cuales no es posible la aplicación de medidas correctoras.

Ya que las diferentes medidas que se presentan a continuación se vinculan a las actuaciones que previsiblemente, en el Capítulo 7, se han evaluado como posibles generadoras de efectos ambientales significativos negativos, en el presente capítulo se seguirá la misma estructura que la mostrada en dicho capítulo, tratando por separado las fases de construcción y ejecución de las correspondientes actuaciones (ver Tablas 7.2 y 7.3).

8.2. Medidas propuestas para las actuaciones en su fase de construcción

Para efectuar el análisis realizado en el capítulo anterior se estableció que las obras correspondientes a distintos grupos de actuaciones pueden ocasionar los mismos efectos adversos sobre determinados ámbitos temáticos ambientales. Así, la valoración de las afectaciones ambientales, para las actuaciones en fase de construcción, se realizó por ámbito temático ambiental y no por grupos de actuaciones. Siguiendo con esta misma aproximación, las propuestas de medidas preventivas, correctoras y compensatorias para las actuaciones en

76



fase de construcción, se realizará por ámbito temático afectado, según la evaluación realizada previamente en el capítulo anterior.

8.2.1. Vegetación, fauna, ecosistemas y biodiversidad

En el Capítulo 7 se determinó que las obras de construcción correspondientes a los grupos de actuaciones G1, G3, G6, G7, G8 y G9 pueden ocasionar afectaciones ambientales negativas sobre este ámbito temático ambiental. Más concretamente, en este ámbito las afectaciones se pueden producir sobre: (1) la degradación de la calidad de las aguas, en particular, y de los ecosistemas acuáticos, en general; así como sobre (2) la expansión de especies exóticas invasoras y (3) la degradación de los espacios naturales protegidos y del estado de conservación de los hábitats y las especies de interés comunitario. A continuación se detallan las medidas propuestas para minimizar, corregir y/o compensar los posibles efectos negativos que estas obras puedan ocasionar sobre estos elementos.

8.2.1.1. Degradación de la calidad de las aguas y de los ecosistemas acuáticos

Medidas preventivas

- 1) Las obras de construcción correspondientes a estos 6 grupos de actuaciones que conlleven la invasión del medio acuático (p. ej. cruces de cauces) se deberán realizar sobre las zonas que presenten una menor sensibilidad ambiental, evitando áreas que contengan zonas de cría de especies catalogadas (p.ej. frezaderos de salmonidos) o tramos con vegetación de ribera bien conservada.
- 2) Con el fin de evitar el efecto barrera que pueden ocasionar las conducciones que atraviesan cauces, la rasante superior de la losa de apoyo de estas estructuras debe quedar sumergida, de manera que no constituya una barrera física para los peces y otros organismos acuáticos, dando continuidad a las condiciones naturales del lecho. Para llevar a cabo esta medida se recomienda consultar el documento denominado "Prescripciones Técnicas para el Apoyo de Diseño de Pasos de Fauna y Vallados Perimetrales" elaborado por el Ministerio de Medio Ambiente en el marco del Proyecto Europeo COST 341.
- 3) En obras ejecutadas en las cercanías de ecosistemas acuáticos se deben tomar las siguientes medidas para evitar la degradación de sus condiciones ambientales naturales:
 - La ocupación de suelo por las instalaciones auxiliares se delimitará desde el inicio de las obras. En caso de acopio de materiales que puedan producir lixiviados, se evitará su derrame al medio acuático. Asimismo, las aguas fecales de los sanitarios se conectarán al alcantarillado o se emplearán sanitarios "secos". En ningún caso se procederá a su vertido directo al medio acuático.
 - Almacenar y gestionar adecuadamente los residuos sólidos y el material de construcción, evitando su ubicación descontrolada. Evitar su localización en la zona de ribera de los ecosistemas acuáticos que cuenten con alguna figura de protección (p. ej. red Natura 2000, Reservas Naturales Fluviales etc.).
 - En caso de que se generen residuos peligrosos (grasas, aceites, hidrocarburos y derivados) se deberán almacenar, recoger y gestionar según las indicaciones dadas

MIÉRCOLES, 3 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 39

INFORME DE
SOSTENIBILIDAD
AMBIENTAL DEL PGAS

8. MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTIVAS Y
COMPENSATORIAS

- En caso de considerarse oportuno para su conservación, se realizará el rescate de los ejemplares de la población afectada empleando los medios técnicos y personales más adecuados (p. ej. para poblaciones de salmonidos empleando pesca eléctrica por personal cualificado).
- Rescatar a los individuos capturados en la localización más cercana a la captura que cuente con las condiciones de habitabilidad idóneas para su desarrollo. El tiempo transcurrido entre la captura y la suelta deberá ser el menor posible.
- 6) Para evitar otro tipo de posibles perturbaciones y molestias ocasionadas por las labores propias de este tipo de obras sobre el ecosistema se deberá:
 - Atenuar el efecto del ruido de la maquinaria según las especificaciones dadas por la normativa, en cuanto a niveles de potencia acústica. Se utilizarán los equipos insonorizados necesarios en los elementos principales de generación de ruido, para conseguir que el nivel de inmisión sonora de la maquinaria se ajuste a la Directiva 2000/14/CE, de 8 de Mayo de 2000, relativa a emisiones sonoras debidas a las máquinas de uso al aire libre.
 - Llevar a cabo las revisiones pertinentes y puesta a punto de equipos, realizando los cambios de elementos como filtros, aceites, etc. que sean necesarios para garantizar el buen funcionamiento de los mismos y de minimización de emisiones de gases o vertidos accidentales.
 - Aplicar riegos diarios para mantener húmedos los materiales que puedan generar polvo en suspensión en las cargas o descargas de camiones. En los días ventosos esta medida será especialmente importante.
 - Realizar un mantenimiento adecuado de las vías de acceso para evitar ruidos y vibraciones al paso de maquinaria o vehículos de obra.

8.2.1.2 **Exposición de especies exóticas invasoras**

Medidas preventivas

- 1) Se establecerá un control de procedencia de la maquinaria y tierras empleadas para evitar la diseminación de especies vegetales invasoras.
- 2) Las superficies removidas durante la realización de las obras se deberán revegetar con vegetación característica de la zona a la mayor brevedad de tiempo posible para evitar la colonización de especies vegetales invasoras.
- 3) En caso de que en el entorno de las obras se detecte la presencia de plantas invasoras, se procederá a su erradicación previa a la obra siguiendo las directrices establecidas en el documento "Métodos de Actuación y las Prescripciones Técnicas Generales para la Erradicación de las Plantas con Potencial Invasor en Cantabria", elaborado por la Consejería de Ganadería, Pesca y Desarrollo Rural.
- 4) Tratar adecuadamente el material empleado por los operarios que se introduce en el medio acuático para evitar que éste actúe como un vector en la dispersión de especies invasoras. Entre estas medidas cabe destacar:

77



por la normativa vigente a este respecto. Su almacenaje se realizará en instalaciones especialmente diseñadas para tal efecto.

- Ubicar campamentos, despachos, talleres, almacenes, depósitos y otros auxiliares en lugares donde se requiera una menor intervención sobre el suelo en términos de excavaciones, rellenos y nivelaciones. Evitar su localización en la zona de ribera de los ecosistemas acuáticos que cuenten con alguna figura de protección.
- Recuperar la cobertura vegetal de forma inmediata a la terminación de la intervención sobre el talud. Evitar en la medida de lo posible la remoción de la vegetación arbórea y arbustiva. Tan solo se eliminarán los ejemplares de árboles y arbustos que impidan o dificulten extremadamente el desarrollo de las obras.
- Remover la cobertura vegetal y los horizontes orgánico e inorgánico del suelo de manera escalonada, según el avance del proyecto, evitando la intervención en zonas donde no se requiera. Asimismo, las obras de reconstrucción se ejecutarán en el menor tiempo posible.
- Una vez finalizada la obra se deberá adecuar la zona afectada, dejando unas condiciones de sustrato, vegetación y pendiente similares a las condiciones previas a las obras. Estas características ambientales se deberán recuperar tanto en la zona de ribera como en la zona húmeda, de cauce.
- 4) En obras ejecutadas en las cercanías de ecosistemas acuáticos, para evitar y reducir los procesos erosivos y de escorrentías y la posterior entrada de materiales al cauce, con el consiguiente incremento de la turbidez del agua, se debe:
 - Asegurar la estabilidad de los taludes intervenidos mediante un adecuado diseño geotécnico, en el que se especifique el diseño de las pendientes, anclajes, barreras contra la erosión, obras de drenaje y siembras.
 - Canalizar las aguas de escorrentía con el objetivo de evitar procesos erosivos y la entrada diluía de materiales a los cauces afectados. Canalizar las escorrentías a un sumidero/receptor adecuado para tal efecto o, si es posible, a la red de alcantarillado pluvial.
 - En caso de ser necesario, se establecerán medidas adicionales para reducir el aporte de sólidos finos a las corrientes de agua y evitar el incremento de la turbidez. Entre estas medidas se contempla el uso de trampas de sedimentación, barreras de retención de sedimentos, balsas de decantación o sistemas de ataguías, entre otras.
 - Planificar las obras para que su ejecución se efectúe en el menor tiempo posible, con el objetivo de minimizar el tiempo de afectación sobre estos ecosistemas.
- 5) Las obras que durante su ejecución modifiquen drásticamente las condiciones en la habitabilidad del medio afectado (p. ej. dragado/remoción del lecho o secado de un tramo) deberán contemplar medidas que permitan conservar las poblaciones de interés que habitan en las zonas afectadas. Entre estas medidas se contempla:
 - Realizar prospecciones previas a este tipo de obras para determinar la presencia de especies de interés comunitario o descritas en los catálogos regional y/o nacional de especies amenazadas.

MIÉRCOLES, 3 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 39

INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL DEL PGAS

8. MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTIVAS Y COMPENSATORIAS

- Rocelar alcohol (70º) o lejía diluida con spray a los valdeadores, botas de goma o efectos similares antes de introducirlos en el agua. Con ello se evitaría la dispersión no deseada de los huevos y las larvas de especies invasoras de moluscos y crustáceos, por ejemplo, *Procambarus clarkii*, *Pacifastacus lenisculus* o *Dreissena polymorpha*.
- En el caso de emplear embarcaciones en embalses o en ríos no viables, seguir las indicaciones establecidas en el "Protocolo de desinfección de embarcaciones/equipos en masas de agua infectadas por mejillón cebra (*Dreissena polymorpha*)", elaborado por la Confederación Hidrográfica del Ebro.

Medidas correctoras

- 1) Si por la ejecución de una obra se facilita la expansión de una especie vegetal invasora, con la aparición de una nueva población o colonia, ésta se deberá erradicar o en caso de no ser posible, evitar su dispersión. Para las especies vegetales se seguirá el protocolo establecido en las "Prescripciones Técnicas Generales para la Erradicación de las Plantas con Potencial Invasor en Cantabria" elaborado por la Consejería de Ganadería, Pesca y Desarrollo Rural, poniendo especial atención a los métodos elaborados para *Cortaderia selloana* y *Reynoutria japonica*.

Medidas compensatorias

- 1) Si la aparición de una nueva población de alguna especie invasora, vegetal o animal, ocasionara la pérdida de una población de alguna de las especies de interés comunitario o catalogada como amenazada (catálogos regional y/o nacional), por competencia o por transmisión de enfermedades, se promoverá en establecimiento de una nueva población de la especie afectada en otro ambiente acuático que cuente con las condiciones de habitabilidad idóneas para su desarrollo.

8.2.1.2 Degradación de los espacios naturales protegidos y del estado de conservación de los hábitats y las especies de interés comunitario.

Medidas preventivas

- 1) Implementar todas las medidas preventivas y recomendaciones que se describen en este contexto en la planificación realizada para cada hábitat y especie de interés comunitario en los Planes de Gestión de las Zonas de Especial Conservación de Cantabria.
- 2) Modificar los trazados de las obras que puedan afectar el estado de conservación de hábitats y especies de interés comunitario, más aun cuando se trate de hábitats o especies prioritarios.
- 3) Se deberá evitar la localización de obras en zonas que cuenten con la presencia de hábitats de interés comunitario o que sean determinantes para la conservación de poblaciones de especies de interés comunitario. Igualmente, las obras se deberán realizar en la época del año en la que estas especies se muestren menos sensibles, evitando las épocas de reproducción y cría.
- 4) En caso de no poder modificar el trazado previsto por estas obras se deberá remover el menor volumen de terreno posible, respetando la vegetación característica de los hábitats de interés comunitario y la integridad de las especies de interés, si las hubiere.

78



Siempre se actuará bajo la premisa de generar la menor afección posible sobre el terreno.

Medidas correctoras

- 1) Implementar todas las medidas correctoras que se describen en este contexto en la planificación realizada para cada hábitat y especie de interés comunitario en los Planes de Gestión de las Zonas de Especial Conservación de Cantabria.
- 2) En caso de que las obras de construcción correspondientes a los grupos de actuaciones G1, G3, G6, G7, G8 y G9 generen perjuicio sobre algún hábitat o especie de interés comunitario:
 - Para los hábitats, se deberán restablecer las condiciones previas a la obra, favoreciendo la regeneración de los hábitats afectados mediante el método técnico más apropiado para cada caso (p. ej. vallados, técnicas de restauración, resiembras etc).
 - Para las especies, se deberán aplicar las medidas preventivas descritas anteriormente, en el punto 5) para los impactos que estas obras generan sobre la degradación de la calidad de las aguas y de los ecosistemas acuáticos (ver página 8-4).

Medidas compensatorias

- 1) Implementar todas las medidas compensatorias que se describen en este contexto en la planificación realizada para cada hábitat y especie de interés comunitario en los Planes de Gestión de las Zonas de Especial Conservación de Cantabria.
- 2) En caso de que la ejecución de alguna de estas obras conlleve a la degradación permanente de algún hábitat o especie de interés comunitario en una determinada localización, se deberá favorecer su presencia y desarrollo en otro punto donde actualmente esté presente pero cuente con problemas de conservación, o donde no esté presente pero el medio cuente con suficiente potencialidad para su favorecer su desarrollo, para lo que habrá que atender a su distribución histórica, a la idoneidad de las características ambientales de la localización o al grado de presión antrópica entre otras cuestiones. Para el caso de los hábitats, se puede favorecer su presencia en zonas donde se vean amenazados por la presencia de poblaciones vegetales invasoras actuando sobre éstas o favoreciendo su extensión a zonas limítrofes. En el caso de las especies se puede favorecer su extensión mediante repoblaciones o mediante actuaciones que promuevan la mejora de su hábitat físico, debiéndose analizar cada caso específicamente.

8.2.2. Suelos y paisaje

En este caso, en el Capítulo 7 se determinó que, durante su fase de construcción, las actuaciones incluidas en los grupos G1, G3, G4, G5, G7, G8 y G9 puedan ocasionar efectos negativos sobre 2 de los problemas ambientales identificados en este ámbito temático. Más concretamente, en este ámbito las afecciones se pueden producir sobre: (1) la contaminación del suelo por residuos y sustancias contaminantes y (2) la degradación del paisaje.

MIÉRCOLES, 3 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 39

INFORME DE
SOSTENIBILIDAD
AMBIENTAL DEL PGAS

8. MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTIVAS Y
COMPENSATORIAS

Medidas preventivas

- 3) Durante las obras, especialmente en las labores de excavación, todo el material que se extraiga y pudiera tener aprovechamiento, como es el caso de objetos de valor artístico, arqueológico o científico, deberá ser puesto por el contratista a disposición de la Dirección de la Obra, para que ésta pueda proceder según dicta la legislación vigente en la materia.

8.3. Medidas propuestas para las actuaciones en su fase de explotación

Seguendo la estructura desarrollada en el Capítulo 7, en este caso la propuesta de medidas no se establece por ámbito temático ambiental, como en el apartado anterior, sino que se realiza de manera independiente para cada uno de los diferentes grupos de actuaciones que se ha determinado que pueden ocasionar afectaciones ambientales negativas durante su fase de explotación.

8.3.1. Medidas propuestas para el grupo de actuaciones G1-AA, BEBP y PHR

En el capítulo anterior se determinó que la fase de explotación correspondiente a este grupo de actuaciones, donde se agrupan todas las actuaciones encaminadas a finalizar y conectar los abastecimientos supramunicipales de la región, puede causar afectaciones negativas en el aspecto medioambiental que agrupa los elementos agua, fauna, vegetación y biodiversidad, afectando, más concretamente, a la expansión de especies invasoras (Tabla 7.4). A continuación se detallan las medidas propuestas para minimizar, corregir y/o compensar estos posibles efectos negativos.

Debido a que la erradicación de las especies invasoras resulta extremadamente difícil una vez se han asentado en un nuevo espacio, en este apartado se hace especial hincapié en la implementación de una serie de medidas preventivas encaminadas a evitar la propagación de este tipo de especies.

Atendiendo a la evaluación de los efectos de las actuaciones realizadas en el Capítulo 7, las medidas que se proponen a continuación se centran en prevenir la colonización y expansión de *Dreissena polymorpha*, ya que se considera que es la especie cuya expansión pudiera verse más favorecida por estas infraestructuras, siendo, además, la especie que pudiera ocasionar mayores efectos adversos, tanto ambientales como socioeconómicos. Por ello, además de cumplir con las medidas expuestas a continuación, se deberán implementar el resto de medidas y recomendaciones enunciadas en el documento correspondiente a la "Estrategia Nacional para el Control del Mejillón Cebra".

Medidas preventivas

- 3) Como medida más eficiente y rentable se deberá atender al adecuado mantenimiento de la planta de filtrado del BEBP, situada en las inmediaciones de la toma de abastecimiento del embalse del Ebro. La fuerte inversión económica que se realizó para disponer de estas instalaciones no se aprovecharía en caso de que su mantenimiento y funcionamiento no fuese el adecuado. El complejo sistema de filtros del que dispone esta instalación hace que se requiera de revisiones periódicas para evitar su degradación y favorecer su correcto funcionamiento.

79



8.2.2.1 Contaminación del suelo por residuos y sustancias contaminantes

Medidas preventivas

- 1) Para prevenir la contaminación de los suelos por el acúmulo de residuos propios de este tipo de obras, y como ya se ha comentado anteriormente, se deberá:
 - Almacenar y gestionar adecuadamente los residuos sólidos y el material de construcción, evitando su ubicación descontrolada.
 - En caso de que se generen residuos peligrosos (grasas, aceites, hidrocarburos y derivados) se deberán almacenar, recoger y gestionar según las indicaciones dadas por la normativa vigente a este respecto. Su almacenaje se realizará en instalaciones especialmente diseñadas para tal efecto.
- 2) Para prevenir la contaminación de los suelos por fugas o vertidos accidentales ocasionados como consecuencia de las obras en instalaciones destinadas a servicios de saneamiento, se deberá:
 - Impermeabilizar adecuadamente el estorno de la obra para minimizar los efectos que un posible vertido accidental pueda ocasionar sobre el suelo.
 - Establecer un protocolo de actuación para los casos en que el vertido accidental sea de cierta magnitud: (1) Aviso al encargado de la obra del vertido accidental, (2) Aviso a un gestor de residuos, (3) Recogida del vertido y gestión del mismo y (4) Limpieza de la zona del vertido. Esta última medida se puede clasificar como preventiva y correctora.

8.2.2.2 Degradación del paisaje

Medidas preventivas

- 1) Las obras que contemplen la eliminación de masas arboladas y/o arbustivas deberán tomar las medidas oportunas encaminadas a reducir los riesgos de incendios, los riesgos de aflicción a masas arboladas ayzantes o la inutilización de pistas y caminos forestales. Las medidas preventivas contra incendios se deberán intensificar en épocas de alto riesgo atendiendo a la Orden DES/44/2007, de 8 de agosto, por la que se establecen normas sobre uso del fuego y medidas preventivas en relación con los incendios forestales.
- 2) Aplicar las medidas preventivas indicadas anteriormente en el apartado "8.2.1 Vegetación, fauna, ecosistemas y biodiversidad" en referencia a la degradación de la calidad de las aguas y de los ecosistemas acuáticos. En concreto las medidas 4, 5 y 7 de este apartado.

8.2.3. Patrimonio cultural

Es posible que las obras que conlleven excavaciones puedan ocasionar efectos negativos sobre el patrimonio cultural. Para evitar esta posibilidad se deberán aplicar medidas preventivas.

MIÉRCOLES, 3 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 39

INFORME DE
SOSTENIBILIDAD
AMBIENTAL DEL PGAS

8. MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTIVAS Y
COMPENSATORIAS

- 2) Realizar campañas periódicas de vigilancia para poder detectar la presencia de este tipo de especies, tanto en los ecosistemas acuáticos afectados por las infraestructuras hidráulicas incluidas en el grupo de actuaciones G1, principalmente por la afluencia de agua y el BBEP, así como en las propias infraestructuras. Si se detectase la presencia de mejillón cebra u otras especies invasoras se deberán adoptar las medidas pertinentes para su evitar diseminación o para promover su erradicación, con la mayor prontitud posible (medidas correctoras).
- 3) Evitar que el mejillón cebra y otras especies invasoras de moluscos, como la almeja asiática (*Corbicula fluminea*), lleguen a establecerse en el embalse del Ebro. Para ello se proponen las diversas medidas enfocadas a distintos usos y actividades:
 - Navegación:
 - Las Administraciones competentes, en el ejercicio de su potestad, podrán prohibir la navegación en los periodos de tiempo que estimen oportuno para reducir el riesgo de contaminación.
 - Las embarcaciones con permiso para navegar en masas de agua afectadas por la presencia de estos organismos no podrán solicitar permiso de navegación en masas de agua no afectadas, especialmente en el embalse del Ebro. Para hacer efectiva esta medida se consultará el registro estatal de embarcaciones y el libro de navegación de cada embarcación.
 - Incrementar la vigilancia de las embarcaciones que naveguen en el embalse del Ebro.
 - Clausurar los accesos no controlados al embalse del Ebro, permitiéndose únicamente el funcionamiento de aquellos debidamente controlados, vigilados y equipados para la desinfección de embarcaciones.
 - Establecer las medidas oportunas para facilitar la desinfección de embarcaciones según los protocolos publicados, así como los medios para el control de esta limpieza por parte de los usuarios. En el caso del mejillón cebra atendiendo al "Protocolo de desinfección de embarcaciones/equipos en masas de agua infectadas por mejillón (*D. polymorpha*)", elaborado por la Confederación Hidrográfica del Ebro.
 - Pesca:
 - Las Administraciones competentes, en el ejercicio de su potestad, podrán prohibir la pesca en los periodos de tiempo que estimen oportuno para reducir el riesgo de contaminación.
 - Controlar la presencia de especies foráneas de peces cuya pesca implica usos con riesgo de introducción involuntaria de moluscos invasores. Igualmente, se deben evitar algunas prácticas de pesca como el uso de cualquier pez, molusco o crustáceo como cebo vivo.
 - Establecer las medidas oportunas para facilitar la desinfección de los útiles empleados en la pesca, así como los medios para el control de esta limpieza por

80



parte de los usuarios, especialmente en los campeonatos o demostraciones de pesca.

➤ Otros usos:

- En caso de que los medios de extinción de incendios aéreos, especialmente hidroaviones, tengan que tomar agua del embalse del Ebro, deberán limpiar convenientemente sus depósitos antes de comenzar su labor y captar agua del embalse. Se recomienda seguir las indicaciones dadas en el "protocolo de limpieza para hidroaviones y otros medios para extinción de incendios".
- Cualquier empresa que realice trabajos de investigación, consultoría o gestión en el embalse del Ebro deberá desinfectar adecuadamente el material antes de su uso. Esta medida se debería incluir como condicionante en los pliegos de prescripciones técnicas, autorizaciones o permisos.

4) Además de evitar la colonización de este tipo de organismos en el embalse del Ebro, se tomarán medidas para evitar su dispersión en el hipotético caso de que se produzca la invasión del embalse. Para ello, se proponen las siguientes medidas para las infraestructuras de abastecimiento sumergidas:

- Localizar las tomas de agua para abastecimiento a la mayor profundidad posible.
- Evitar los periodos largos de carga.
- Alejar estas infraestructuras de zonas de baja corriente.
- Emplear tomas dobles.
- Incorporar accesos para su limpieza.
- Aplicar recubrimientos molusquicidas, pantallas, u otros medios en estas infraestructuras para evitar el asentamiento de este tipo de especies.

Medidas correctoras

- Si se produjera la contaminación de las aguas por mejillón cebra u otras especies de moluscos invasoras, se deberán tomar las siguientes medidas para controlar su dispersión o, en caso de ser posible, erradicar estas poblaciones/colonias.
 - Eliminación manual o mecánica puntual de las nuevas colonias/poblaciones.
 - Gestión del régimen de caudales de la masa de agua afectada para perjudicar el desarrollo de las nuevas colonias/poblaciones.
 - Aplicación de toxinas químicas o biológicas selectivas.
 - Utilización de recubrimientos químicos en infraestructuras (infraestructuras hidráulicas, embarcaderos, etc.) para evitar la adherencia de mejillón cebra.