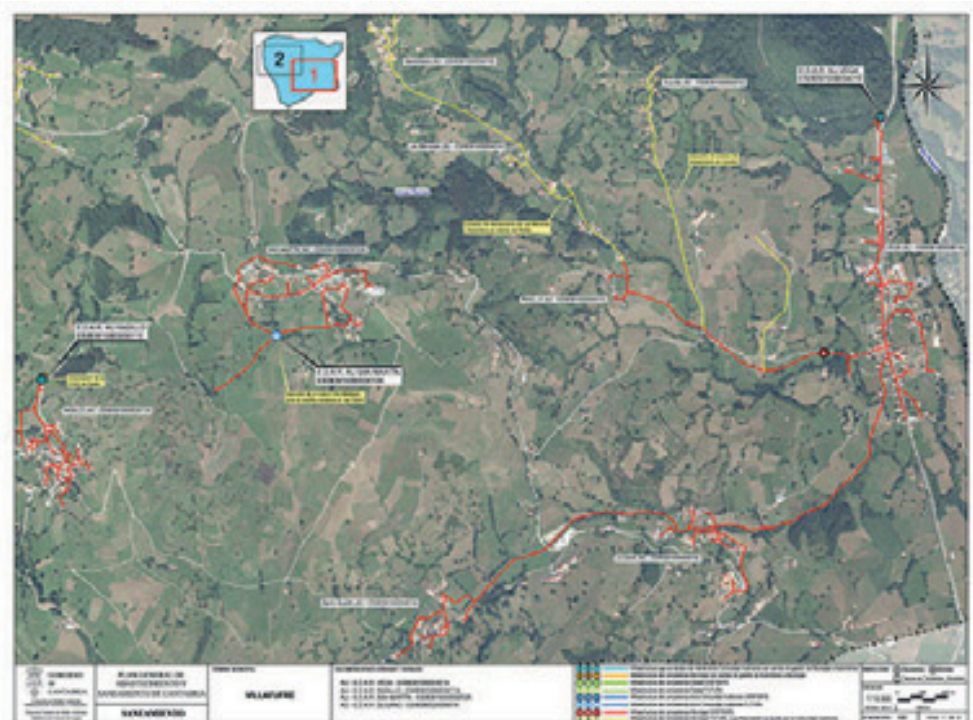
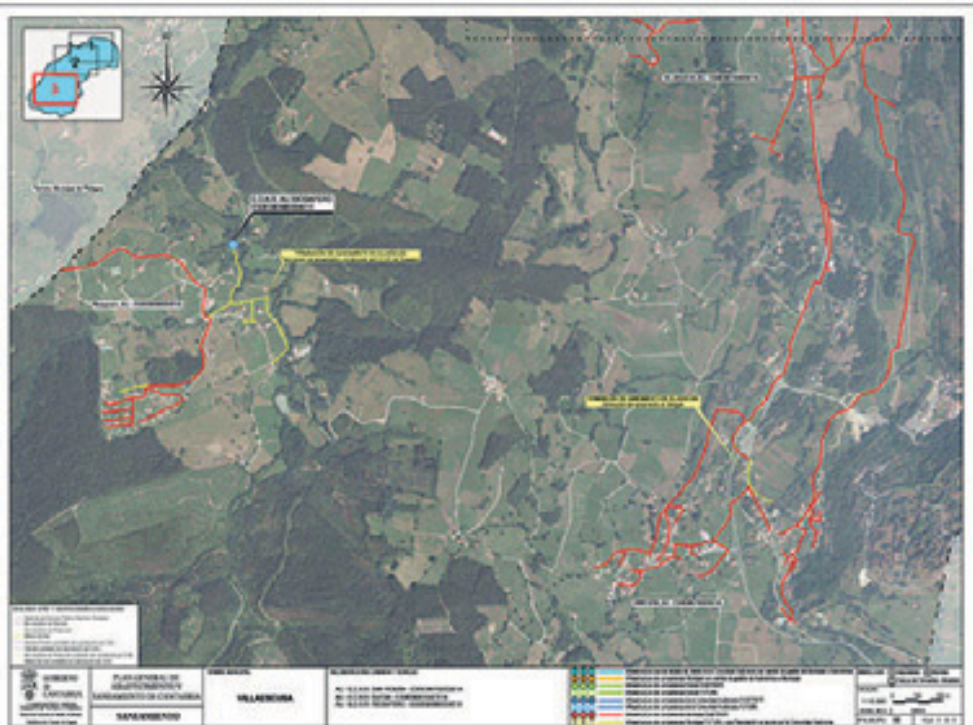
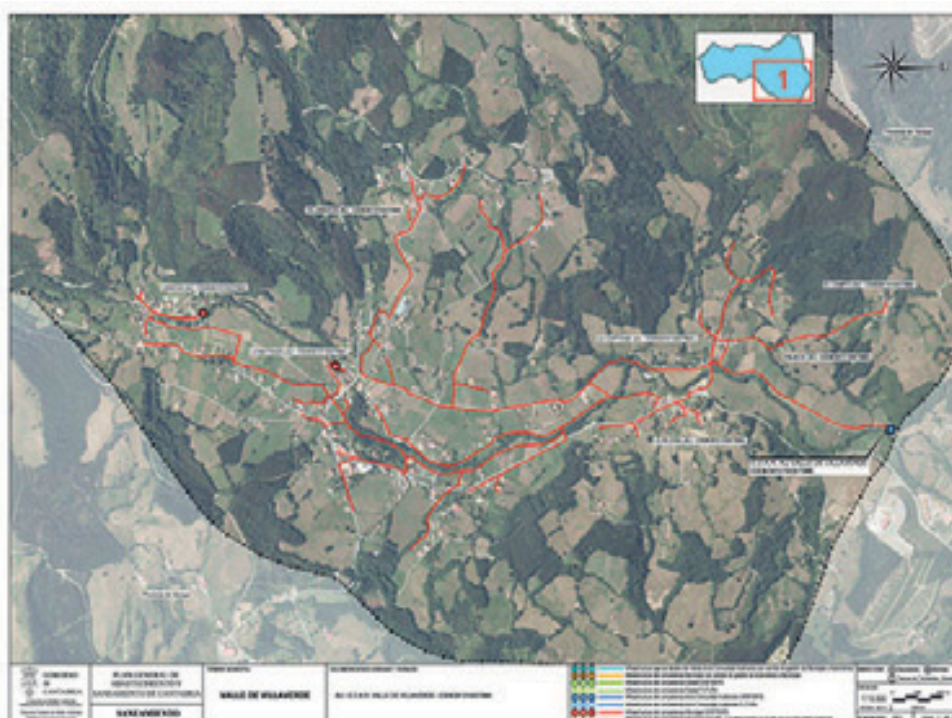
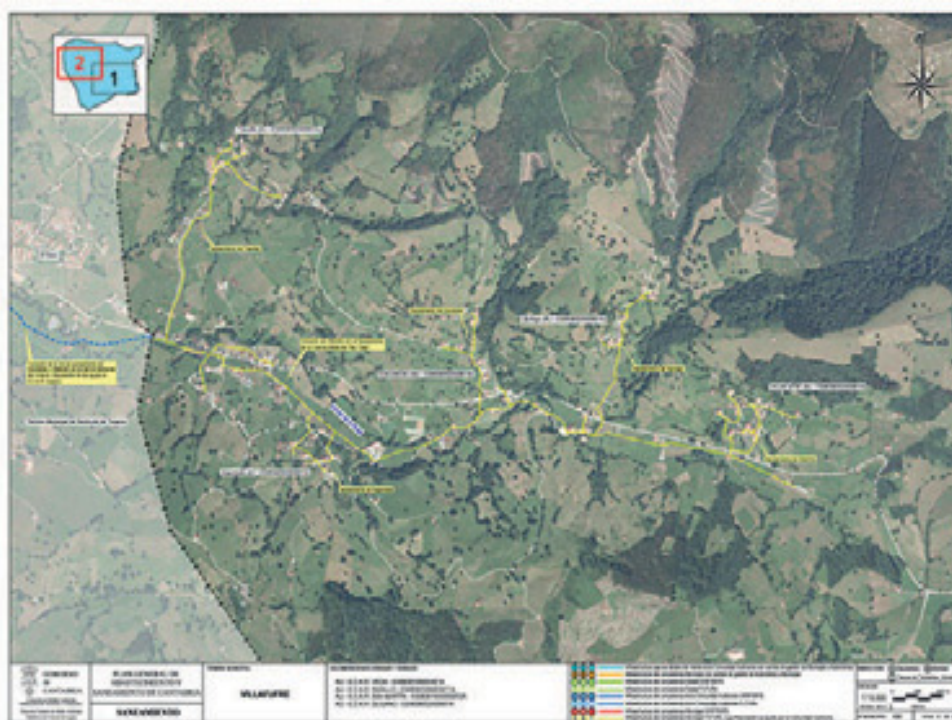


MARTES, 9 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 41



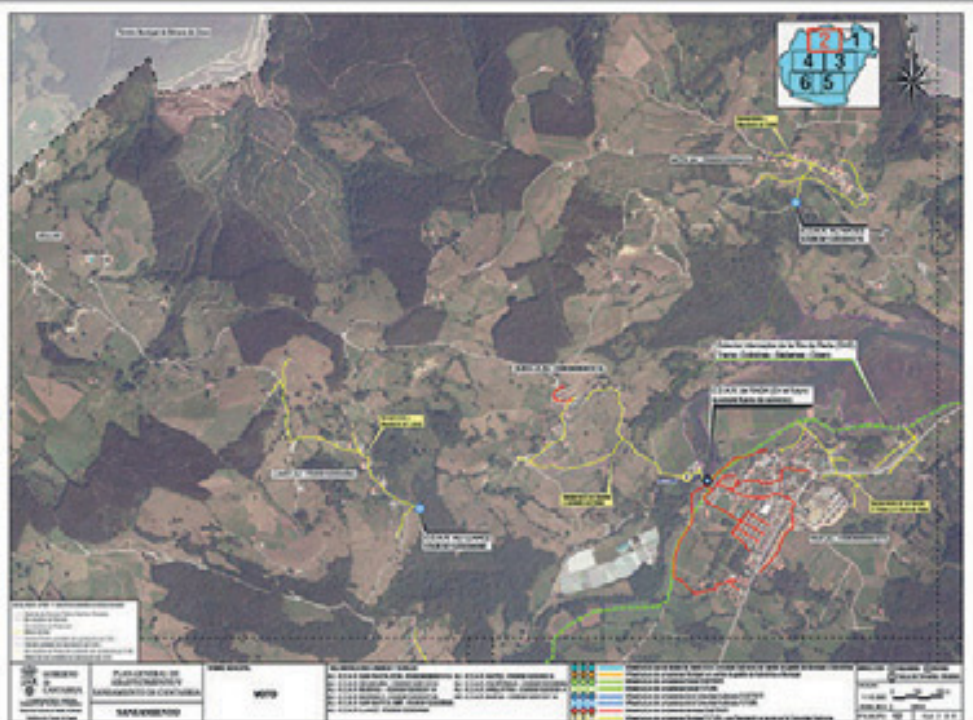
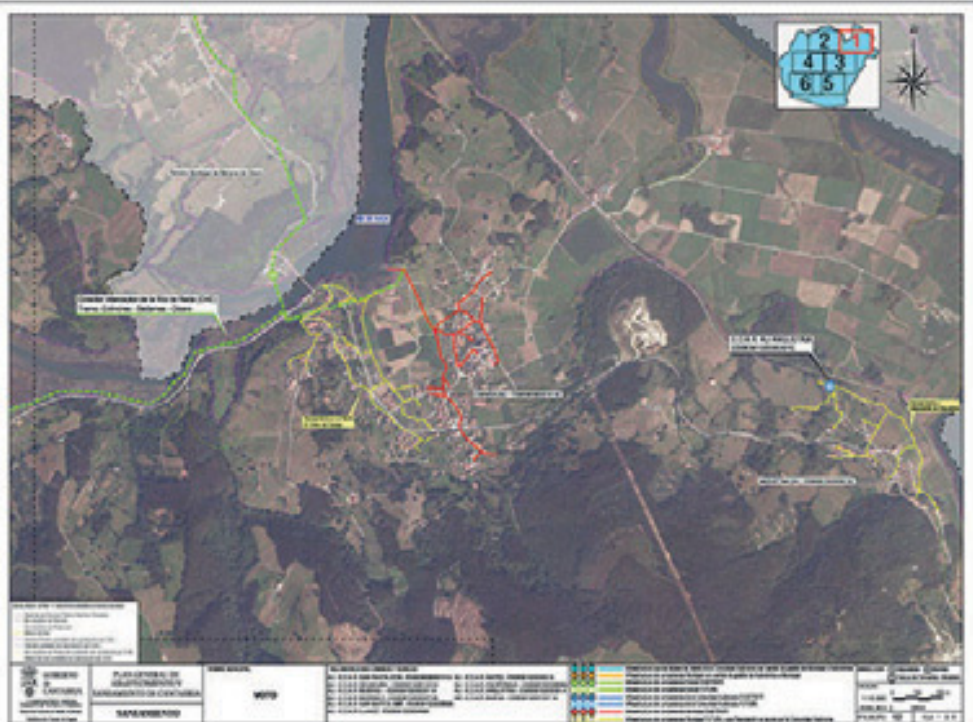
CVE-2015-7007

MARTES, 9 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 41

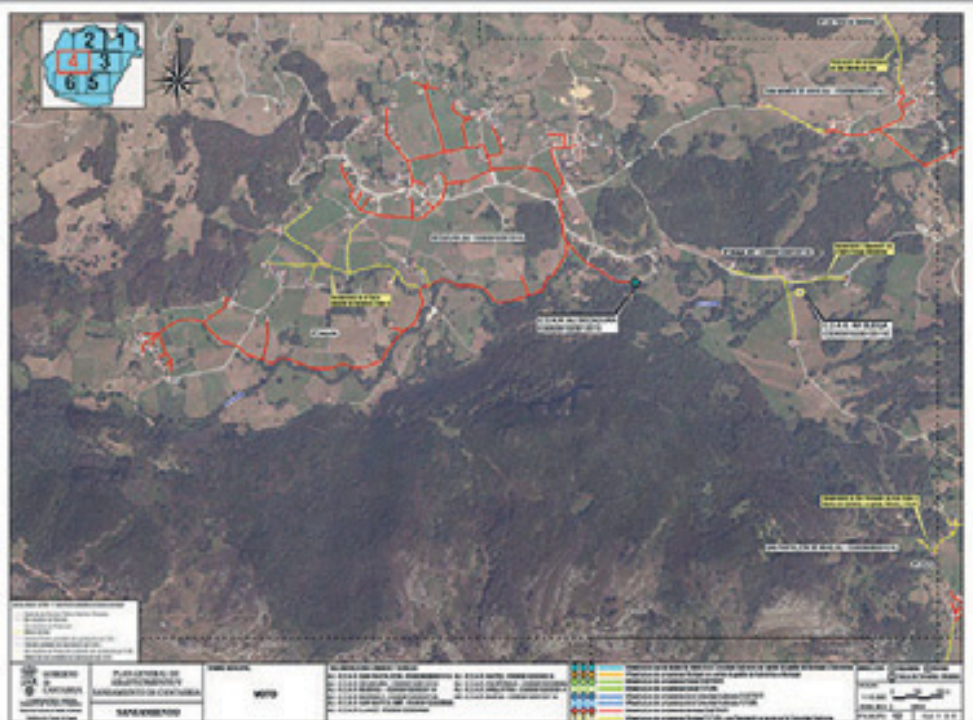
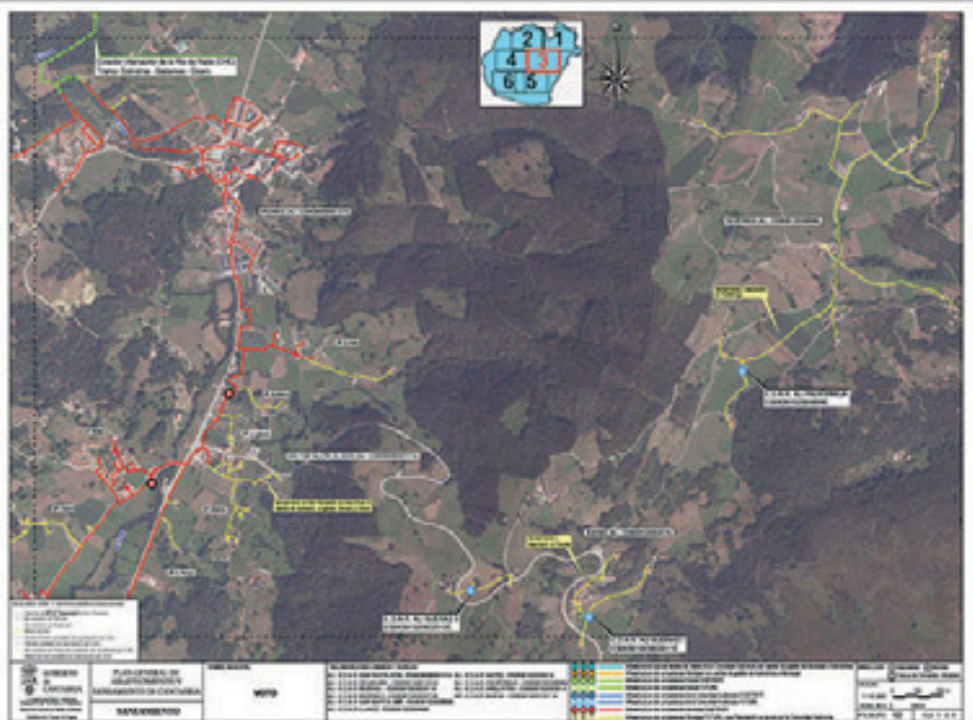


CVE-2015-7007

MARTES, 9 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 41

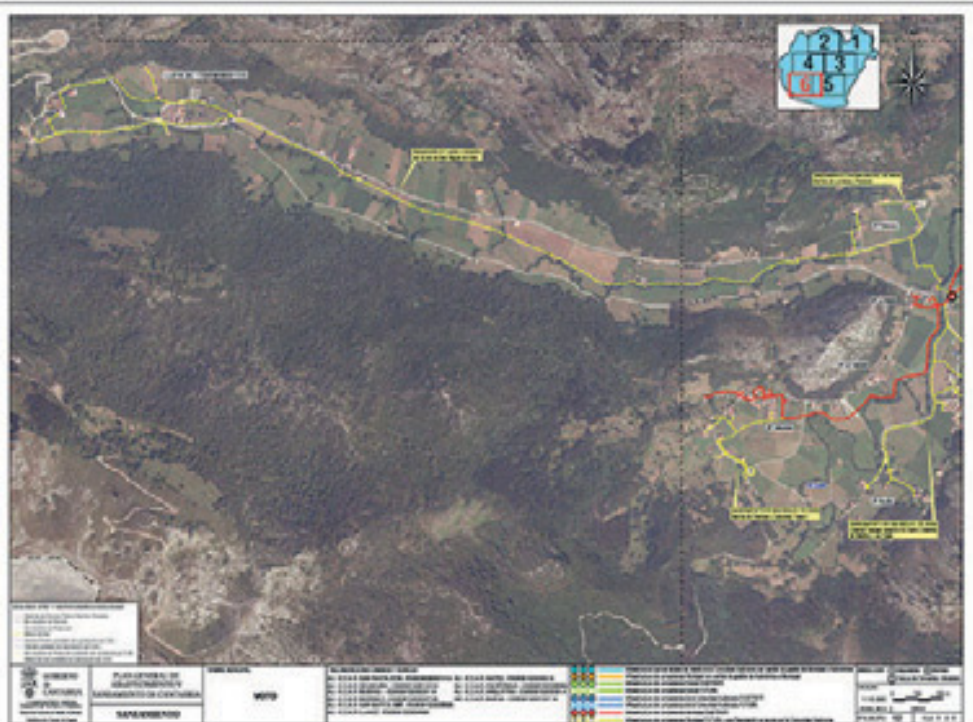
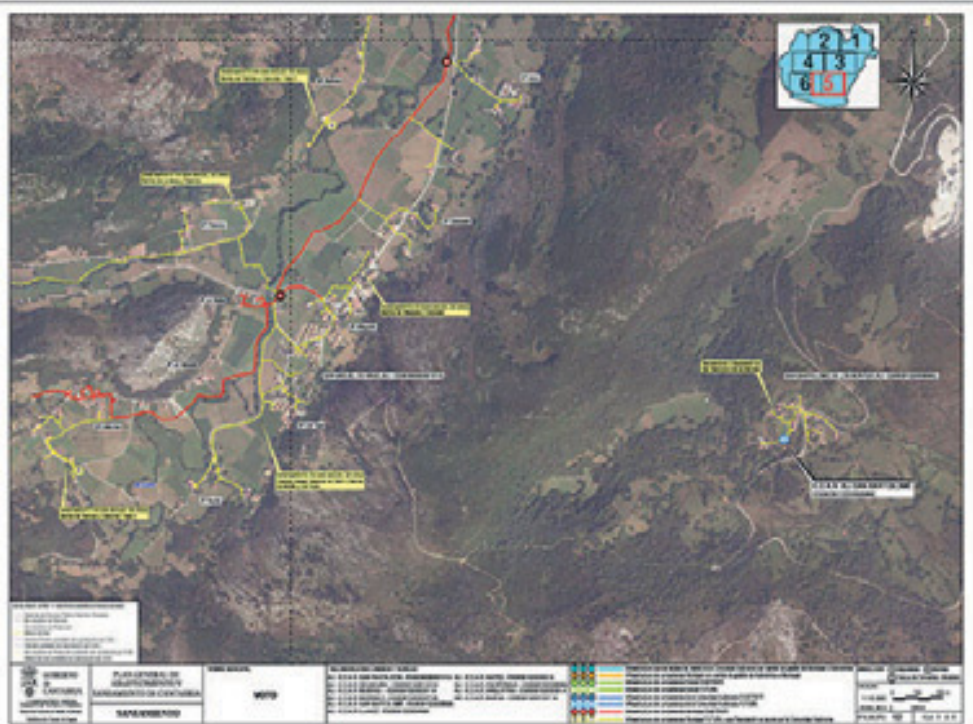


MARTES, 9 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 41



CVE-2015-7007

MARTES, 9 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 41



CVE-2015-7007

MARTES, 9 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 41



**INFORME DE SOSTENIBILIDAD
AMBIENTAL DEL PLAN GENERAL DE
ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO
DE CANTABRIA**

CVE-2015-7007

MARTES, 9 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 41

INDICE

1. INTRODUCCIÓN	1	4.2.7.2 Medio acuático estuarino	26
2. ANTECEDENTES	2	4.2.7.3 Medio acuático costero	27
3. ESBOZO DEL CONTENIDO DEL PGAS	3	4.3. Evolución ambiental previsible en caso de no aplicar el Plan	28
3.1. Introducción	3	4.3.1. Descripción de los rasgos fundamentales de la alternativa cero	29
3.2. Objetivos del Plan	3	4.3.1.1 Infraestructuras actuales en materia de abastecimiento y saneamiento	29
3.3. Alcance y vigencia	3	4.3.2. Relación de la alternativa cero con los factores ambientales	30
3.4. Descripción de la alternativa seleccionada para el desarrollo del PGAS	4	4.4. Problemas ambientales relevantes para el PGAS	31
3.4.1. Actuaciones previstas para alcanzar los objetivos del PGAS	4	4.4.1. Cambio climático	31
3.4.2. Régimen competencial entre administraciones	5	4.4.2. Alteración en la calidad del agua	31
3.4.3. Impactos ambientales generados	5	4.4.3. Mantenimiento del régimen de caudales ecológicos	32
3.5. Sistema de seguimiento y evaluación del Plan	6	4.4.4. Alteraciones hidromorfológicas	32
4. DESCRIPCIÓN Y VALORACIÓN AMBIENTAL	7	4.4.5. Expansión de especies exóticas	32
4.1. Introducción	7	4.4.6. Pérdida de biodiversidad	32
4.2. Situación actual ambiental en el ámbito de estudio	7	4.4.7. Elevada demanda de los servicios de abastecimiento y saneamiento	32
4.2.1. Medio físico	8	4.4.8. Crecidas y sequeñas	32
4.2.1.1 Geología y geomorfología	8	5. OBJETIVOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL	33
4.2.1.2 Edafología	9	5.1. Introducción	33
4.2.1.3 Hidrología	9	5.2. Normativa ambiental de referencia	33
4.2.2. Medio biótico	10	5.2.1. Normativa europea	33
4.2.2.1 Descripción de las comunidades vegetales	11	5.2.2. Normativa estatal	33
4.2.2.2 Descripción de las comunidades animales	13	5.2.3. Normativa autonómica	34
4.2.3. Calidad ambiental del medio acuático	15	5.3. Objetivos de protección ambiental del PGAS y otros Planes relacionados	34
4.2.3.1 Calidad de los ecosistemas acuáticos continentales	15	5.3.1. Objetivos medioambientales de los Planes Hidrológicos (Nacional y de Cuenca/Demarcación)	35
4.2.3.2 Calidad de las aguas de transición o estuarias	16	5.3.2. Objetivos medioambientales del Plan Nacional de Calidad de las Aguas	35
4.2.3.3 Calidad de las aguas costeras	17	5.3.3. Objetivos medioambientales del Plan Nacional de Lodos de Depuradoras de Aguas Residuales	35
4.2.4. Ordenación del medio	18	5.3.4. Objetivos medioambientales de los Planes de Gestión de las Zonas Especiales de Conservación Fluviales y Litorales de Cantabria	36
4.2.4.1 Zonas Protegidas para el abastecimiento	19	5.3.5. Objetivos medioambientales del Plan de Ordenación del Litoral de Cantabria	36
4.2.4.2 Zonas de Futura Captación de Agua para Abastecimiento	19	5.3.6. Objetivos medioambientales del Plan Regional de Ordenación Piscícola	36
4.2.4.3 Zonas de Protección de Especies Acuáticas Económicamente Significativas	19	6. ANÁLISIS DE LAS ALTERNATIVAS	37
4.2.4.4 Zonas de Uso Recreativo	19	6.1. Introducción	37
4.2.4.5 Zonas Vulnerables y Sensibles	20	6.2. Planteamiento de las alternativas	37
4.2.4.6 Zonas de Protección de Hábitats y Especies de Interés Comunitario	20	6.3. Análisis ambiental de las alternativas consideradas	42
4.2.4.7 Zonas Protegidas de Aguas Minerales y Termales	20	6.4. Análisis económico de las alternativas consideradas	46
4.2.4.8 Reservas Naturales Fluviales	21	6.4.1. Análisis económico y racional de A1 y A2 en materia de abastecimiento	46
4.2.4.9 Zonas de Protección Especial	21	6.4.2. Análisis económico y racional de A1 y A2 en materia de saneamiento	47
4.2.4.10 Tramos de interés natural y medioambiental	21	6.5. Selección final de la alternativa para el desarrollo del Plan	47
4.2.4.11 Espacios naturales protegidos	22	7. EFECTOS PREVISIBLES DEL PLAN SOBRE EL MEDIO AMBIENTE	49
4.2.4.12 Zonas húmedas	22	7.1. Introducción	49
4.2.5. Medio socioeconómico	22	7.2. Efectos previsibles de las actuaciones del PGAS	49
4.2.5.1 Estructura demográfica	22	7.2.1. Valoración de las afecciones ambientales generadas por las actuaciones en su fase de construcción	53
4.2.5.2 Estructura económica	24	7.2.1.1 Vegetación, fauna, ecosistemas y biodiversidad	53
4.2.6. Patrimonio arqueológico y cultural	25	7.2.1.2 Suelos y paisaje	58
4.2.7. Alteraciones antrópicas en medios acuáticos	25	7.2.1.3 Patrimonio cultural	58
4.2.7.1 Medio acuático continental	25	7.2.2. Valoración de las afecciones ambientales generadas por las actuaciones en su fase de explotación	58

MARTES, 9 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 41

7.2.2.1 Valoración de las afecciones generadas por las actuaciones incluidas en G1-AA, BEBP y PHR	58
7.2.2.2 Valoración de las afecciones generadas por las actuaciones incluidas en G4-Depósitos	61
7.2.2.3 Valoración de las afecciones generadas por las actuaciones incluidas en G8-EDAR	63
8. PROPIEDAD DE MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS	74
8.1. Introducción	74
8.2. Medidas propuestas para las actuaciones en su fase de construcción	74
8.2.1. Vegetación, fauna, ecosistemas y biodiversidad	74
8.2.1.1 Degradación de la calidad de las aguas y de los ecosistemas acuáticos	74
8.2.1.2 Expansión de especies exóticas invasoras	75
8.2.1.3 Degradación de los espacios naturales protegidos y del estado de conservación de los hábitats y las especies de interés comunitario	76
8.2.2. Medidas preventivas	76
8.2.2.1 Expansión de especies exóticas invasoras	76
8.2.2.2 Medidas correctoras	76
8.2.2.3 Medidas compensatorias	76
8.2.3. Suelos y paisaje	76
8.2.3.1 Contaminación del suelo por residuos y sustancias contaminantes	77
8.2.3.2 Medidas preventivas	77
8.2.3.3 Degradación del paisaje	77
8.3. Medidas preventivas	77
8.3.1. Patrimonio cultural	77
8.3.2. Medidas propuestas para las actuaciones en su fase de explotación	77
8.3.3. Medidas propuestas para el grupo de actuaciones G1-AA, BEBP y PHR	77
8.3.3.1 Medidas preventivas	77
8.3.3.2 Medidas correctoras	78
8.3.3.3 Medidas compensatorias	79
8.4. Medidas propuestas para el grupo de actuaciones G4-Depósitos	79
8.4.1. Medidas preventivas	79
8.4.2. Medidas propuestas para el grupo de actuaciones G8-EDAR	79
8.4.3.1 Aire y clima	79
8.4.3.2 Vegetación, fauna, ecosistemas y biodiversidad	79
8.4.3.3 Suelos y paisaje	80
8.5. Medidas preventivas	80
8.5.1. Vegetación, fauna, ecosistemas y biodiversidad	80
8.5.1.1 Degradación de la calidad de las aguas y de los ecosistemas acuáticos	80
8.5.1.2 Expansión de especies exóticas invasoras	81
8.5.1.3 Degradación de los espacios naturales protegidos y del estado de conservación de los hábitats y las especies de interés comunitario	81
8.5.2. Medidas preventivas	81
8.5.2.1 Expansión de especies exóticas invasoras	81
8.5.2.2 Medidas correctoras	81
8.5.2.3 Medidas compensatorias	81
8.5.3. Suelos y paisaje	81
8.5.3.1 Contaminación del suelo por residuos y sustancias contaminantes	81
8.5.3.2 Medidas preventivas	81
8.5.3.3 Degradación del paisaje	81
9. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL AMBIENTAL	81
9.1. Introducción	81
9.2. Aspectos generales del Programa	81
9.2.1. Inicio y duración del programa	81
9.2.2. Fuentes de información y administraciones implicadas en el seguimiento	81
9.2.3. Contenido y periodicidad de los informes de seguimiento	81
9.3. Estado de ejecución del Plan y cumplimiento de los objetivos ambientales	84
9.4. Seguimiento de los efectos ambientales negativos	85
9.5. Seguimiento de las medidas preventivas, correctoras y compensatorias	86
10. RESUMEN NO TÉCNICO	86
10.1. Introducción	86
10.2. Antecedentes	86
10.3. Objetivos del PGAS	86
10.3.1. Objetivos ambientales	86
10.3.2. Objetivos técnicos	86
10.3.3. Objetivos complementarios	86
10.4. Alternativas para desarrollar el PGAS	87
10.4.1. Evaluación de las alternativas	87
10.4.2. Alternativa seleccionada	88
10.5. Efectos previsibles del Plan sobre el medio ambiente	88
10.5.1. Efectos ambientales de las actuaciones en fase de construcción	89
10.5.2. Efectos ambientales de las actuaciones incluidas en el G1-AA, BEBP y PHR	89
10.5.2.1 Efectos ambientales de las actuaciones incluidas en el G1-AA, BEBP y PHR	89
10.5.2.2 Efectos ambientales de las actuaciones incluidas en el G2-Captaciones	89
10.5.2.3 Efectos ambientales de las actuaciones incluidas en el G3-Redes abastecimiento	89
10.5.2.4 Efectos ambientales de las actuaciones incluidas en el G4-Depósitos	89
10.5.2.5 Efectos ambientales de las actuaciones incluidas en el G5-Tratamiento potables	89
10.5.2.6 Efectos ambientales de las actuaciones incluidas en el G6-Conexión saneamiento y G7-Completar saneamientos	89
10.5.2.7 Efectos ambientales de las actuaciones incluidas en el G8-EDAR	90
10.5.2.8 Efectos ambientales de las actuaciones incluidas en el G9-Saneamiento <2000	90
10.5.2.9 Efectos ambientales de las actuaciones incluidas en el G10-Tratamiento lodos	90
10.6. Efectos ambientales de las actuaciones incluidas en el G11-Marco competencial	90
10.6.1. Propuesta de medidas preventivas, correctoras y compensatorias	90
10.6.1.1 Medidas para evitar la degradación de la calidad de las aguas y de los ecosistemas acuáticos	90
10.6.1.2 Medidas para evitar la expansión de especies exóticas invasoras	90
10.6.1.3 Medidas para evitar la expansión de especies exóticas invasoras	90
10.6.1.4 Medidas para evitar la contaminación del suelo	91
10.6.1.5 Medidas para evitar la degradación del paisaje	91
10.6.1.6 Medidas para evitar la degradación del patrimonio cultural	91
10.6.2. Medidas para las actuaciones en fase de explotación	91
10.6.2.1 Medidas para evitar la posible afección ocasionada las actuaciones del G1	91
10.6.2.2 Medidas para evitar la posible afección ocasionada las actuaciones del G4	91
10.6.2.3 Medidas para evitar la posible afección ocasionada las actuaciones del G8	91
10.7. Programa de seguimiento y control ambiental	91

MARTES, 9 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 41

10.7.1. Indicadores para seguimiento del grado de cumplimiento de los objetivos ambientales del PGAS	91
10.7.2. Indicadores para seguimiento de las afecciones ambientales negativas que pueden ocasionar los distintos grupos de actuaciones considerados en el PGAS.....	92
10.7.3. Indicadores para seguimiento de las medidas correctoras y compensatorias.....	92

CVE-2015-7007

MARTES, 9 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 41

INFORME DE
SOSTENIBILIDAD
AMBIENTAL DEL PGAS

1. INTRODUCCIÓN

Para desarrollar un modelo de gestión encaminado tanto a lograr la satisfacción de la demanda, como a asegurar la funcionalidad de los ecosistemas acuáticos, previamente se debe evaluar la situación presente en materia de abastecimiento y saneamiento para así, posteriormente, poder proyectar las necesidades de futuro. Ante esta necesidad, se desarrolla el PGAS como un conjunto de propuestas elaboradas a partir de las exigencias expuestas tanto en las Directivas 91/271/CEE y 2006/11/CEE, cuyo objeto es la recogida, depuración y vertido de las aguas residuales, como en la propia DMA. Estas Directivas promueven tanto la racionalización en el uso y el gasto del agua, como el mantenimiento del buen estado ecológico de todos los ecosistemas acuáticos (ríos, embalses, lagos, humedales, aguas estuarinas, costeras y subterráneas).

Para ello, el PGAS evalúa las necesidades de actuación e inversión, basándose en el análisis de la situación actual y la proyección de las necesidades futuras en función de las previsiones de desarrollo, tanto urbanístico como industrial. El PGAS tiene naturaleza de Plan Especial, según la tipología establecida por la ley 2/2001, del 25 de junio, de Ordenación Territorial y Régimen Urbanístico del Suelo, y como tal, es el instrumento principal de la política sectorial en materia de abastecimiento y saneamiento, mediante el cual se establece una programación de las actuaciones que se deben acometer. Así, el PGAS se concibe como una herramienta eficaz que permite establecer un marco para desarrollar la alternativa de crecimiento más adecuada desde el punto de vista socioeconómico y ambiental. Ambientalmente, la apuesta de la región tiene que ver con el proceso de mejora continuada en la gestión del agua, con el fin de lograr sistemas de abastecimiento y depuración más eficaces y sostenibles.

En resumen, el PGAS tiene como principal misión determinar cuáles son las medidas (estructurales, normativas y de gestión) más adecuadas, en términos económicos, ambientales y sociales, para satisfacer las demandas hídricas actuales y futuras de la región, sin generar impactos que impliquen mantener la funcionalidad de los ecosistemas acuáticos.

Como todo plan, el PGAS responde a cuestiones relacionadas con la descripción del medio físico y socioeconómico en el que se desarrollará, con el análisis de los recursos disponibles y pronósticos de demandas, con el estudio de alternativas y el análisis de escenarios, para establecer finalmente un programa de actuaciones concretas en materia de abastecimiento y saneamiento. Por lo tanto, en el PGAS se recopila y elabora la información necesaria para llevar a cabo una comparación de las opciones disponibles (alternativas), para, a continuación, poder establecer el efecto que determinados procesos exógenos no modificables pueden ocasionar en el sistema diseñado (escenarios), tales como el nivel de implantación del régimen de caudales ecológicos, la evolución de la actividad industrial en la región, las medidas de gestión de la demanda y renovación de redes existentes, el cambio climático, o las variables de gestión y explotación que dependen de acuerdos de naturaleza económica y política difíciles de predecir.

1



1. INTRODUCCIÓN

El agua es un recurso natural esencial tanto para la vida humana como para el medio ambiente, por lo que se debe proteger y preservar. Así, surge la necesidad de aplicar una gestión adecuada que permita satisfacer su demanda sin generar perjuicios sobre la funcionalidad de los ecosistemas acuáticos y otros ecosistemas terrestres adyacentes. Dicha gestión, además de perseguir un uso racional de los recursos hídricos, debe favorecer un crecimiento económico y social sostenible.

Un pilar fundamental en la gestión del agua está determinado por el desarrollo y el mantenimiento de las infraestructuras relacionadas con los servicios de abastecimiento y saneamiento, como consecuencia del importante incremento generado en la demanda de estos servicios e infraestructuras, tanto a nivel urbano como industrial.

Durante los últimos años el Gobierno de Cantabria ha realizado importantes esfuerzos en el ámbito del abastecimiento y el saneamiento con el fin de garantizar un suministro adecuado, tanto en calidad como en cantidad, para todo el territorio de Cantabria, así como para proteger y mejorar la calidad ambiental de los ecosistemas acuáticos (estado ecológico *sensu* Directiva Marco del Agua, DMA), por lo que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas; Directiva 2000/60/CE).

Entre las distintas infraestructuras desarrolladas en Cantabria en el ámbito del abastecimiento cabe destacar la denominada Autovía del Agua, el Bitrasvase Ebro-Besaya-Pas o las infraestructuras relacionadas con los Planes Hidráulicos Regionales. Estas infraestructuras en su conjunto, y especialmente la Autovía del Agua, sirven como nexo de unión entre toda la región, aportando, no sólo un reparto equitativo de los recursos hídricos, si no una capacidad de crecimiento y desarrollo homogénea, a partir de un modelo respetuoso con el medio ambiente, ya que permitirá garantizar la implantación de un régimen de caudales ecológicos en la región sin coartar el crecimiento económico y el desarrollo de las actividades productivas. Una vez ejecutadas las obras de la Autovía del Agua, el reto principal que aborda el PLAN GENERAL DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO (PGAS) es el de conectar todo el sistema y gestionar la infraestructura final de la forma más eficiente posible, para poder así garantizar los máximos beneficios que dicha infraestructura puede generar sobre la sociedad y el medio ambiente de la región.

Por otra parte, en Cantabria también se ha hecho un enorme esfuerzo para garantizar la calidad de los ecosistemas acuáticos continentales, estuarinos y costeros. Para ello, se ha dotado a la región de numerosas infraestructuras dedicadas al transporte y el tratamiento de residuos y efluentes, tanto de naturaleza urbana como industrial, los cuales previamente no recibían un tratamiento adecuado que garantizase la conservación del medio acuático receptor. Para ello, desde el Gobierno de Cantabria se ha dotado a la región de una red de sistemas de saneamiento y depuración supramunicipales (p. ej. Estación Depuradora de Aguas Residuales (EDAR) de la cuenca media del Saja, en Cesar de Peredo), así como de sistemas de saneamiento locales o municipales (p. ej. EDAR de Treceño o Ajo) que, junto con las Estaciones de Tratamiento de Aguas Residuales Industriales (EDARI de Santoña y Laredo) y las Estaciones de Tratamiento de Lixiviados (ETL de Meruelo), favorecen que los ecosistemas acuáticos de la región alcancen o mantengan el denominado "buen estado" exigido por la legislación europea a partir de la entrada en vigor de la mencionada DMA.

Con fecha 4 de DICIEMBRE de 2014 en el BOC NÚM. 234 ha sido publicada la Ley de Cantabria 2/2014, de 26 de noviembre, de Abastecimiento y Saneamiento de Aguas de la Comunidad Autónoma de Cantabria. En el TÍTULO III de esta Ley se regula el PLAN GENERAL DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO DE CANTABRIA. Por otro lado en la DISPOSICIÓN TRANSITORIA TERCERA. Plan General de Abastecimiento y Saneamiento en tramitación, se dice: "El Plan General de Abastecimiento y Saneamiento de Cantabria que se encuentre en tramitación a la entrada en vigor de esta Ley continuará de conformidad con el procedimiento establecido en el artículo 12 de la misma, convalidándose todos los trámites efectuados que se ajusten a dicho procedimiento." Con el presente Plan General de Abastecimiento y Saneamiento de Cantabria se cumple el citado precepto legal.

Asimismo, el PGAS está sometido al procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica, según lo establecido en la Directiva 2001/42/CE, relativa a la evaluación de los efectos de determinados Planes y Programas en el medio ambiente, transpuesta al derecho español mediante la Ley 9/2006, de 28 de abril. Dicha Ley establece las diferentes actuaciones que hay que realizar para integrar en el Plan los aspectos ambientales de interés, entre los que se encuentra la elaboración del Informe de Sostenibilidad Ambiental (ISA), objeto de la presente memoria.

A nivel autonómico, la legislación básica que regula las competencias que en esta materia le atribuye el Estatuto de Autonomía, sobre la base del principio de prevención, está conformada por la Ley de Cantabria 17/2006, del 11 de diciembre, de Control Ambiental Integrado, el Decreto 19/2010, del 18 de marzo, por el que se aprueba el reglamento de la Ley 17/2006, del 11 de diciembre, de Control Ambiental Integrado y el Decreto 71/2010, del 14 de octubre, por el que se modifica el Decreto 19/2010, del 18 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley de Cantabria 17/2006 y del 11 de diciembre, de Control Ambiental Integrado.

La tramitación ambiental del PGAS se inició mediante la remisión a la Dirección General de Medio Ambiente, de la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Urbanismo del Gobierno de Cantabria, del documento "Memoria Resumen del Plan de Abastecimiento y Saneamiento de Cantabria" por parte del órgano promotor del Plan, la Subdirección General de Aguas de la propia Consejería, con fecha 2 de Mayo de 2013. Tal y como establece el artículo 17 de la Ley 9/2006, dicho documento se elaboró conforme a los criterios establecidos en el Anexo II de la propia Ley para determinar la posible significación de los efectos del PGAS sobre el medio ambiente. Con fecha de 14 de Mayo de 2013, el propio órgano ambiental indicado remitió la citada documentación a las Administraciones y Organismos previsiblemente afectados por el Plan, solicitando, en virtud del artículo 9 de la misma ley, sus observaciones y sugerencias respecto a dicho documento para la elaboración posterior del correspondiente ISA (Tabla 2.1).

A la vista de esta documentación, a fecha 30 de septiembre del 2013, dicho órgano ambiental remitió a la Subdirección General de Aguas de Cantabria el escrito y la resolución por la que se determinaba someter el PGAS a evaluación ambiental y aprobar el Documento de Referencia. Este último documento contiene los criterios ambientales estratégicos, los indicadores de los objetivos ambientales y los principios de sostenibilidad aplicables, así como la determinación del alcance, los contenidos específicos y la información que se debe tener en cuenta a la hora de redactar el ISA del PGAS, objeto de la presente memoria.

2



Administraciones / Instituciones / Organismos	Respuesta
Gobierno de Cantabria	No formulan observaciones/sugerencias Formulan observaciones/sugerencias Formulan observaciones/sugerencias Formulan observaciones/sugerencias Formulan observaciones/sugerencias Sin Contestación Sin Contestación Sin Contestación
Secretaría General de Economía, Hacienda y Empleo Dir. Gral. de Cultura Secretaría Gral. de Obras Públicas Secretaría Gral. de Sanidad y Servicios Sociales Secretaría Gral. de Ganadería, Pesca y Desarrollo Rural Dir. Gral. de Montes y Conservación de la Naturaleza Dir. Gral. de Desarrollo Rural Dir. Gral. Ord. Territorio y Eval. Amb. Urbanística Servicio de Prevención y Control de la Contaminación Dir. Gral. de Urbanismo	
Confed.	Confederación Hidrográfica del Cantábrico Confederación Hidrográfica del Ebro Confederación Hidrográfica del Duero Demarcación de Costas de Cantabria Demarcación de Carreteras en Cantabria Delegación del Gobierno en Cantabria
Minist.	Formulan observaciones/sugerencias Formulan observaciones/sugerencias
ONGs	ARCA Ecologistas en Acción SEO Birdlife Sin Contestación Sin Contestación Sin Contestación
Municipios	Federación de Municipios de Cantabria Ayto. de Campos de Suso Ayto. de San Vicente de la Barquera Ayto. de Alfoz de Llorido Ayto. de Guriezo Otros Ayuntamientos Sin Contestación Formulan observaciones/sugerencias Formulan observaciones/sugerencias Formulan observaciones/sugerencias Sin Contestación

Tabla 2.1. Administraciones, instituciones y organismos consultados sobre la Memoria Resumen del Plan de Abastecimiento y Saneamiento de Cantabria.

Partiendo de los antecedentes descritos, el presente documento constituye el Informe de Sostenibilidad Ambiental del Plan General de Abastecimiento y Saneamiento de Cantabria. Este ISA se ha elaborado considerando las especificaciones recogidas tanto en el Documento de Referencia remitido por la Dirección General de Medio Ambiente, de la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Urbanismo del Gobierno de Cantabria, como en la Ley 9/2006. Además, también se ha tenido en cuenta la información contenida en otros estudios de caracterización y evaluación ambiental, a partir de los que se ha obtenido información complementaria para mejorar el conocimiento del medio afectado por el Plan.

MARTES, 9 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 41

INFORME DE
SOSTENIBILIDAD
AMBIENTAL DEL PGAS

3. ESBOZO DEL CONTENIDO DEL PGAS

1. Uso eficiente y sostenible de los recursos hídricos.
2. Consecución de un buen estado de las aguas en los términos previstos por la legislación de aplicación.
3. Gestión integrada del abastecimiento y el saneamiento.
4. Garantía del 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.
5. Prestación eficaz de los servicios de abastecimiento y saneamiento.
6. 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.
7. Coordinación y cooperación entre las Administraciones Públicas con competencias en el ámbito del abastecimiento y el saneamiento.

3.3. Alcance y vigencia

El PGAS circunscribe su alcance a todo el territorio de la Comunidad Autónoma de Cantabria.

En materia de abastecimiento, es competencia del Gobierno Regional la gestión de las redes primarias y los Planes Hidráulicos Regionales. Cabe mencionar que Santander y Torrelavega constituyen sistemas supramunicipales cuya gestión se lleva a cabo mediante concesiones a una empresa privada (Aqualia) y mixta (Aguas de Torrelavega), respectivamente. Por otra parte, la gestión de la red de abastecimiento de la mayor parte de los núcleos pequeños y medianos de la región depende de los propios ayuntamientos, donde las redes en alta y en baja llegan a confundirse en determinados casos.

La zonificación del territorio de Cantabria a efectos de saneamiento se establece en la Ley de Abastecimiento y Saneamiento:

Aglomeración urbana:

Zona geográfica formada por uno o varios Municipios, o por parte de uno o varios de ellos, que por su población o actividad económica constituya un foco de generación de aguas residuales urbanas que justifique su recogida y conducción a una estación depuradora de agua residual urbana o a un punto de vertido final. Con este Plan se han configurado 338 aglomeraciones urbanas que se detallan más adelante.

Según la mencionada Ley todas las Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales (EDARes) pertenecientes a una aglomeración urbana serán gestionadas por el Gobierno de Cantabria, en su caso, tras la firma de oportuno convenio.

Debe indicarse que con la ejecución del presente plan más de 99% de la población de Cantabria pertenecerá a una Aglomeración Urbana, cuya EDAR será gestionada por el Gobierno de Cantabria.

3



3. ESBOZO DEL CONTENIDO DEL PGAS

3.1. Introducción

Con el desarrollo de este capítulo, junto con el Capítulo 5, se da cumplimiento a las exigencias establecidas en el apartado a) del Anexo I de la Ley 9/2006, en el que se establece la necesidad de que los ISA cuenten con "un esbozo del contenido del Plan, objetivos generales y relaciones con otros planes y programas conexos". Igualmente, la elaboración del presente capítulo también cumple con las indicaciones dadas en el apartado a) del Documento de Referencia, emitido por el órgano ambiental competente como guía para la elaboración del presente ISA.

3.2. Objetivos del Plan

Como ya se ha indicado, el PGAS responde a las especificaciones incluidas en la Ley de Abastecimiento y Saneamiento de Aguas de la Comunidad Autónoma de Cantabria, donde queda establecido el marco en el que se deben prestar los servicios de abastecimiento y saneamiento de agua en la región, persiguiendo un doble objetivo (1) facilitar el desarrollo socioeconómico de la región y (2) alcanzar los objetivos medioambientales fijados por la Directiva 2000/60/CE, de 23 de octubre, Directiva Marco del Agua, y por transposición de la anterior, en el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Aguas.

Partiendo de estas premisas, los objetivos generales del PGAS son los siguientes:

- Satisfacer adecuadamente las necesidades de abastecimiento y saneamiento.
- Garantizar la sostenibilidad de los recursos hídricos y de las inversiones en materia de abastecimiento y saneamiento.
- Prevenir la contaminación de los medios acuáticos naturales.

En consonancia con los objetivos generales enunciados, se han establecido los **objetivos ambientales** del Plan atendiendo al principio de sostenibilidad y a los criterios ambientales derivados de la DMA y de la Directiva 91/271/CEE. Estos son:

- Facilitar la consecución del buen estado cualitativo y cuantitativo de las aguas continentales (superficiales y subterráneas), estuarias y costeras, previniendo y mejorando el estado de los ecosistemas acuáticos.
- 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.
- Proteger el medio receptor de los posibles efectos negativos que generan los vertidos mediante la recogida, depuración y vertido de las aguas residuales urbanas y, en determinados casos, industriales.

Además, el PGAS contempla 7 líneas de actuación, o principios generales, en relación con los objetivos planteados, las cuales se recogen en el citado Proyecto de Ley. Estos son:

INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL DEL PGAS

3. ESBOZO DEL CONTENIDO DEL PGAS

Aglomeración rural:

Zona geográfica formada por una o varias viviendas o establecimientos cuya población, actividad económica o ubicación no justifican su incorporación a una aglomeración urbana y que deben disponer de un sistema individual de tratamiento. Con este Plan se han configurado 244 aglomeraciones rurales.

En cuanto al alcance temporal, el PGAS tiene vigencia indefinida, pudiendo ser modificado para introducir los cambios necesarios que faciliten su correcta aplicación. Atendiendo la Ley de Abastecimiento y Saneamiento de Aguas de la Comunidad Autónoma de Cantabria de Ley, se procederá a la revisión del Plan cada 8 años, así como cuando varíen sustancialmente los objetivos, los mecanismos de financiación, el marco jurídico existente, o cuando el cambio afecte de forma importante al contenido del propio PGAS.

3.4. Descripción de la alternativa seleccionada para el desarrollo del PGAS

Las distintas alternativas inicialmente barajadas para la consecución de los objetivos que persigue el Plan son:

- Alternativa cero (A0): No actuación. 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. Esta alternativa asume el actual escenario de disponibilidad y asignación de recursos, contando con las tendencias de crecimiento y la zonificación actual.
- Alternativa 1 (A1): Alternativa que unifica la planificación en materia de abastecimiento y saneamiento. Basada en el mantenimiento y la optimización de las infraestructuras más relevantes ya existentes en la actualidad, así como en la ejecución de otras nuevas, creando una red de infraestructuras que permitan (1) afrontar las demandas de agua, actuales y futuras, (2) preservar y mejorar, en los casos requeridos, las condiciones naturales del medio acuático y (3) asegurar la correcta prestación de los servicios de abastecimiento y saneamiento. Para ello, bajo esta alternativa se potencian las infraestructuras que optimizan la distribución del agua entre distintas zonas de la región. Bajo esta alternativa también se promueve un cambio en el marco competencial entre las administraciones autonómicas y municipales.
- Alternativa 2 (A2): Alternativa que no contempla un tratamiento unificado en la planificación de los servicios de abastecimiento y saneamiento y no promueve grandes cambios del actual régimen competencial. Se promueve una planificación orientada a satisfacer el incremento de la demanda de los recursos hídricos. Para ello se propone aumentar el recurso hídrico a partir de infraestructuras de regulación hasta ahora no contempladas en los servicios de abastecimiento (p. ej. Embalse de La Cabilia), de fuentes no convencionales, como la reutilización de agua, y de la creación de lagunas laterales de almacenamiento.

4



De estas 3 alternativas, la A1 es la que mejor garantiza el cumplimiento de los objetivos ambientales expuestos, siendo, además, la alternativa que presenta menores necesidades de financiación, ya que apuesta por maximizar el uso y la eficiencia de las infraestructuras hidráulicas con las que ya cuenta la Comunidad Autónoma de Cantabria, entre las que destacan la Autovía del Agua y el Biltravase Ebro-Besaya-Pas. Por lo tanto, esta alternativa 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 de las masas de agua. Por estos motivos, la alternativa A1 es la que finalmente se ha seleccionado para desarrollar el PGAS (ver Capítulo 6 para consultar un análisis más detallado de las 3 alternativas descritas).

3.4.1. Actuaciones previstas para alcanzar los objetivos del PGAS

Las distintas actuaciones planteadas en la alternativa seleccionada para alcanzar los objetivos descritos 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 o municipal (p.ej. mejoras en determinadas redes de saneamiento o de abastecimiento). Atendiendo a su naturaleza, estas actuaciones se pueden agrupar en los siguientes grupos:

- Grupo 1: Actuaciones encaminadas a finalizar y conectar los abastecimientos supramunicipales de la región: Autovía del Agua, Biltravase Ebro-Besaya-Pas, los Planes Hidráulicos Regionales y los abastecimientos de Santander y Torrelavega.
- Grupo 2: Actuaciones para mejorar las instalaciones de captación de abastecimientos, 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: 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: Actuaciones para ejecutar nuevos depósitos reguladores para el abastecimiento y mejorar los depósitos que actualmente presentan deficiencias en su funcionamiento.
- Grupo 5: Actuaciones para mejorar las instalaciones y tratamientos con el fin de mejorar la calidad del agua de abastecimiento.
- Grupo 6: Actuaciones para conectar saneamientos locales y/o municipales a sistemas de saneamiento regionales actualmente en funcionamiento.
- Grupo 7: Actuaciones para completar y/o terminar saneamientos existentes, bien porque tengan su propia infraestructura, bien porque estén conectados a sistemas de saneamiento regionales.
- Grupo 8: Actuaciones que contemplan la puesta en marcha de nuevas EDAR y otros sistemas de tratamiento y saneamiento individualizados, así como mejorar los que actualmente presentan una funcionalidad deficiente.
- Grupo 9: Actuaciones para afrontar el saneamiento y depuración de pequeñas comunidades (< 2.000 hab-eq).

MARTES, 9 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 41

INFORME DE
SOSTENIBILIDAD
AMBIENTAL DEL PGAS

3. ESBOZO DEL CONTENIDO DEL PGAS

Competencia Autonómica	Competencia Municipal
(1) Elaborar y aprobar el PGAS. (2) Elaborar y aprobar los programas y proyectos, así como la ejecución, conservación, mantenimiento y explotación de las infraestructuras de abastecimiento y saneamiento de interés de la Comunidad Autónoma. (3) Elaborar y aprobar los programas y proyectos, así como la ejecución, conservación, mantenimiento y explotación de las infraestructuras de abastecimiento y saneamiento de interés de la Comunidad Autónoma, así como en el dominio público marítimo-terrestre. (4) La inspección y control de la calidad de las aguas en las infraestructuras de abastecimiento de interés de la Comunidad Autónoma. (5) La regulación y control de los vertidos en las infraestructuras de saneamiento de interés de la Comunidad Autónoma, así como en el dominio público marítimo-terrestre. (6) La prestación de los servicios de abastecimiento y saneamiento supramunicipales y aquellos otros que la Comunidad Autónoma pueda asumir en sustitución de los Municipios competentes. (7) La regulación y gestión de las situaciones de sequía, de contaminación extraordinaria o de cualquier otro estado de urgencia o necesidad en materia de abastecimiento y saneamiento, de acuerdo con lo previsto en la legislación vigente. (8) La elaboración de las normas de gestión y explotación de los servicios de su competencia. (9) La gestión, recaudación e inspección de los tributos previstos en el Proyecto de Ley de abastecimiento y saneamiento de aguas de la Comunidad Autónoma de Cantabria. (10) La colaboración con los Municipios en la planificación, ejecución, conservación, mantenimiento y explotación de las obras y servicios de competencia de éstos. (11) Cualesquiera otras funciones que en materia de abastecimiento y saneamiento le atribuya el Proyecto de Ley de abastecimiento y saneamiento de aguas de la Comunidad Autónoma de Cantabria o el resto del ordenamiento jurídico.	(1) La planificación del abastecimiento y saneamiento municipal. (2) La prestación del servicio de abastecimiento domiciliario de agua potable mediante la gestión del sistema de abastecimiento municipal. (3) La prestación del servicio de saneamiento municipal, que incluye, en todo caso, el alcantarillado. (4) La ejecución, la conservación, el mantenimiento y la explotación de las infraestructuras de los sistemas de abastecimiento y saneamiento municipales. (5) El control de la cantidad y la calidad de las aguas en los sistemas de abastecimiento municipales, así como en las infraestructuras de abastecimiento de su titularidad. (6) El control de los vertidos de aguas residuales en los sistemas de saneamiento municipales, así como en las infraestructuras de saneamiento de su titularidad. (7) La elaboración y aprobación de las normas reguladoras de los servicios de su competencia. (8) La promoción de la redacción de planes y proyectos de obras de abastecimiento y saneamiento de interés de la Comunidad Autónoma o, en su caso, su formulación, para su posterior aprobación por el órgano competente de la Administración autonómica.

Tabla 3.1. Competencias particulares en materia de abastecimiento y saneamiento establecidas para la Comunidad Autónoma y los Municipios.

5



- Grupo 10: Actuaciones para afrontar el tratamiento y la valorización de los lodos generados en las EDAR y ETAP.
- Grupo 11: Actuaciones para el establecimiento de un nuevo marco competencial en materia de abastecimiento y saneamiento entre las administraciones regionales y municipales.

3.4.2. Régimen competencial entre administraciones

El marco competencial en materia de aguas es complejo, por lo que, para cumplir con varios de los principios generales expuestos, el PGAS determina un nuevo régimen de competencias en materia de abastecimiento y saneamiento.

Se determina, como queda reflejado en el Proyecto de Ley de Abastecimiento y Saneamiento de Aguas de la Comunidad Autónoma de Cantabria, que corresponde a la Comunidad Autónoma de Cantabria el establecimiento y la ejecución de la política autonómica en materia de abastecimiento y saneamiento, sin perjuicio de las competencias del Estado y de los municipios al respecto. Asimismo, es competente para declarar de interés de la Comunidad Autónoma las infraestructuras ya existentes o que deban ejecutarse con la finalidad de alcanzar los objetivos previstos. La Comunidad Autónoma podrá delegar o encomendar sus competencias en los municipios u otras entidades, o recurrir a cualquier otro instrumento de cooperación en el caso de que ello contribuya a mejorar la eficacia en la gestión de las competencias que se le atribuyen en relación con el abastecimiento y el saneamiento. Por otro lado, corresponde a los Municipios prestar los servicios de abastecimiento y saneamiento que tengan encomendados de acuerdo con la normativa vigente y en el marco del PGAS, en cooperación, cuando proceda, con la Comunidad Autónoma o el Estado. Los municipios podrán delegar o encomendar sus competencias en la administración autonómica o en otras entidades, o utilizar cualquier otro instrumento de cooperación para su ejercicio, cuando ello contribuya a mejorar la eficacia en la gestión de las competencias que les correspondan en ambas materias.

En la Tabla 3.1 se muestran las competencias particulares tanto de la Comunidad Autónoma como de los municipios. En este sentido tienen consideración de infraestructuras de interés de la Comunidad Autónoma de Cantabria:

- Las infraestructuras relativas a servicios de competencia de la Comunidad Autónoma.
- Las infraestructuras de los sistemas de abastecimiento y saneamiento que se determinen expresamente en el PGAS.
- Los planes hidráulicos regionales.
- Las estaciones depuradoras de aguas residuales urbanas que forman parte de aglomeraciones urbanas.
- Las infraestructuras de los sistemas de abastecimiento o saneamiento que no estando previstas en los apartados anteriores sean declaradas como tales por parte del Consejo de Gobierno, atendiendo a su importancia social, económica o ambiental.

MARTES, 9 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 41

INFORME DE
SOSTENIBILIDAD
AMBIENTAL DEL PGAS

3. ESBOZO DEL CONTENIDO DEL PGAS

3.4.3. Impactos ambientales generados

Como ya se ha indicado anteriormente, la alternativa seleccionada se ajusta a los objetivos del PGAS en relación a (1) satisfacer los servicios de abastecimiento y saneamiento, (2) a garantizar la sostenibilidad de los recursos hídricos y de las inversiones en ambas materias, así como (3) a prevenir la contaminación de los medios acuáticos naturales de la región.

No obstante, hay que tener en cuenta que para implementar esta alternativa hay que ejecutar diversas obras para desarrollar nuevas infraestructuras y mejorar algunas de las ya existentes, así como promover numerosos cambios en la actual política de abastecimiento y saneamiento. Se espera que, una vez finalizadas las obras correspondientes a las distintas actuaciones, la explotación de éstas repercuta positivamente en el conjunto de los ecosistemas acuáticos de la región. Sin embargo, alguna de ellas pudiera ocasionar determinadas afecciones ambientales negativas no deseadas. Entre todas las posibles afecciones identificadas (ver detalles en el Capítulo 7), destacan las que se especifican a continuación:

- Afecciones en los ecosistemas acuáticos como consecuencia de las obras previstas para el desarrollo de diversas actuaciones, con especial atención sobre la posible expansión de especies invasoras y la degradación de la calidad de las aguas de los sistemas acuáticos afectados, así como sobre la degradación del paisaje y de la calidad de los suelos. Igualmente, estas obras también pudieran afectar de manera puntual a determinados espacios de la red Natura 2000 en Cantabria, así como a los hábitats y las especies de interés comunitario que están presentes en estos espacios.
- Una vez ejecutadas dichas obras, las distintas actuaciones en su fase de explotación también pudieran ejercer efectos ambientales no deseados sobre:
 1. La expansión de especies invasoras.
 2. La alteración de la conectividad de los ecosistemas acuáticos, por la fragmentación de estos hábitats. Dicha fragmentación puede producirse en zonas que reciban vertidos puntuales asociados a las nuevas EDAR previstas por el PGAS, donde se prevé que se produzca cierta degradación de la calidad de las aguas. Sin embargo, las actuaciones encaminadas a mejorar el estado cuantitativo de las masas de agua superficiales reducirán el efecto barrera que se produce en determinados ríos de la región, fundamentalmente en época estival, como consecuencia de la escasez de agua.
 3. La degradación de las condiciones hidromorfológicas de los hábitats acuáticos.
 4. La degradación del paisaje.
 5. La degradación de las masas de agua subterránea.

Cabe resaltar que estas afecciones, a excepción de la referida a la expansión de especies invasoras, serían de carácter local o puntual, ya que las actuaciones que pudieran ocasionar estos efectos negativos puntuales se proponen para mejorar el estado de las masas de agua de la región en su conjunto, de forma global.

Además, aplicando las medidas propuestas en el Capítulo 8 de la presente memoria se reducirá la probabilidad de que estas actuaciones generen dichas afecciones negativas y,

6



en caso de producirse, que sus efectos tengan el menor impacto posible sobre los elementos ambientales afectados.

3.5. Sistema de seguimiento y evaluación del Plan

La ejecución de un programa de seguimiento ambiental, mediante el cual se supervisen los indicadores ambientales establecidos para evaluar la consecución de los objetivos ambientales del Plan, permite disponer de información actualizada sobre los mismos y, por lo tanto, sobre la incidencia ambiental del PGAS, tanto en la fase de obras como en la fase de explotación de las nuevas infraestructuras creadas.

La información que se recogerá en dicho programa, en relación a la evolución del PGAS y a los resultados de la supervisión de los indicadores ambientales, será la siguiente:

- Grado de cumplimiento de los objetivos ambientales.
- Magnitud de los efectos ambientales producidos por el PGAS, tanto los previstos en la valoración de impactos como los no previstos inicialmente.
- Eficacia de las medidas preventivas, correctoras y compensatorias establecidas tanto sobre los impactos previstos, como sobre los no previstos inicialmente.

El programa de seguimiento planteado se desarrolla en el Capítulo 9, donde se especifican los indicadores ambientales seleccionados y la periodicidad con la que deben ser medidos y evaluados. Inicialmente, se plantea la realización de informes anuales, recogiendo una síntesis a partir de los resultados de los diferentes indicadores empleados. Lógicamente, aquéllos que se miden con una periodicidad mayor únicamente se describirán en la anualidad que corresponda.

En todos los casos se hará un análisis de la evolución temporal de cada indicador, incorporando progresivamente los datos anuales que se vayan generando con la implementación del programa. Asimismo, se efectuará un análisis comparativo específico frente a la situación pre-operacional inicial. Toda la información recopilada se representará gráficamente y se efectuará el tratamiento estadístico de los datos más apropiado para cada caso.

MARTES, 9 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 41

INFORME DE
SOSTENIBILIDAD
AMBIENTAL DEL PGAS

4. DESCRIPCIÓN Y VALORACIÓN AMBIENTAL

- Plan de Gestión de las Zonas Especiales de Conservación Litorales de Cantabria. Consejería de Ganadería, Agricultura y Pesca, Gobierno de Cantabria. 2007. Plan que actualmente se encuentra en fase de tramitación ambiental.
 - Plan de Gestión de las Zonas Especiales de Conservación Fluviales de Cantabria. Consejería de Ganadería, Agricultura y Pesca, Gobierno de Cantabria. 2007. Plan que actualmente se encuentra en fase de tramitación ambiental.
- Para describir diferentes aspectos que caracterizan el medio natural y socioeconómico de Cantabria también se ha atendido a las siguientes referencias:
- Soil map of the world. World Soil Resources Report, 60, Roma, Italia. FAO-UNESCO, 1988.
 - Cartografía de Cantabria escala 1:50.000 (Dpto. de Ciencias de la Tierra y Física de la Materia Condensada, Universidad de Cantabria).
 - Catálogo Regional de Especies Amenazadas. Consejería de Desarrollo Rural, Ganadería, Pesca y Desarrollo Rural. Gobierno de Cantabria.
 - Instituto Nacional de Estadística, 1999.
 - Censo de Población y Viviendas. Instituto Nacional de Estadística, Madrid, España. www.ine.es.
 - Encuesta sobre la estructura de las explotaciones agrícolas. Instituto Nacional de Estadística, Madrid, España. www.ine.es.
 - Banco de datos. Instituto Cántabro de Estadística. www.icane.es.
 - Censo Agrario de Cantabria. Instituto Cántabro de Estadística. www.icane.es.
 - Suelo Industrial de Cantabria (SICAN). www.sican.es.

4.2. Situación actual ambiental en el ámbito de estudio

La Comunidad Autónoma de Cantabria está localizada en la fachada Atlántica Norte de la Península Ibérica (Figura 4.1), flanqueada por el Mar Cantábrico, al norte, y por las provincias de Vizcaya, al este, Asturias, al oeste, y León, Palencia y Burgos, al sur. La región cuenta con una superficie de 5.321 km², lo que equivale aproximadamente al 1% de la superficie total de España. La población con la que cuenta Cantabria (593.961 según censo de 2012) representa un 1,25% en relación al total de la población censada en España y se distribuye mayoritariamente en la franja costera de la región, siendo Santander el municipio que cuenta con un mayor número de habitantes (178.465 según censo de 2012).

7



4. DESCRIPCIÓN Y VALORACIÓN AMBIENTAL

4.1. Introducción

En este capítulo se aporta la información más relevante sobre las características ambientales de la región, poniendo especial atención sobre los ecosistemas acuáticos (continentales, estuarios y costeros) como medios directamente afectados por el PGAS. Como aspectos más relevantes, se incluye una descripción y valoración ambiental de los elementos del medio natural y socioeconómico que guardan una mayor relación con el desarrollo del PGAS, así como un inventario de las principales presiones antrópicas que afectan a los ambientes acuáticos de la región.

Los elementos presentes en el medio que son susceptibles de verse afectados por el PGAS son muchos y muy variados, mostrando distintos niveles de jerarquía tanto en su dimensión como en su relevancia. Para el desarrollo del presente ISA tan solo se ha atendido a aquellos elementos que tienen un nivel jerárquico suficientemente relevante como para ser considerados al nivel espacial de toda Cantabria, ámbito geográfico al que se circunscribe el PGAS.

Finalmente, se aporta una previsión de la evolución ambiental de la región, en función de las tendencias observadas y la problemática detectada, que pudiera derivarse en caso de que no se produzca el desarrollo previsto en el PGAS, así como la problemática ambiental relevante para el desarrollo del propio Plan.

Con la información contenida en este apartado se da respuesta a las exigencias establecidas en el Anexo I de la Ley 9/2006, en el que se establece el contenido del Informe de Sostenibilidad Ambiental, concretamente a las especificaciones de los apartados b), c) y d), así como a las consideraciones incluidas en los apartados b), c) y d) del Documento de Referencia emitido para elaborar el presente ISA.

La mayor parte de la información aportada en el presente capítulo se ha extraído, fundamentalmente, de los siguientes trabajos:

- Plan Hidrológico de la Parte Española de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental. Confederación Hidrográfica del Cantábrico. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente del Gobierno de España.
- Plan Hidrológico de cuenca en la parte Española de la Demarcación Hidrográfica del Ebro. Confederación Hidrográfica del Ebro. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente del Gobierno de España.
- Plan Hidrológico de la Parte Española de la Demarcación Hidrográfica del Duero. Confederación Hidrográfica del Duero. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente del Gobierno de España.
- Plan Integral para la Caracterización y Diagnóstico Ambiental de los Sistemas Acuáticos de la Comunidad de Cantabria. Gobierno de Cantabria. Consejería de Medio Ambiente. Dirección General de Obras Hidráulicas y Ciclo Integral del Agua. 2005.

MARTES, 9 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 41



4.2.1.1 Geología y geomorfología

La localización de Cantabria en el reborde septentrional del Macizo Hespérico, así como la alternancia de períodos en los que el territorio ha permanecido sumergido, en los que han dominado los procesos de acumulación de sedimentos de origen marino, y períodos en los que ha permanecido emergido, con dominancia de los procesos erosivos sobre la superficie, han generado que la región cuente actualmente con una orografía muy heterogénea y escarpada.

Respecto a la geomorfología fluvial, la combinación de la altitud con la pendiente produce que en las zonas más altas los ríos tengan un gran poder erosivo y que los cauces tiendan a ser rectilíneos, siguiendo las líneas de menor altitud de los valles y pudiendo llegar a formar desfiladeros o gargantas. En general, en las zonas altas los sustratos que conforman el cauce de los ríos son de gran tamaño, estando dominados por grandes bloques y cantos. En zonas de menor pendiente, donde el río transporta mayor cantidad de sedimento, se pueden formar las denominadas vegas, en las que los cauces suelen mostrar mayor sinuosidad. Por otro lado, los ríos costeros y los de la vertiente sur tienden a ser más meandriformes debido a su menor poder erosivo.

La franja litoral muestra una morfología peculiar ocasionada principalmente por su elevada exposición al oleaje del N-O, el de mayor incidencia en el Cantábrico. Los tramos de baja exposición, o protegidos, representan menos del 15% de la longitud total de la costa. El litoral de Cantabria presenta fondos rocosos en más del 55% de su superficie. Los estuarios representan el principal aporte de sedimento fino a la costa, favoreciendo la acumulación de importantes depósitos de arena en las desembocaduras, llegando a formar arenales en diversas localizaciones. Este es el caso de los estuarios del Pas, la Bahía de Santander o Santoña. Todos ellos disponen de grandes depósitos sedimentarios asociados, que se extienden desde su desembocadura hasta profundidades que superan los 20 metros. La orografía del litoral se caracteriza por la presencia de sierras preitorales y elevaciones del terreno muy cercanas a la línea de costa, como, por ejemplo, la sierra de Breñas y la sierra de Amero, el Monte Budero (360 metros) y la Peña Cabarga (422 metros).

Respecto a la geología de la región, los afloramientos más antiguos que aparecen en la zona costera son ordovícicos, consistiendo en cuarcitas arenosas con intercalaciones de pizarras y delgadas masas carbonosas. Sobre estos materiales se depositaron grandes masas de caliza durante el Carbonífero, las cuales muestran una gran resistencia a la erosión y preservan la morfología general de bloques desplazados por la tectónica alpina. Las laderas de los valles principales, cuyos desniveles llegan a alcanzar los 2.000 metros de altitud, muestran fuertes pendientes, lo que genera una morfología con relativa abundancia de cañones escarpados y profundos. De forma general, la morfología montañosa de Cantabria está predominantemente modelada por procesos glaciares, aunque también muestra áreas modeladas por erosión periglacial.

Los procesos geológicos a los que se ha visto sometido el territorio que actualmente conforma la comunidad de Cantabria han generado una litología dominada por las arcillas y limonitas de la facies Weald, siendo también muy abundante la caliza arrecifal masiva aptiense. Sin embargo, en conjunto, ambas formaciones superan escasamente el 20% de la superficie total de la Comunidad Autónoma de Cantabria, siendo también importante la presencia de otros tipos de formaciones geológicas como margas, calizas y areniscas (Figura 4.2).

INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL DEL PGAS

4. DESCRIPCIÓN Y VALORACIÓN AMBIENTAL

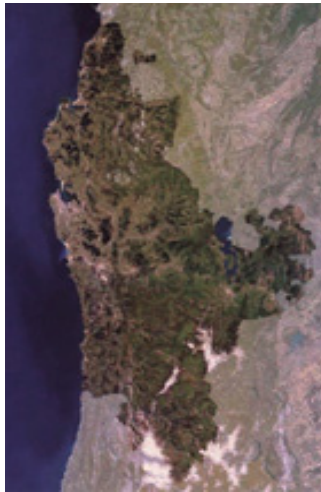


Figura 4.1. Foto aérea de la Comunidad Autónoma de Cantabria.

Cantabria presenta una orografía muy abrupta, marcada por la presencia de la Cordillera Cantábrica, que atraviesa la región de este a oeste, y por el Macizo de los Picos de Europa, localizado en el extremo oeste de la región. La presencia de ambas formaciones genera cambios altitudinales muy bruscos y la ausencia de verdaderas llanuras en el interior de la región, además de delimitar las 3 vertientes hidrográficas existentes en Cantabria: vertiente Atlántica (S-O), Cantábrica (N) y Mediterránea (S-E). La vertiente Cantábrica presenta numerosos valles fluviales que discurren perpendiculares a la costa. Estos valles presentan una morfología típica en "V", con cauces relativamente estrechos y con pendientes pronunciadas, que generan sus correspondientes formaciones estuarinas antes de desembocar en el Mar Cantábrico. Al sur, los ríos que vierten al Atlántico (Río Camesa; Cuenca del Duero) y al Mediterráneo (Río Ebro) forman valles más amplios y tendidos, ya que son ríos que cuentan con un mayor recorrido hasta desembocar en el mar.

Otro elemento característico de la región es la costa. La línea costera está dominada por acantilados calizos expuestos a la acción directa del oleaje, lo que facilita, por erosión, la formación de islotes cercanos a la línea de costa. De la zona costera se pasa a una planicie que se extiende desde el borde litoral hasta las primeras laderas que marcan las estribaciones de la Cordillera Cantábrica.

4.2.1. Medio físico

Un aspecto fundamental en el desarrollo de un Informe de Sostenibilidad Ambiental lo constituye el conocimiento del medio natural en el que se desarrolla el Plan sobre el que se informa, lo que hace necesario llevar a cabo un análisis que, en la medida de lo posible, contribuya a completar dicho conocimiento para poder mejorar y optimizar las propuestas del propio Plan. En este apartado se sintetiza la información necesaria para caracterizar el medio sobre el que se desarrollará el PGAS. Igualmente, también se aportan los resultados más relevantes con relación a la valoración ambiental de los ecosistemas acuáticos de la región, evaluación descrita en los diversos Planes Hidrológicos de cuenca y demarcación circunscritos en la región.

8

MARTES, 9 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 41

INFORME DE
SOSTENIBILIDAD
AMBIENTAL DEL PGAS

4. DESCRIPCIÓN Y VALORACIÓN AMBIENTAL

4.2.1.3 Hidrología

Como ya se ha indicado anteriormente, la orografía de Cantabria hace que actualmente coexistan tres vertientes hidrográficas en la región (Figura 4.4). Los ríos de la vertiente Cantábrica drenan en dirección norte hasta desembocar en el mar Cantábrico. Esta vertiente ocupa, en Cantabria, un área total de 4.448 km², lo que supone el 84% del territorio regional. La vertiente Mediterránea, localizada en el sur de Cantabria, ocupa 776 km², lo que representa el 15% de la superficie total de Cantabria. Finalmente, la vertiente Atlántica, en el S-O de la región, comprende un área de 97 km², el 2% del territorio regional.

Descripción de la Red Hidrográfica

Los ríos que drenan estas 3 vertientes forman la red hídrica de Cantabria, destacando por su entidad 11 cuencas. De éstas, 9 pertenecen a la vertiente Cantábrica (Deva, Nansa, Escudo, Saja-Besaya, Pas, Miera, Campalzo, Asón, Agüera), una se integra en la vertiente Mediterránea (cuenca del Ebro) y otra, la cuenca del Camesa, pertenece a la vertiente Atlántica. En estas 11 cuencas hidrográficas drenan, aproximadamente, unos 300 cauces fluviales, lo genera una red de unos 4.000 km de longitud. Además, en la presente descripción de la red hidrográfica también se incluyen los ríos Sámico, Mioño y Sabote, por la importancia que presentan para el desarrollo de los núcleos urbanos del extremo este de la región.

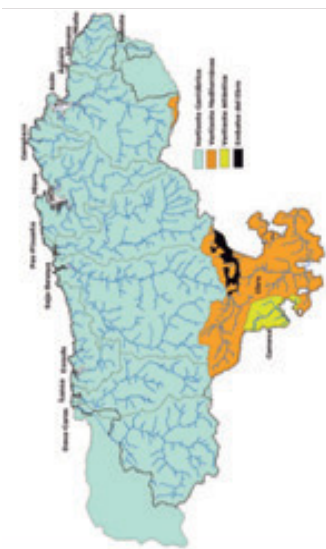


Figura 4.4. Vertientes hidrográficas de Cantabria. También se incluyen los ejes fluviales más importantes y los límites de sus cuencas.

En su conjunto, las cuencas de la vertiente norte presentan una superficie media de unos 300 km², aunque las cuencas de los ríos costeros son de menor entidad (Tabla 4.1). En el caso contrario se encuentran las cuencas de los ríos Saja-Besaya y Deva-Cares, que destacan por su mayor extensión. Como ya se ha indicado anteriormente, las cuencas de la vertiente Cantábrica poseen una elevada energía, ya que en un corto recorrido pasan de la cabecera a desembocar en el mar Cantábrico, lo que hace que todas estas cuencas cuenten con pendientes superiores al 25% (excepto la cuenca del Campalzo con el 17%; Tabla 4.1).

9

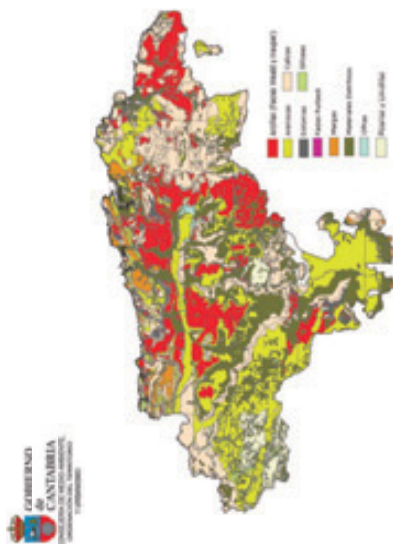


Figura 4.2. Principales formaciones litológicas en la Comunidad Autónoma de Cantabria.

4.2.1.2 Edafología

Atendiendo a la clasificación de suelos elaborada por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura (FAO), el tipo de suelo dominante, tanto en el conjunto de la región, como en su área litoral, se corresponde con el Cambisol (tierras pardas), que se desarrolla aproximadamente en el 50% del territorio regional. Otros tipos de suelo importantes en la región, por su extensión, se corresponden con las tipologías Ranker y Litosol, que ocupan, en su conjunto, el 30% de la superficie de Cantabria (Figura 4.3). Aunque de menor importancia en el conjunto de la región, los suelos del tipo Fluvisol, formados por depósitos aluviales recientes, dominan los fondos de valle, principalmente en la zona media-baja de las cuencas de los ríos Saja-Besaya, Pas-Pisuenga y Agüera, así como la parte alta del Río Ebro en Cantabria (Figura 4.3).

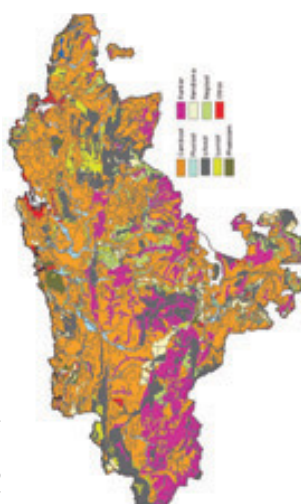


Figura 4.3. Principales tipos de suelos en la Comunidad Autónoma de Cantabria.

MARTES, 9 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 41



Comunidad Autónoma de Cantabria, presenta un caudal medio anual de entre 8 y 10 m³/s. Cabe indicar que aguas abajo del Embalse del Ebro, en Arroyo, el régimen estacional del río se encuentra alterado, ya que la época de caudales máximos y mínimos no se corresponde con los mismos periodos que en el resto de las cuencas de la región. Este fenómeno es debido a que la actividad de la presa genera, en ciertas ocasiones, mayores caudales en época estival que en época de lluvias.

Localización	Superficie (km ²)	Aportación (hm ³)	Caudal medio (m ³ /s)	Caudal máximo (m ³ /s)	Caudal mínimo (m ³ /s)
Ebro; Reinosa	21,6	72	2,3	14	0,3
Embalse Ebro	462,7	307	9,7	132	0,2
Hijar; Reinosa	140,1	101	3,2	33	0,1
Izarila; Matamorosa	58,5	35	1,1	6	0,1

Tabla 4.3. Caudales y aportaciones en las estaciones de aforo de la Confederación Hidrográfica del Ebro en Cantabria.

La vertiente Atlántica en Cantabria está exclusivamente formada por la cuenca del Río Camesa. Actualmente no se dispone de datos hidrológicos para el Camesa en Cantabria, ya que el único aforo de la Confederación Hidrográfica del Duero en este río está localizado en Villaseca de las Torres, en un tramo muy influenciado por la actividad del embalse de Aguilar de Campoo. Los únicos datos disponibles provienen de campañas de campo realizadas en septiembre del 2005, en las que se tomaron medidas en un tramo del Río Camesa a su paso por Barripalado, 3 km aguas arriba de Mataporquera. En estas campañas este tramo mostró una velocidad media de 0,3 m/s, una profundidad media de 0,2 m, una anchura de la lámina de agua de 5 m y un caudal de 0,17 m³/s.

4.2.2. Medio biótico

En este apartado, además de recoger los aspectos más relevantes relativos a la distribución de las comunidades vegetales y animales que se desarrollan en Cantabria, se pone especial atención sobre las especies y los hábitats considerados por la Directiva Hábitats (92/43/CEE) y la Directiva Aves (79/409/CEE). Con la aprobación de ambas Directivas se plantea el objetivo de garantizar y mejorar, en los casos en los que así se requiera, el estado de conservación de determinados hábitats y especies de interés comunitario (aquellos que se incluyen en el Anejo I y II de dicha Directiva, respectivamente). Para alcanzar este objetivo, cada estado miembro debe definir una red de espacios naturales que contribuyan a la conservación de dichos hábitats y especies. Estos espacios reciben el nombre preliminar de "Lugares de Interés Comunitario" (LIC), los cuales pasan a denominarse "Zonas de Especial Protección" (ZEC) una vez quedan aprobados los Planes de gestión correspondientes por los Estados tras la declaración previa de los LIC. Además, también existe la figura de las "Zonas de Especial Protección para las Aves" (ZEPA). En su conjunto, estos espacios conforman la red Natura 2000.

En Cantabria se han definido 14 LIC acuáticos (9 continentales y 5 litorales), 7 LIC terrestres y 7 ZEPA (1 acuática continental y 6 terrestres; ver apartado 4.3 "Ordenación del Medio"). Los Planes de Gestión de las Zonas Especiales de Conservación Fluviales y Litorales de Cantabria están actualmente en fase de tramitación ambiental (ISA), mientras que los Planes de Gestión de las Zonas Especiales de Conservación Terrestres de Cantabria se encuentran en fase de desarrollo.

INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL DEL PGAS

4. DESCRIPCIÓN Y VALORACIÓN AMBIENTAL

Cuenca	Superficie (km ²)	Perímetro (km)	Altitud media (m)	Pendiente media (%)
Deva-Cares	1.178,5	184,3	1.100	50,4
Nansa	414,1	109,5	750	35,6
Escudo	71,9	45,7	275	27,3
Saja-Besaya	966,7	166,3	610	29,2
Pas-Pisueña	620,4	144,2	495	34,7
Miera	296,4	116,3	325	32,6
Campuzo	65,5	45,1	125	16,7
Asón	524,5	112,6	545	31,8
Aguera	135,3	62,9	370	27,3
Sámano	30,6	26,1	250	30,6
Miño	25,2	27,3	285	30,0
Sabiote	9,3	14,8	217	33,0

Tabla 4.1. Características descriptivas de las cuencas más relevantes de la vertiente Cantábrica.

En la Tabla 4.2 se presentan las características pluviométricas e hidroclógicas de las cuencas Cantábricas. Las características hidroclógicas aparecen estimadas en régimen natural restituido mediante la aplicación de un modelo general para toda la vertiente norte. Como parece lógico, los caudales medios anuales más elevados corresponden a las cuencas con mayor superficie de aportación (Tablas 4.1 y 4.2). Estos caudales varían entre los 28,8 m³/s del Deva-Cares y los 24,2 m³/s del Saja-Besaya y los caudales más bajos descritos en los ríos costeros del este (Sabiote, Miño y Sámano), con valores medios inferiores a 1 m³/s.

Los mayores valores de aportación media anual se producen en la cuenca del Deva-Cares, superando en un 20% la aportación realizada por la cuenca del Saja-Besaya, con lo que prácticamente dobla a las cuencas de los ríos Pas-Pisueña y Asón (las siguientes en volumen de aportación; Tabla 4.2). Las cuencas con menor aportación específica son las cuencas costeras, las cuales cuentan con extensiones más reducidas (Sabiote, Miño, Sámano, Campuzo y Escudo) y con un promedio de precipitación anual ligeramente inferior al resto de las cuencas Cantábricas (Tabla 4.2).

Cuenca	Precipitación (mm)	Caudal medio (m ³ /s)	Caudal máximo (m ³ /s)	Caudal mínimo (m ³ /s)	Aportación (hm ³)
Deva	1.418	28,8	472,7	1,87	908
Nansa	1.391	11,3	192,6	0,83	357
Escudo	1.054	1,2	19,6	0,09	39
Saja-Besaya	1.344	24,2	377,6	1,74	764
Pas-Pisueña	1.344	16,0	220,7	1,07	505
Miera	1.554	8,2	140,7	0,5	259
Campuzo	1.273	1,5	20,9	0,11	48
Asón	1.423	16,0	240,5	1,11	505
Aguera	1.360	3,7	57,6	0,16	117
Sámano	1.276	0,6	12,2	0,04	20
Miño	1.297	0,6	8,2	0,04	17
Sabiote	1.249	0,2	3,2	0,01	6

Tabla 4.2. Características pluviométricas e hidroclógicas de las cuencas de la vertiente Cantábrica hasta el límite con la zona de influencia marañal.

Respecto a la vertiente Mediterránea, a partir de los caudales aforados por la Confederación Hidrográfica del Ebro (Tabla 4.3), se puede estimar que el Río Ebro, a su salida de la

MARTES, 9 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 41

INFORME DE
SOSTENIBILIDAD
AMBIENTAL DEL PGAS

4. DESCRIPCIÓN Y VALORACIÓN AMBIENTAL

La vegetación potencial de Cantabria se corresponde con un bosque mixto caducifolio. Las especies arbóreas más frecuentes en la región son las características del clima atlántico: haya (*Fagus sylvatica*), roble (*Quercus robur*), castaño (*Castanea sativa*), olmo (*Ulmus* spp.), avellano (*Corylus avellana*) y Fresno (*Fraxinus excelsior*). Las formaciones vegetales presentan una distribución escalonada en pisos bioclimáticos. Al variar la altitud se genera una sucesión vegetal dependiente de las características climáticas, de la orientación y de las características edáficas. En Cantabria, los pisos representados son el colino, el montano y el sub-alpino. En el piso colino (0-700 m) la extensión de los bosques naturales se ha visto reducida como consecuencia de los cambios en los usos del suelo, apareciendo actualmente numerosos terrenos de cultivo, así como abundantes plantaciones de eucalipto (*Eucalyptus globulus*; Figura 4.5). Entre las agrupaciones forestales características del piso colino, cabe destacar, por lo paradjico de su presencia, el encinar cantábrico. Esta formación se desarrolla en la zona Atlántica gracias a las características de la reflexión de la luz y a la alta permeabilidad de los roquedos calcáreos. El encinar está compuesto por leñosas como la encina (*Q. ilex*), el laurel (*Laurus nobilis*), el madroño (*Arbutus unedo*) o el avellano (*C. avellana*). En el piso montano (500 - 1.100 metros) se localizan los bosques autóctonos de roble (*Q. robur*) y haya (*F. sylvatica*). Los robledales se sitúan en laderas soleadas de orientación sur. Estos bosques poseen un sotobosque con elevada diversidad de especies vegetales arbustivas y herbáceas por la elevada penetración de la luz solar. Por el contrario, los hayedos se localizan en laderas sombrías, formando un bosque monoespecífico con escaso o nulo sotobosque, debido a la escasa incidencia de la luz bajo la cubierta arbórea, producido por el denso follaje que caracteriza a este tipo de bosque. En el piso montano de Cantabria es posible observar etapas sucesionales no dinámicas, como son praderías, matorrales y brezales. Por encima del piso montano, ya en el nivel sub-alpino, aparece el abedul (*Betula alba*). No obstante, a partir de los 1.600 metros, la práctica totalidad de la cubierta vegetal está formada por elementos de porte bajo, matorrales y plantas herbáceas, siendo dominantes las leguminosas y las gramíneas.

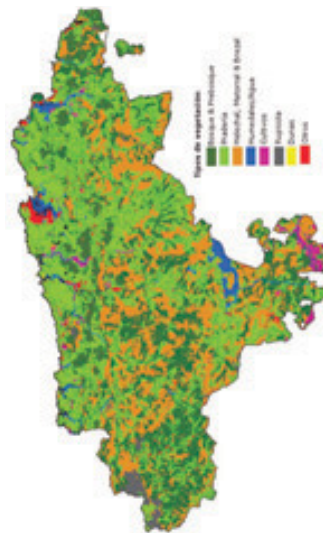


Figura 4.5. Distribución espacial de los principales tipos de vegetación y usos del suelo en la Comunidad Autónoma de Cantabria.

Asociados a los cursos fluviales se desarrollan los bosques de ribera, formados por árboles frondosos que, en estado natural, forman una densa cobertura sobre las orillas del río. El principal árbol de los bosques de ribera en Cantabria es el aliso (*Alnus glutinosa*) junto con el que aparecen olmos (*U. glabra*), fresnos (*F. excelsior*), avellanos (*C. avellana*) y sauces (*Salix* spp.). Sin embargo, en los bosques de ribera la vegetación arbustiva puede ser incluso más importante que la arborea, destacando el cornelo (*Cornus sanguinea*) y el bonetero (*Euonymus europaeus*), junto con diversas zarzas (*Rubus* spp.). Con relación a las plantas herbáceas, las especies más frecuentes en las riberas de los ríos de la región son la ortiga (*Urtica dioica*), la cola de caballo (*Equisetum* sp.), algunos helechos como la pajarra (*Polystichum setiferum*) y poáceas tales como el fenazo del bosque (*Brachypodium sylvaticum*).

En ambientes estuáricos la distribución de la vegetación depende de su carácter halófilo o subhalófilo, así como de la frecuencia e intensidad de las inundaciones mareales (marisma baja, media o alta). En el intermareal bajo predomina la vegetación halófila con especies del género *Zostera*. En la marisma media aparecen diferentes bandas de vegetación con *Spartina maritima* dominando los suelos fangosos más inundados, mientras que especies como *Arthrocnemum perenne*, *Halimione portulacastrum* o *Puccinellia maritima* son dominantes en suelos más elevados. En el nivel supralitoral o marisma alta es habitual encontrar densas formaciones de junco marino (*Juncus maritimus*), o de *Carex extensa*. En niveles algo superiores se desarrollan praderas de gramíneas dominadas por *Agrostis stolonifera* y *Spergularia media*, mezcladas con otras especies como *Carex divisa*, *Carex nemorosa* o *Sarmolus valerandi*. En este nivel destaca la presencia frecuente de poblaciones de la especie invasora *Baccharis halimifolia*, cuya capacidad de expansión está desplazando a distintas especies locales autóctonas en diversas localizaciones.

En ambientes costeros se puede diferenciar la vegetación que se desarrolla en los sistemas "rocoso costero", "playa-duna" y "acantilado-rasa litoral".

> Sistema rocoso-costero: la vegetación se estructura en 3 bandas. (1) Banda supralitoral con escaso recubrimiento vegetal, (2) intermareal superior y (3) intermareal medio e inferior. En el intermareal superior, sumergido solo en periodos de pleamar, dominan las algas capaces de adaptarse a periodos prolongados de exposición al ambiente aéreo. Entre éstas destacan las algas pardas de los géneros *Fucus*, *Pelvetia* o *Nemalion*, así como el alga roja coralina *Lithophyllum tortuosum*. En el siguiente nivel, el intermareal medio, los periodos de emersión no son tan prolongados, lo que permite un mayor desarrollo de otros grupos de algas. Esta franja está dominada por el alga roja *Corallina* sp., siendo también comunes los géneros *Mesophyllum*, *Caulacanthus* o *Ceramium*, entre otros. El intermareal inferior únicamente queda al descubierto en periodos de bajamar correspondientes a mareas vivas. En la costa de Cantabria la especie más representativa de este nivel es el alga parda *Blutaria bifurcata*, aunque al aumentar el tiempo de inmersión el número de especies incrementa, siendo frecuentes las poblaciones de *Codium*, *Gelidium*, *Cystoseira*, *Stypocaulon* o *Chondracanthus*. Además de la geomorfología general de la costa, otros factores como la acumulación de sedimentos, la tasa de renovación de las aguas o la contaminación pueden modificar notablemente los patrones de distribución de las comunidades algales. En zonas con baja tasa de renovación o sometidas a vertidos urbanos suelen proliferar las algas verdes oportunistas, como *Ulva* y *Enteromorpha*. Por otro lado, la contaminación industrial

11

INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL DEL PGAS

4. DESCRIPCIÓN Y VALORACIÓN AMBIENTAL

puede generar zonas muy empobrecidas, con escaso desarrollo de las comunidades de macroalgas, afectando a su vez a la fauna asociada

➢ Sistema playa-duna: divisible a su vez en (1) duna primaria con escasa cobertura vegetal dominada por especies como *Cakile maritima* o *Honkenya peploides*, (2) duna primaria con presencia de especies como *Elymus farctus* o *Calystegia soldanella*, (3) duna secundaria dominada por gramíneas (p. ej. *Amphophila arenaria*) y (4) duna terciaria con mayor cobertura y diversidad vegetal (p. ej. *Linaria maritima*, *Helichrysum stoechas*). En Cantabria cabe destacar por su singularidad la asociación vegetal formada por la zarzaparrilla (*Smilax aspera*) y la rosa silvestre (*Rosa pimpinellifolia*), que aparece en la duna terciaria del sistema Laredo-Regatón, ya que es única en Europa, o el importante desarrollo de *Ononisatrix* en las dunas terciarias localizadas entre los municipios de Castro y Noja.

➢ Acantilado y rasa litoral: En este sistema la vegetación se distribuye de acuerdo a un modelo de zonación determinado por la influencia marina y el grado de salinidad, creando un cinturón de vegetación casmofítica, un cinturón de praderas aerohalófilas y un cinturón final de brezal-tojal.

En lo referente a los hábitats de interés comunitario (aquellos que se describen en el Anexo I de la Directiva Hábitats) y, a falta de obtener los resultados de la cartografía de los LIC terrestres de Cantabria, se han descrito 41 hábitats de interés comunitario en los LIC acuáticos de la región (23 de ellos presentes en los LIC acuáticos continentales y 28 en los LIC acuáticos litorales; Tablas 4.4 y 4.5). De estos 41 hábitats, 6 son prioritarios para el cumplimiento de la Directiva Hábitats.

Figura 4.4. Localización de los hábitats de interés comunitario cartografiados en los LIC acuáticos continentales de Cantabria. (* para hábitats prioritarios)

12

MARTES, 9 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 41



Código del hábitat	LIC Rias occidentales y duna Oymobre	LIC Dunas de Lencres y Estuario del Pas	LIC Costa Central y Ria de Ajo	LIC Marismas de Somo, Victoria y Joyel
Banco de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poca profunda	1110	x	x	x
Estuarios	1130	x	x	x
Llanos lingosos o arenosos que no están cubiertos de agua cuando hay marea baja	1140	x	x	x
Costas	1150	x	x	x
Arrecifes	1170	x	x	x
Vegetación anual sobre desechos marinos acumulados	1210	x	x	x
Acantilados con vegetación de las costas atlánticas y helíficas	1230	x	x	x
Vegetación anual pionera son <i>Salicornia</i> y otras especies de zonas fangosas y arenosas	1310	x	x	x
Vegetación anual pionera son <i>Salicornia</i> y otras especies de zonas fangosas y arenosas	1320	x	x	x
Pantanos salinos atlánticos	1330	x	x	x
Marismas halófilos mediterráneos y termoatlánticos	1420	x	x	x
Dunas móviles embriónicas	2110	x	x	x
Dunas móviles de litoral con <i>Amphiphila arenaria</i>	2115	x	x	x
Dunas anegadas de las regiones atlánticas, continental y boreal	2120	x	x	x
Depresiones intradunales húmedas	2180	x	x	x
Ríos de orillas fangosas con vegetación de <i>Chenopodium rubri</i> p.p. y de <i>Salicornia</i> p.p.	2190	x	x	x
Brezales secos europeos	3270	x	x	x
Brezales secos europeos endémicos con <i>Alnus</i>	4030	x	x	x
Montes bajos de las regiones atlánticas, continental y boreal	5230*	x	x	x
Monte bajo de <i>Laurus nobilis</i>	5310	x	x	x
Praios secos semi-naturales y fúes de matorral sobre sustratos calcáreos (<i>Petrucothromale</i>)	6210	x	x	x
Regaderos europeos, incluidos de las orlas de la zona de montaña a alpinos	6220	x	x	x
Bosques aluviales de <i>Alnus glutinosa</i> y <i>Fraxinus excelsior</i>	9100*	x	x	x
Bosques aluviales de <i>Alnus glutinosa</i> y <i>Fraxinus excelsior</i>	9100*	x	x	x
Bosques aluviales de <i>Alnus glutinosa</i> y <i>Fraxinus excelsior</i>	9100*	x	x	x
Bosques de <i>Castanea sativa</i>	9230	x	x	x
Bosques de <i>Quercus ilex</i> y <i>Quercus robur</i>	9260	x	x	x
Bosques de <i>Quercus ilex</i> y <i>Quercus robur</i>	9340	x	x	x

Tabla 4.5. Localización de los hábitats de interés comunitario cartografiados en los LIC acuáticos litorales de Cantabria. (* para hábitats prioritarios).

En la red Natura 2000 de Cantabria aparecen, según los formularios oficiales emitidos por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, 8 especies vegetales de interés comunitario (incluidas en el Anexo II de la Directiva Hábitats; Tabla 4.6). Además, en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Cantabria se incluyen 27 especies vegetales (3 de ellas de interés comunitario) catalogadas como "extintas" (2), "en peligro de extinción" (9) y "vulnerables" (16; Tabla 4.6).

MARTES, 9 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 41

INFORME DE
SOSTENIBILIDAD
AMBIENTAL DEL PGAS

4. DESCRIPCIÓN Y VALORACIÓN AMBIENTAL

Las especies de mamíferos más ligadas al medio fluvial en Cantabria son la nutria (*Lutra lutra*) y el desmán de los pírneos (*Galemys pyrenaicus*), ambas de interés comunitario. En Cantabria las poblaciones de nutria han seguido una tendencia similar a las del resto de España. Hasta la década de los años 80 se observó un importante declive de este mustélido, tanto en los ríos Cantábricos como en todos los ejes fluviales peninsulares en conjunto. Sin embargo, a partir de la década de los años 90 esta tendencia parece haberse revertido, apareciendo nuevas poblaciones en los ríos de Cantabria, lo que hace que esta especie esté actualmente presente en la práctica totalidad de las cuencas de Cantabria, excepto en la cuenca del río Asón. En el caso de *G. pyrenaicus*, los últimos estudios han confirmado su presencia en la práctica totalidad de las cuencas de la vertiente norte de Cantabria, si bien en las cuencas de la vertiente sur tan sólo se obtuvieron resultados positivos en la cabecera del Río Hija.

Con relación a las comunidades de invertebrados, se han descrito un total de 93 familias en los ríos de Cantabria. Las familias pertenecientes a los órdenes de insectos Ephemeroptera, Plecoptera y Trichoptera (EPT) llegan a suponer el 50% de la abundancia total de las comunidades de invertebrados descritas en los tramos medios-altos de las cuencas principales de la vertiente Cantábrica, así como en la cabecera de la cuenca del Ebro (cabecera del Río Ebro y Río Hija). Sin embargo, en las zonas medias-bajas de estos ríos, la importancia relativa de las familias EPT desciende hasta valores del 5-25%. En estas zonas las comunidades de invertebrados están dominadas por taxones no-insectos, como son moluscos, crustáceos o anélidos, los cuales llegan a alcanzar importancias relativas superiores al 80%.

Dentro de los invertebrados fluviales cabe hacer una mención especial al orden de los decápodos. Actualmente, en los ríos de Cantabria aparecen 3 especies distintas de este orden de crustáceos. Una de ellas es autóctona y de interés comunitario (*Austropotamobius pallipes*) mientras que las otras 2 son especies exóticas introducidas por la acción humana: el cangrejo rojo o americano (*Procambarus clarkii*) y el cangrejo señal (*Pacifastacus leniusculus*). En las últimas décadas el cangrejo autóctono ha visto reducida su área de distribución como consecuencia de la degradación del hábitat fluvial y la introducción de las especies exóticas indicadas, las cuales afectan a las poblaciones de *A. pallipes* por la transmisión de la afanomicosis o peste del cangrejo. Como consecuencia, *A. pallipes* ha desaparecido de la práctica totalidad de los ejes fluviales principales de Cantabria, quedando localizado en arroyos y tributarios de escasa entidad, principalmente situados en las cuencas de los ríos Deva, Nansa, Escudo, Saja-Besaya, Pas-Pisueña, Asón, Agüera, Camesa y Ebro. Por otro lado, las principales poblaciones de *P. clarkii* aparecen en la zona media-baja de las cuencas de los ríos Saja-Besaya, Pas-Pisueña, Miera, Asón, Agüera, y Ebro, mientras que *P. leniusculus* es especialmente abundante al sur de la Cordillera Cantábrica, en los ríos Ebro y Camesa y sus tributarios.

Aguas abajo, en dirección a la costa, aparecen los ecosistemas estuarinos, que en Cantabria son importantes áreas de paso para un elevado número de especies de aves migratorias. Las anátidas y las aves limícolas y marinas configuran el núcleo principal de aves invernantes. Entre las especies más singulares se encuentra la espátula común (*Platalea leucorodia*), especie de interés comunitario sensu Directiva Aves que es típica de humedales litorales. Los estuarios también albergan diferentes comunidades de invertebrados bentónicos que, además de dar sustento a las aves, son un importante recurso económico en la región. De acuerdo con los diferentes gradientes ambientales, en los estuarios de Cantabria se reconocen tres comunidades de invertebrados bentónicos:

13



Catálogo Regional Especies Amenazadas	Especies de interés comunitario
<i>Glacium flavum</i>	Extinta
<i>Olanthus maritimus</i>	Extinta
<i>Aster pyrenaicus</i>	Peligro de extinción
<i>Culcita macrocarpa</i>	Peligro de extinción
<i>Deschampsia selacea</i>	Peligro de extinción
<i>Eleocharis pavula</i>	Peligro de extinción
<i>Epipactis palustris</i>	Peligro de extinción
<i>Hibiscus maritima</i>	Peligro de extinción
<i>Medicago maritima</i>	Peligro de extinción
<i>Plutaria globulifera</i>	Peligro de extinción
<i>Rumex hydrocorydaceum</i>	Vulnerable
<i>Androsace petraea</i>	Vulnerable
<i>Asplenium petraeae</i>	Vulnerable
<i>Callitriche palustris</i>	Vulnerable
<i>Campanula latifolia</i>	Vulnerable
<i>Chamaejasme pepilis</i>	Vulnerable
<i>Dryopteris carterii</i>	Vulnerable
<i>Hymenophyllum tanacetifolia</i>	Vulnerable
<i>Hymenophyllum turbrigenense</i>	Vulnerable
<i>Nuphar luteum</i>	Vulnerable
<i>Rorippa islandica</i>	Vulnerable
<i>Salix breviserrata</i>	Vulnerable
<i>Salix repens</i>	Vulnerable
<i>Soldanella villosa</i>	Vulnerable
<i>Suaeda vera</i>	Vulnerable
<i>Triglochin palustris</i>	Vulnerable
<i>Vandenbergia speciosa</i>	Vulnerable
<i>Trichomanes speciosum</i>	No incluida
<i>Woodwardia radicans</i>	No incluida
<i>Narcissus pseudonarcissus</i>	No incluida
<i>Narcissus asturiensis</i>	No incluida
<i>Limonium lanceolatum</i>	No incluida

Tabla 4.6. Especies vegetales incluidas en Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Cantabria.

4.2.2.2 Descripción de las comunidades animales

En los últimos estudios se han descrito 10 especies de peces en los ríos de la vertiente Cantábrica. La trucha común (*Salmo trutta*), la anguilla (*Anguilla anguilla*) y el foño o pascardo (*Phoxinus phoxinus*) son las especies que muestran una distribución más amplia. También son importantes el salmón (*Salmo salar*), actualmente presente en las cuencas de los ríos Pas-Pisueña, Asón, Deva y Nansa y la madrilla (*Chondrostoma miegliei*) localizado en las cuencas de los ríos Pas-Pisueña, Saja-Besaya y Agüera. Otras especies son el gobio (*Gobio gobio*; especie introducida en las cuencas norte), la platija (*Platichthys flesus*; cuencas del Pas y Agüera), y el mulo (*Chelon labrosus*; cuencas del Pas y Agüera). Aunque con una menor distribución también aparecen la lamprea (*Petromyzon marinus*) y el sábalo (*Alosa alosa*). Por otro lado, al sur de la Cordillera Cantábrica, en las cuencas de los ríos Camesa y Ebro, aparecen 7 especies de peces. En esta zona son especialmente abundantes *S. trutta*, *P. phoxinus* y *G. gobio*. Además, también está presente *C. miegliei*, el lobo de río (*Barbatula barbatula*), la bermejuela (*Chondrostoma arcasii*) y el barbo (*Barbus graellsii*).

INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL DEL PGAS

4. DESCRIPCIÓN Y VALORACIÓN AMBIENTAL

- Comunidad de *Scrobicularia plana* – *Cerastoderma edule*: característica de las zonas internas y medias de los estuarios, normalmente en fondos de fango-arena y agua bien oxigenada. Las especies más características son la almeja de perro (*Scrobicularia plana*), la gusana (*Nereis diversicolor*), *Glythura carinata* e *Hydrobia ulvae*.
- Comunidad de *Abra alba*: propia de ambientes submareales euhalinos (salinidad más semejante a la del agua de mar). En esta comunidad las especies más características son *A. alba* y *Melina palmata*. Normalmente es la comunidad propia de las canales de navegación y las zonas más profundas de los estuarios de Cantabria.

- Comunidad de transición entre la de *Scrobicularia* y *Abra*: dominada por *Nephtys hombergii* y *Loripes lacteus*, junto con especies características de la comunidad de *Scrobicularia* (*H. ulvae*, *S. plana*) y otras propias de la comunidad de *Abra* (*A. alba*, *M. palmata*). Estas comunidades son típicas de zonas intermareales de ambientes polihalinos (salinidad media y alta), normalmente en cotas más bajas que la de *Scrobicularia* sp. y con frecuencia asociada a praderas de fanerógamas marinas (*Manostera noltii*).

Los estuarios de Santoña, la Bahía de Santander y San Vicente presentan la mayor riqueza y abundancia de invertebrados bentónicos, siendo el poliqueto *N. diversicolor*, el gasterópodo *H. ulvae* y el bivalvo *S. plana* las especies más frecuentes. No obstante, las especies con un papel económico más relevante son las especies de interés marisqueero, como la almeja fina (*Ruditapes decussatus*), la almeja japonesa, de origen foráneo (*Ruditapes decussatus*) y el muerro (*Solen marginatus*). Además también se explotan otras especies, como la navaja (*Ensis* sp.), el ostión (*Crassostrea gigas*), el berberecho (*Cerastoderma edule*) y especies de ceba para pesca, como la gusana de coco (*Arenicola marina*), la gusana de tubo (*Diopatra neapolitana*) o el cangrejo (*Upogebia* sp. y *Callinassa* sp.). La mayor abundancia de especies de interés marisqueero se da en la Bahía de Santander y en las Marismas de Santoña, donde se captura el 80% de almeja fina y japonesa de toda la región.

En el ecosistema playa-duna la mayoría de organismos son endobentónicos. El principal factor que impide el asentamiento de organismos es la movilidad de las arenas y el tamaño de grano. En el borde intermareal la fauna es escasa y está representada por el anfípodo (*Talitrus saltator*). En ambientes con arenas que muestran escaso contenido orgánico (p.ej. Oyambre) pueden observarse moluscos bivalvos como la coquina (*Tellina tenuis*). La presencia de gasterópodos es puntual, siendo *Lunatia alderi* la especie más común. Las aves también son importantes en el intermareal. Destacan la lavandera común (*Modicella alba*), la lavandera boyera (*M. flava*), el ostrero (*Haematopus ostralegus*), el chorlito (*Charadrius hiaticula*), el vuelvepedras (*Arenaria interpres*) o la gaviota reidora (*Larus ridibundus*). En el sistema dunar también pueden aparecer pequeños mamíferos como el erizo común (*Erinaceus europaeus*), o distintas especies de escarabajos propias de estos ambientes. Los reptiles también son organismos adaptados a los ecosistemas dunares de Cantabria, donde encuentran las características de insulación óptimas para su desarrollo. Entre estos destacan el lagarto verdinegro (*Lacerta shreiberi*), el lagarto verde (*Lacerta viridis*) o el lución (*Anguis fragilis*).

En los acantilados y rasas litorales las aves y los invertebrados constituyen las comunidades de fauna más representativas. En la zona sometida al efecto de las salpicaduras marinas es frecuente la presencia de aves de cantil que anidan en grietas y salientes rocosos del acantilado. Éste es el caso del roquero solitario (*Monticola solitarius*) y el colirrojo tizón (*Phoenicurus ochruros*), siendo también muy comunes la gaviota patiamarilla (*Larus cachinnans*) y el cormorán moñudo (*Phalacrocorax aristotelis*). En espacios más tendidos, con mayor diversidad de vegetación, es frecuente la presencia de coleópteros e himenópteros. En



un nivel superior, con menor estrés ambiental, es posible observar reptiles y un mayor número de especies de invertebrados. En acantilados e islas litorales poco accesibles para los depredadores terrestres está presente el paíño europeo (*Hydrolagus pelagicus*), especie migratoria muy singular en nuestras costas. Igualmente, también son características las aves rapaces (*Milvus migrans*, *Falco peregrinus* y *Falco tinnunculus*), aquí cabe destacar la colonia de búitre leonado (*Gyps fulvus*) que anida en los cantiles de playa de Sonabia y que constituye la única colonia litoral de esta especie en Europa.

En la zona de influencia costera también destaca, por su importancia para la biodiversidad, el bosque litoral, donde encuentran refugio numerosas especies de mamíferos, reptiles y aves. Entre estas especies destacan mamíferos como el zorro (*Vulpes vulpes*), el tejón (*Martes melles*), la garduña (*Martes foina*) o la gineta (*Genetta genetta*). Las especies de reptiles son similares a las presentes en zonas de campiña (p. ej. *Podarcis hispanica* y *Podarcis muralis*). Las aves están bien representadas con especies propias de matorral, de encinar y de campiña. Destaca la curruca cabecinegra (*Sylvia melanocephala*) como singularidad de los encinares litorales, ya que se trata de una especie mediterránea con muy pocas zonas de cría en la cornisa cantábrica.

Atendiendo a la Directiva Hábitats y a la Directiva Aves y, según los formularios oficiales del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, en los LIC acuáticos de Cantabria (litorales y continentales) hay 43 especies animales de interés comunitario (Tabla 4.7). Además de estas 43 especies, y siempre según los formularios oficiales del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, en los 7 LIC y 6 ZEPA terrestres de Cantabria se asientan poblaciones de otras 19 especies animales de interés comunitario; 2 mamíferos (*Ursus arctos* y *Myotis emarginatus*), 1 coleóptero (*Umoniscus violaceus*), 1 reptil (*Lacerta monticola*) y 15 aves (*Pernis ptilorhynchus*, *Milvus migrans*, *Neophron percnopterus*, *Gyps fulvus*, *Circus gallicus*, *Aquila chrysaetos*, *Hieraaetus pennatus*, *Tetrao uragallus*, *Pardus perdix hispaniensis*, *Dryocopus martius*, *Dendrocopos medius*, *Pyrrhocorax pyrrhocorax*, *Burinus oedememus*, *Melanocorypha calandria*, *Calandrella brachydactyla*).

	Código	Nombre común
INVERTEBRADOS	1007	-
	1024	-
	1044	-
	1061	-
	1065	-
	1074	-
	1083	Ciervo volante
	1087*	-
	1088	-
	1089	Cangrejo autóctono
	1095	Lemprea
	1102	Sibilo
PECES	1106	Salmon
	1116	Boga del Duero
	1126	Macrila
	1127	Bermujeta
	1194	Sapillo pintojo
ANFIB./REPTIL.	1221	Galápago leproso
	1259	Lagarto verdinegro

MARTES, 9 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 41

INFORME DE
SOSTENIBILIDAD
AMBIENTAL DEL PGAS

4. DESCRIPCIÓN Y VALORACIÓN AMBIENTAL

		Catálogo Regional Especies Amenazadas	Especies de interés comunitario
PECES	<i>Esopeleia urdalensis</i>	Vulnerable	
	<i>Esopeleia jennell</i>	Vulnerable	
	<i>Pterostichus drescol</i>	Vulnerable	
	<i>Quetustus oxypterus</i>	Vulnerable	
	<i>Quetustus arcanus</i>	Vulnerable	
	<i>Quetustus escalera</i>	Vulnerable	
	<i>Entomobrya boneti</i>	Vulnerable	
	<i>Peromyzon marinus</i>	Vulnerable	
	<i>Hyla arborea</i>	Vulnerable	
	<i>Rana berica</i>	Vulnerable	
ANFIBIOS	<i>Gypaetus barbatus</i>	Extinta	
	<i>Hieracius fasciatus</i>	Extinta	
	<i>Hydrobatas pelagicus</i>	En peligro de extinción	
	<i>Milvus milvus</i>	En peligro de extinción	
	<i>Tetrao urogallus cantabricus</i>	En peligro de extinción	
	<i>Aquila chrysaetos</i>	Vulnerable	
	<i>Circus pygargus</i>	Vulnerable	
	<i>Circus cyaneus</i>	Vulnerable	
	<i>Nesophron percnopterus</i>	Vulnerable	
	<i>Perdix perdix hispaniensis</i>	Vulnerable	
AVES	<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	Vulnerable	
	<i>Galemys pyrenaeus</i>	Vulnerable	
	<i>Balaenoptera acutorostrata</i>	Vulnerable	
	<i>Balaenoptera musculus</i>	Vulnerable	
	<i>Balaenoptera physalus</i>	Vulnerable	
	<i>Physeter catodon</i>	Vulnerable	
	<i>Tursiops truncatus</i>	Vulnerable	
	<i>Hydralus hesperus</i>	Vulnerable	
	<i>Nyctalus noctula</i>	Vulnerable	
	<i>Rhinopterus sclerobates</i>	Vulnerable	
MAMÍFEROS	<i>Myotis bechsteinii</i>	Vulnerable	
	<i>Myotis emarginatus</i>	Vulnerable	
	<i>Myotis mystacinus</i>	Vulnerable	
	<i>Myotis myotis</i>	Vulnerable	
	<i>Rhinolophus euryale</i>	Vulnerable	
	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Vulnerable	
	<i>Barbastella barbastellus</i>	Vulnerable	
	<i>Barbastella barbastellus</i>	Vulnerable	
	<i>Barbastella barbastellus</i>	Vulnerable	
	<i>Barbastella barbastellus</i>	Vulnerable	

Tabla 4.8. Especies animales incluidas en Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Cantabria.

4.2.3. Calidad ambiental del medio acuático

4.2.3.1 Calidad de los ecosistemas acuáticos continentales

La evaluación de la calidad de los ecosistemas acuáticos realizada en los Planes Hidrológicos de cuenca cumple con las especificaciones dadas por la DMA, Directiva que establece la obligación de que todos los Estados miembros consigan para el año 2015 que el estado de todas las masas de agua se valore como "bueno" o "muy bueno". Las masas de agua son las

15



	Código	Nombre común
MAMÍFEROS	1301	Desmán
	1355	Nutria
	1303	Murciélago pequeño herradura
	1304	Murciélago grande herradura
	1305	Murciélago mediterráneo herradura
	1307	Murciélago ratonero mediano
	1308	Barbastella
	1310	Murciélago de cueva
	A022	Avetorillo
	A031	Cigüeña blanca
AVES	A034	Esfíntida
	A131	Cigüeña
	A224	Chotacabras europeo
	A229	Martín pescador
	A246	Totivá
	A255	Bisbita campestre
	A302	Curruca rablagra
	A338	Alcaudón dorado
	A014	Pájaro europeo
	A029	Garza imperial
AVES	A082	Avetorillo
	A082	Agulcho pálido
	A103	Halcón peregrino
	A379	Escribano, torbiano
	A379	Escribano, torbiano
	A379	Escribano, torbiano
	A379	Escribano, torbiano
	A379	Escribano, torbiano
	A379	Escribano, torbiano
	A379	Escribano, torbiano

Tabla 4.7. Relación de las especies animales de interés comunitario descritas en los LIC acuáticos ibero de Cantabria. (* para especies prioritarias).

Por otro lado, el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Cantabria incluye 55 especies animales que requieren medidas específicas de protección en la región para garantizar su conservación (Tabla 4.8), de las cuales 22 también se consideran especies de interés comunitario por la Directiva Hábitats y la Directiva Aves.

	Catálogo Regional Especies Amenazadas	Especies de interés comunitario
INVERTEBRADOS	<i>Belgrandiella montana</i>	Vulnerable
	<i>Charonia lampas lampas</i>	Vulnerable
	<i>Cochlostoma oscitans</i>	Vulnerable
	<i>Deroceas ercinae</i>	Vulnerable
	<i>Geomalacus maculosus</i>	Vulnerable
	<i>Papilio demia atonagii</i>	Vulnerable
	<i>Pirina nobilis</i>	Vulnerable
	<i>Orsodroma enmita</i>	Sensible alt. Hábitat
	<i>Limoniscus violaceus</i>	Sensible alt. Hábitat
	<i>Austroptanobius pallipes</i>	Vulnerable
INVERTEBRADOS	<i>Bombus inexpectatus</i>	Vulnerable
	<i>Cantabrigus luquii</i>	Vulnerable
	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Vulnerable
	<i>Lycena helle</i>	Vulnerable
	<i>Maculinea nausithous</i>	Vulnerable
	<i>Rosalia alpina</i>	Vulnerable
	<i>Esopeleia jennell</i>	Vulnerable
	<i>Esopeleia jennell</i>	Vulnerable
	<i>Esopeleia jennell</i>	Vulnerable
	<i>Esopeleia jennell</i>	Vulnerable

MARTES, 9 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 41

INFORME DE
SOSTENIBILIDAD
AMBIENTAL DEL PGAS

4. DESCRIPCIÓN Y VALORACIÓN AMBIENTAL

unidades fundamentales de gestión sobre las que se realiza el proceso de evaluación del estado ecológico, atendiendo a los indicadores biológicos, físico-químicos e hidromorfológicos que las caracterizan. Por lo tanto, para valorar el estado ecológico de una masa de agua se debe evaluar tanto su componente biótica (elementos de calidad biológicos) como su componente abiótica (calidad físico-química del agua y calidad hidromorfológica). El estado ecológico se entiende como una expresión de la calidad de la estructura y la composición de los ecosistemas acuáticos. Atendiendo a la evaluación del estado ecológico, las masas de agua se clasifican en 5 niveles: "muy bueno", "bueno", "moderado", "deficiente" y "malo". Además de la valoración del estado ecológico, las masas de agua también se evalúan respecto a su "estado químico" atendiendo a la concentración de 41 compuestos químicos considerados como "altamente preocupantes" en el seno de la UE.

Ecosistemas acuáticos continentales superficiales

En el territorio de Cantabria se han definido, por parte de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, del Ebro y del Duero, 74 masas de agua superficiales continentales (Figura 4.6). Estas masas de agua se clasifican de la siguiente manera:

- Masas de agua en la categoría ríos naturales: 66 masas de agua correspondientes con 7 tipos de río según las tipologías oficiales descritas en los Planes Hidrológicos.
- Masas de agua en la categoría lagos naturales: Una masa de agua; el Pozón de la Dolores. Lago cárstico del tipo 10 (lago cárstico, calcáreo, permanente e hipogénico).
- Masas de agua muy modificadas de tipo río: 4 masas de agua, Río Sámano, Río Pas II, Río Besaya III y Río Ebro desde la presa del Ebro hasta el río Pola.
- Masas de agua muy modificadas de tipo lago: 2 masas de agua, el Embalse de La Cuhilla y el Embalse del Ebro.
- Masas de agua artificiales: El Lago de Reocín.



Figura 4.6. Masas de agua continentales superficiales definidas en Cantabria. En negro se incluyen las masas de agua correspondientes a los embalses de La Cuhilla, al Pozón de la Dolores, al Lago de Reocín y a otras masas de agua que no están reguladas por el territorio de Cantabria.

16



De las 66 masas de agua en la categoría ríos naturales; 6 presentan un estado "Muy bueno", 39 "Bueno", 15 "Moderado" y 1 "Deficiente", quedando sin definir el estado de las 5 masas de agua restantes de esta categoría (Figura 4.7). Por otro lado, el Pozón de la Dolores, masa de agua natural del tipo lago (tipología 10) muestra un estado "Moderado". Por lo tanto, en Cantabria hay 45 masas de agua superficiales naturales que cumplen con los requerimientos de calidad impuestos por la DMA, mientras que otras 17 los incumplen.

En el caso de las masas de agua muy modificadas y artificiales se evalúa su "potencial ecológico". El potencial ecológico en estas masas de agua en Cantabria es el siguiente:

- Río Sámano: Malo.
- Río Pas II: Moderado.
- Río Besaya III: Bueno.
- Río Ebro desde la presa del Ebro hasta el río Pola: Bueno.
- Embalse La Cuhilla: Bueno o Máximo.
- Embalse del Ebro: Sin determinar.
- Lago de Reocín: Sin determinar.

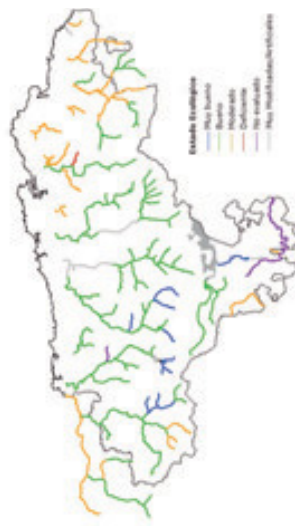


Figura 4.7. Estado ecológico de las masas de agua superficiales continentales en Cantabria.

Ecosistemas acuáticos continentales subterráneos

Para evaluar el estado de conservación de las masas de agua subterráneas se atiende a su estado cuantitativo y físico-químico. El estado cuantitativo se evalúa a partir de los niveles piezométricos como "bueno" o "malo". El estado químico también se evalúa como "bueno" o "malo" a partir de la concentración de determinados compuestos químicos (p. ej. nitratos), así como de otros indicadores de la calidad del agua (p. ej. conductividad eléctrica o demanda química de oxígeno; DQO). En Cantabria se han definido 8 masas de agua subterráneas, de las cuales 7 están en territorio de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico y 1 en territorio de la Confederación Hidrográfica del Ebro (Tabla 4.9). El estado, tanto cuantitativo como físico-químico, y por tanto también el final, de estas 8 masas de



agua subterráneas se ha determinado como "Bueno". Los valores del índice de explotación muestran que el balance entre la extracción y el recurso disponible es positivo en todas estas masas de agua subterráneas. Además, no se han superado los umbrales de calidad en los distintos compuestos químicos analizados para valorar la calidad físico-química de sus aguas.

Masas de agua subterráneas	Índice de explotación (%)	Estado cuantitativo	Conductividad (µS/cm)	Nitratos (mg/l)	Estado químico	Estado total
Santillana-S. Vicente Barquera (CHC)	1,82	Bueno	464	4,83	Bueno	Bueno
Santander-Camargo (CHC)	9,77	Bueno	444	6,30	Bueno	Bueno
Alisate-Ramallo (CHC)	1,43	Bueno	230	3,67	Bueno	Bueno
Castro Urdiales (CHC)	0,14	Bueno	361	5,75	Bueno	Bueno
Cabrería (CHC)	0,00	Bueno	215	1,90	Bueno	Bueno
Puerto Viego-Besaya (CHC)	0,01	Bueno	362	3,60	Bueno	Bueno
Puerto del Escudo (CHC)	5,09	Bueno	427	2,80	Bueno	Bueno
Fontibre (CHE)	0,03	Bueno	-	-	Bueno	Bueno

Tabla 4.9. Evaluación del Estado Cuantitativo, Químico y Total de las masas de agua subterráneas presentes en Cantabria. La conductividad y la concentración de nitratos se presenta con valores promediados.

4.2.3.2 Calidad de las aguas de transición o estuarinas

Se consideran como "masas de agua de transición" aquellas aguas de naturaleza estuarina que cuentan con una superficie mínima de 0,5 km². Se integran también en esta categoría aquellos lagos, lagunas o zonas húmedas que, verificando los criterios de tamaño y profundidad, son parcialmente salinos como consecuencia de su proximidad a las aguas costeras, aunque puedan recibir una notable influencia de flujos de agua dulce. En Cantabria se han definido 14 masas de agua de transición, de las cuales 11 se consideran "naturales" y 3 muy modificadas (Bahía de Santander-Paramos, Bahía de Santander-Puerto y Bahía de Santander-Interior; Figura 4.8). Sin embargo, el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental evalúa la masa de agua Bahía de Santander-Paramos atendiendo a su potencial ecológico, mientras que las masas de agua Bahía de Santander-Puerto y Bahía de Santander-Interior reciben una evaluación de su estado ecológico.

De las 14 masas de agua de transición, 11 cumplen con los requerimientos de calidad impuestos por la DMA ya que muestran un estado ecológico "Bueno". Incumplen con dichos requerimientos la Ría de Ajo, la Bahía de Santander-Interior (estado y potencial ecológico "moderado", respectivamente) y la Ría de San Martín de la Arena (estado ecológico "malo").

La Ría de S. Martín destaca especialmente por el mal estado que presenta la calidad del agua, con bajas concentraciones de oxígeno y elevadas concentraciones de compuestos contaminantes. Estas condiciones se reflejan en el estado de las comunidades de macroinvertebrados que, en casos extremos, llegan a estar completamente ausentes. En el caso de la Ría de Ajo no se alcanza el buen estado ecológico debido a las altas concentraciones de nutrientes. La masa de agua muy modificada "Bahía Santander-Interior" (incluye las rías de Astillero, Boo, Solía y Tijero) no alcanza el potencial ecológico bueno por la calidad del agua (elevadas concentraciones de fosfato) y por la calidad de los sedimentos (concentraciones elevadas de metales pesados, HAPs y PCBs). Un caso especial lo constituyen las Marismas de Victoria, incluida en la tipología de "laguna litoral". Debido a sus particulares condiciones hidromorfológicas y ecológicas no se puede hacer una evaluación completa del estado ecológico de esta masa de agua hasta no disponer de unas condiciones de referencia representativas de su tipología.

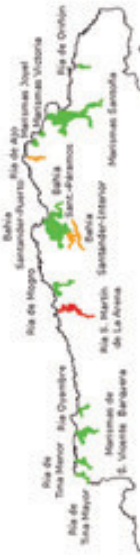


Figura 4.8. Localización y estado de las masas de agua de transición en Cantabria. Estado ecológico bueno en verde, estado ecológico moderado, en naranja y estado ecológico malo, en rojo.

4.2.3.3 Calidad de las aguas costeras

Se consideran como "masas de agua costeras" aquellas que comprendan una longitud mínima de costa de 5 km. El límite exterior de las aguas costeras está definido por la línea cuya totalidad de puntos se encuentran a una distancia de una milla náutica mar adentro desde la punta más próxima de la línea de base que sirve para medir la anchura de las aguas territoriales. El límite interior de las aguas costeras queda definido por el límite exterior de las masas de agua de transición y la línea de costa trazada sobre el nivel de pleamar definido en la Base Cartográfica Nacional (1:25000; Figura 4.9).



Figura 4.9. Delimitación del límite exterior de las aguas costeras de Cantabria (línea azul), tomando la "Línea de Base Recta" según R.D. 2310/1977 (línea roja).

En Cantabria se han definido 7 masas de agua costera. De estas 7 masas de agua, 4 presentan un estado ecológico "Muy Bueno" (R2-Virgen del Mar Costa, R3-Noja Costa, A3-Santolía Costa y R4-Castro Costa) y 3 "Bueno" (R1-Oyambre, A1-Suances, A2-Santander; Figura 4.10), cumpliendo así con los requerimientos de calidad impuestos por la DMA.



Figura 4.10. Localización y estado ecológico de las masas de agua costeras de Cantabria. Estado ecológico muy bueno en azul y estado ecológico bueno, en verde.

4.2.4. Ordenación del medio

Los convenios internacionales suscritos por España, las Directivas Europeas y la legislación nacional y autonómica establecen una serie de diferentes categorías de zonas protegidas, cada una con sus objetivos específicos de protección, su base normativa y las exigencias correspondientes a la hora de designación, delimitación, seguimiento y suministro de información. En función de la base normativa aplicable a las diferentes categorías de zonas protegidas, éstas son designadas y controladas por las diferentes autoridades competentes.

En la Tabla 4.10 se presenta un resumen de la normativa relevante para la designación de las zonas protegidas indicadas en este apartado.

TIPO DE ZONA PROTEGIDA	NORMATIVA UE/INTERNACIONAL	LEY	NORMATIVA NACIONAL REAL DECRETO	ORDEN MINISTERIAL
1. Disposiciones generales	DMA Art. 6 y Anexo IV	TRLA Art. 42, 99 bis y Disp. Adic. 11ª	RPH Art. 24, 25	IPH Cap. 4
2. Captaciones	DMA Art. 7 & Dir. 75/440 Art. 1.3 y (derogada por DMA)	TRLA Art. 99 bis 2a)	RPH Art. 24 2a)	IPH 4.1
3. Fugas	DMA Art. 7 & (1)	TRLA Art. 99 bis 2b)	RPH Art. 24 2b)	IPH 4.2
4.1 Peces	Dir. 78/659 (derogada por Dir. 2006/44) & Dir. 2006/44 Art. 4 y 5 (versión modificada por la Dir. 78/659)	-	RD 927/1988 Art. 79 y 80 (Derogado por el RPH).	
4.1 Moluscos	Dir. 78/923 (derogada por Dir. 2006/113) Dir. 91/492 Anexo (parcial). Modif. por la Dir. 97/61) & Dir. 2006/713 Art. 4 y 5 (versión modificada por la Dir. 79/923)	-	RD 571/1999 Art. 7 y Anexo Cap. I (deroga el RD 345/1993 que a su vez deroga el RD 1471/1989 & RD 640/2006)	IPH 4.3
5. Uso Recreativo	Dir. 2006/7 Art. 3 (deroga la Dir. 76/160)	-	RD 1341/2007 Art. 4 (deroga el RD 734/1988) & RD 1471/1989	IPH 4.4
6. Zonas Vulnerables	Dir. 91/676 Art. 3	-	RD 261/1996 Art. 3 y 4	IPH 4.5
7. Zonas Sensibles	Dir. 91/271 Art. 5 y Anexo II	RDL 11/1995 Art. 7	RD 509/1996 Anexo II	IPH 4.6
8. Protección hábitats & especies	Dir. 2009/147 (Dir. aves) & Dir. 92/43 Art. 3 y 4 (Dir. hábitats)	42, 43, 44 y Anexo III (deroga la Ley 4/1989)	modificado por 1193/1998 y RD 1421/2006)	IPH 4.7
9. Aguas Minerales y termales	Dir. 80/777 Anexo II (derogada por la Dir. 2009/54) & Dir. 2009/54 Anexo II (deroga Dir. 80/777)	Ley 22/1973 Art. 23 y 24	-	IPH 4.8
10. Reservas naturales fluviales	-	TRLA Art. 42 ap. 1.b-c) (artículo RPH Art. 22 IPH 4.9 introducido por la Ley 11/2005)	RPH Art. 22	IPH 4.9
11. Zonas de protección especial	-	TRLA Art. 43	RPH Art. 23	IPH 4.10
12. Zonas húmedas	Convención de Ramsar	Instrumento de adhesión de España a la Convención de Ramsar de 18.3.1982, Art. 1-3	RD 435/2004 Art. 3 y 4	IPH 4.11

Tabla 4.10. Resumen de la base normativa para las zonas protegidas. DMA Directiva Marco del Agua (Dir. 2000/60/CE), TRLA Texto refundido de la Ley de aguas (RDL 1/2001 y sus sucesivas modificaciones), RPH Reglamento de Planificación Hidrológica (RD 907/2007), IPH Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ANH/2656/2008).

MARTES, 9 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 41

INFORME DE
SOSTENIBILIDAD
AMBIENTAL DEL PGAS

4. DESCRIPCIÓN Y VALORACIÓN AMBIENTAL

4.2.4.3 Zonas de Protección de Especies Acuáticas Económicamente Significativas

- Zonas de protección de peces (Salmonícos): MM.AA.SS. Río Asón I, Río Asón II, Río Asón III, Río Pas IV, Río Pisuenga I, Río Deva II, Río Deva III, Río Cares III-Deva IV.
- Zonas de protección de moluscos y otros invertebrados:
 - Bahía de Santoña (CAN1-01): Zona de la Ría de Treto entre las latitudes 43° 26'N y 43° 23,40'N, desde la longitud 03° 3,10'W, hacia el Oeste hasta el fondo de la Ría de Escalante, CAN1-02: Zona de Canal de Argos, comprendida entre las latitudes 43° 26'N y 43° 26,35'N, desde la longitud 03° 27,40'W hacia el Oeste incluyendo el interior de la Ría de Argos, CAN1-03: Toda la extensión de la Ría de Boo, situada al Norte de la latitud 43° 26,35'N, CAN1-04: Toda la Ría de Limpies, comprendida al Sur de la latitud 43° 23,40'N).
 - Bahía de Santander (CAN1-05): La zona comprendida entre la latitud 43° 26'N y la latitud 43° 27,30'N, delimitada por el Canal de Santander en su acceso al puerto de Astillero y al Este por la desembocadura de la Ría de Cubas a partir del Puente Pedreña-Somo, CAN1-06: Zona situada al sur de la latitud 43° 26'N hasta el interior de la Ría de Astillero incluyendo el margen Oeste de la Ría de acceso a Astillero situado al sur de los muelles de Raos, CAN1-07: Al sur del puente de Somo (43° 27' N; 03° 45' W), toda la zona de la ría de Cubas).
 - Ría de Mogro (CAN1-08: 43° 26,33'N; 03° 59' W, zona de marisma), Ría de San Vicente de La Barquera (CAN1-09: Zona de la Ría situada al sur del Puente de la Maza (43° 23,04'N; 04° 23,30'W), CAN1-10: Zona de la Ría situada al Oeste de la latitud 43° 23,20' N y que se extiende hasta el final de la marisma de Pombó).
 - Ría de Tina Menor (CAN1-11: 43° 23,30'N; 04° 28,20'W, todo el interior de la ría homónima).
 - Zona litoral entre la ría de Tina Mayor y la ría de Ontón (CAN1-12: Desde la Ría de Tina Mayor (43° 23,46' N; 04° 30,75'W), hasta la Ría de Ontón (43° 20,8'N; 3° 8,7'W)).

4.2.4.4 Zonas de Uso Recreativo

En Cantabria no hay ninguna Zona de Baño correspondiente a aguas continentales, mientras que en masas de agua de transición y costeras se han delimitado 33 Zonas de Baño. Estas son:

- Masa de Agua "Oyambre Costa": Playa de Cóbreces, Playa de Oyambre.
- Masa de Agua "Ría de Ajo": Playa la Arena.
- Masa de Agua "Santander Costa": Playa de Ajo, Playa Puntal, Playa Somo, Playa Loredó, Playa de Langre, Playa Mataleñas, Playa 1º del Sardinero, Playa 2º del Sardinero, Playa Camello.
- Masa de Agua "Santoña Costa": Playa de Oriñón, Playa Arenillas, Playa Salvé, Playa de San Martín.

19



4.2.4.1 Zonas Protegidas para el Abastecimiento

En las aguas continentales de Cantabria 39 masas de agua superficiales (M.A.S.): 38 de tipo río más el Embalse del Ebro) y 8 masas de agua subterráneas se han definido como Zonas Protegidas para el Abastecimiento (Figura 4.11).

- Captaciones Superficiales: MM.AA.SS. Río Mioño, Río Sámano, Río Agüera I, Río Agüera II, Río Asón I, Río Asón II, Río Asón III, Río Calera, Río Gándara, Río Ruahermosa, Río Clérin, Río Campazo, Río Miera II, Río Pas III, Río Pas IV, Río Pisuenga I, Río Pisuenga II, Río Besaya I, Río Besaya II, Río Besaya III, Río Saja III, Río Saja IV, Arroyo Ceceja, Río del Escudo II, Río Nansa I, Río Nansa II, Río Vendul, Río Lamasón, Río Deva I, Río Cares III-Deva IV, Río Bullón II, Río Quiviesa I, Río Quiviesa II, Río Ebro desde su nacimiento hasta la cola del Embalse del río Ebro (incluye ríos Izarilla y Marantes), Río Ebro desde la Presa del Río Ebro hasta el Río Polla, Río Ebro desde el Río Polla hasta el arroyo Hijedo, Río Hajar desde su nacimiento hasta su desembocadura en el Río Ebro, Embalse del Ebro, Río Camesa desde su cabecera hasta la confluencia con el arroyo Henares (Ver localización de estas M.A.S en la Figura 4.5).
- Captaciones Subterráneas: Santillana-San Vicente de la Barquera, Santander-Camargo, Alisas-Ramales, Castro Urdiales, Cabuérniga, Puente Viego-Besaya, Puerto del Escudo y Fontibre.

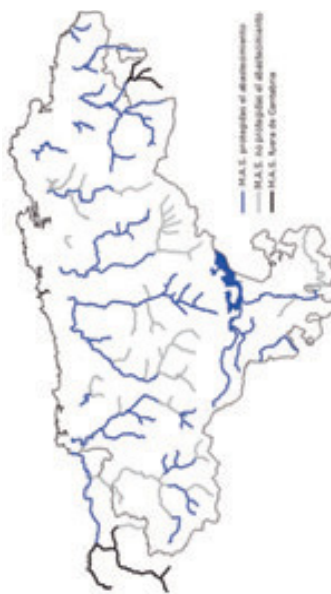


Figura 4.11. Masas de agua superficiales en Cantabria protegidas para el abastecimiento.

4.2.4.2 Zonas de Futura Captación de Agua para Abastecimiento

En Cantabria 3 masas de agua se consideran como Zonas de Futura Captación de Agua para Abastecimiento. Estas son: el Embalse Alisa/Torna, el Embalse de La Cónilla y Fontibre (masa de agua subterránea que también está considerada como zona protegida para el abastecimiento).

MARTES, 9 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 41

INFORME DE
SOSTENIBILIDAD
AMBIENTAL DEL PGAS

4. DESCRIPCIÓN Y VALORACIÓN AMBIENTAL

- Masa de Agua "Castro Costa": Playa Ostende, Playa Brazomar, Playa Dido.
- Masa de Agua "Oyambre Costa": Playa de Comillas, Playa Sable de Merón.
- Masa de Agua "Ría de Mogro": Playa de Mogro.
- Masa de Agua "Noja Costa": Playa del Ris, Playa de Tregandín, Playa de Berría, Playa del Sable de Quejo.
- Masa de Agua "Suances Costa": Playa de Liencres, Playa de Los Locos, Playa de La Concha.
- Masa de Agua "Marismas de San Vicente de la Barquera": Playa Tostadero.
- Masa de Agua "Virgen del Mar Costa": Playa San Juan de la Canal, Playa Virgen del Mar.
- Masa de Agua "Bahía de Santander-Puerto": Playa Magdalena/Peligros.

4.2.4.5 Zonas Vulnerables y Sensibles

En aplicación de la Directiva 91/676/CEE y el R.D. 261/1996, en Cantabria no se ha designado ninguna zona vulnerable a la contaminación por nitratos procedentes de fuentes agrarias. En aplicación de la Directiva 91/271/CEE sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas, cuyo marco normativo nacional lo constituyen el R.D.L. 11/1995 y el R.D. 509/1996, en Cantabria se han definido 5 zonas sensibles:

- Marismas de Joyel (Cod. ESCA648): Criterio letra "C" del Anejo II del R.D. 509/1996 (Nitrógeno y Fósforo).
- Marismas de Santoña (Cod. ESCA647): Criterio letra "C" del Anejo II del R.D. 509/1996 (Nitrógeno y Fósforo).
- Marismas de Victoria (Cod. ESCA647): Criterio letra "C" del Anejo II del R.D. 509/1996 (Nitrógeno y Fósforo).
- Parque Natural de Oyambre (Cod. ESCA441): Criterio letra "C" del Anejo II del R.D. 509/1996 (Nitrógeno y Fósforo).
- Embalse del Ebro (Cod. EBS01): Criterio letra "C" del Anejo II del R.D. 509/1996 (Nitrógeno y Fósforo).

4.2.4.6 Zonas de Protección de Hábitats y Especies de Interés Comunitario

Actualmente, la red Natura 2000 de Cantabria está formada por 21 Lugares de Importancia Comunitaria (LIC; 7 LIC terrestres, 9 LIC acuáticos continentales y 5 LIC acuáticos litorales) y 8 Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA; Figura 4.12).

- LIC acuáticos continentales: Río Agüera (214 Ha), Río Asón (530 Ha), Río Miera (395 Ha), Río Pas (957 Ha), Río Saja (321 Ha), Río Nansa (570 Ha), Río Deva (398 Ha), Río Camesa (246 Ha), Río y Embalse del Ebro (4.342 Ha; Figura 4.12-A).
- LIC acuáticos litorales: Marismas de Santoña, Victoria y Joyel (4.342 Ha), Costa Central y Ría de Ajo (444 Ha), Dunas del Puntal y Estuario del Miera (675 Ha), Dunas de Liencres y

20



Estuario del Pas (544 Ha), Rías Occidentales y Duna de Oyambre (1.273 Ha; Figura 4.12-A)

- LIC terrestres: Liébana (42.257 Ha), Valles altos del Nansa y Saja y Alto Campo (46.292 Ha), Montaña Oriental (21.679 Ha), Sierra del Escudo (3.198 Ha), Sierra del Escudo de Cabuérniga (787 Ha), Cueva Rogería (112 Ha), Cueva del Rejo (180 Ha; Figura 4.12-B),

- ZEPA: Marismas de Santoña, Victoria, Joyel y Ría de Ajo (7.087 Ha), Liébana (29.071 Ha), Desfiladero de La Hermita (6.350 Ha), Sierra de Peña Sagra (5.020 Ha), Sierra de Hajar (4.730 Ha), Sierra del Cordal y cabeceras del Nansa y del Saja (16.244 Ha), Embalse del Ebro (6.711 Ha), Hoces del Ebro (4.080 Ha; Figura 4.12-C).

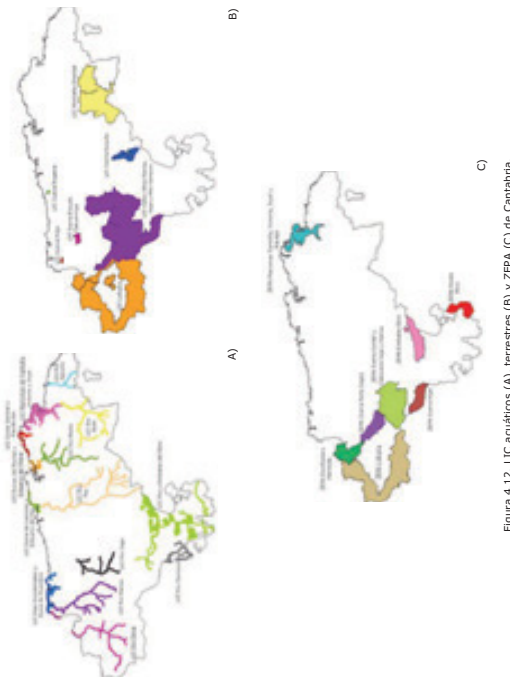


Figura 4.12. LIC acuáticos (A), terrestres (B) y ZEPA (C) de Cantabria.

4.2.4.7 Zonas Protegidas de Aguas Minerales y Termas

En Cantabria se han definido 15 zonas de protección de aguas minerales y termas. Estas 15 zonas se distribuyen por masa de agua subterránea (M.A.Sub.) de la siguiente manera:

MARTES, 9 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 41

INFORME DE
SOSTENIBILIDAD
AMBIENTAL DEL PGAS

4. DESCRIPCIÓN Y VALORACIÓN AMBIENTAL

- 2) Los espacios declarados con base en la Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, que clasifica los espacios naturales en Parques, Reservas Naturales, Áreas Marinas Protegidas, Monumentos Naturales y Paisajes Protegidos.
- 3) Sean susceptibles de un uso recreativo que exija su ordenación correspondiente.

En Cantabria se han identificado los siguientes tipos de zonas de protección especial que no suponen un solape de información respecto a tipos de zonas protegidas ya descritas en los epígrafes anteriores.

4.2.4.10 Tramos de interés natural y medioambiental

Tramos de Interés Medioambiental (7):

- Río Asón, aguas arriba de Ramales (Cod. 1610100029; 21,87 km). Localizado en la masa de agua Río Asón I y Río Asón II.
- Río Besaya desde Las Fraguas a Somahoz (Cod. 1610100032; 12,12 km). Localizado en la masa de agua homónima.
- Río Besaya, desde su nacimiento hasta Bárcena de Pie de Concha (Cod. 1610100033; 17,76 km). Localizado en la masa de agua Río Besaya I.
- Río Deva, de Panes a la desembocadura (Cod. 1610100039; 3,09 km). Localizado en la masa de agua Río Cares III-Deva IV.
- Río Miera, aguas arriba de Liérganes (Cod. 1610100047; 6,12 km). Localizado en las masas de agua Río Miera I y Río Miera II.
- Río Pas, aguas arriba de Vega de Pas (Cod. 1610100051; 7,34 km). Localizado en las masas de agua Río Pas I.
- Río Sámano (Castro Urdiales), aguas arriba de Sámano (Cod. 1610100055; 2,96 km). No solapa con ninguna masa de agua.

Tramos de Interés Natural (25):

- Río Asón, aguas arriba de Arredondo (Cod. 1610100027; 8,30 km). Localizado en la masa de agua Río Asón I.
- Río Barcelada (Cod. 1610100030; 21,39 km). Localizado en la masa de agua Río Pas I.
- Río Bayones (Cod. 1610100031; 12,12 km). Localizado en la masa de agua homónima.
- Río Cieza (Cod. 1610100037; 8,49 km). Localizado en la masa de agua homónima.
- Río Miera, aguas arriba de San Roque (Cod. 1610100048; 10,41 km). Localizado en la masa de agua Río Miera I.
- Río Nansa desde Muñorredo a Camijanes (Cod. 1610100049; 9,90 km). Localizado en la masa de agua Río Nansa III.
- Río Dujé (Cod. 1610100258; 10,99 km). Localizado en la masa de agua Río Dujé I.

21



- M.A.Sub. Puerto del Escudo: Bañeario de Alceda (Cod. 1608100007; 9,5 km²). Los Tabernaes (Cod. 1608100015; 0,04 km²).
- M.A.Sub. Puente Viesgo-Besaya: Bañeario de Las Caldas del Besaya (Cod. 1608100008; 2,2 km²). Bañeario de Puente Viesgo (Cod. 1608100010; 8,90 km²).
- M.A.Sub. Santander-Camargo: Bañeario de Liérganes (Cod. 1608100009; 0,13 km²). El Rocio (Cod. 1608100011; 3,14 km²). Manantial de Fuencaiente de Solares (Cod. 1608100016; 5,83 km²). Villacusa (Cod. 1608100019; 0,01 km²).
- M.A.Sub. Picos de Europa-Panes: La Hermida (Cod. 1608100012; 17,17 km²).
- M.A.Sub. Castro Urdiales: La Penilla (Cod. 1608100013; 1,67 km²).
- M.A.Sub. Alisa-Ramales: Llarangos (Cod. 1608100014; 0,37 km²). Manantial de Hoznayo (Cod. 1608100017; 11,11 km²).
- M.A.Sub. Cabuérniga: Ruto (Cod. 1608100018; 20,92 km²).
- M.A.Sub. Fontibre: Cods. P9100042 y P9100045 en el municipio de Nestares.

4.2.4.8 Reservas Naturales Fluviales

Las Reservas Naturales Fluviales se designan con la finalidad de mantener sin alteraciones aquellos tramos de ríos que presentan escasa o nula intervención antrópica. Estas reservas se circunscriben estrictamente a los bienes de dominio público hidráulico y permiten usos lúdicos siempre que no se comprometa su "muy buen" estado de conservación. En Cantabria se han definido 5 Reservas Naturales Fluviales, todas ellas localizadas en la vertiente cantábrica.

- Río Bullón (Cod. 1609100009; 12 km). Localizada en la masa de agua Río Bullón II.
- Río Nansa (Cod. 160910001015; 25 km). Localizada en la masa de agua Río Nansa I.
- Cabecera del Saja (Cod. 1609100011; 9,77 km). Localizada en la masa de agua Río Saja I.
- Río Arganza y Río Queriendo (Cod. 1609100012; 19,35 km). Localizada en la masa de agua homónima.
- Arroyo de Vaña (Cod. 1609100013; 7,86 km). Localizada en la masa de agua homónima.

4.2.4.9 Zonas de Protección Especial

De acuerdo con el Artículo 23 del Reglamento de Planificación Hidrológica, podrán ser declaradas de protección especial determinadas zonas, cuencas o tramos de cuencas, acuíferos o masas de agua por sus características naturales o su interés ecológico, de acuerdo con la legislación ambiental y de protección de la naturaleza. Atendiendo a estos criterios serán objeto de especial protección las cuencas, embalses, cauces y acuíferos:

- 1) Cuyas aguas se destinan a abastecimiento de poblaciones.

MARTES, 9 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 41

INFORME DE
SOSTENIBILIDAD
AMBIENTAL DEL PGAS

4. DESCRIPCIÓN Y VALORACIÓN AMBIENTAL

- Afluentes del Río Deva (Ríos Salvorón, Peñaiba y Lera) (Cod. 1610100263; 16,36 km). Localizado en la masa de agua Río Deva I.
- Río Frio (Cod. 1610100264; 12,44 km). Localizado en la masa de agua homónima.
- Río Urdón (Cod. 1610100265; 5,74 km). Localizado en la masa de agua homónima.
- Río Deva y afluentes (Río Dubejo y Riega de Cicera) (Cod. 1610100266; 9,78 km). Localizado en la masa de agua Río Deva II.
- Río Deva entre los ríos Corvera y Sozaleras (Cod. 1610100267; 6,38 km). Localizado en la masa de agua Río Deva III.
- Río Cares - Deva (Cod. 1610100268; 6,75 km). Localizado en la masa de agua Río Cares III-Deva IV.
- Río Lamasón (Cod. 1610100269; 11,83 km). Localizado en la masa de agua homónima.
- Río Vendul (Cod. 1610100270; 13,10 km). Localizado en la masa de agua homónima.
- Río Saja y afluentes principales entre el Canal de la Costanilla y el Canal de Valfrío (Cod. 1610100272; 29,01 km). Localizado en las masas de agua Río Saja II y Río Saja III.
- Barranco de Los Pozones y Arroyo de la Valleja (Cod. 1610100273; 8,52 km). Localizado en la masa de agua Río Besaya I.
- Río de La Magdalena (Cod. 1610100274; 8,52 km). Localizado en la masa de agua homónima.
- Cabecera del Río Pas (Cod. 1610100275; 5,31 km). Localizado en la masa de agua Río Pas I.
- Río Pisueña (Cod. 1610100276; 4,38 km). Localizado en la masa de agua Río Pisueña I.
- Río Miera desde el Río Carbajal hasta el Arroyo de la Quieva (Cod. 1610100277; 46,82 km). Localizado en las masas de agua Río Miera I y Río Miera II.
- Cabecera del Río Asón (Cod. 1610100278; 2,86 km). Localizado en las masas de agua Río Asón I.
- Río Gándara (Cod. 1610100279; 17,87 km). Localizado en la masa de agua homónima.
- Río Calera (Cod. 1610100286; 1,54 km). Localizado en la masa de agua homónima.
- Río Camesa (Cod. 6100057; 15,81 km). Localizado en la masa de agua Río Camesa desde cabecera confluencia con arroyo Henares.

4.2.4.11 Espacios naturales protegidos

Según el Plan Hidrológico de 1998, son espacios naturales declarados con base en figuras creadas por la legislación como:

- 1) Ley de conservación de los espacios naturales: Parque Nacional, Parque Natural, Reserva Natural Integral, Reserva Natural Parcial, Reserva Protegido, Paisaje Protegido, Monumento Natural.

22



- 2) Ley de Caza (Ley 1/1970) Refugios de Caza, Reserva Regional de Caza y Reserva Nacional de Caza.

- 3) Legislación autonómica medioambiental y de Ordenación Territorial.

Aunque la mayor parte de estas figuras de protección solapan en parte de su superficie con las zonas designadas en la Red Natura 2000, en el Registro de Zonas protegidas de Cantabria también se incluyen otros Espacios naturales protegidos, como son los Parques Naturales (5) y los Parques Nacionales (1); Figura 4.13).

Hay que considerar que actualmente disponen de Plan de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN) los siguientes Parques Naturales: el de las Dunas de Liencres, el de Oyambre, el de los Collados del Asón y el de las Marismas de Santoña, Victoria y Joyel, mientras que el del Parque Nacional de Pico de Europa se encuentra en fase de tramitación. Igualmente cuentan con Plan Rector de Uso y Gestión (PRUG) los Parques Naturales de Saja-Besaya, de las Dunas de Liencres, de los Collados del Asón y de las Marismas de Santoña, Victoria y Joyel.

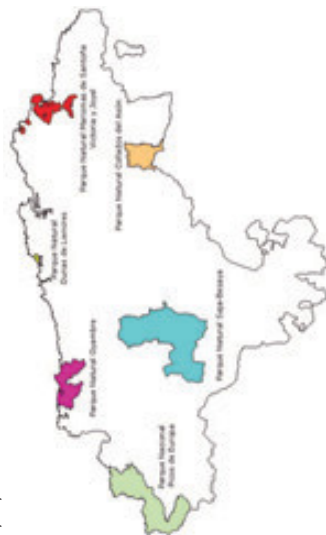


Figura 4.13. Parques Naturales y Nacionales de Cantabria.

4.2.4.12 Zonas húmedas

En relación a las zonas húmedas designadas ante la convención RAMSAR, en Cantabria se ha declarado 1 humedal RAMSAR correspondiente a las Marismas de Santoña, Victoria y Joyel, el cual cuenta con una superficie de 6.678 Ha.

4.2.5. Medio socioeconómico

4.2.5.1 Estructura demográfica

La población de Cantabria está cercana a los 600.000 habitantes, el 1,3% de la población española, siendo la segunda comunidad autónoma que cuenta con menor población. Este

MARTES, 9 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 41

INFORME DE
SOSTENIBILIDAD
AMBIENTAL DEL PGAS

4. DESCRIPCIÓN Y VALORACIÓN AMBIENTAL

AÑO	Nacimientos	Defunciones	Crecimiento natural
1991	8,23	8,98	-0,76
1992	8,16	9,12	-0,96
1993	7,79	9,33	-1,54
1994	7,20	9,20	-2,00
1995	7,06	9,51	-2,45
1996	7,30	9,81	-2,52
1997	7,37	9,62	-2,25
1998	7,25	9,76	-2,52
1999	7,58	10,15	-2,57
2000	8,16	10,03	-1,87
2001	8,02	9,51	-1,49
2002	8,49	9,82	-1,34
2003	8,98	9,95	-0,97
2004	9,23	9,51	-0,28
2005	9,50	9,69	-0,19
2006	9,33	9,73	-0,39
2007	9,49	9,90	-0,42
2008	10,26	9,62	0,63
2009	9,72	9,54	0,18
2010	9,63	9,44	0,19

Tabla 4.12. Datos demográficos en Cantabria promediados por cada 10.00 habitantes.

La estructura por edades y sexos en Cantabria sigue los patrones de un modelo de sociedad europea madura, lo que ha supuesto un importante descenso de la porción más joven de la sociedad y un incremento de las generaciones de mayor edad, es decir, una tendencia hacia una pirámide invertida. Aunque puntualmente se den signos de recuperación (los tramos de edad de 0 a 4 años son más numerosos que los de 15-19), el estrechamiento de la base de la pirámide es muy acusado. No obstante, se aprecian signos de recuperación debidos al relativo aumento de las generaciones de 0 a 9 años y a la presencia de "generaciones huecas" entre los mayores (Figura 4.14).

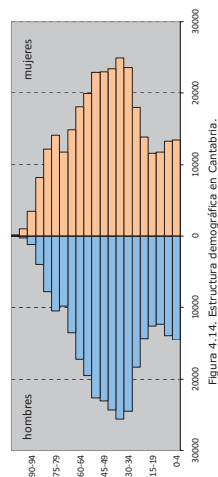


Figura 4.14. Estructura demográfica en Cantabria.



número de habitantes hace que Cantabria presente una densidad media de población de unos 110 hab/Km². Los comportamientos sociodemográficos establecen "dos territorios" bien diferenciados. Por un lado, la Cantabria litoral, densamente poblada y urbanizada, que ha concentrado la mayor parte del crecimiento demográfico y, por otro, la Cantabria del interior, montañosa y despoblada, sujeta a una histórica recesión demográfica que se manifiesta en su estructura demográfica envejecida.

En el 70% de los municipios de Cantabria la población oscila entre los 100 y los 3.000 habitantes y casi el 95% de los municipios cuenta con entre 100 y 10.000 habitantes. Así, el 65% de la población de Cantabria se concentra en 11 municipios, de los cuales 2 son de interior y 9 aparecen cercanos a la costa (Tabla 4.11).

Municipios	Amos sexos	Varones	Mujeres	% Población	% Población acumulada
Total provincial	593.961	289.999	303.862	100	
Santander	178.465	82.544	96.921	30,13	30,13
Torrelavega	55.297	26.349	28.948	9,31	39,44
Castro-Urdiales	32.522	16.435	16.087	5,47	44,91
Camargo	31.594	15.594	16.000	5,32	50,23
Pielagos	23.211	11.666	11.545	3,91	54,14
El Astillero	17.938	8.813	9.125	3,02	57,16
Santa Cruz de Bezana	12.154	5.970	6.184	1,99	61,25
Laredo	12.094	5.826	6.268	2,04	59,29
Los Corrales de Buelna	11.519	5.689	5.830	1,94	61,23
Santón	11.451	5.685	5.766	1,93	63,16
Reinosa	10.071	4.751	5.320	1,70	64,86

Tabla 4.11. Población por municipios y sexos a fecha de 1 de Enero de 2012.

Cantabria acumula un crecimiento de la población del 10,2% en el periodo 2001-2011 (Tabla 4.12), 4,5 puntos por debajo de la media española (14,7%), en gran medida producido por la menor intensidad de los flujos migratorios del exterior. Cantabria comparte con las provincias de su entorno una estructura poblacional envejecida, así como un crecimiento vegetativo negativo desde hace casi dos décadas. El diferencial de crecimiento vegetativo respecto a la media española ha incrementado de 1,5 puntos, en 1985, hasta aproximadamente los 2,5 puntos en los últimos años. Sin embargo, la región se ha recuperado en la última década como consecuencia del incremento en la natalidad. Así, la tasa vegetativa pasó de -2,57‰ en 1999, año en que alcanzó el mínimo histórico, a 0,63‰ en 2008, un valor positivo que no se alcanzaba en casi dos décadas. Pese a este aumento en el año 2008, se prevé que en los próximos años el crecimiento vegetativo siga una tendencia descendente, debido a la menor entrada de inmigrantes y a la reducción de la tasa de natalidad en las mujeres extranjeras, en convergencia con la de las mujeres nativas, debido a la situación económica desfavorable y, sobre todo, por el envejecimiento paulatino de la población.

MARTES, 9 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 41



Al igual que en el conjunto del país, la economía de Cantabria registró un excelente comportamiento entre los años 2000 y 2007, con un crecimiento acumulado del PIB del 27,2%, por encima incluso de la media española (26,5%). Este patrón de crecimiento se truncó en 2008, cuando la desaceleración provocó una caída de la tasa de crecimiento interanual del 1,0%.

En el año 2009 el impacto de la crisis económica fue especialmente virulento, con un descenso del PIB del 3,5%. El retroceso del PIB ha sido ligeramente menos acusado en Cantabria que en el conjunto de España. En el año 2010 el PIB cantábralo volvió a crecer, pero tan solo dos décimas por encima de cero.

En los últimos diez años la región fue capaz de eliminar el diferencial negativo de renta per cápita que tenía con España y situarse ligeramente por encima de la media española (un 1,7% superior en el año 2010). El proceso de crecimiento económico en términos reales se ha basado en el mantenimiento de las tendencias de reducción del peso de los sectores primario e industrial y el aumento del sector servicios.

En los últimos diez años el sector agrícola perdió 1,7 puntos porcentuales en la región, hasta situarse con un peso del 3,3%, mientras que la industria pasó del 20,0% al 16,4%. En sentido inverso, el sector servicios ha pasado de representar el 62,3% en 2000 a un 68,9%. Por otro lado, la agricultura ha mostrado una tasa negativa media anual del 1,9%, frente al 0,3% de la media española. Se ha producido una fuerte caída de los sectores industrial, energético y de la construcción, que cayeron un 13,7%, 6,1% y 7,0%, respectivamente (Tabla 4.15). El sector servicios consiguió un ligero crecimiento y la agricultura sufrió una variación positiva del 3,3%.

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
	(P)	(P)	(P)	(P)	(P)	(P)	(P)	(P)	(P)
Sector primario	-10,7	15,0	-2,1	-2,8	-9,0	-9,6	10,0	-29,3	-0,7
Sector secundario	7,7	5,5	2,9	1,8	1,9	-1,6	-2,9	-8,0	-10,5
Sector terciario	6,6	2,6	-0,6	1,8	8,1	6,5	4,5	0,5	-0,1
Valor añadido bruto	6,5	4,6	1,1	1,6	6,2	3,8	3,0	-1,0	-3,5
Impuestos netos sobre productos	9,0	12,0	10,2	8,5	13,5	13,3	12,4	8,9	-11,2
PIB a precios de mercado	6,8	5,3	2,0	2,3	7,0	4,8	3,9	0,0	-4,3

Tabla 4.15: Evolución de los sectores económicos en Cantabria y otros indicadores económicos en relación al Producto Interior Bruto (PIB) de la región (P = Provisional).

El mayor peso del sector servicios en la economía, y su fuerte crecimiento, hacen que sea el sector de actividad que más ha contribuido al crecimiento del PIB regional en la última década. Detrás de él, en función del año de análisis, el sector industrial y el de la construcción intercambian el protagonismo en cuanto a su impacto sobre el crecimiento regional. El sector de la construcción contribuye positivamente al crecimiento del PIB gracias a su fuerte expansión a lo largo del periodo 2000-2008, si bien su importancia relativa se ve disminuida por su menor peso dentro del total del PIB regional. El sector industrial registró su mayor dinamismo entre 2000 y 2006, y su lado más negativo en la intensa contracción sufrida en 2009.

INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL DEL PGAS

4. DESCRIPCIÓN Y VALORACIÓN AMBIENTAL

Para completar el análisis de la dinámica demográfica y conocer la evolución real y las tendencias de futuro de la población de Cantabria, es necesario considerar los flujos migratorios. Históricamente Cantabria ha sido una región de emigrantes, aunque en las últimas décadas ha pasado a convertirse en un foco de inmigración.

Entre los años 2001 y 2009 la región recibió 38.125 inmigrantes provenientes de países extranjeros. Al mismo tiempo, Cantabria ha conseguido un saldo favorable en las migraciones internas con el resto de España, que va más allá del clásico retorno de emigrantes cántabros desde otras regiones en su periodo de jubilación. Además, se observa que el saldo total de migraciones a la comunidad entre 2006 y 2011 fue de 27.234 personas. A lo largo de los últimos 5 años los movimientos migratorios que se producen desde otras comunidades, así como los producidos desde el extranjero, se han ido reduciendo notablemente, hasta producirse un saldo de 1.353 en el último año.

La Proyección de población de España a corto plazo constituye una simulación estadística del tamaño y la estructura demográfica de la población que residiría en España, sus comunidades autónomas y provincias, en los próximos 10 años, en caso de mantenerse las tendencias y los comportamientos demográficos actuales. Los resultados obtenidos muestran el efecto que tendrían los patrones actuales de natalidad, mortalidad y movimientos migratorios sobre el futuro demográfico de los distintos territorios indicados. Del resultado de la aplicación de esta metodología en Cantabria se obtienen los resultados extrapolados para los intervalos de tiempo 2001-2010 y 2011-2020 (Tabla 4.13).

Población residente		Crecimiento absoluto		Crecim. relativo (%)		Promedio anual	
		2001-2010	2011-2020	2001-2010	2011-2020	2001-2010	2011-2020
2001	2011	2021					
532.958	578.632	579.907	45,674	1.275	8,57	0,22	4.567
							128

Tabla 4.13. Crecimiento poblacional estimado para Cantabria. Periodos 2001-2010/ 2010-2020.

En la Tabla 4.14 se muestra el crecimiento vegetativo calculado como la diferencia entre nacimientos y defunciones a partir de las proyecciones realizadas para el año 2020.

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	64	-6	-110	-239	-387	-549	-718	-888	-1.053	-1.209	-1.353

Tabla 4.14. Crecimiento vegetativo anual proyectado para Cantabria. Periodo 2010-2020.

4.2.5.2 Estructura económica

El sector servicios es el más importante en la economía de Cantabria, tanto en términos de empleo como en términos económicos. A este sector le siguen en importancia el sector industrial y, a continuación, los sectores de la construcción y la agricultura (Figura 4.15).

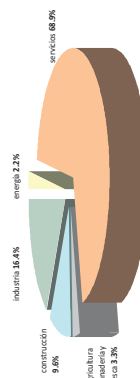


Figura 4.15. Estructura productiva de Cantabria 2011.

MARTES, 9 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 41

INFORME DE
SOSTENIBILIDAD
AMBIENTAL DEL PGAS

4. DESCRIPCIÓN Y VALORACIÓN AMBIENTAL

comprendido entre el nacimiento del río hasta Potes, núcleo en el que se localizan los vertidos más importantes, junto con los vertidos de origen hostelero que afectan al manantial de Fuente De. Respecto a las fuentes de contaminación difusa, el Río Deva es uno de los cauces donde se ha registrado un mayor número de zonas con presencia de residuos sólidos. Junto a éstos, hay que mencionar la Cantera de San Pedro de las Bahenas, en el tramo final del río, cuyas emisiones afectan a la calidad del agua por incremento de la turbidez y de la concentración de sólidos en suspensión. Por último, hay que resaltar que el Río Deva está encauzado en el 6% de su recorrido en la margen derecha y en el 3% en la izquierda, destacando el paseo fluvial de Potes (400 m) y, especialmente, el tramo de casi 3 km que transcorre por el desfiladero de La Hermita.

➤ Río Nansa. El Río Nansa destaca por el bajo número de presiones registradas (82) en proporción a su longitud (57 km; 1,4 alteraciones/km), muy por debajo del promedio que presentan el conjunto de los ríos de Cantabria (Tabla 4.16). No obstante, el estado actual del Río Nansa dista mucho de su estado natural, dado que las presiones de origen antrópico generan importantes cambios hidromorfológicos en la cuenca. En el Río Nansa merecen especial mención las presiones que afectan a la continuidad longitudinal del río y al régimen hidrológico de éste (presas de La Cohilla, La Lastra, Rozadío y Palomera). Estas infraestructuras generan una alteración considerable del ecosistema fluvial, ya que modifican significativamente la morfología del cauce, limitan el transporte de sedimentos, dificultan la migración de especies y alteran el régimen hidrológico.

➤ Río Escudo. Como ocurre en el Río Deva, el tramo superior de este río es el más alterado (S. Vicente del Monte-Traceto), ya que no discurre por ninguna zona de montaña, lo que favorece la ocupación de la llanura y la consecuente aparición de presiones sobre el cauce. En el tramo medio destaca especialmente la detección de caudal existente en Roiz que, junto al azud y al canal de derivación asociados, forman una de las alteraciones más importantes de esta cuenca.

➤ Río Saja. El río Saja no destaca por el número de alteraciones que registra (3,1 alt/km), aunque sí por su magnitud. Estas están principalmente concentradas en el tramo medio y bajo del río, asociadas a la elevada presión urbana e industrial que sufre la cuenca, especialmente desde Cabezón de la Sal hasta la desembocadura. Esta cuenca cuenta con importantes vertidos de aguas residuales, industriales y urbanas, los cuales generan un deterioro generalizado y significativo de la calidad del agua desde Cabezón de la Sal (especialmente tras su paso por Puente San Miguel y Torrelavega). Cabe resaltar que, además de recibir las aguas residuales de Torrelavega, en las márgenes del río se asientan diversas industrias cuya actividad se asocia a la generación de sustancias contaminantes (Textil Santanderina, Azsa, Bridgestone, Sniace etc), en su mayoría incluidas en el registro EPER. En la zona baja se produce la ocupación de las riberas por extensas poblaciones de especies invasoras, como *Cortaderia selloana* (plumero) y *Reynoutria japonica* (bambú japonés). Por último, también es destacable la existencia de 11 puntos de toma de caudal y 20 azudes que alteran el régimen hidrológico y la continuidad del ecosistema.

➤ Río Besaya. El río Besaya es uno de los más alterados de Cantabria. Como en el caso anterior, las presiones más relevantes se sitúan en la zona media-baja de cuenca (tramo Los Corrales de Buelna - Torrelavega). El Río Besaya recibe el 13% de los vertidos inventariados en los ríos de Cantabria y, lo que es más significativo, casi el 30% de los que se considera que tienen un grado de afección alto. Dentro de las industrias que se ubican en su entorno destacan las metalúrgicas ubicadas en Los Corrales de Buelna (Fundimotor, Mecobusa), dado que las existentes en Torrelavega vierten en su mayoría

25

4.2.6. Patrimonio arqueológico y cultural

La conservación del patrimonio arqueológico y cultural de Cantabria hace que se deba evitar la interacción negativa entre este activo y las infraestructuras propuestas por el PGAS. Sin embargo, a día de hoy no se dispone de una cartografía completa digitalizada de dicho patrimonio, por lo que su análisis en este contexto se hace imposible. Por este motivo, se recomienda que éste sea uno de los aspectos a tener en cuenta en el análisis detallado que se realice, por ejemplo, en las evaluaciones de impacto.

4.2.7. Alteraciones antrópicas en medios acuáticos

4.2.7.1 Medio acuático continental

Atendiendo al "Plan de investigación integral para la caracterización de las masas de agua de Cantabria", casi el 50% de las presiones que se han descrito en las principales cuencas fluviales de la región se han registrado en las cuencas del Saja-Besaya y del Pas-Pisuena, mayoritariamente en los ejes de los ríos Pas y Besaya, en los que se han identificado 287 y 283 presiones antrópicas, respectivamente. En el lado opuesto, con el menor número de alteraciones, se encuentran los ríos Escudo (69 presiones), Sámamo (68) y Camesa (46; Tabla 4.16), aunque en el caso del Río Sámamo se registra el mayor número de presiones por kilómetro de cauce fluvial.

	Cont. Puntual	Cont. Difusa	Alterac. Continuidad	Alteración Régimen hidrológico	Alteración Llanuras inundación	Alteración Cauce	Veget. Invasora	Total Alt./km
Deva	16	11	58	7	48	34	-	174
Nansa	5	2	33	10	25	9	-	84
Escudo	3	-	44	5	13	3	1	68
Saja	13	5	55	18	56	38	3	185
Besaya	23	20	80	26	94	49	1	282
Pas	18	13	102	8	75	67	4	283
Pisuena	15	9	51	18	50	56	3	199
Miera	19	6	39	4	51	24	2	143
Campuzo	6	5	47	5	16	7	1	86
Asón	9	7	41	9	58	29	-	153
Agüera	10	5	47	6	32	25	-	125
Sámamo	12	-	25	2	10	19	-	68
Camesa	5	-	21	7	11	2	-	46
Ebro	4	3	72	27	27	20	-	153
TOTAL	158	86	715	152	556	382	15	2064

Tabla 4.16. Alteraciones registradas en los principales ríos de Cantabria. Se indica el número de alteraciones por km de río recorrido.

A continuación se sintetizan las presiones de las cuencas fluviales más importantes de Cantabria.

➤ Río Deva. El Río Deva presenta la mayor densidad de presiones en la zona de cabecera, ya que la orografía del terreno hace que las llanuras de inundación sean más amplias en esta zona que en la parte media-baja, por lo que la cabecera de la cuenca cuenta con mayor población y actividad. El mayor número de vertidos se localiza en el tramo

MARTES, 9 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 41

INFORME DE
SOSTENIBILIDAD
AMBIENTAL DEL PGAS

4. DESCRIPCIÓN Y VALORACIÓN AMBIENTAL

al Río Saja o a la zona estuaria. También aparecen numerosas tomas de caudal, y sus azudes asociados, destinadas al abastecimiento de los núcleos de población, al aprovechamiento hidroeléctrico o a cubrir las necesidades industriales. Estas detecciones representan casi el 20% de todas las registradas en Cantabria y el 30% de las consideradas como de afección "alta".

Cuenca del Pas-Pisuenga. El río Pas es uno de los ríos más intervenidos de Cantabria. Destaca la presencia de 102 elementos que interfieren la continuidad del cauce, de los cuales 62 son travesías situadas en el tramo que discurre por el valle de Toranzo, tramo afectado por un importante encauzamiento. Asimismo, son numerosas las alteraciones del cauce, correspondientes en su mayor parte a fijaciones de los márgenes del cauce fluvial. En el río Pisuenga, principal afluente del Río Pas, las presiones registradas, tanto en número como en importancia, son menores que en el cauce principal de la cuenca, con excepción de las detecciones de caudal.

Río Miera. El Río Miera presenta numerosas alteraciones repartidas a lo largo de todo su recorrido (3,4 por km de río), aunque de forma más notoria en la parte baja de la cuenca. Estas presiones están principalmente asociadas al alto grado de actividad ganadera e industrial que se desarrolla en sus llanuras de inundación. En la zona media del río, entre las poblaciones de Lint y La Cavada, destacan las alteraciones que afectan a la continuidad, como los dos azudes localizados en Liérganes, que provocan una alteración importante del flujo de agua y del régimen hidrológico. Además, se han inventariado diversos vertidos urbanos entre Liérganes y Ceceñas y, fundamentalmente, en Solares. Algunos de estos vertidos alteran de forma apreciable la calidad del agua.

Río Campuzo. En el Río Campuzo se ha registrado un elevado número de alteraciones (3,5 por km), siendo en su mayoría alteraciones que afectan a la continuidad del río. No obstante, en general son alteraciones de escasa relevancia y coinciden con los núcleos de población por los que transcurre el río (Solvizcaino y Beranga). La cuenca baja del Campuzo, hasta su desembocadura, cuenta con un azud al que se le estima un grado de afección alta y la presencia en esta zona de la industria láctea Celta. Sin duda, lo más significativo es el vertido procedente de la EDAR de Muelo, aunque cabe resaltar que se produce en las proximidades del estuario y, por lo tanto, su efecto se deja sentir más en la zona estuaria y litoral.

Río Asón. El Río Asón cuenta con un promedio de 3,9 presiones por km de río. Dichas alteraciones se corresponden, principalmente, con modificaciones en las llanuras de inundación y en la continuidad de flujos. Estas presiones están presentes a lo largo de todo el cauce, aunque en su tramo medio (Valle - Ramales de la Victoria), descienden ostensiblemente debido al escaso número de núcleos de población presentes en la zona. Aguas abajo destaca el vertido de aguas residuales urbanas de Ampuero, así como los provenientes del polígono industrial de Marrón (Ampuero). Además, existen otros puntos de vertido y de acumulación de residuos sólidos que se concentran en las zonas urbanas de Ampuero, Arredondo y Ramales de la Victoria. También es importante la detección que abastece al Plan Asón (aguas arriba de Ampuero).

Río Agüera. El Río Agüera cuenta con numerosas alteraciones (4,5 alteraciones/km), aunque en general son de escasa relevancia y están localizadas, fundamentalmente, en su parte alta. Dichas alteraciones están mayoritariamente originadas por la ocupación de la llanura de inundación y la alteración de la conectividad fluvial. También cabe destacar la modificación de las características naturales del cauce, principalmente las fijaciones de los márgenes y del lecho fluvial.

26



Río Sámamo. Es uno de los ríos más alterados de Cantabria, con 68 alteraciones registradas en su recorrido (10,8 alteraciones por km). Destacan las detecciones de para el abastecimiento de Sámamo y Castro Urdiales que en determinadas épocas del año llegan a secar el cauce del río. También son importantes el elevado número de vertidos, en su mayoría de origen urbano, asociados a la alta ocupación que sufre el río en ambas márgenes. Se distribuyen a lo largo de todo el río, aunque su frecuencia y magnitud se incrementa en la zona baja de cuenca, concretamente en el entorno de Castro Urdiales. Estos vertidos provocan un deterioro muy significativo de la calidad del agua de este curso fluvial. Los numerosos encauzamientos también reducen considerablemente el grado de naturalidad que muestra este río.

Río Ebro. En el territorio de Cantabria por el que discurre el río Ebro, desde su nacimiento hasta una distancia de 70 km, se han inventariado 151 alteraciones, con una densidad inferior a la descrita en otros cauces (2,2 alt/km). La mayoría de estas presiones se concentran en el tramo comprendido entre el nacimiento del río (Fontibre) y la localidad de Reinosa, reduciéndose posteriormente los núcleos de población y, con ellos, las alteraciones asociadas. Sin lugar a dudas, la presión más relevante y la de mayor trascendencia es la que genera la presa de Arroyo. La formación del embalse implica una modificación total en las condiciones hidromorfológicas del río y, consecuentemente, físico-químicas y biológicas, además de alterar por completo el régimen de caudales aguas abajo del mismo. Por ello, el tramo donde se localiza dicho embalse se ha propuesto como "masa de agua muy modificada". También destaca el encauzamiento de Reinosa y del manantial de Fontibre.

Río Camesa. Es el que menos alteraciones registra, aunque si consideramos la proporción respecto al total de kilómetros recorridos se equipara a los ríos Deva y Ebro. Las alteraciones más numerosas son las de continuidad, principalmente los puentes y, en algunas zonas, las detecciones de caudal. Además, el grado de intervención del río no es homogéneo a lo largo de su trazado, siendo notablemente superior en el tramo medio de su recorrido por Cantabria, principalmente a su paso por Mataporquera.

4.2.2.4 Medio acuático estuarino

Según el "Plan de Investigación Integral para la caracterización de las masas de agua de Cantabria" la Bahía de Santander es el estuario con un mayor número de alteraciones (Tabla 4.17).

	Cont. Puntual	Cont. Difusa	Rellenos (% superficie afectada)	Fijaciones (% superficie afectada)	Veget. invasora (% superf. afectada)
Tina Mayor	2	0	28	4,5	-
Tina Menor	4	0	12	0	4,2
San Vicente	1	1	25	13,2	0,4
Oyambre	3	0	24	10,6	35,2
Saja-Basaya	14	1	29	23,7	1,9
Mogro	3	0	37	3,3	0,9
B. Santander	168	4	37	45,0	2,5
Ajo	3	0	-	0	0
Joyel	0	0	42	6,0	4,6
Victoria	0	0	37	0	7,3
M. Santolía	15	2	34	30,1	20,2
Ortón	5	0	6	15,7	7,2

Tabla 4.17. Alteraciones registradas en los principales sistemas estuarios de Cantabria.

MARTES, 9 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 41

INFORME DE
SOSTENIBILIDAD
AMBIENTAL DEL PGAS

4. DESCRIPCIÓN Y VALORACIÓN AMBIENTAL

Castro son, con 21 y 20 alteraciones, respectivamente, las que presentan un mayor número de presiones (Tabla 4.18). Por el contrario, la masa de agua costera de Santander, con 8 presiones, es la que presenta un menor número.

Masa de Agua	Tipo	Número
Oyambre	Puerto	1
	Espligón	3
	Dragado	1
	Fijación Margen	8
	V. Urbano	6
Suances	V. Acuicultura	2
	Total	21
Virgen del Mar	Emisario	1
	Espligón	2
	Fijación Margen	3
	V. Industrial	1
	V. Urbano	8
Santander	Total	15
	Emisario	2
	Puerto	1
	V. Urbano	4
	V. Acuicultura	1
Noja	Alivio	1
	Total	9
Santofía	Fijac. Margen	5
	V. Urbano	2
	Alivio	1
	Total	8
Castro	Emisario	1
	Fijación Margen	5
	V. Urbano	2
	Alivio	1
	Total	9
Santofía	Puerto	1
	Dique	1
	Puerto	1
	Espligón	3
	Dragado	1
Castro	Fijación Margen	4
	V. Urbano	2
	Total	13
Castro	Puerto	1
	Emisario	1
	Espligón	5
	Pantolán	2
	Fijación Margen	3
Castro	V. Industrial	1
	V. Urbano	1
	Total	20

Tabla 4.18. Número y tipo de presiones identificadas en cada una de las masas de agua costeras de Cantabria.

➤ Fuentes de contaminación puntual. En las aguas costeras de Cantabria se han identificado 39 fuentes de contaminación puntual (79% de aguas urbanas o asimilables a urbanas, 8% de alivios de tormentas, 8% de vertidos industriales y 5% correspondientes

27



➤ Fuentes de contaminación puntual. En los principales estuarios de la región se han inventariado un total de 220 puntos de vertido de aguas residuales (64% urbanos, 25% industriales y 10% proveniente de aguas pluviales o alivios de tormenta). La Bahía de Santander agrupa el 68% de los vertidos de aguas residuales urbanas, la totalidad de los alivios de tormenta y el 89% de los vertidos de aguas residuales industriales descritos en Cantabria.

➤ Fuentes de contaminación difusa. Considerando como fuente de contaminación difusa a todos los puertos y astilleros de la región, los estuarios más afectados por contaminación difusa son S. Vicente de la Barquera, la Ría de S. Martín (estuario de Saja-Besaya), la Bahía de Santander y las Marismas de Santoña.

➤ Alteraciones morfológicas. Éstas agrupan las actuaciones e infraestructuras que suponen una modificación de la profundidad, de las características del sustrato o de las condiciones de la zona de oscilación de la marea. Los únicos estuarios de la región en los que se lleva a cabo dragados periódicos de mantenimiento son la Bahía de Santander, las Marismas de Santoña y S. Vicente de la Barquera. La superficie estuarina alterada por la presencia de rellenos es superior al 30% de la superficie total de los sistemas estuarinos de Cantabria. Esta superficie es especialmente significativa en la Bahía de Santander (50% del total de la superficie original). No obstante, si se tiene en cuenta exclusivamente la superficie rellena que resulta susceptible de ser recuperada como superficie intermareal, destacan los estuarios de S. Vicente de la Barquera, Mogro y las Marismas de Santoña, en los que dichos rellenos representan, aproximadamente, el 20% de la superficie estuarina rellena. La Bahía de Santander (45 Km) y las Marismas de Santoña (25 Km) son los estuarios con una mayor longitud de sus márgenes naturales consolidados con estructuras de fijación. Por el contrario, Tina Menor, S. Juan de la Canal, Galizano, Ajo y Victoria no presentan alteraciones morfológicas de este tipo.

➤ Alteraciones hidrodinámicas. Incluyen los elementos antrópicos que modifican el régimen de corrientes de mareas y el flujo de los aportes de agua: diques, espigones, pantalanes, molinos de marea y puentes. En los estuarios de Cantabria hay inventariados 169 alteraciones hidrodinámicas (diques (40%), puentes (28%) y espigones (18%)). El 50% de estas alteraciones se localizan en la Bahía de Santander y las Marismas de Santoña. No obstante, en términos de densidad de alteraciones, la Bahía de Santander y las Marismas de Santoña se encuentran dentro de los estuarios con una menor densidad.

➤ Vegetación invasora. La superficie ocupada por la especie *Baccharis halimifolia*, principal especie de invasora en los estuarios de Cantabria, asciende a 120 ha (2% de la superficie total de los estuarios de la región). Los estuarios con mayor superficie ocupada por esta especie son las Marismas de Santoña, Oyambre y la Bahía de Santander, con 34, 35 y 16 Ha ocupadas, respectivamente. No obstante, Oyambre, con un 35%, es el que tiene un mayor porcentaje de superficie ocupado por esta especie, aunque desde la restauración ambiental efectuada en 2009 la presión de esta especie ha disminuido en la Ría de La Raba.

4.2.7.3 Medio acuático costero

El "Plan de investigación integral para la caracterización de las masas de agua de Cantabria" identifica en las masas de aguas costeras de Cantabria un total de 95 alteraciones: 39 fuentes de contaminación puntual, 30 alteraciones morfológicas, 23 alteraciones hidrodinámicas y 3 fuentes de contaminación difusa. Las masas de agua de Oyambre y

INFORME DE
SOSTENIBILIDAD
AMBIENTAL DEL PGAS

4. DESCRIPCIÓN Y VALORACIÓN AMBIENTAL

a vertidos de acuicultura). La masa de agua de Suances es la que presenta un mayor número de alteraciones por vertidos puntuales. En el extremo opuesto se sitúa Noja, con tres vertidos puntuales.

- Fuentes de contaminación difusa. En las masas de agua costeras de Cantabria existen tres fuentes de contaminación difusa: puertos de Comillas, Laredo y Castro. El puerto de Castro Urdales, localizado en la masa de agua de Castro, es el más importante, con una superficie de tierra de 6,8 ha y una superficie de agua abrigada entre diques de 22,4 ha. Los puertos de Laredo y Comillas apenas alcanzan una superficie de 2 ha cada uno.
- Alteraciones en las condiciones morfológicas. Éstas engloban todas las actuaciones e infraestructuras que suponen una modificación de la profundidad, de las características del sustrato o de la estructura de la zona ribereña intermareal. En la zona costera las únicas alteraciones morfológicas consideradas son los dragados y las alteraciones de los márgenes. Las fijaciones de márgenes son modificaciones de los márgenes naturales de las masas de agua cuya importancia reside en que son presiones que ocupan la ribera del mar. En este sentido, la mayor parte de las fijaciones de márgenes se deben a la presencia de núcleos urbanos costeros y de zonas de playa con acceso al tráfico rodado, por lo que constituyen importantes indicadores del grado de urbanización de la franja costera y de su morfología. Las masas de agua Noja Costa y Santorla Costa son las que tienen una mayor longitud de sus márgenes costeros afectados por estructuras de fijación, con 8,7 km y 6,6 km. Por el contrario, en las masas de agua Virgen del Mar, Suances y Oyambre la escasez de núcleos de población costeros y lo escarpado de su franja litoral, hacen que estas masas de agua sean las que tienen menor número de fijaciones.

- Alteraciones en las características hidrodinámicas. Las alteraciones hidrodinámicas son aquellas que alteran el régimen de corrientes y mareas (p.ej. emisarios submarinos, espigones, pantanales), es decir, los flujos de agua y sedimentos. En la costa de Cantabria se han identificado un total de 23 elementos que alteran las características hidrodinámicas de las aguas costeras. De éstos, el mayor porcentaje corresponde a los espigones (56 %), seguidos de los emisarios (22 %) y, en menor medida, los pantanales (9 %), puentes (9 %) y diques (4 %).

4.3. Evolución ambiental previsible en caso de no aplicar el Plan

Como resumen de los apartados anteriores, en la Tabla 4.19 se sintetiza la descripción y valoración ambiental realizada a lo largo del presente capítulo, señalando los problemas ambientales más relevantes en Cantabria en relación a cada uno de los bloques temáticos ambientales que se incluyen en el apartado f) del Anexo I de la Ley 9/2006.



Problemas ambientales relevantes	AIRE, CLIMA
Efectos ambientales del PGAS	• Incremento de los efectos de la contaminación del aire sobre la salud de los ciudadanos y sobre el clima. • No se detectan efectos ambientales significativos.
Problemas ambientales relevantes	VEGETACIÓN, FAUNA, ECOSISTEMAS, BIODIVERSIDAD
Efectos ambientales del PGAS	• Elevada presión sobre determinados hábitats y especies. • Fraccionamiento del medio acuático. • Expansión de especies invasoras. • Mejora de las condiciones ambientales que reducen la presión antrópica sobre hábitats y especies. • Mejoras en la conectividad de los ecosistemas acuáticos y en su papel como corredores ecológicos. • Creación de corredores artificiales que pudieran favorecer la dispersión de ciertas especies invasoras.
Problemas ambientales relevantes	PATRIMONIO GEOLÓGICO
Efectos ambientales del PGAS	• Sin problemática aparente. • No se detectan efectos ambientales significativos.
Problemas ambientales relevantes	SUELO Y PAISAJE
Efectos ambientales del PGAS	• Disponibilidad de suelo. • Pérdida de suelo por procesos erosivos. • Deforestación. • Pérdida en la calidad del suelo por monocultivos forestales foráneos. • Contaminación del suelo. • Ocupación del suelo por infraestructuras. • Pérdida puntual en la calidad del paisaje. • Posible contaminación del suelo por fugas.
Problemas ambientales relevantes	AGUA, POBLACIÓN, SALUD HUMANA
Efectos ambientales del PGAS	• Degradación cualitativa y cuantitativa del medio acuático. Incumplimiento DMA. • Problemas para garantizar el abastecimiento en ciertas zonas de la región en determinadas épocas del año. • Problemas competenciales entre administraciones en materia de abastecimiento y saneamiento. • Mejoras cualitativa y cuantitativa en el medio acuático. Cumplimiento DMA. • Mejora en las demandas sociales de abastecimiento y saneamiento. • Establecimiento de un marco competencial en materia de abastecimiento y saneamiento en la región.
Problemas ambientales relevantes	PATRIMONIO CULTURAL
Efectos ambientales del PGAS	• Pérdida de bienes patrimoniales. • Ausencia de un inventario patrimonial. • No se detectan efectos ambientales significativos.
Problemas ambientales relevantes	BIENES MATERIALES
Efectos ambientales del PGAS	• Desequilibrio territorial. • Armoniza el desarrollo territorial.

Tabla 4.19. Problemática actual del medio ambiente en Cantabria por ámbitos temáticos y efectos ambientales previsibles del PGAS.

MARTES, 9 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 41

INFORME DE
SOSTENIBILIDAD
AMBIENTAL DEL PGAS

4. DESCRIPCIÓN Y VALORACIÓN AMBIENTAL

- Real Decreto 2116/1998, de 2 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 509/1996, de 15 de marzo, de desarrollo del Real Decreto-ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas.
- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.
- Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica.
- Ley de Cantabria 2/2002, de 297 de abril, de Saneamiento y Depuración de las Aguas Residuales de la Comunidad Autónoma de Cantabria.
- Decreto 18/2009, de 12 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento del Servicio Público de Saneamiento y Depuración de Aguas Residuales de Cantabria.

4.3.1.1 Infraestructuras actuales en materia de abastecimiento y saneamiento

En materia de infraestructuras, bajo la A0 se mantendrían aquellas que, no siendo de competencia municipal, actualmente están en funcionamiento, aunque no se dispondría de una planificación que permitiese llevar a cabo una gestión conjunta y vertebradora de estas infraestructuras. En materia de abastecimiento destacan:

- El Bitrasvase Ebro-Besaya-Pas, de titularidad estatal.
- La Autovía del Agua; pese a que en la actualidad no se encuentra a pleno rendimiento, ya que no todos los tramos están finalizados y conectados.
- Los 22 Planes Hidráulicos Regionales: Planes Deva, Valdáliga, Ruloba, Alfioz de Lloredo, Santillana, Aguanaz, Noja, Asón, Pas, Castro, Camaleño, Vega de Liébana, Liébana, Herreñas, Reinosa, Esles, Miera, Sierra Hermosa, Alto de La Cruz, Sistema Medio Saja, Sistema Cabarga Norte y Sistema Agüera, (Figura 4.16).

29



Para poder evaluar la posible evolución ambiental del medio descrito en caso de no implementarse el PGAS, es necesario referirse a una situación de intervención relativa "cero" para poder comparar y valorar los efectos generados por la alternativa seleccionada para desarrollar el PGAS (ver Capítulo 6). Normalmente la alternativa cero considera la continuidad en el funcionamiento del sistema incorporando aquellas actuaciones que se seguirían llevando a cabo, con la dinámica y especificidades seguidas hasta el momento, en caso de no aplicar el Plan. Este escenario se enmarcaría en un modelo de planificación sin alteraciones significativas en términos de una nueva política en materia de abastecimiento y saneamiento. Considerando este marco conceptual, a continuación se define la alternativa cero y su interrelación con el territorio y el medio ambiente descrito.

4.3.1. Descripción de los rasgos fundamentales de la alternativa cero

Los rasgos fundamentales que caracterizan la alternativa cero seguirían la tendencia definida en el marco de la planificación hidrológica nacional complementada con la Ley de Cantabria 2/2002, reguladora del saneamiento y depuración de las aguas residuales de la Comunidad Autónoma de Cantabria, como principales referentes normativos. Este marco viene determinado por un complejo sistema competencial, en el que están implicadas varias Administraciones Públicas, Autonómicas y Municipales, con competencias concurrentes. A esta situación se añade el hecho de que hasta la publicación de la Ley de Abastecimiento y Saneamiento de aguas de la Comunidad Autónoma de Cantabria no existiría un marco normativo que abordase en su conjunto la gestión del agua en materia de abastecimiento y saneamiento.

En Cantabria la política de aguas ha estado marcada por la planificación hidrológica, que cobró una especial relevancia a partir de la Ley de Aguas de 1985, al considerarla imprescindible para poder hacer una política coherente en esta materia. Actualmente los principales instrumentos normativos para llevar a cabo la política de aguas en materia de abastecimiento y saneamiento derivan de la normativa europea, destacando:

- Directiva 98/83/CE del Consejo, de 3 de noviembre de 1998, relativa a la calidad de las aguas destinadas al consumo humano.
- Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas (Directiva Marco del Agua; DMA).
- Directiva 91/271/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1991, relativa al tratamiento de las aguas residuales urbanas.

Derivando en la siguiente legislación nacional y autonómica:

- Real Decreto 1541/1994, de 8 de julio, referente a la calidad exigida a las aguas superficiales que sean destinadas a la producción de agua potable.
- Real Decreto Ley 11/1995, de 28 de diciembre, que establece normas aplicables al tratamiento de aguas residuales urbanas.
- Real Decreto 509/1996, de 15 de marzo, de desarrollo del Real Decreto-Ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas.

MARTES, 9 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 41



Estas infraestructuras, tanto de abastecimiento como de saneamiento, se verán finalizadas y completadas con los proyectos que aporte la alternativa finalmente seleccionada para implementar el PGAS.

4.3.2. Relación de la alternativa cero con los factores ambientales

En relación con la edología y el paisaje, la alternativa cero implica no aumentar la ocupación del suelo ni incrementar la pérdida de calidad del paisaje por construcción de infraestructuras de abastecimiento y saneamiento (p.ej. construcción de nuevas EDAR). Sin embargo, los cambios que ocasionará el PGAS en este sentido son puntuales, no agravando significativamente la problemática indicada a este respecto.

Respecto a la evaluación de los ecosistemas acuáticos, hay que considerar que el PGAS tiene el alcance suficiente para contribuir a lograr los objetivos ambientales establecidos por la Directiva Marco del Agua y recogidos a su vez por los Planes Hidrológicos, ya que el PGAS plantea diversas actuaciones que contribuirán a mejorar el estado ecológico de las masas de agua, tanto cualitativa como cuantitativamente, principalmente de aquellas que actualmente muestran un estado ecológico peor que "bueno" (i.e. moderado, deficiente y malo). Bajo la alternativa cero difícilmente se podría dotar a la región de la infraestructura necesaria para alcanzar estos objetivos. Además, el PGAS se puede entender como una herramienta apropiada para alcanzar los objetivos expuestos en los Planes Hidrológicos ya que plantea análisis detallados en materia de abastecimiento y saneamiento.

En cuanto a la conservación de la biodiversidad, entendida tal como el grado de cumplimiento de las Directivas 2009/147/CE (Directiva Aves) y 92/43/CE (Directiva Hábitats) y sobre todo, en relación a las especies y los hábitats acuáticos considerados en tales Directivas, y descritos en el Catálogo Nacional y Regional de especies amenazadas, el PGAS muy probablemente beneficiará la mejora de su estado de conservación al favorecer la mejora cuantitativa y cualitativa del medio acuático en el que se desarrollan dichos hábitats y especies. Como en el caso anterior, bajo la alternativa cero difícilmente se podría dotar a la región de la infraestructura necesaria para alcanzar estos objetivos de conservación.

La población y la salud humana son otros factores que, bajo la alternativa cero, evolucionarían según las tendencias marcadas por los Planes Hidrológicos, así como por la Ley de Cantabria 2/2002, pero sin contar con el PGAS como instrumento vertebrador y de coordinación competencial entre los distintos Municipios de la región en lo que se refiere a la aplicación de actuaciones y gestión del agua en materia de abastecimiento y saneamiento. Además, el PGAS contempla actuaciones que mejorarán la calidad del agua de abastecimiento en diversos municipios. Por ello, se puede considerar que la alternativa cero no contribuiría al desarrollo de un mayor equilibrio entre los distintos Municipios de la región.

El patrimonio cultural y geológico no se verá significativamente alterado por la aplicación del PGAS, por lo que su evolución seguiría prácticamente igual en ausencia del mismo, bajo la alternativa cero.

Finalmente, en la Tabla 4.20 se resumen la evolución de los principales factores ambientales en caso de no aplicarse PGAS.

INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL DEL PGAS

4. DESCRIPCIÓN Y VALORACIÓN AMBIENTAL



Figura 4.16. Superficie que abastece cada uno de los 27 Planes Hidráulicos que actualmente están presentes en Cantabria.

Por otro lado, en materia de saneamiento, Cantabria cuenta con 27 EDAR regionales para el tratamiento de aguas residuales urbanas, las cuales están actualmente gestionadas por la empresa pública MARE (Figura 4.17). A éstas hay que añadir la Planta de lixiviados de Meruelo y las EDARI de Santofía y Laredo.



Figura 4.16. Localización aproximada de las EDAR para el tratamiento de aguas residuales urbanas gestionadas por MARE (fuente: www.mare.es).



Elemento ambiental	Evolución previsible en ausencia del PGAS (Alternativa cero)
AIRE & CLIMA	No se verá significativamente alterado por la aplicación del PGAS, por lo que su evolución seguirá igual en ausencia del mismo.
VEGETACIÓN, FAUNA, ECOSISTEMAS, BIODIVERSIDAD	Su evolución dependerá, principalmente, de la aplicación de los Planes de Gestión de las Zonas Especiales de Conservación en Cantabria, pero no se dispondría de una herramienta como es el PGAS que facilitase alcanzar los objetivos fijados por la Directiva Hábitats y la Directiva Aves. El cumplimiento de los objetivos medioambientales de algunas masas de agua y espacios protegidos se vería comprometido al mantenerse y no mitigarse la problemática ambiental que al que están sometidas actualmente.
PATRIMONIO GEOLÓGICO	No se verá significativamente alterado por la aplicación del PGAS, por lo que su evolución seguirá igual en ausencia del mismo.
SUELO & PAISAJE	La alternativa cero no aumentará la ocupación del suelo ni la pérdida de calidad del paisaje por infraestructuras de abastecimiento y saneamiento.
AGUA, POBLACIÓN, SALUD HUMANA	Su evolución dependerá, principalmente, de la aplicación de los Planes Hidrológicos, pero no se dispondría de un instrumento de coordinación como es el PGAS para poder alcanzar los objetivos fijados por la Directiva Marco del Agua. La aplicación del PGAS podría contribuir a evitar el comprometido estado de conservación de ciertas masas de agua.
PATRIMONIO CULTURAL	No se verá significativamente alterado por la aplicación del PGAS, por lo que su evolución seguirá igual en ausencia del mismo.
BIENES MATERIALES	En ausencia del PGAS no se solucionarían la problemática actual de desahitamiento territorial existente actualmente en la región en materia de aguas.

Tabla 4.20. Evolución previsible de los elementos ambientales considerados en ausencia del PGAS.

4.4. Problemas ambientales relevantes para el PGAS

En este apartado se identifican los principales problemas ambientales que guardan relación con PGAS.

4.4.1. Cambio climático

Las proyecciones sobre el posible cambio climático indican que es muy probable un calentamiento de unos 0,2º C por década en un futuro cercano. En el periodo 2011-2040 se proyectan unas disminuciones en el total anual de precipitación similares para los diversos escenarios de emisiones planteados, con reducciones calculadas en torno al 5% para el tercio norte peninsular. Cantabria, tanto por sus características socioeconómicas, como por la escasez de infraestructuras de regulación de agua para el abastecimiento que presenta, pudiera ser una región que se mostrase muy vulnerable frente a estas predicciones. Así, como consecuencia del cambio climático en Cantabria se puede generar la siguiente problemática en materia de aguas:

- Disminución de los recursos hídricos.

INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL DEL PGAS

4. DESCRIPCIÓN Y VALORACIÓN AMBIENTAL

- Variación en los patrones de diversidad biológica y, por lo tanto, en la estructura y composición de los ecosistemas naturales.
- Aumento en los procesos de erosión del suelo y pérdida de bienes, e incluso pérdidas personales, derivadas de la intensificación de los sucesos adversos asociados a fenómenos climáticos extremos, tales como incendios forestales, olas de calor y eventuales inundaciones.
- Cambios en el nivel de la costa.

En relación a la disminución de los recursos hídricos, los datos disponibles apuntan a una disminución de la precipitación y a un incremento en la evapotranspiración a medida que transcurre el siglo XXI, lo que podría generar una reducción en la disponibilidad de agua dulce superficial. Igualmente, aunque la estimación de la recarga subterránea está sujeta a grandes incertidumbres, los valores medidos estimados pronostican una disminución generalizada en España conforme se reduzca la lluvia y la escorrentía, siendo más vulnerables las áreas que, como Cantabria, presentan una geología predominantemente calcárea. En este caso, el mejor reparto del agua disponible en la región, que facilitará la implementación del PGAS, permitirá afrontar con mejores garantías el escenario de disminución de las precipitaciones y recarga de acuíferos.

Los recursos hídricos, a su vez, condicionan la planificación, gestión y desarrollo de muchos otros sectores y sistemas en España, entre los que hay que destacar la conservación de la biodiversidad, especialmente la vinculada a los ecosistemas acuáticos. La conservación de la biodiversidad requiere mantener y, en algunos casos, aumentar los ecosistemas naturales prístinos o escasamente alterados por la acción antrópica. Igualmente también es importante recuperar otros ecosistemas degradados para favorecer la acción de corredores biológicos que desempeñan, por ejemplo, los ejes fluviales, evitando así el aislamiento de las poblaciones y comunidades biológicas que habitan los ambientes menos degradados. Como ya se ha indicado en apartados anteriores, la implementación del PGAS favorecería la consecución de estos objetivos mejorando la calidad de las aguas residuales vertidas y manteniendo el régimen de caudales ecológicos necesario para salvaguardar y mantener la funcionalidad ecológica de los ecosistemas acuáticos, facilitando su continuidad y favoreciendo su papel de corredores ecológicos.

4.4.2. Alteración en la calidad del agua

Los ecosistemas acuáticos de la región se ven seriamente afectados por problemas de contaminación de origen tanto (1) puntual (urbana e industrial), como (2) difusa (agroganadero). El sistema Pas-Miera es el que más volumen de vertido urbano recibe en la región, mientras que en el sistema Saja es donde se da un mayor volumen de vertido de origen industrial (sensu Plan Hidrológico Norte II). Por otro lado, los vertidos difusos afectan más a los ejes fluviales que transcurren por zonas ganaderas de la región, especialmente a aquellos que cuentan con una vegetación de ribera más degradada (p.ej. cuenca del Campiello). La contaminación difusa en Cantabria se caracteriza por incrementar las concentraciones de nitratos, principalmente en periodos en los que se produce un intenso lavado de cuenca. En el caso de los ecosistemas estuarinos o costeros de la región, es la contaminación puntual la que juega un papel más determinante, aunque en las zonas portuarias la contaminación difusa generada por repostaje de combustible en las embarcaciones incrementa los niveles de hidrocarburos en el agua. Como es lógico, la implementación del PGAS reduciría esta problemática, fundamentalmente la asociada a la contaminación por vertidos puntuales, ya

MARTES, 9 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 41

que se mejorarían los servicios de saneamiento, reduciendo la afección que actualmente generan diversos vertidos puntuales que llegan al medio acuático sin haber recibido el tratamiento adecuado.

4.4.3. Mantenimiento del régimen de caudales ecológicos

La abstracción de agua supone una presión a tener en cuenta en determinadas cuencas de la región, pudiendo ocasionar (1) que se registren caudales inferiores a los caudales ecológicos establecidos en los Planes Hidrológicos y (2) problemas de calidad en el agua. Por otro lado, las extracciones de agua subterránea en Cantabria no parecen ocasionar un problema en la calidad de este tipo de masas de agua, ya que la evaluación del estado ecológico es "buena" en las 8 masas de agua de esta tipología que se han inventariado en Cantabria (Tabla 4.4).

4.4.4. Alteraciones hidromorfológicas

Como se describe en las tablas 4.16, 4.17 y 4.18 del presente capítulo, los ecosistemas acuáticos de Cantabria presentan una gran concentración de alteraciones hidromorfológicas de diversa naturaleza. La presencia de estas infraestructuras da lugar a discontinuidades longitudinales de los sistemas fluviales, a la desconexión del cauce con sus riberas y su llanura de inundación, así como a importantes cambios en la morfología natural de ríos, estuarios y ambientes costeros. Además, dificultan la conectividad vertical con el medio hiporreico y su recarga, y en determinados casos pueden alterar de forma considerable los regímenes naturales de caudales.

Entre este tipo de alteraciones, en los ecosistemas fluviales de Cantabria destacan las infraestructuras dispuestas transversalmente a los cauces, suponiendo un importante problema en determinadas cuencas, pudiendo llegar a comprometer el cumplimiento de los objetivos ambientales en alguna masa de agua. Estas alteraciones también son importantes en ambientes estuarinos y costeros, ya que en este caso, los rellenos, fijaciones de superficie y dragados, entre otros, afectan a la morfología natural de dichas masas de agua.

4.4.5. Expansión de especies exóticas

La presencia de especies exóticas invasoras se considera la segunda causa de la pérdida global de biodiversidad. En los ecosistemas acuáticos de la región las especies invasoras que generan mayores problemas de conservación son, entre otras: el cangrejo americano (*Procambarus clarkii*), el cangrejo señal (*Padraestacus leniusculus*), el caracol del cieno (*Potamopyrgus antipodarum*), el bambú japonés (*Reynoutria japonica*), la chilca (*Baccharis halimifolia*), el plumerio (*Cortaderia selloana*) o la tradescantia (*Tradescantia fluminensis*). Con el pleno funcionamiento de infraestructuras de abastecimiento planeadas en el PGAS, que conectarán diferentes zonas de la región, se pudiera favorecer la expansión de alguna de estas especies. Habría de tener especial precaución en caso de que se detectase la presencia del mejillón cebra (*Dreissena polymorpha*) en aguas de la región, especialmente en el Embalse del Ebro.

4.4.6. Pérdida de biodiversidad

La problemática ambiental descrita en el medio acuático de la región genera una degradación de estos ecosistemas que se refleja en el deterioro de las comunidades animales y vegetales propias de estos ambientes. En Cantabria se han cartografiado 41 hábitats y 43 especies de interés comunitario en los espacios acuáticos de la red Natura 2000. El estado de

32



conservación de estos hábitats y especies quedará determinado por los Planes de Gestión de las Zonas de Conservación Fluviales y Litorales de Cantabria, que actualmente se encuentran en fase de tramitación ambiental.

4.4.7. Elevada demanda de los servicios de abastecimiento y saneamiento

La fase de recesión económica que España ha experimentado en los últimos años ha hecho que las previsiones demográficas estimen que en Cantabria se perderán en torno a 20.000 habitantes entre los años 2012 y 2022. Pese a estas previsiones, determinadas zonas de la región continúan mostrando una elevada demanda de los servicios relacionados con el agua. En Cantabria se contabilizan actualmente consumos medios de agua que superan en un 30% a la media nacional (337 y 260 litros por habitante y día, respectivamente). Este hecho viene determinado por la dificultad que existe para contabilizar el total de la población que actualmente demanda estos servicios en Cantabria debido a:

- El elevado número de segundas viviendas presentes en la región.
- El elevado número de habitantes que, viviendo en municipios de la región, están empadronados en otras provincias.
- El elevado número de turistas que recibe Cantabria, fundamentalmente en época estival.

Generalmente, los municipios costeros, principalmente los situados en la parte oriental de la región, son los más afectados por esta problemática. El elevado número de habitantes no contabilizados administrativamente en esas zonas de la región genera un problema a la hora de planificar los servicios de abastecimiento y saneamiento, lo que puede ocasionar una sobreexplotación del recurso agua y un exceso en los volúmenes de aguas residuales previstos para estas zonas. Este podría ser uno de los factores por el cual la mayoría de las masas de agua continentales superficiales localizadas en la zona baja de las cuencas orientales de Cantabria presentan un estado ecológico peor que bueno (Figura 4.6). El deterioro que sufren estas masas de agua genera, a su vez, problemas de conservación en los hábitats y especies catalogados por la Directiva Hábitats que se desarrollan en determinados espacios acuáticos de la red Natura 2000 del oeste de la región (p. ej. LIC Río Agüera, LIC Río Asón).

En este sentido, el desarrollo del PGAS aliviaría la sobreexplotación que sufren los ecosistemas acuáticos indicados, ya que dotará a la región de diferentes infraestructuras que favorecen el reparto del recurso agua entre los distintos municipios de las zonas este-este y sur-norte de la región. Igualmente el PGAS dotará a estas zonas de la infraestructura necesaria para ofertar los servicios adecuados en relación al saneamiento de las aguas residuales.

4.4.8. Crecidas y sequías

En Cantabria se suceden avenidas e inundaciones recurrentes en los periodos de primavera y otoño. Los principales problemas que provocan son el arrastre de contaminantes, daños materiales y, de forma ocasional, daños personales o humanos. La sequía también es un fenómeno recurrente que compromete la disponibilidad de recursos hídricos para atender las demandas y las necesidades ecológicas. La sequía extrema es un evento difícilmente predecible, pero la implementación de planes y medidas específicas pueden ayudar a minimizar sus impactos socio-económicos y ambientales.

MARTES, 9 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 41

INFORME DE
SOSTENIBILIDAD
AMBIENTAL DEL PGAS

5. OBJETIVOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

5. OBJETIVOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

5.1. Introducción

En este capítulo se indican los objetivos ambientales del PGAS y su adecuación con lo establecido en las Directivas Europeas de aplicación para el saneamiento y abastecimiento, así como con los Planes Hidrológicos de cuenca, la legislación sectorial vigente y otros instrumentos de planificación que guardan relación con el Plan.

Con los contenidos del presente capítulo se da cumplimiento a las exigencias establecidas en el apartado e) del Anexo I de la Ley 9/2006, así como a las consideraciones incluidas en el apartado e) del Documento de Referencia emitido para elaborar el presente ISA.

5.2. Normativa ambiental de referencia

El desarrollo del PGAS deberá ser acorde con las normas, políticas y programas de acción medioambiental de los diferentes ámbitos institucionales (comunitario, estatal, autonómico y local), especificándose, a continuación, aquellas que se consideren más directamente ligadas al citado Plan.

5.2.1. Normativa europea

- Directiva 79/409/CE del Consejo, de 2 de abril de 1979, relativa a la conservación de las aves silvestres (Directiva Aves).
- Directiva 85/337/CEE del Consejo, de 27 de junio de 1985, relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente.
- Directiva 91/271/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1991, relativa al tratamiento de las aguas residuales urbanas.
- Directiva 92/43/CE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la Conservación de los Hábitats Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres (Directiva Hábitats).
- Directiva 98/15/CEE de la Comisión, de 27 de febrero de 1998, por la que se modifica la Directiva 91/271/CEE del Consejo en relación con determinados requisitos establecidos en su anexo I.
- Directiva 98/83/CE del Consejo, de 3 de noviembre de 1998, relativa a la calidad de las aguas destinadas al consumo humano.
- Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas (Directiva Marco del Agua; DMA).
- Directiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de junio de 2001, relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente.

- Directiva 2006/44/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 6 de Septiembre de 2006, relativa a la calidad de las aguas continentales que requieren protección o mejora para ser aptas para la vida piscícola.
- Directiva 2006/7/CE, de 15 de febrero de 2006, relativa a la gestión de la calidad de las aguas de baño y por la que se deroga la Directiva 76/160/CEE.
- Directiva 2006/11/CEE, de 15 de febrero de 2006, de contaminación causada por determinadas sustancias peligrosas vertidas.
- Directiva 2006/113/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de diciembre de 2006, relativa a la calidad exigida a las aguas para la cría de moluscos.
- Directiva 2006/118/CE, de 12 de diciembre de 2006, relativa a la protección de las aguas subterráneas contra el deterioro.
- en el medio acuílico
- Directiva 2008/1/CE del Parlamento Europeo y el Consejo, de 15 de enero de 2008, relativa a la prevención y control integrados de la contaminación.
- Directiva 2008/56/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de junio de 2008, por la que se establece un marco de acción comunitaria para la política del medio marino (Directiva Marco sobre la Estrategia Marina).

5.2.2. Normativa estatal

- Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, modificado por el Real Decreto 9/2008.
- Ley 22/1988, de 28 de julio de 1988, de costas.
- Real Decreto 1471/1989, de 1 de diciembre, por el que se aprueba el reglamento general para desarrollo y ejecución de la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas.
- Real Decreto 1138/90, por el que se aprueba el Reglamento Técnico Sanitario para abastecimiento y control de la calidad de las aguas potables
- Real Decreto 439/1990, de 30 de marzo, por el que se regula el Catálogo Nacional de especies amenazadas.
- Real Decreto 1541/1994, de 8 de julio, referente a la calidad exigida a las aguas superficiales que sean destinadas a la producción de agua potable.
- Real Decreto Ley 11/1995, de 28 de diciembre, que establece normas aplicables al tratamiento de aguas residuales urbanas.
- Real Decreto 509/1996, de 15 de marzo, de desarrollo del Real Decreto-Ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas.

33

MARTES, 9 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 41



- Ley de Cantabria 2/2004, de 27 de septiembre, del Plan de Ordenación del Litoral.
- Ley de Cantabria 5/2004, de 16 de noviembre, de Puertos de Cantabria.
- Decreto 11/2006, de 26 de enero, por el que se aprueba el Reglamento del Régimen Económico-Financiero del Canon de Saneamiento de Cantabria.
- Ley de Cantabria 4/2006, de 19 de mayo, de Conservación de la Naturaleza de Cantabria.
- Ley de Cantabria 17/2006, de 11 de diciembre, de control ambiental integrado.
- Ley de Cantabria, de 4 de abril, 3/2007 de pesca en aguas continentales.
- Decreto 24/2007, de 8 de marzo, que establece el Reglamento del Régimen Económico-Financiero del Canon de Saneamiento de Cantabria.
- Decreto 18/2009, de 12 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento del Servicio Público de Saneamiento y Depuración de Aguas Residuales de Cantabria.
- Decreto Autonómico 47/2009, de 4 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Vertidos desde Tierra al Litoral de la Comunidad Autónoma
- Decreto 19/2010 de 18 de marzo, por el que se aprueba el reglamento de la Ley 17/2006 de 11 de diciembre de Control Ambiental Integrado.

5.3. Objetivos de protección ambiental del PGAS y otros Planes relacionados

Como se ha indicado en capítulos anteriores de la presente memoria, los objetivos ambientales del PGAS se centran en la consecución de propósitos estrechamente relacionados con la Directiva 2000/60 (DMA) en cuanto al estado cualitativo y cuantitativo de las aguas continentales (superficiales y subterráneas), estuarias y costeras. Igualmente, el Plan tiene como objetivo facilitar el cumplimiento de la Directiva 91/271/CEE, en cuanto a la recogida, depuración y vertido de las aguas residuales urbanas y, en determinados casos, industriales, de modo que se favorezca la protección del medio receptor sobre los posibles efectos negativos de dichos vertidos. Más concretamente los objetivos ambientales del Plan son:

- 1) Facilitar la consecución del buen estado cualitativo y cuantitativo de las aguas continentales (superficiales y subterráneas), estuarias y costeras, manteniendo y mejorando el estado de los ecosistemas acuáticos.
- 2) 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.
- 3) Proteger el medio receptor de los posibles efectos negativos que generan los vertidos mediante la recogida, depuración y vertido de las aguas residuales urbanas y, en determinados casos, industriales.

Al incluir explícitamente el cumplimiento de los Planes Hidrológicos como una parte de los principios generales del Plan, se considera que los objetivos del propio Plan ya engloban una

INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL DEL PGAS

5. OBJETIVOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

- Real Decreto 2116/1998, de 2 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 509/1996, de 15 de marzo, de desarrollo del Real Decreto-ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas.
- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.
- Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrado de la contaminación.
- Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.
- Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente.
- Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica.
- Real Decreto 1341/2007, de 11 de octubre, sobre la gestión de la calidad de las aguas de baño.
- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos.
- Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre, por la que se aprueba la instrucción de planificación hidrológica.
- Orden ARM/1995/2009, de 6 de julio, por la que se hacen públicas las nuevas relaciones de zonas de producción de moluscos y otros invertebrados marinos en el litoral español.
- Ley 41/2010, de 29 de diciembre, de protección del medio marino.
- Real Decreto Legislativo 2/2011, de 5 de septiembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Puertos del Estado y de la Marina Mercante.
- Real Decreto 399/2013, de 7 de junio, por el que se aprueba el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental.
- Real Decreto 478/2013, de 21 de junio, por el que se aprueba el Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Duero.

5.2.3. Normativa autonómica

- Ley de Cantabria 2/2002, de 297 de abril, de Saneamiento y Depuración de las Aguas Residuales de la Comunidad Autónoma de Cantabria.
- Decreto 140/2003, de 8 de agosto, de ordenación de los cultivos marinos en la Comunidad Autónoma de Cantabria.

34



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	
Prevenir el deterioro del estado de las masas de agua superficial	Proteger, mejorar y regenerar las masas de agua superficial 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 son buenos. El estado ecológico es una expresión de la calidad de la vida acuática y de los organismos que la habitan. El estado químico es una expresión de la calidad de las condiciones biológicas, hidromorfológicas y fisicoquímicas. 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 definidas como prioritarias.
Reducir progresivamente la contaminación procedente de sustancias prioritarias y eliminar o suprimir gradualmente los vertidos, las emisiones y las pérdidas de sustancias peligrosas prioritarias.	
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 subterránea.	Proteger, mejorar y regenerar las masas de agua subterránea 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 al 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 las extracciones. El estado químico depende de la conductividad y de las concentraciones de contaminantes.
Invertir las tendencias significativas y sostenidas en el aumento de la concentración de cualquier contaminante derivada de la actividad humana, con el fin de reducir progresivamente la contaminación de las aguas subterráneas.	
Zonas Protegidas	
Cumplir las exigencias de las normas de protección que resulten aplicables en una zona y alcanzar los objetivos ambientales particulares que en ellas se determinen.	
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 prórrogas u objetivos menos rigurosos.	
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 especificados en los artículos 92 bis del Texto Refundido de la Ley de Agua y 35 y 36 del Reglamento de Planificación Hidrológica.

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 traspuestas al ordenamiento jurídico español, y en el Programa AGUA, traslucido a la normativa española a través del Real Decreto Ley 11/2005, 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 decidida 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 MIMAM en colaboración con el MAPA y las Comunidades Autónomas.

MARTES, 9 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 41

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 (PROP), 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

36



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 este objetivo general se desprenden los objetivos finales del PROP:

- 1) Fomentar el aprovechamiento de los recursos piscícolas.
- 2) Mejorar la capacidad biogénica 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 éstos está asegurada y supondrá una sinergia positiva para la consecución de los objetivos planteados en el PGAS.

MARTES, 9 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 41

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 terrestre.
G. II - Atención a las demandas y racionalidad del uso	1- Abastecimiento urbano y a la población dispersa. 2- Saneamiento de las aglomeraciones urbanas y de la red de depuración. 3- Conflictos con otros usos (industria, regadío, ganadería, piscicultura, etc.).
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 Abastecimiento 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 va 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, puedan 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.

37



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 Temáticas 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 ésta 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 hidromorfológicas en ecosistemas acuáticos. 2- Extracción 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 (urbano e industrial).

MARTES, 9 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 41

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 actualmente 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 detección 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 Bitrasvase Elbro-Besaya-Pas, los Planes Hidráulicos Regionales y el Abastecimiento de



Santander y Torrelavega. Para ello no se plantea el trasvase 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 95% 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 atañen 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 Cehilla 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 Reocín 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 descritos en la tabla 6.1.

MARTES, 9 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 41

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 generan los vertidos mediante la recogida, depuración y vertido de las 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. Planteamiento de las diferentes alternativas a los respecto al cumplimiento de los Objetivos Ambientales del Plan.

MARTES, 9 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 41



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:	
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 0: Situación actual. El abastecimiento en alta de la región se realiza empleando las infraestructuras existentes, entre las que destacan los Planes Hidráulicos Regionales (PHR), ya que infraestructuras como la AA y el BEBP aun no están completamente conectadas ni funcionan a pleno rendimiento. En épocas de severa 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.
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.	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: -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.	
4 - Garantizar el cumplimiento del régimen de caudales ecológicos.	Alternativa 2: Gestión de la oferta, incrementando los recursos disponibles a partir de fuentes no consideradas hasta ahora para el abastecimiento (embalses de La Cabilia, Alsa y Reocín), 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: - 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.

MARTES, 9 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 41

INFORME DE
SOSTENIBILIDAD
AMBIENTAL DEL PGAS

6. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS



Grupo temático 3: Gobernanza	
Objetivos	Alternativas
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. 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. 3- Coordinación y cooperación entre las Administraciones Públicas con competencias en el ámbito del abastecimiento y el saneamiento.	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 (PHR), 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. 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. 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 rentabilizar 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. Planteamiento de las diferentes alternativas a los respecto al cumplimiento de los Objetivos en relación asuntos de Gobernanza y relación interadministrativa.

MARTES, 9 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 41



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 derivarían 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 consideran 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/demarkaciones en las que se circunscribe 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).

MARTES, 9 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 41

INFORME DE
SOSTENIBILIDAD
AMBIENTAL DEL PGAS

6. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS



ÁMBITOS TEMÁTICOS	CRITERIOS AMBIENTALES ESTRATÉGICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN; ¿La alternativa propuesta...	VALOR
AIRE Y CLIMA	- Medidas de ahorro y eficiencia energética en instalaciones. - 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 bombes e instalaciones, también se reduciría el consumo de combustible para obtener energía eléctrica. Además, deja abierta la posibilidad de aprovechar hidroeléctricamente el BEPP 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 bombeo y otras instalaciones (p.ej. reutilización del agua, el uso de los embalses del Alsa, La Cohlilla, ETAPs, etc.).	A0: 0 A1: 0 A2: -1
		• ¿Reduce las emisiones de gases de efecto invernadero? A0: No, al aplicar medidas adicionales. A1: No, no se contempla 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.	A0: 0 A1: -1 A2: -1
		• ¿Permite obtener energía de una fuente renovable? A0: No, al no aplicarse medidas adicionales. A1: Si, por el incremento en la combustión de lodos. Deja abierta la puerta al aprovechamiento hidroeléctrico del BEPP. A2: No, al no aplicarse medidas a este respecto.	A0: 0 A1: 2 A2: 0
		• ¿Proviene la entrada y expansión de especies invasoras? A0: No. A1: No. Además la AA y el BEPP 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 Embalse del Ebro. 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.	A0: 0 A1: -1 A2: -1
VEGETACIÓN FAUNA ECOSISTEMAS BIODIVERSIDAD	Conservación de espacios naturales protegidos - Programas de medidas en espacios protegidos. - Diseño de actuaciones basado en el principio de no causar afección apreciable en espacios protegidos (red Natura 2000).	• ¿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 soterradas, por lo que la ocupación de estos espacios sería de carácter puntual. A2: Como en la alternativa anterior.	A0: 1 A1: 0 A2: 0
		• ¿Causa afecciones a algún espacio protegido y/o su área de influencia? A0: Se mantienen las afecciones actuales. 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: 0 A1: 0 A2: 0
		• ¿Supone la degradación cuantitativa o cualitativa del agua en el conjunto de los ecosistemas acuáticos de la región? A0: No, se mantienen la cantidad y calidad actual. A1: No, se favorecería 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.	A0: 0 A1: 2 A2: 2
		• ¿Supone la degradación de las condiciones hidromorfológicas de los ecosistemas acuáticos de la región? A0: No, se mantienen las condiciones actuales. A1: No, al mejor reparto de agua favorece que se mejoren las condiciones hidráulicas en cuencas actualmente sobreexplotadas. A2: No. Como en A1 se mejorarían por el mejor reparto del recurso agua y el aumento de recursos disponibles (Reocín, lagunas, etc.).	A0: 0 A1: 1 A2: 1

MARTES, 9 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 41

INFORME DE
SOSTENIBILIDAD
AMBIENTAL DEL PGAS

6. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

ÁMBITOS TEMÁTICOS	CRITERIOS AMBIENTALES ESTRATÉGICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN; ¿La alternativa propuesta...	VALOR
PATRIMONIO GEOLÓGICO	Conservación y mejora de la geodiversidad	• ¿Mejora el efecto barrera para la fauna?	A0: 0 A1: 1 A2: 1
	• Medidas para la conservación del patrimonio geológico. • Diseño de actuaciones basado en el principio de no causar afección apreciable a la geodiversidad.	• ¿Mejora la biodiversidad acuática y el hábitat de los peces?	A0: 0 A1: 2 A2: 2
AGUA POBLACIÓN SALUD HUMANA	• Sostenibilidad del uso del agua • Políticas que impliquen el uso del agua adecuadas a la realidad territorial. • Medidas de diversificación del recurso. • Priorización de las actuaciones que conlleven ahorro o reducción del consumo de agua. • Penalización de las actuaciones que incrementen el uso del agua. • Eficiencia en el uso del agua. • Protección a largo plazo	• ¿Supone la ocupación o afección de un espacio natural con valores geológicos?	A0: 1 A1: 0 A2: 0
	• Sostenibilidad del uso del agua • Políticas que impliquen el uso del agua adecuadas a la realidad territorial. • Medidas de diversificación del recurso. • Priorización de las actuaciones que conlleven ahorro o reducción del consumo de agua. • Penalización de las actuaciones que incrementen el uso del agua. • Eficiencia en el uso del agua. • Protección a largo plazo	• ¿Garantiza la satisfacción de las demandas urbanas actuales y futuras?	A0: 1 A1: 2 A2: 1
	• Sostenibilidad del uso del agua • Políticas que impliquen el uso del agua adecuadas a la realidad territorial. • Medidas de diversificación del recurso. • Priorización de las actuaciones que conlleven ahorro o reducción del consumo de agua. • Penalización de las actuaciones que incrementen el uso del agua. • Eficiencia en el uso del agua. • Protección a largo plazo	• ¿Garantiza la sostenibilidad del recurso agua?	A0: 0 A1: 2 A2: 2
	• Sostenibilidad del uso del agua • Políticas que impliquen el uso del agua adecuadas a la realidad territorial. • Medidas de diversificación del recurso. • Priorización de las actuaciones que conlleven ahorro o reducción del consumo de agua. • Penalización de las actuaciones que incrementen el uso del agua. • Eficiencia en el uso del agua. • Protección a largo plazo	• ¿Contempla medidas dirigidas a la eficiencia del uso del agua?	A0: 0 A1: 2 A2: 2
SUELOS Y PAISAJE	• Conservación y mejora del recurso • Medidas de control sobre vertidos y otras actividades. • Prevenir, reducir y mitigar la erosión del suelo • Conservar y aumentar la cobertura forestal del terreno. • Mantener las características naturales del terreno. • No utilización de maquinaria pesada que compacte o degrade el terreno	• ¿Tiene en cuenta el principio de recuperación de costes de los servicios del agua?	A0: 0 A1: 0 A2: 0
	• Conservación y mejora del recurso • Medidas de control sobre vertidos y otras actividades. • Prevenir, reducir y mitigar la erosión del suelo • Conservar y aumentar la cobertura forestal del terreno. • Mantener 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: 0 A1: 0 A2: 0
		• ¿Conserva la naturaleza de los paisajes existentes en el ámbito territorial?	A0: 1 A1: 0 A2: -1

MARTES, 9 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 41

INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL DEL PGAS		6. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS	
ÁMBITOS TEMÁTICOS	CRITERIOS AMBIENTALES ESTRATÉGICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN; ¿La alternativa propuesta...	VALOR
BIENES MATERIALES	- Buenas prácticas de riesgo agrícola - Buenas prácticas en la realización de obras con respecto al suelo	¿Previene la contaminación del suelo? - A0: No, no se plantean actuaciones - A1: Si, mediante cambios en conducciones obsoletas y el tratamiento de lodos de las EDAR y ETAP. - A2: Si, mediante cambios en conducciones obsoletas y el tratamiento de lodos de las EDAR y ETAP.	A0: 0 A1: 1 A2: 1
	Conservar la naturalidad de los paisajes 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	¿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
BIENES MATERIALES	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, no se plantean actuaciones en este sentido. - A1: Si, como en la alternativa anterior. - A2: No se plantean actuaciones en este sentido.	A0: 0 A1: 1 A2: 0
	- Preservar el tejido social. ¿Fijar población al territorio rural, evitando agravar los desequilibrios territoriales que puedan existir. - Eliminar, cuando sea posible, las actuaciones del hombre que pueden agravar los efectos de las inundaciones, canalizaciones mal dimensionadas, 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
	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.	¿Ayuda a fijar población a las zonas rurales? - A0: No, no se plantean actuaciones propuestas para pequeñas comunidades y el establecimiento de un nuevo marco competencial. - A1: Si, como en la alternativa anterior. - A2: Si, con las nuevas actuaciones propuestas para pequeñas comunidades.	A0: 0 A1: 2 A2: 2
BIENES MATERIALES	¿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.	¿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.	¿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.	¿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: 7 A2: 14

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

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 en 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 infraestructuras previstas en cada una de ellas. Para presentar un análisis más detallado, a 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 Autovía del Agua y el Bitrasvase ya se encuentran ejecutados en la práctica totalidad de su trazado (o están en fase de ejecución), parece lógico potenciar la 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 Tojo, 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 todos). 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 mismos y la ampliación de algunas de las ETAP ya existentes. Este es el caso de la utilización de los caudales regulados de los embalses de La Cohilla y Alsa 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 Reocín, 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



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, pasa 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 cástica de los terrenos (valle del 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.

Actuación	Inversión (Mili. €)	Costes de explotación €/m ³
Tratamiento de caudales de la Mina de Reocín (escenario de corto plazo de uso industrial)	0,3	1,0
Tratamiento de caudales de la Mina de Reocín (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, incluidas obras de canalización	15,0	1,0
Lagunas de regulación	12,0 ⁽¹⁾	0,2-0,4
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 Bitrasvase, 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 Bitrasvase. Si se considera que la inversión en el Bitrasvase ya está realizada, el coste de estos nuevos recursos sería más elevado que los procedentes de este último.

MARTES, 9 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 41

INFORME DE
SOSTENIBILIDAD
AMBIENTAL DEL PGAS

6. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

dando lugar a una gestión integrada de los recursos de cuenta 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 BEBP). 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 otras 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).

47



- La utilización de las aportaciones proceden de los embalses de Alsa y La Cihilla (que constituyen la mayor parte de dichos recursos adicionales), puede verse comprometida o deteriorada, 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 Btrasvase 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.	Mill. €	Alternativa 2 (A2) Nº Actuac.	Mill. €
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	158,0
Total	719	241,0	703	280,7

Tabla 6.7. Comparativa del número de actuaciones y costes en materia de saneamiento entre las alternativas A1 y A2 planteadas 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,

MARTES, 9 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 41



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 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 generan los vertidos de las aguas residuales urbanas y, en determinados casos, industriales.	Alternativa 1. Las dos alternativas permiten alcanzar estos objetivos. Respecto al primero de ellos, tanto en lo relativo al estado cuantitativo como cuantitativo. Sin embargo, los costes de la implantación de A2 serían mayores que los de A1 en materia de saneamiento.	Las alternativas 1 y 2 facilitan alcanzar ambos objetivos. Sin embargo, los costes de la implantación y de la explotación de A2 favorecerían la implantación y de especies invasoras.
Atención a las demandas y racionalidad del uso	1.- Promover un consumo sostenible basado en la planificación a largo plazo de los recursos disponibles, de acuerdo con el principio de agua apropiado para favorecer un desarrollo sostenible. 2.- Garantizar el suministro de agua en la cantidad y con la regularidad adecuadas y de acuerdo con los parámetros de calidad vigentes. 3.- Prestar eficazmente los servicios de abastecimiento y saneamiento. 4.- Garantizar el cumplimiento del régimen de caudales ecológicos.	Alternativa 1. Es la que mejor garantiza el cumplimiento de estos 4 objetivos, ya que es la alternativa que muestra más garantías para asegurar un suministro adecuado en cantidad y calidad y porque es la alternativa que mejor aprovecha las infraestructuras ya existentes en la región en materia de abastecimiento.	En este caso, tanto A1 como A2 cumplen con buena parte de los objetivos por las infraestructuras ya planteadas. Sin embargo, las infraestructuras planteadas bajo A1, principalmente el BEGP y la AA, dan más garantías de abastecimiento sin poner en riesgo los objetivos ambientales descritos. Además, parte de estas infraestructuras ya están implantadas, con lo que se reducen los costes para el desarrollo de A1 con respecto al de A2.
Gobernanza	1.- Reducir la huella del abastecimiento, el saneamiento y, eventualmente, de la reutilización del agua. 2.- Compatibilidad de la gestión del abastecimiento y del saneamiento con las políticas de ordenación del territorio y con la preservación, protección y mejora de los recursos y ecosistemas hídricos, así como con la actividad económica. 3.- Coordinación y cooperación entre las Administraciones Públicas competentes en el ámbito del abastecimiento y el saneamiento.	Alternativa 1. Plantea cambios tanto en la gestión de ambas masas, como en el plan de compatibilización actual.	La alternativa 1 permite alcanzar los objetivos planteados y es acorde a los criterios ambientales estratégicos.

Tabla 6.8. Cuadro sinóptico donde se especifica la alternativa elegida para alcanzar los distintos objetivos planteados por grupos de problemas identificados en la región.

MARTES, 9 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 41

INFORME DE
SOSTENIBILIDAD
AMBIENTAL DEL PGAS

7. EFECTOS PREVISIBLES DEL PLAN

- Grupo 2 (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 lodos): 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.

49



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 teóricas 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 I 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:

- Grupo 1 (G1-AA, BEBP y PHR): Actuaciones encaminadas a finalizar y conectar todos los abastecimientos supramunicipales de la región: Autovía del Agua, Btravase Ebro-Besaya-Pas, los Planes Hidráulicos Regionales y los abastecimientos de Santander y Torrelavega.

MARTES, 9 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 41



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 efectos ambientales negativos deben ser objeto de una evaluación posterior más detallada. Igualmente, estas 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**.

INFORME DE
SOSTENIBILIDAD
AMBIENTAL DEL PGAS

7. EFECTOS PREVISIBLES DEL PLAN

GRUPO TEMÁTICO	OBJETIVOS	G1 - A4, BEBP y PHR	G2 - Captaciones	G3 - Redes abastecim.	G4 - Depósitos	G5 - Trata. potables	G6 - Conexión saneam.	G7 - Completar saneam.	G8 - EDAR	G9 - Saneam. < 2000	G10 - Trata. lodos	G11 - Marco competencial
Cumplimiento de las directivas medioambientales	Facilitar la consecución del buen estado cualitativo y cuantitativo de las masas de agua, manteniendo y mejorando el estado de los ecosistemas acuáticos.	X	X	X			X	X	X	X	X	
	Proteger el medio receptor de los efectos negativos que generan los vertidos mediante la recogida, depuración y vertido de las aguas residuales.						X	X	X	X	X	
Satisfacción de las demandas de Racionalidad en el uso	Promover un consumo sostenible del agua basado en la planificación a largo plazo, garantizando un suministro de agua apropiado para favorecer un desarrollo sostenible.	X	X	X	X							
	Garantizar el suministro de agua en la cantidad y calidad adecuada.	X	X	X	X	X						
Gestión y gobernanza	Prestar eficazmente 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									
	Gestión integrada del abastecimiento, el saneamiento y, eventualmente, de la reutilización del agua.										X	
	Compatibilidad de la gestión del abastecimiento y del saneamiento con las políticas de ordenación territorial y la preservación y mejora de los ecosistemas marinos 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 los 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.

MARTES, 9 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 41

INFORME DE
SOSTENIBILIDAD
AMBIENTAL DEL PGAS

7. EFECTOS PREVISIBLES DEL PLAN

ÁMBITOS TEMÁTICOS AMBIENTALES	EFECTOS DE LAS ACTUACIONES DURANTE SU FASE DE CONSTRUCCIÓN SOBRE LOS PROBLEMAS IDENTIFICADOS EN CADA ÁMBITO	G1- AA, BEBP Y PHR	G2- Captaciones	G3- Redes abastecimiento	G4- Depósitos	G5- Trata, potables	G6- Conexión saneamiento	G7- Completar sanea.	G8- EDAR	G9- Saneam. < 2000	G10- Trata, lodos	G11- Marco competencial
AIRE Y CLIMA	Emisiones de gases de efecto invernadero	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VEGETACIÓN FAUNA ECOSISTEMAS BIODIVERSIDAD	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 (<i>sensu</i> Directiva Hábitats)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Degradación de las especies de interés comunitario (<i>sensu</i> Directiva Hábitats)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PATRIMONIO GEOLÓGICO	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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AGUA POBLACIÓN SALUD HUMANA	Degradación del patrimonio geológico	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Falta de garantía en los servicios de abastecimiento en épocas de escasez y elevada demanda	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Calidad inadecuada de las aguas para abastecimiento	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Defetoro 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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SUELOS Y PAISAJE	Ineficiencia en la gestión de los recursos hídricos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PATRIMONIO CULTURAL	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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabla 7.2. Matriz de análisis para la valoración de los efectos ambientales significativos previsible de los grupos de actuaciones contemplados 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.

51

MARTES, 9 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 41



INFORME DE
SOSTENIBILIDAD
AMBIENTAL DEL PGAS

7. EFECTOS REVERSIBLES DEL PLAN

ÁMBITOS TEMÁTICOS AMBIENTALES	EFFECTOS DE LAS ACTUACIONES DURANTE SU FASE DE EXPLOTACIÓN SOBRE LOS PROBLEMAS IDENTIFICADOS EN CADA ÁMBITO	G1- AA, BEBP Y PHR	G2- Captaciones	G3- Redes abastecimiento	G4- Depósitos	G5- Trata, potables	G6- Conexión saneamiento	G7- Completar sanea.	G8- EDAR	G9- Saneam. < 2000	G10- Trata, 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 en su conjunto Incumplimiento del régimen de caudales ecológicos Degradación de los espacios naturales protegidos Degradación de los hábitats de interés comunitario (<i>sensu</i> Directiva Hábitats) Degradación de las especies de interés comunitario (<i>sensu</i> 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	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
VEGETACIÓN FAUNA ECOSISTEMAS BIODIVERSIDAD		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
PATRIMONIO GEOLÓGICO	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 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).	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
SUELOS Y PAISAJE	Degradación del paisaje	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
PATRIMONIO CULTURAL	Afecciones al patrimonio histórico	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
BIENES MATERIALES	Incremento de la población y la superficie afectada por fenómenos extremos de inundación o de sequía Agravamiento de los desequilibrios territoriales	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Tabla 7.3. Matriz de análisis para la valoración de los efectos ambientales significativos previsibles de los grupos de actuaciones contemplados en el Plan durante su fase de explotación.

MARTES, 9 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 41

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 afectaciones ambientales generadas por las actuaciones en su fase de construcción

En este apartado se valora la afectación 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 afectaciones 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, lo que puede ocasionar cambios importantes en metabolismo del ecosistema y la cadena trófica. En lo que respecta a la fauna, estas afectaciones 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 salmonídeos y lamprea (*Petromyzon marinus*) en el medio fluvial.

Atendiendo a los conceptos técnicos definidos en el Anexo I del Real Decreto 1131/1988, 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 correctoras 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

53



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 afectaciones:

- > 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 aquéllas 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 afectación 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/denominaciones 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

MARTES, 9 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 41



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 o 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 Litorales 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** y en determinados casos **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 ombrófilos arborecentes con *Laurus nobilis*.

INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL DEL PGAS

7. EFECTOS PREVISIBLES 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 coimentación 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 selloana*), el acanto (*Acanthus mollis*), el bledo (*Amaranthus retroflexus*), el té de cuenta (*Bidens aurea*), la margarita de piria (*Coleostephus myconis*), el humagón (*Conyza canadensis*), la margarita de tapia melcana (*Erigeron karvinskianus*), la sombrerera (*Petasites fragans*), 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 zumaque de Virginia (*Rhus typhina*), la cala (*Zantedeschia aethiopica*), el *Impatiens balfourii*, la tradescantia (*Tradescantia fluminensis*), la falsa acacia (*Robinia pseudacacia*), la crocosmia (*Crocsmia crocosmiflora*), la budleia (*Buddleia davidii*), la caña común (*Arundo donax*), el bromo americano (*Bromus catharticus*), el panizo (*Paspalum dilatatum* y *P. vaginatum*) y el bambú (*Phyllostachis aurea*).

En ambientes estuáricos: La chilca* (*Baccharis halimifolia*).

En ambientes costeros y dunares: la yuca (*Yucca gloriosa*), el caballero de la reina (*Aptenia cordifolia*), la uña de gato (*Carpobrotus edulis*), la artoteca (*Artotheca calendula*), la cólula (*Cotula coronopifolia*), el alheli costero (*Matthiola incana*), la hierba de asno (*Oenothera glazioviana*), el pitósporo (*Pitiosporum tobira*), la grama americana (*Stenotaphrum secundatum*), el espino de fuego (*Pyracantha angustifolia*) y la capuchina (*Tropeolum 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

MARTES, 9 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 41

INFORME DE
SOSTENIBILIDAD
AMBIENTAL DEL PGAS

7. EFECTOS REVERSIBLES DEL PLAN



3. Hábitat 9180*; Bosques de laderas, desprendimientos o barrancos del *Tilio-Acerion*

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

5. Hábitat 2130*; Dunas fijas de litoral del *Crucianellion maritima*

En caso de que la afección 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 descritos 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.

55

CVE-2015-7007

MARTES, 9 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 41



**INFORME DE
SOSTENIBILIDAD
AMBIENTAL DEL PGAS**

7. EFECTOS REVERSIBLES DEL PLAN

Actuaciones de abastecimiento y saneamiento contempladas en PGAS	Grupo Actuaciones	Espacio Red Natura	Posibles hábitats afectados por las obras
Nueva conducción entre Puelús y bombeo de Prelizo	G1	LIC Río Nansa y LIC Rías Occ. y Duna Oyambre	1130
Sustitución de la línea entre Moleda y Unquera (desvío de Pechón)	G1	LIC Río Deva	91E0* y 1130
Nueva conducción desde La Revilla hasta el puente de la Maza	G1	LIC Rías Occ. y Duna Oyambre	1140 y 1110
Sustitución de la impulsión de fibrocemento a Reocín	G1	LIC Río Sajá	91E0* y 4030
Sustitución de las líneas de fibrocemento Vargas-La Penilla	G1	LIC Río Pas	3270, 3260, 6510 y 6430
Renovación Red en Alta de Agua Bruta en el Sifón del Pieueña (Penilla)	G1	LIC Río Pas	91E0* y 3260
Sustitución de la línea desde la bifurcación hasta La Penilla	G1	LIC Río Pas	91E0*, 5230* y 3260
Nuevos tramos de fundición en la línea vieja Menuelo-Vojá (2km)	G1	ZEPA Marismas Sant. Vic. Joyel	1330, 1320, 1420, 1140, 1130 y 1110
Sustitución de varios tramos de la línea a Santoña de fibrocemento por fundición	G1	LIC & ZEPA Mar. Santoña Vict. Joyel	1330, 1420 y 1140
Sustitución de la tubería de fibrocemento entre Espinilla y la ETAP	G1	LIC Río y Embalse del Ebro	91E0* y 6510
Nueva conducción entre ETAP y contador de Reinosa	G1	LIC Río y Embalse del Ebro	6510 y 3260
Nueva conducción entre el depósito antiguo de Reinosa y Bolmir	G1	LIC Río y Embalse del Ebro	6510
Nuevo depósito regulador en la ETAP del Plan Reinosa	G4	LIC Río y Embalse del Ebro	6510
Nuevo depósito regulador de 10.000 m ³ en las inmediaciones de la ETAP Asón	G4	LIC Río Asón	91E0*
Saneamiento Ekaal futuro (Ampuero, Barcena, Cicero, Colindres, Laredo, Limpias y Voto)	G7-G8	LIC & ZEPA Mar. Santoña Victoria Joyel	91E0*, 2130*, 1330, 1320, 1420, 1140, 1130 y 1110
Saneamiento Autonómico futuro en Bareyo	G7-G8	LIC Costa Central y Ría de Ajo & ZEPA Mar. Santoña Victoria Joyel	4040*, 1140, 1420, 1330, 1230, 8210, 4090 y 6210
Saneamiento Autonómico futuro en Santiurde de Toranzo	G7-G8	LIC Río Sajá y LIC Valles Altos del Nansa, Sajá y Alto Campoo	91E0*, 5230*, 4030 y 6510
Actuaciones municipales en Argües	G3-G6-G7-G9	LIC Río Pas	91E0*, 5230* y 3130,
Actuaciones municipales en Arredondo	G3-G6-G7-G9	LIC & ZEPA Mar. Santoña Victoria Joyel	2130*
Actuaciones municipales en Bárcena de Cicero	G3-G6-G7-G9	LIC & ZEPA Mar. Santoña Victoria Joyel	4030, 9340 y 9260
Actuaciones municipales en Cabezón de Liébana	G3-G6-G7-G9	LIC & ZEPA Liébana y LIC Río Deva	1110 y 1140
Actuaciones municipales en Camaleño	G3-G6-G7-G9	LIC Río Deva y LIC Liébana	91E0*, 9180*, 9120, 9230, 9340, 4090 y 6210
Actuaciones municipales en Campo de Enmedio	G3-G6-G7-G9	LIC Río y Embalse del Ebro y ZEPA Embalse del Ebro	9230, 9120 y 9180*
Actuaciones municipales en Castañeda	G3-G6-G7-G9	LIC Río Pas	6510
Actuaciones municipales en Cillorigo de Liébana	G3-G6-G7-G9	LIC Río Pas	91E0* y 3160
Actuaciones municipales en Corvera de Toranzo	G3-G6-G7-G9	LIC Liébana y LIC Río Deva	91E0* y 9340
Actuaciones municipales en Entrambasaguas	G3-G6-G7-G9	LIC Río Pas	91E0*, 5230*, 3260, 3280
Actuaciones municipales en Guriezo	G3-G6-G7-G9	LIC Río Miera	91E0*
Actuaciones municipales en Hermandad de Campoo de Suso	G3-G6-G7-G9	LIC Río Agüera	91E0*
Actuaciones municipales en Herrerías	G3-G6-G7-G9	LIC Río Campoo y LIC Río y Embalse del Ebro	9180*, 6510, 9230, 3260
Actuaciones municipales en Lamasón	G3-G6-G7-G9	LIC Río Nansa	91E0*, 4030, 9340
Actuaciones municipales en Liérganes	G3-G6-G7-G9	LIC Río Nansa	9230, 4030, 9340, 9260
Actuaciones municipales en Luena	G3-G6-G7-G9	LIC Río Miera	91E0*
Actuaciones municipales en Miengo	G3-G6-G7-G9	LIC Río Pas y LIC Sierra del Escudo	91E0*
Actuaciones municipales en Miera	G3-G6-G7-G9	LIC Dunas de Luencres y Estuario del Pas	1420, 1140, 1130
Actuaciones municipales en Peñamúla	G3-G6-G7-G9	LIC Río Miera	91E0* y 9260
Actuaciones municipales en Pesaguero	G3-G6-G7-G9	LIC Río Deva y LIC Liébana	9340
Actuaciones municipales en Piélagos	G3-G6-G7-G9	LIC Liébana	-
Actuaciones municipales en Polaciones	G3-G6-G7-G9	LIC Río Pas	5230* y 6510
Actuaciones municipales en Potes	G3-G6-G7-G9	LIC Valles Altos Nansa, Sajá y Alto Campoo, LIC Río y Embalse del Ebro y ZEPA S. Comarcas Nansa, Sajá y Nansa	-
		LIC Río Deva	91E0*

MARTES, 9 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 41

INFORME DE
SOSTENIBILIDAD
AMBIENTAL DEL PGAS

7. EFECTOS REVISIBLES DEL PLAN



Actuaciones de abasacimiento y saneamiento contempladas en PGAS	Grupo Actuaciones	Espacio Red Natura	Posibles hábitats afectados por las obras
Actuaciones de abasacimiento y saneamiento contempladas en PGAS	Grupo Actuaciones	Espacio Red Natura	Posibles hábitats afectados por las obras
Actuaciones municipales en Puente Viego	G3-G6-G7-G9	LIC Río Pas	91E0*, 6510 y 3260
Actuaciones municipales en Ramales de La Victoria	G3-G6-G7-G9	LIC Río Asón y LIC Montaña Central	91E0* y 9340
Actuaciones municipales en Reinosa	G3-G6-G7-G9	LIC Río y Embalse del Ebro	6510
Actuaciones municipales en Ribamontán al Mar	G3-G6-G7-G9	LIC Dunas del Puntal y Estuario del Miera	1230 y 1170
Actuaciones municipales en Ribamontán al Monte	G3-G6-G7-G9	LIC Río Miera	91E0*
Actuaciones municipales en Rionansa	G3-G6-G7-G9	LIC Río Nansa	91E0* 9260, 9340, 9230 y 9120
Actuaciones municipales en Roldueto	G3-G6-G7-G9	LIC Río Miera	-
Actuaciones municipales en Valdearroyo	G3-G6-G7-G9	LIC Río y Embalse del Ebro y ZEPA Embalse del Ebro	6510, 4030, 4090, 91E0* y 9230
Actuaciones municipales en Ruesga	G3-G6-G7-G9	LIC Río Asón y LIC Montaña Oriental	9340, 4030, 91E0* y 5230*
Actuaciones municipales en San Pedro del Romeral	G3-G6-G7-G9	LIC Río Pas	-
Actuaciones municipales en San Vicente de la Barquera	G3-G6-G7-G9	LIC Rías Occ. y Duna Oyambre	1140
Actuaciones municipales en Santoña	G3-G6-G7-G9	ZEPA Mar. Sant. Vic. Joyel y Ria de Ajo	-
Actuaciones municipales en Soba	G3-G6-G7-G9	LIC Montaña Oriental y LIC Río Asón	91E0* y 9340
Actuaciones municipales en Los Tornos	G3-G6-G7-G9	LIC Valles Altos Nansa, Saja y Alto Campoo y LIC Río Saja	91E0*
Actuaciones municipales en Valdeolea	G3-G6-G7-G9	LIC Río Camesa	92A0
Actuaciones municipales en Valdegrado del Río	G3-G6-G7-G9	LIC Río y Embalse del Ebro	91E0*, 6510, 4030, 4090 y 9230
Actuaciones municipales en Vega de Lúbarra	G3-G6-G7-G9	LIC Lúbarra y LIC Río Deva	91E0*, 9180*, 9230 y 9340
Actuaciones municipales en Vega de Pas	G3-G6-G7-G9	LIC Río Pas	91E0* y 4030
Actuaciones municipales en Villacarriedo	G3-G6-G7-G9	LIC Río Pas	91E0*

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 pudieran verse afectados por dichas obras (* hábitats prioritarios).

MARTES, 9 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 41

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 (sensu 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 2008/105/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 periodo 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 nitrófilas, 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**.

58



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 permitiese 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, BEBP y PHR

Como se describe en la tabla 7.4, en su fase de explotación el grupo de actuaciones G1, que agrupa a todas las actuaciones encaminadas a finalizar y conectar los abastecimientos supramunicipales de la región (Autovía del Agua, Bitrasvase Ebro-Besaya-Pas, los Planes Hidráulicos Regionales y los abastecimientos de Santander y Torrelavega) puede causar impacto negativo en el aspecto medioambiental que agrupa 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 Pas 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 aun 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 periodo 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

MARTES, 9 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 41



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 BEBP 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 inducidas 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 palipes*), o pudiendo ocasionar cambios en la propia funcionalidad del ecosistema. Estos cambios pueden venir determinados, por ejemplo, por generar distorsiones 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.

MARTES, 9 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 41

INFORME DE
SOSTENIBILIDAD
AMBIENTAL DEL PGAS

7. EFECTOS REVERSIBLES DEL PLAN

Aspectos Ambientales	Criterios ambientales estratégicos	Criterios de evaluación ¿Las actuaciones propuestas...	Actuaciones G1-AA, BEBP y PHR
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?	Res a que la explotación de estas infraestructuras suponga un incremento en el consumo eléctrico (combustibles, etc.) se espera que con la valorización de los residuos EDAR planteada en el grupo de actuaciones G10 se pueda compensar este incremento. Además, queda abierto el futuro aprovechamiento hidroeléctrico del BEBP.
VEGETACIÓN FAUNA ECOSISTEMAS BIODIVERSIDAD	- Medidas para prevenir y erradicar especies exóticas invasoras. - Medidas para evitar la traslocación de especies entre cuencas. - Programas de medidas en espacios protegidos. - Diseño de actuaciones basado en el principio de no causar afección 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 afecciones a algún espacio protegido y/o su área de influencia? ¿Lleva asociado indicadores y medidas que permitan realizar el seguimiento de los caudales ecológicos de las cuencas? ¿Supone la degradación de las condiciones hidromorfológicas 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 los peces?	No. Este grupo de infraestructuras podría actuar como una vía de propagación para ciertas especies acuáticas alóctonas e invasoras. Puede ocasionar la ocupación de algún espacio protegido, aunque en una superficie muy reducida ya que en su mayor parte se trata de infraestructuras soterradas. No se prevé que cause afecciones relevantes. La explotación de estas infraestructuras conlleva un programa de control de caudales que permita valorar el cumplimiento del régimen de caudales ecológicos. Mejorará las condiciones hidromorfológicas 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 actualmente sobreexplotadas, ya que facilita el mantenimiento de los caudales ecológicos. Si. Evitará que diversos tramos fluviales mantengan caudales muy bajos, pudiendo llegar a romper la continuidad longitudinal fluvial.
PATRIMONIO GEOLÓGICO	- Medidas para la conservación del patrimonio geológico. - Diseño de actuaciones para no causar afección apreciable a la geodiversidad.	¿Supone la ocupación o afección de un espacio natural con valores geológicos?	No.
AGUA POBLACIÓN SALUD HUMANA	- Políticas que impliquen el uso del agua adecuadas a la realidad. - Medidas de diversificación del recurso. - Priorización de las actuaciones que conlleven ahorro del consumo de agua. - Penalización de las actuaciones que impliquen un mayor consumo de agua. - Medidas para 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. - 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?	Si. Garantiza el la optimización en la distribución de agua para el abastecimiento entre zonas con excedentes y zonas con déficit de agua. Si, ya que evita la sobreexplotación del agua. Si, ya que facilita la optimización en la distribución de agua de calidad para toda la región. No aborda esta cuestión. No aborda esta cuestión. Favorece 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.
SUELOS Y PAISAJE	- Conservar y aumentar la cobertura forestal del terreno. - Conservación de las características del terreno. - No utilización de maquinaria pesada que compacte 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? ¿Promueve el desarrollo territorial sostenible?	No aborda esta cuestión. Favorece el mantenimiento de caudales ecológicos y, por lo tanto, la naturalidad de los ecosistemas acuáticos de la región. No aborda esta cuestión. No aborda esta cuestión.
PATRIMONIO 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 esta cuestión. No aborda esta cuestión.
BIENES MATERIALES	- Preservar el tejido social. - Fijar población al territorio rural, evitando agravar los desequilibrios. - Eliminar, cuando sea posible, las actuaciones del hombre que puedan agravar los efectos de las inundaciones: ocupación llanura de inundación, canalizaciones mal dimensionadas, etc. - Evitar el abandono de las zonas costeras, reduciendo los fenómenos de retroceso del borde costero, inundación en zonas costeras, etc.	¿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 antropicas que pueden agravar los efectos de las inundaciones: ocupación llanura de inundación, canalizaciones mal dimensionadas, etc.?	Si. Incorpora el régimen de caudales ecológicos establecido en los Planes Hidrológicos y las necesidades de abastecimiento 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.

60

MARTES, 9 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 41



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 pudiera 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.

MARTES, 9 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 41

INFORME DE
SOSTENIBILIDAD
AMBIENTAL DEL PGAS

7. EFECTOS REVERSIBLES DEL PLAN

Aspectos Ambientales	Criterios ambientales estratégicos	Criterios de evaluación ¿Las actuaciones propuestas..?	Actuaciones G4-Depósitos
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 traslocación 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?	No aborda esta cuestión.
VEGETACIÓN FAUNA ECOSISTEMAS BIODIVERSIDAD	- Programas de medidas en espacios protegidos. - Diseño de actuaciones basado en el principio de no causar afección apreciable en espacios protegidos (red Natura 2000). - Mantenimiento y seguimiento del régimen de caudales ecológicos. - Mantenimiento y mejora ecológica de las masas de agua.	¿Se incrementa la ocupación de los espacios naturales protegidos? ¿Causa afecciones a algún espacio protegido y/o su área de influencia? ¿Lleva asociados indicadores y medidas que permitan realizar el seguimiento de los caudales ecológicos de las cuencas? ¿Supone la degradación de las condiciones hidromorfológicas 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 los peces?	Puede ocasionar la ocupación de algún espacio protegido aunque en una superficie muy reducida. No se prevé que cause afecciones relevantes. No aborda esta cuestión. En la gran mayoría de los casos no, ya que se sitúan fuera de la llanura de inundación. No. No aborda esta cuestión. 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 afección apreciable a la geodiversidad.	¿Supone la ocupación o afección de un espacio natural con valores geológicos? ¿Garantiza la satisfacción de las demandas urbanas actuales y futuras? ¿Garantiza la sostenibilidad del recurso agua?	No.
AGUA POBLACIÓN SALUD HUMANA	- Políticas que impliquen el uso del agua adecuadas a la realidad territorial. - Medidas de diversificación del recurso. - Priorización de las actuaciones que conlleven ahorro del consumo de agua. - Reforzamiento de las condiciones que permitan el uso del agua. - Medidas para modernizar las infraestructuras asociadas al agua. - Medidas para el fomento del ahorro. - Internalización de los costes del agua. - Medidas de fomento de medidas por optimización en la gestión del agua. - Medidas de control sobre vertidos y otras actividades.	¿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?	Si. Este es uno de los principales objetivos de este grupo de actuaciones. Si. La eficiencia en la funcionalidad de los depósitos favorece una planificación sostenible. Si. Este grupo de actuaciones se puede considerar en sí mismo una medida de ahorro de agua. Si. Favorece que la población pueda optar a un agua de calidad para el abastecimiento. No aborda esta cuestión.
SUELOS Y PAISAJE	- Conservar y aumentar la cobertura forestal del terreno. - Conservación de las características paisajísticas. - No utilización de maquinaria pesada que compacte 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? ¿Promueve el desarrollo territorial sostenible?	No. La presencia de ciertos depósitos en el medio rural, con la necesidad de disponer de ellos para el desarrollo de actividades de ocio y tiempo libre, puede ser un atractivo para la zona. No aborda esta cuestión. No. Al facilitar la disponibilidad de agua en ciertas poblaciones sin necesidad de generar sobreexplotación del recurso.
PATRIMONIO 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 esta cuestión.
BIENES MATERIALES	- Preservar el tejido social. - Fijar población al territorio rural, evitando agravar los desequilibrios. - Mejorar las condiciones de vida de la población que sufra los efectos de las inundaciones: ocupación llanura de 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.	¿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 llanura de inundación, canalizaciones mal dimensionadas, etc.?	Si. Incorpora las necesidades de abastecimiento en las distintas localidades de la región. Si. Facilita el abastecimiento de agua en ciertas zonas rurales. No aborda esta cuestión.

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

MARTES, 9 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 41

INFORME DE
SOSTENIBILIDAD
AMBIENTAL DEL PGAS

7. EFECTOS REVERSIBLES 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 Periedo, 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 desnaturalización 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

63



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

Las actuaciones incluidas en el grupo 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 motores 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 ribera) y régimen hidrológico o 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

MARTES, 9 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 41

INFORME DE
SOSTENIBILIDAD
AMBIENTAL DEL PGAS

7. EFECTOS PREVISIBLES 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 inapropiado 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 organismos bacterianos, incluyendo detergentes y los comúnmente denominados productos farmacéuticos y de uso personal o 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 calárea, 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 (G8) 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 generaría 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 acuícolas. 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 afección positiva (Tabla 7.3), las zonas que reciben los vertidos puntuales pueden sufrir alteraciones que generen afecciones negativas sobre dichos tramos.

64



Habitualmente el concepto de barrera referido 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 salmonidos.

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 basal. En estos casos el incremento en la carga orgánica del agua, la mayor insolación estival y la hidrodinámica léntica favorecen la aparición de comunidades de macrofitas 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.

Suelos y Paisaje

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 pudiera 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.

Aspectos Ambientales	Criterios ambientales estratégicos	Criterios de evaluación ¿Las actuaciones propuestas...	Actuaciones G8-EDAR
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. - Programas de medidas en espacios protegidos. - Diseño de actuaciones basado en el principio de no causar afección apreciable en espacios protegidos (ref 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 afecciones a algún espacio protegido y/o su área de influencia? ¿Se han establecido indicadores y medidas que permitan realizar el seguimiento de los caudales ecológicos de las cuencas?	No. La explotación de nuevas EDAR incrementará el gasto energético. No. El incremento en el gasto podría conllevar un incremento en la emisión de gases. Los lodos de las EDAR se emplean como combustible para generar energía eléctrica. No aborda esta cuestión. Puede ocasionar la ocupación de algún espacio protegido aunque en una superficie muy reducida y no se prevé que cause afecciones relevantes. No aborda esta cuestión
VEGETACIÓN ECOSISTEMAS BIODIVERSIDAD	- Mantenimiento y seguimiento del régimen de caudales ecológicos. - Mantenimiento y mejora ecológica de las masas de agua.	¿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 los peces?	Si. Son infraestructuras permanentes que ocupan la llanura de inundación y en ocasiones llevan asociadas estructuras de encauzamiento. No, en el caso de las EDAR; ya que generan mejoras en la calidad del agua en el conjunto de las masas de agua, aunque pueden ejercer un impacto negativo en la zona de vertido directo. En el caso de los tratamientos de fósos, se aplican plantas que generan problemas de calidad en las masas de agua subterráneas. Si. Genera mejoras en el hábitat acuático en el conjunto de las masas de agua, aunque pueden ejercer un impacto negativo en la zona de vertido directo. Aunque no físicamente, si el vertido no se trata adecuadamente puede generar una barrera por pérdida de calidad del agua en el tramo de vertido.
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 afección a la biodiversidad.	¿Supone la ocupación o afección de un espacio natural con valores geológicos? ¿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?	No. No aborda esta cuestión No aborda esta cuestión No aborda esta cuestión Si. La mejora en el tratamiento de las aguas residuales supone una mejora en la salud humana. No aborda esta cuestión
AGUA PODACIÓN SALUD HUMANA	- Conservar y aumentar la cobertura forestal del terreno. - Conservación de las características naturales del terreno. - Mejoras en la gestión de las aguas que compacte o degrade el terreno. - Buenas prácticas de riesgo 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? ¿Promueve el desarrollo territorial sostenible?	No. La presencia de EDAR en el medio rompe con la naturalidad del paisaje al ser infraestructuras antropóicas de cierta entidad. Si. La mejora en el tratamiento de las aguas residuales supone una mejora en la salud humana. Si. La mejora en el tratamiento de las aguas residuales favorece un desarrollo respetuoso con el medio ambiente.
SUELOS Y PAISAJE	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 esta cuestión. No aborda esta cuestión.
PATRIMONIO CULTURAL	- Preservar el paisaje 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 llanura de inundación, urbanizaciones mal dimensionadas, etc. - Mejorar las actuaciones de saneamiento de la superficie afectada por fenómenos de retroceso del borde costero, inundación en zonas costeras, etc.	¿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 antropóicas que agravarían los efectos de las inundaciones? ¿Mejora las actuaciones de saneamiento de la superficie afectada por fenómenos de retroceso del borde costero, inundación en zonas costeras, etc.	Si. Incorpora las necesidades de saneamiento en las distintas localidades de la zona. Si. Facilita el saneamiento de diversas zonas rurales. No aborda esta cuestión.
BIENES MATERIALES			

Tabla 7.7. Matriz de análisis cualitativo del grupo de actuaciones 8 (G8) en su fase de explotación frente a los Criterios ambientales estratégicos y de evaluación.

MARTES, 9 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 41



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).

MARTES, 9 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 41

INFORME DE
SOSTENIBILIDAD
AMBIENTAL DEL PGAS

7. EFECTOS REVISIBLES DEL PLAN

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

Aspectos Ambientales	Criterios ambientales estratégicos	Criterio de evaluación (Las actuaciones propuestas...)	Actuaciones G2-Capitaciones
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 invasoras. - Programas de medidas en espacios protegidos. - Medidas que eviten el uso de pesticidas que no causen afección 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?	No aborda esta cuestión.
VEGETACIÓN FAUNA ECOSISTEMAS BIODIVERSIDAD	- Mantenimiento y seguimiento del régimen de caudales ecológicos. - Mantenimiento y mejora ecológica de las masas de agua.	¿Se incrementa la ocupación de los espacios naturales protegidos? ¿Causa afecciones a algún espacio protegido y/o su área de influencia? ¿Lleva asociado indicadores y medidas que permitan realizar el seguimiento de los caudales ecológicos de las cuencas? ¿Supone la degradación de las condiciones hidromorfológicas 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 los peces?	No, la mejora en las instalaciones de las actuaciones G2 no genera afecciones en estos espacios.
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 afección apreciable a la geodiversidad.	¿Mejora el efecto barrera para la fauna?	No, la mejora de este tipo de instalaciones no incrementa la ocupación ni genera afecciones en estos espacios.
AGUA POBLACIÓN SAUD 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. - Penalización de las actuaciones que incrementen el uso del agua. - Medidas para 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. - 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?	Si, Aunque no garantiza las demandas en las actuaciones que favorecen la calidad del abastecimiento. No aborda esta cuestión. Si, Las actuaciones que implican mejoras en las infraestructuras de agua tienen un carácter positivo y directamente 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. - No utilización de maquinaria pesada que compacte o degrade el terreno. - 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? ¿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. Si, ya que estas actuaciones favorecen el desarrollo social sin generar perjuicio en el medio ambiente.
PATRIMONIO 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.
BIENES MATERIALES	- Preservar el tejido social. - Evitar el despoblamiento rural, evitando agravar los desequilibrios. - Eliminar, cuando sea posible, las actuaciones del hombre que pueden agravar los efectos de las inundaciones: ocupación llanura de 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.	¿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 antropicas que pueden agravar los efectos de las inundaciones: ocupación llanura de inundación, canalizaciones mal dimensionadas, etc.?	No aborda esta cuestión. Si, ya que mejora el estado de las captaciones en zonas rurales que actualmente pueden presentar ciertas 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.

MARTES, 9 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 41



INFORME DE
SOSTENIBILIDAD
AMBIENTAL DEL PLAN
7. EFECTOS REVERSIBLES DEL PLAN

Valoración de las afectaciones ambientales generadas por las actuaciones del G3 en su fase de explotación

Aspectos Ambientales	Criterios ambientales estratégicos	Criterios de evaluación de las actuaciones propuestas...	Actuaciones G3-Redes abastecimiento
AIRE Y CLIMA	- Medidas de ahorro y eficiencia energética en instalaciones. - Medidas para evitar la contaminación atmosférica. - Medidas que promuevan el uso de energías renovables. - Medidas para prevenir y erradicar especies exóticas invasoras. - Medidas para evitar la tralocación 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).	¿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?	- 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.
VEGETACIÓN FAUNA ECOSISTEMAS BIODIVERSIDAD	- Mantenimiento y seguimiento del régimen de caudales ecológicos. - Mantenimiento y mejora ecológica de las masas 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 geodiversidad. - Políticas que impliquen el uso del agua adecuadas a la realidad territorial. - Medidas de diversificación del recurso. - Priorización de las actuaciones que conlleven ahorro del consumo de agua. - Penalización de las actuaciones que incrementen el uso del agua. - Medidas para modernizar las infraestructuras asociadas al agua. - 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.	¿Lleva asociado indicadores y medidas que permitan realizar el seguimiento de los caudales ecológicos de las cuencas? ¿Supone la degradación de las condiciones hidromorfológicas 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 los peces? ¿Mejora el efecto barrera para la fauna? ¿Supone la ocupación o afectación de un espacio natural con valores geológicos? ¿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 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? ¿Favorece la divulgación y el conocimiento de la riqueza del patrimonio cultural asociado al uso del agua existente? ¿Integra 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 antropicas que pueden agravar los efectos de las inundaciones: ocupación llanura de inundación, canalizaciones mal dimensionadas, etc.?	- No, la mejora de estas redes no supone una afectación a las condiciones hidromorfológicas. - No. De forma indirecta, por promover unas redes de abastecimiento más eficientes que reducen la presión hídrica sobre los ecosistemas acuáticos. - 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 promueve 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 y respetuoso con el medio. - No aborda estas cuestiones. - No aborda esta cuestión. - Si, ya que mejora el abastecimiento en estas zonas. - No aborda esta cuestión.
PATRIMONIO GEOLOGICO	Medidas de control sobre vertidos y otras actividades.		
AGUA POBLACIÓN SALUD HUMANA	- Políticas que impliquen el uso del agua adecuadas a la realidad territorial. - Medidas de diversificación del recurso. - Priorización de las actuaciones que conlleven ahorro del consumo de agua. - Penalización de las actuaciones que incrementen el uso del agua. - Medidas para modernizar las infraestructuras asociadas al agua. - 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.	¿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?	- No aborda esta cuestión. - No aborda esta cuestión, aunque al reducir las fugas reduce los costes. - 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 ejecución de actividades pesadas que compacte o degrade el terreno. - Buenas prácticas en la realización de obras con respeto al suelo.	¿Previne, 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. - Si, ya que estas actuaciones favorecen un desarrollo más eficiente y respetuoso con el medio.
PATRIMONIO CULTURAL	Protección y mejora de los sistemas tradicionales asociados al agua.	¿Aumenta la protección y conservación del patrimonio cultural existente asociado al agua? ¿Favorece la divulgación y el conocimiento de la riqueza del patrimonio cultural asociado al uso del agua existente?	- No aborda estas cuestiones. - No aborda esta cuestión.
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 las condiciones de inundación: ocupación llanura de 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.	¿Integra 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 antropicas que pueden agravar los efectos de las inundaciones: ocupación llanura de inundación, canalizaciones mal dimensionadas, etc.?	- No aborda esta cuestión. - Si, ya que mejora el abastecimiento en estas zonas. - No aborda esta cuestión.

Tabla 7.9. Matriz de análisis cualitativo del grupo de actuaciones 3 (G3) en su fase de explotación frente a los Criterios ambientales estratégicos y de evaluación.

MARTES, 9 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 41

INFORME DE
SOSTENIBILIDAD
AMBIENTAL DEL PGAS

7. EFECTOS REVERSIBLES DEL PLAN

Valoración de las afectaciones ambientales generadas por las actuaciones del G5 en su fase de explotación

Aspectos Ambientales	Criterios ambientales estratégicos	Criterios de evaluación (Las actuaciones propuestas...)	Actuaciones G5-Tratamiento potables
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 traslocación 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).	¿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?	- No aborda esta cuestión. - No aborda esta cuestión.
VEGETACIÓN FAUNA ECOSISTEMAS BIODIVERSIDAD	- Mantenimiento y seguimiento del régimen de caudales ecológicos. - Mantenimiento y mejora ecológica de las masas de agua.	¿Se incrementa la ocupación de los espacios naturales protegidos? ¿Causa afectaciones a algún espacio protegido y/o su área de influencia? ¿Causa asociado medidas y medidas que permitan realizar el seguimiento de los caudales ecológicos de las cuencas? ¿Supone la degradación de las condiciones hidromorfológicas 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 los peces? ¿Mejora el efecto barrera para la fauna?	- No la mejora en las instalaciones de las captaciones no incrementa la 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 hidromorfológicas. - No genera afectaciones a los ecosistemas acuáticos ni degrada los ecosistemas acuáticos ni cuantitativa ni cualitativamente. - No aborda esta cuestión. - No aborda esta cuestión.
PATRIMONIO GEOLÓGICO	- Medidas para la conservación del patrimonio geológico. - Medidas 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	- Políticas que impliquen el uso del agua adecuadas a la realidad territorial. - Medidas de diversificación del recurso. - Priorización de las actuaciones que conlleven ahorro del consumo de agua. - Penalización de las actuaciones que incrementen el uso del 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.	¿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?	- Si. Aunque no garantiza las demandas en cantidad, las actuaciones se abordan con recursos cualitativos de abastecimiento. - No aborda esta cuestión. - Si. Las actuaciones que implican mejoras en la calidad del agua de abastecimiento repercuten positiva y directamente 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. - Mejora de las prácticas agrícolas que compacte 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? ¿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. - Si. Ya que estas actuaciones garantizan el desarrollo social sin generar perjuicio en el medio ambiente.
PATRIMONIO CULTURAL	Protección y mejora de los sistemas tradicionales asociados al agua.	¿Aumenta la protección y conservación del patrimonio cultural existente? ¿Previene la degradación y el conocimiento de la riqueza del patrimonio cultural asociado al uso del agua existente?	No aborda estas cuestiones.
BIENES MATERIALES	- Preservar el tejido social. - Evitar población al territorio rural, evitando agravar los desequilibrios. - Mejora de las condiciones de vida de las personas que agravan los efectos de las inundaciones: ocupación llanura de 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? ¿Favorece la eliminación de las actuaciones antrópicas que pueden agravar los efectos de las inundaciones: ocupación llanura de inundación, canalizaciones mal dimensionadas, etc.?	- No aborda esta cuestión. - Si. Ya que mejora la calidad del agua en zonas rurales que actualmente pueden presentar ciertas deficiencias a este respecto. - No aborda esta cuestión.

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

MARTES, 9 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 41

INFORME DE
SOSTENIBILIDAD
AMBIENTAL DEL PGAS

7. EFECTOS REVERSIBLES DEL PLAN

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

Aspectos Ambientales	Criterios ambientales estratégicos	Criterios de evaluación y las actuaciones propuestas...	Actuaciones G6-Conexión saneamientos 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 basado en el principio de no causar afección 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? ¿Previene la entrada y expansión de especies invasoras?	No aborda esta cuestión. No aborda esta cuestión.
VEGETACIÓN FAUNA ECOSISTEMAS BIODIVERSIDAD	- Mantenimiento y seguimiento del régimen de caudales ecológicos. - Mantenimiento y mejora ecológica de las masas de agua.	¿Se incrementa la ocupación de los espacios naturales protegidos? ¿Causa afecciones a algún espacio protegido y/o su área de influencia? ¿Lleva asociados indicadores y medidas que permitan realizar el seguimiento de los caudales ecológicos de las cuencas? ¿Supone la degradación de las condiciones hidromorfológicas 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 los peces?	No, la mejora y creación de redes de saneamiento ni incrementa la ocupación ni genera afecciones en estos espacios. No aborda esta cuestión. No, la mejoría de estas redes no supone afección en las condiciones hidromorfológicas. No. De forma indirecta, por promover unas redes de saneamiento más eficientes favorece la calidad de los caudales ecológicos, lo que supone una mejora de las condiciones de habitabilidad para los organismos propios de estos ecosistemas.
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 afección apreciable a la biodiversidad.	¿Supone la ocupación o afección de un espacio natural con valores geológicos?	No, la mejora de este tipo de instalaciones no incrementa la ocupación ni genera afecciones en estos espacios.
AGUA POBLACIÓN SAUD 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. - Realización de las actuaciones que incrementen el uso del agua. - Medidas para modernizar las infraestructuras asociadas al agua. - Medidas para el fomento del ahorro. - Internalización de los costes 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 naturalidad de los paisajes existentes en el ámbito territorial? ¿Previene la contaminación del suelo? ¿Promueve el desarrollo territorial sostenible?	Si. La mejora de las redes de saneamiento favorece la satisfacción de las demandas en esta materia. No aborda esta cuestión. Si. La mejora del saneamiento siempre repercute positivamente en las condiciones higiénicas y la salud de una población. No aborda esta cuestión. No aborda esta cuestión. Estas actuaciones no interfieren, ni positiva ni negativamente, en la naturalidad del paisaje. Si. Incrementar la eficiencia de las redes de saneamiento previene de las inundaciones y/o episodios accidentales. Si, ya que estas actuaciones favorecen un desarrollo más eficiente y respetuoso con el medio.
SUELOS Y PAISAJE	- Conservar y aumentar la cobertura forestal del terreno. - Conservación de las características del terreno. - No utilización de maquinaria pesada que compacte o degrade el terreno. - Buenas prácticas de riego agrícola. - Buenas prácticas en la realización de obras con respeto al suelo.	¿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? ¿Favorece la eliminación de las actuaciones antrópicas que pueden agravar los efectos de las inundaciones: ocupación llanura de inundación, canalizaciones mal dimensionadas, etc.?	No aborda estas cuestiones. No aborda esta cuestión. Si, ya que mejora el saneamiento en esas zonas. Si. Ya que mejora redes de saneamiento que actualmente ocasionan inundaciones en épocas de lluvia.
PATRIMONIO 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? ¿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 llanura de inundación, canalizaciones mal dimensionadas, etc.?	No aborda estas cuestiones.
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 llanura de inundación, canalizaciones mal dimensionadas, etc. - Evitar que personas y/o la superficie afectada por fenómenos de retroceso del borde costero, inundación en zonas costeras, etc.	¿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? ¿Favorece la eliminación de las actuaciones antrópicas que pueden agravar los efectos de las inundaciones: ocupación llanura de inundación, canalizaciones mal dimensionadas, etc.?	No aborda esta cuestión. Si, ya que mejora el saneamiento en esas zonas. Si. Ya que mejora redes de saneamiento que actualmente ocasionan inundaciones en épocas de lluvia.

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

MARTES, 9 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 41

INFORME DE
SOSTENIBILIDAD
AMBIENTAL DEL PGAS

7. EFECTOS REVISIBLES DEL PLAN

Valoración de las afectaciones ambientales generadas por las actuaciones de los G9 en su fase de explotación

Aspectos Ambientales	Criterios ambientales estratégicos	Criterios de evaluación ¿Las actuaciones propuestas...	Actuaciones G9-Saneamientos <2000	
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 traslocación 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).	¿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 afectaciones a algún espacio protegido y/o su área de influencia? ¿Lleva asociado indicadores y medidas que permitan realizar el seguimiento de los caudales ecológicos de las cuencas? ¿Supone la degradación de las condiciones hidromorfológicas 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 los peces?	- No aborda esta cuestión. - No aborda esta cuestión. - Puede ocasionar la ocupación de algún espacio protegido aunque en una superficie muy reducida. - No aborda esta cuestión. - No, estas actuaciones no conllevan una alteración en las condiciones hidromorfológicas. - No. El saneamiento y depuración de pequeñas comunidades mejora la calidad de los ecosistemas acuáticos, de montaña, de montaña y de montaña, especialmente en las zonas con numerosas localidades dispersas, donde los sistemas acuáticos son especialmente sensibles a la contaminación. - No aborda esta cuestión. - No, la mejora de este tipo de instalaciones no incrementa la ocupación ni genera alteraciones en estos espacios. - Si. El saneamiento y depuración de pequeñas comunidades favorece la satisfacción de las demandas en esta materia. - No aborda esta cuestión. - No aborda esta cuestión. - Si. El saneamiento y depuración de estas comunidades repercutirá positivamente en las condiciones higiénicas y por lo tanto en su salud. - No aborda esta cuestión. - No aborda esta cuestión. - Si. Repercutirá positivamente en la naturalidad de los espacios/paisajes acuáticos de montaña. - Si. El saneamiento de estas comunidades prevendrá la contaminación del suelo en las zonas de explotación. - Si, ya que estas actuaciones favorecen un desarrollo respetuoso con el medio. - No aborda estas cuestiones. - No aborda esta cuestión. - Si, ya que estas actuaciones están especialmente diseñadas para las zonas rurales. - No aborda esta cuestión.	
VEGETACIÓN FAUNA ECOSISTEMAS BIODIVERSIDAD	• Mantenimiento y seguimiento del régimen de caudales ecológicos. • Mantenimiento y mejora ecológica de las masas de agua.	¿Mantienen 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. ¿Políticas que impliquen el uso del agua adecuadas a la realidad territorial. • Medidas de diversificación del recurso. • Priorización de las actuaciones que conlleven ahorro del consumo de agua. • Penalización de las actuaciones que incrementen el uso del agua. • Medidas para modernizar las infraestructuras asociadas al agua. • 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. • 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 riego agrícola. • Buenas prácticas en la realización de obras con respeto al suelo. • Protección y mejora de los sistemas tradicionales asociados al agua. • 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 llanura de inundación, canalizaciones mal dimensionadas, etc. • Reducir el número de personas y la superficie afectada por fenómenos de retroceso del borde costero, inundación en zonas	¿Supone la ocupación o afectación de un espacio natural con valores geológicos? ¿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 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? ¿Favorece la investigación 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 antiguas que pueden agravar los efectos de las inundaciones: ocupación llanura de inundación, canalizaciones mal dimensionadas, etc.?	- No aborda esta cuestión. - No, la mejora de este tipo de instalaciones no incrementa la ocupación ni genera alteraciones en estos espacios. - Si. El saneamiento y depuración de pequeñas comunidades favorece la satisfacción de las demandas en esta materia. - No aborda esta cuestión. - No aborda esta cuestión. - Si. El saneamiento y depuración de estas comunidades repercutirá positivamente en las condiciones higiénicas y por lo tanto en su salud. - No aborda esta cuestión. - No aborda esta cuestión. - No aborda esta cuestión. - Si. Repercutirá positivamente en la naturalidad de los espacios/paisajes acuáticos de montaña. - Si. El saneamiento de estas comunidades prevendrá la contaminación del suelo en las zonas de explotación. - Si, ya que estas actuaciones favorecen un desarrollo respetuoso con el medio. - No aborda estas cuestiones. - No aborda esta cuestión. - Si, ya que estas actuaciones están especialmente diseñadas para las zonas rurales. - No aborda esta cuestión.
SUELOS Y PAYSAGE				
PATRIMONIO CULTURAL				
BIENES MATERIALES				

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.

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

Aspectos Ambientales	Criterios ambientales estratégicos	Criterio 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 de emisiones generado por otras actuaciones del Plan. Si, mediante el uso de las fangos generados en las ETAP y EDAR para la obtención de energía eléctrica. No aborda esta cuestión.
	- Medidas para prevenir y erradicar especies exóticas invasoras. - Medidas para evitar la introducción de especies entre cuencas. - Programas de medidas en espacios protegidos. - Medidas de restauración ecológica que no causen afectación apreciable en espacios protegidos (red Natura 2000).	¿Se incrementa la ocupación de los espacios naturales protegidos? ¿Causa afectaciones a algún espacio protegido y/o su área de influencia? ¿Lleva asociados indicadores y medidas que permitan realizar el seguimiento de los caudales ecológicos de las cuencas? ¿Supone la degradación de las condiciones hidromorfológicas 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 los peces? ¿Mejora el efecto barrera para la fauna?	No, ya que estas actuaciones no contemplan la implantación de nuevas infraestructuras. No aborda esta cuestión. No, ya que no conlleva la implantación de nuevas infraestructuras. Evita la degradación que los lodos generados ocasionarían en las cuencas y en los suelos y las masas de agua por procesos de escorrentía, por lo que se mejora la calidad y habitabilidad de estos ecosistemas. No aborda esta cuestión.
PATRIMONIO GEOLÓGICO	- Medidas que eviten el efecto barrera. - Medidas para la conservación del patrimonio geológico. - Medidas de actuación basado en el principio de no causar afectación apreciable a la geodiversidad. - Políticas que impliquen el uso del agua adecuadas a la realidad territorial.	¿Supone la ocupación o afectación de un espacio natural con valores geológicos? ¿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 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 asociado al agua? ¿Promueve la divulgación y el conocimiento de la riqueza del patrimonio cultural asociado al uso del agua existente?	No, estas actuaciones no contemplan la implantación de nuevas infraestructuras. No aborda esta cuestión. No aborda esta cuestión. No aborda esta cuestión. Si, ya que evita la contaminación que los residuos generados por EDAR y ETAP pueden ocasionar sobre los suelos por procesos de escorrentía. No aborda esta cuestión.
AGUA, POZOS, RIEGO, SALUD HUMANA	- Medidas de diversificación del recurso. - Priorización de las actuaciones que conlleven ahorro del consumo de agua. - Penalización de las actuaciones que incrementen el uso del agua. - Medidas para modernizar las infraestructuras asociadas al agua. - Medidas para el fomento del ahorro. - Medidas de protección de las cuencas de agua. - Medidas de recuperación de caudales por optimización en la gestión del agua. - Medidas de control sobre vertidos y otras actividades.		No aborda esta cuestión. No aborda esta cuestión. No aborda esta cuestión. Si, ya que favorece la generación de energía eléctrica, lo que implica una recuperación de costes. No aborda esta cuestión.
SUELOS Y PAISAJE	- Conservar y aumentar la cobertura forestal del terreno. - Evitar la pérdida de suelo fértil. - No utilización de maquinaria pesada que compacte o degrade el terreno. - Buenas prácticas de riego agrícola. - Buenas prácticas en la realización de obras con respeto al suelo.		No aborda esta cuestión. No aborda esta cuestión. No aborda esta cuestión. No aborda esta cuestión. No aborda esta cuestión.
PATRIMONIO CULTURAL	Protección y mejora de los sistemas tradicionales asociados al agua.		No aborda estas cuestiones.
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 llanura de inundación, etc. - Reducir el número de personas y la superficie afectada por fenómenos de retroceso del borde costero, inundación en zonas costeras, etc.	¿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 llanura de inundación, canalizaciones mal dimensionadas, etc?	No aborda esta cuestión. No aborda esta cuestión. No aborda esta cuestión.

Tabla 7.1.3. Matriz de análisis cualitativo del grupo de actuaciones 10 (G10) en su fase de explotación frente a los Criterios ambientales estratégicos y de evaluación.

MARTES, 9 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 41

INFORME DE
SOSTENIBILIDAD
AMBIENTAL DEL PGAS

7. EFECTOS REVISIBLES DEL PLAN

Valoración de las afectaciones ambientales generadas por las actuaciones de los G11 en su fase de explotación

Aspectos Ambientales	Criterios ambientales estratégicos	Criterios de evaluación (¿las actuaciones propuestas...)	Actuaciones G11-Marco competencial
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 traslocación 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.
VEGETACIÓN FAUNA ECOSISTEMAS BIODIVERSIDAD	- Programas de medidas en espacios protegidos. - Medidas que eviten el efecto barrera. - Programas de medidas en espacios protegidos que no causen 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.	¿Se incrementa la ocupación de los espacios naturales protegidos? ¿Causa afectaciones a algún espacio protegido y/o su área de influencia? ¿Lleva asociados indicadores y medidas que permitan realizar el seguimiento de los caudales ecológicos de las cuencas? ¿Supone la degradación de las condiciones hidromorfológicas de los ecosistemas acuáticos? ¿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 los peces? ¿Mejora el efecto barrera para la fauna?	No aborda esta cuestión. No. Estas actuaciones son de naturaleza administrativa. No aborda esta cuestión. No. Estas actuaciones son de naturaleza administrativa. No. Estas actuaciones son de naturaleza administrativa.
PATRIMONIO GEOLÓGICO	- Medidas para la conservación del patrimonio geológico. - Diseño de actuaciones basado en el principio de no causar afectación apreciable a la geodiversidad.	¿Supone la ocupación o afectación de un espacio natural con valores geológicos?	No. Estas actuaciones son de naturaleza administrativa.
AGUA POBLACIÓN SALUD HUMANA	- Políticas que impliquen el uso del agua adecuadas a la realidad territorial. - Medidas de diversificación del recurso. - Priorización de las actuaciones que conlleven ahorro del consumo de agua. - Penalización de las actuaciones que incrementen el uso del agua. - Medidas para modernizar las infraestructuras asociadas al agua. - 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.	¿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?	Si, ya que evita duplicidades en los servicios de abastecimiento y saneamiento entre diferentes municipios, mejorando los servicios de abastecimiento y saneamiento que estos ofrecen, promoviendo un desarrollo más sostenible. 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 compacte o degrade el terreno. - Buenas prácticas de riego agrícola. - Buenas prácticas en la realización de obras con respecto 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? ¿Promueve el desarrollo territorial sostenible?	No aborda esta cuestión. No aborda esta cuestión. No aborda esta cuestión. Si, ya que al evitar duplicidades realiza inversiones en materia de conservación y mantenimiento promoviendo un desarrollo más sostenible.
PATRIMONIO CULTURAL	Protección y mejora de los sistemas tradicionales asociados al agua.	¿Aumenta la protección y conservación del patrimonio cultural existente asociado al uso del agua existente?	No aborda estas cuestiones.
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 llanura de inundación, destrucción de diques, etc. - Reducir el número de personas y la superficie afectada por fenómenos de retroceso del borde costero, inundación en zonas costeras, etc.	¿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? ¿Evitará la eliminación de las actuaciones antrópicas que pueden agravar los efectos de las inundaciones: ocupación llanura de inundación, destrucción de diques, etc.?	Si. El nuevo marco normativo y competencial incorpora este tipo de criterios. Si, ya que establece un nuevo marco normativo que mejora la gestión de los servicios de abastecimiento y saneamiento en este tipo de municipios. No aborda esta cuestión.

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

8. PROPUESTA DE MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS 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 pudieran ocasionar efectos significativos negativos sobre el medio ambiente, valorando, además, los posibles impactos que éstas 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 desglasan 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 previamente, 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



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 salmónidos) 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

MARTES, 9 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 41

INFORME DE
SOSTENIBILIDAD
AMBIENTAL DEL PGAS

8. MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS 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).
 - Realizar 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 Expansión 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:



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 difusa 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 ataguas, 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.

75

MARTES, 9 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 41

**INFORME DE
SOSTENIBILIDAD
AMBIENTAL DEL PGAS**

**8. MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y
COMPENSATORIAS**

- Rociar alcohol (70º) o lejía diluida con espray a los vadeadores, 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 leniusculus* o *Dreissena polymorpha*.
- En el caso de emplear embarcaciones en embalses o en ríos no vadeables, 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 el establecimiento de una nueva población de la especie afectada en otro ambiente acuático que cuente con las condiciones de habitabilidad idóneas para su desarrollo.

8.2.1.3 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 hubiese.

76



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, resiembra etc).
- Para las especies, se deberán aplicar las medidas preventivas descritas anteriormente, en el punto 5) para los impactos que estas obras generen 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 mediante repoblaciones o mediante 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, G6, 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.

Medidas preventivas

- 1) 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

Siguiendo 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

- 1) 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.



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 entorno 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 riegos de afectación a masas arboladas adyacentes 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.

MARTES, 9 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 41

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 autovía del agua y el BEBP, 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 incontrolados 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



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 molusquícolas, pantallas, u otros medios en estas infraestructuras para evitar el asentamiento de este tipo de especies.

Medidas correctoras

- 1) Si se produjese la contaminación de las aguas por mejillón cebra u otras especies de moluscos invasores, 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.

MARTES, 9 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 41

INFORME DE
SOSTENIBILIDAD
AMBIENTAL DEL PGAS

8. MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y
COMPENSATORIAS

Medidas compensatorias

- 1) Emplear los lodos generados en las EDAR como fuente para la generación de energía eléctrica, creando un nuevo recurso energético renovable. Esta medida ya está contemplada en PGAS y se llevará a cabo en las instalaciones la Planta de Secado térmico de fangos de Reocín.

8.3.3.2 Vegetación, fauna, ecosistemas y biodiversidad

Se espera que las nuevas instalaciones de las EDAR puedan generar afecciones negativas sobre las condiciones hidromorfológicas de los ecosistemas acuáticos, así como sobre la continuidad longitudinal de los ecosistemas fluviales. Igualmente, se espera que la puesta en marcha de nuevas EDAR y fosas sépticas puedan causar problemas puntuales sobre las aguas superficiales (EDAR) o sobre ciertas masas de agua subterráneas (fosas sépticas). Sin embargo, se considera que el correcto funcionamiento de una adecuada red de EDAR repercutirá **positivamente** sobre el conjunto de la calidad de las masas de agua superficiales de la región. De igual manera, las actuaciones encaminadas a reparar las fosas sépticas que actualmente se encuentran en mal estado (actuaciones incluidas en G8) también repercutirán **positivamente** sobre la calidad del suelo y de las masas de agua subterráneas de Cantabria.

Medidas preventivas

- 1) Para promover que la instalación de nuevas EDAR genere los menores efectos negativos sobre las condiciones hidromorfológicas de los ecosistemas acuáticos adyacentes se recomienda:
 - En la medida de lo posible alejar del cauce estas instalaciones, evitando que su ubicación afecte a la estructura y composición de la vegetación de ribera, más aun cuando está presente un buen estado de conservación.
 - En caso de tener que reforzar la orilla en la que se da el vertido asociado a la EDAR:
 - Reducir la longitud del reforzamiento/encauzamiento en la medida de lo posible.
 - Siempre que sea posible emplear materiales y técnicas que favorezcan la permeabilidad, heterogeneidad y naturalidad de las orillas afectadas. También se deberá favorecer la presencia de oquedades y refugios para la fauna. En caso de emplear bloques se recomienda, por ejemplo, reforzar mediante "bloques secos" sin mortero (Figura 8.1 A), frente a los encauzamientos con bloques con mortero (Figura 8.1 B), siendo ambos los más comunes en Cantabria. Tomando la primera opción frente a la segunda se favorece la permeabilidad de la orilla y la presencia de refugios para la fauna acuática (invertebrados, peces, etc.).

79



8.3.2. Medidas propuestas para el grupo de actuaciones G4-Depósitos

En este caso la fase de explotación de este grupo de actuaciones, las cuales contemplan la ejecución de nuevos depósitos reguladores para el abastecimiento, así como las mejoras necesarias en aquellos depósitos que actualmente presentan deficiencias, puede generar efectos negativos en el aspecto medioambiental que agrupa a los elementos suelo y paisaje, afectando, más concretamente, a la naturalidad del paisaje (Tabla 7.5). A continuación se detallan las medidas propuestas para minimizar, corregir y/o compensar estos posibles efectos negativos.

Medidas preventivas

- 1) Evitar que los nuevos depósitos de abastecimiento se ubiquen en zonas bien conservadas, donde se produzca la degradación o fractura de masas arboladas, poniendo especial atención sobre las masas arboladas de alto valor ecológico y de habitabilidad/refugio para las poblaciones animales.
- 2) Evitar trazados que impliquen la fragmentación del medio natural, poniendo en peligro su funcionalidad y dificultando su gestión adecuada.
- 3) Evitar que los nuevos depósitos de abastecimiento se ubiquen en zonas de alto valor ecológico que cuenten con la presencia de hábitats o especies de interés comunitario o con poblaciones de especies catalogadas.
- 4) Adoptar las técnicas de construcción y los materiales necesarios para favorecer la integración paisajística de estas infraestructuras cuando se localicen en espacios naturales protegidos.

8.3.3. Medidas propuestas para el grupo de actuaciones G8-EDAR

Durante la fase de explotación de este grupo de actuaciones, donde se incluye la puesta en marcha de nuevas EDAR y otros sistemas de tratamiento y saneamiento, así como la mejora de los que actualmente presentan deficiencias en su funcionamiento, se pueden generar efectos negativos en diversos aspectos medioambientales, como son: (1) el aire y clima, (2) el agua, fauna, vegetación y biodiversidad y (3) el suelo y paisaje (Tabla 7.6). A continuación se detallan las medidas propuestas para minimizar, corregir y/o compensar los posibles efectos negativos sobre estos aspectos ambientales.

8.3.3.1 Aire y clima

La instalación y explotación de nuevas EDAR generará un incremento en el consumo energético y un más que probable aumento en la emisión de gases de efecto invernadero. Para minimizar estas afecciones sobre el medio ambiente se proponen las siguientes medidas.

Medidas preventivas

- 1) Dotar a las nuevas instalaciones de las infraestructuras necesarias para explotar las fuentes de energía no renovables más adecuadas para cada caso (eólica, solar, etc.).

MARTES, 9 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 41



reciben un tratamiento y seguimiento adecuado se pueden producir derrames incontrolados que incrementen la carga orgánica en el suelo y en las masas de agua subterráneas adyacentes. Para evitar este efecto no deseado se deberán adoptar las siguientes medidas preventivas:

- Diseñar las nuevas fosas sépticas adecuadamente, atendiendo tanto al volumen como al tipo de vertido que recibirán. Se emplearán los materiales y técnicas más apropiadas para evitar su colapso, filtrado y disfuncionalidad.
- Exigir controles sistemáticos que permitan identificar disfuncionalidades en las fosas sépticas de nueva creación y en las ya existentes, con el objetivo de evitar derrames incontrolados no deseados.
- Aplicar actuaciones de mejora para corregir las disfuncionalidades en las fosas sépticas que actualmente se encuentran en mal estado. Este tipo de medidas ya están contempladas por el PGAS, estando incluidas dentro del grupo de actuaciones G8.
- Vaciar las fosas sépticas periódicamente. El vaciado y el tratamiento de la carga vaciada se deberá llevar a cabo por un gestor de residuos debidamente autorizado y cualificado.

Medidas correctoras

- 1) En caso de que se produzca la contaminación severa de las aguas subterráneas como consecuencia de derrames continuados procedentes de fosas sépticas, y siempre que sea posible, se promoverá el tratamiento por bombeo del agua contaminada. Debido a que este proceso es costoso, prolongado en el tiempo y técnicamente arriesgado, se deberán priorizar las medidas preventivas para evitar la afección a las masas de agua subterráneas.

8.3.3 Suelo y paisaje

Para evitar que la instalación de nuevas infraestructuras como las EDAR degrade la calidad del paisaje natural, se aplicarán todas las medidas preventivas descritas anteriormente en el apartado 8.3.2 para el grupo de actuaciones G4.

INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL DEL PGAS

8. MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTIVAS Y COMPENSATORIAS



Figura 8.1. Ejemplo de reforzamiento de una orilla con bloques sin mortero en el Río Pas (A) y con bloques con mortero en el Río Agüera (B). Obsérvese la permeabilidad de la estructura y la presencia de huecos y refugios para la fauna acuática en el primer caso y la impermeabilidad y homogeneidad que muestra el segundo.

- 2) Como ya se ha indicado anteriormente, la presencia de una adecuada red de EDAR en la región repercutirá positivamente en la calidad del conjunto de las masas de agua superficiales. Sin embargo, los vertidos generados por estas EDAR pueden tener efectos negativos sobre la calidad del agua en los tramos que reciben el vertido directo. Si la degradación de la calidad del agua en estos tramos es elevada también puede afectar a la movilidad de los organismos acuáticos y, por lo tanto, a la continuidad longitudinal del medio, ya que dicho tramo actuaría como una "barrera química" que evitaría el desplazamiento de determinadas especies que se muestran poco tolerantes frente a la contaminación orgánica del agua (p. ej. salmonídeos). Para evitar que se produzcan estos efectos no deseados se debe:

- Asegurar el buen funcionamiento de la planta, evitando que se den vertidos desde las EDAR sin recibir un tratamiento adecuado.
- Evitar este tipo de vertidos en zonas con alto valor ecológico. Por ejemplo, en tramos que cuenten con la de hábitats o especies acuáticas de interés comunitario o catalogadas o en zonas importantes para la conservación de estos hábitats y especies (p.ej. zonas de cría).
- Seleccionar el tramo que va a recibir el vertido de la EDAR considerando (1) el ratio entre el caudal vertido por la EDAR y el caudal circulante (se aconseja tomar el caudal estival como condición ambiental más limitante y restrictiva), las características físico-químicas del vertido y la hidrodinámica del medio receptor, muy importante a la hora de diluir y transportar los materiales incorporados por el vertido, recomendándose que los vertidos se den sobre tramos que muestren aguas rápidas y turbulentas. Por lo tanto, en la medida de lo posible se evitará ubicar este tipo de vertidos sobre aguas estancadas o de movimiento lento (p. ej. <0,3 m/s).

- 3) De forma similar a lo descrito en el punto anterior, para el caso de las EDAR, la creación de un sistema de fosas sépticas para sanear comunidades pequeñas y dispersas que actualmente no cuentan con infraestructuras de saneamiento y tratamiento de sus aguas residuales mejorará la calidad global de las masas de agua subterráneas de la región, así como la calidad y naturalidad de los suelos. Sin embargo, cuando las fosas sépticas no se

80

MARTES, 9 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 41

INFORME DE
SOSTENIBILIDAD
AMBIENTAL DEL PGAS

9. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL AMBIENTAL

9. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL AMBIENTAL

9.1. Introducción

Con el desarrollo de este capítulo se da cumplimiento a las exigencias establecidas en el apartado i) del Anexo I de la Ley 9/2006, en el que se establece la necesidad de que los ISA cuenten con "Una descripción de las medidas previstas para el seguimiento, de conformidad con el artículo 15". El citado artículo establece que "los órganos promotores deberán realizar un seguimiento de los efectos en el medio ambiente de la aplicación o ejecución de los planes y programas; para identificar con prontitud los efectos adversos no previstos y permitir llevar a cabo las medidas adecuadas para evitarlos..."

Igualmente, la elaboración de este capítulo también cumple con las indicaciones incluidas en el apartado i) del Documento de Referencia, emitido por el órgano ambiental competente como guía para la elaboración del presente ISA.

El sistema de seguimiento que se propone a continuación tiene por objeto la comprobación del cumplimiento de las determinaciones, previsiones y objetivos del PGAS, así como la valoración de las desviaciones producidas (magnitud, causas, reversibilidad) y las propuestas para ajustar las medidas y determinaciones del Plan o, en su caso, la propuesta de revisión del mismo.

9.2. Aspectos generales del Programa

Considerando la naturaleza de los diferentes aspectos que deben analizarse para evaluar la incidencia ambiental del PGAS, el programa de seguimiento propuesto se ha estructurado en tres grandes bloques:

- Estado de ejecución del Plan y cumplimiento de los objetivos ambientales, de los criterios ambientales estratégicos y de los principios de sostenibilidad considerados.
- Seguimiento de los efectos ambientales negativos, incluyendo tanto los identificados en el análisis de impacto, como aquellos otros no previstos inicialmente.
- Seguimiento de la efectividad de las medidas preventivas, correctoras y compensatorias, incluyendo su viabilidad y/o eficiencia, tanto técnica como económica.

Los indicadores planteados en cada caso se especifican en los apartados 9.3, 9.4 y 9.5. A continuación se indican los aspectos que son comunes a todos ellos.

9.2.1. Inicio y duración del programa

El Programa de Seguimiento y Control Ambiental se iniciará con anterioridad al comienzo de desarrollo del PGAS, con la finalidad de caracterizar la situación pre-operacional y evaluar la magnitud de los cambios que pudieran producirse como consecuencia del propio Plan. En caso de no poder iniciarse con anterioridad al desarrollo del Plan, se empleará la información disponible para elaborar una caracterización inicial lo más completa posible.

El Programa se mantendrá hasta al menos 6 años después de que se lleven a cabo las actuaciones contempladas en el PGAS. Dicho período podrá prolongarse si el Órgano Ambiental competente así lo estimase oportuno a la luz de los resultados obtenidos.

9.2.2. Fuentes de información y administraciones implicadas en el seguimiento

Gran parte de la información necesaria para la implementación del Programa de Seguimiento se genera actualmente por el órgano promotor del PGAS, así como por otras administraciones que tienen competencias de carácter medioambiental en el entorno de desarrollo del Plan. En este sentido, el órgano promotor del PGAS será el responsable de de recopilar y procesar esta información, así como de elaborar los correspondientes informes de seguimiento. La información necesaria se podrá obtener de una serie de documentos y bases de datos disponibles, entre los que destacan:

- Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental. www.chcantabrico.es.
- Propuesta de proyecto de Plan Hidrológico de la cuenca del Ebro 2010-2015 informada por el Consejo del Agua de la Cuenca del Ebro y el Comité de Autoridades Competentes en julio de 2013. www.chebro.es.
- Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Duero. www.chduero.es.
- Red de calidad del litoral de Cantabria. Dirección General de Obras Hidráulicas y Ciclo Integral del Agua. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio y Medio Ambiente. Gobierno de Cantabria. www.dmacantabria.com
- Planes de Gestión de las Zonas Especiales de Conservación Fluviales y Litorales de Cantabria (en tramitación ambiental). Dirección General de Montes y Conservación de la Naturaleza. Consejería de Ganadería, Pesca y Desarrollo Rural. Gobierno de Cantabria.
- Red de Control de las Zonas de Producción de Moluscos de Cantabria. Dirección General de Pesca y Alimentación. Consejería de Ganadería, Pesca y Desarrollo Rural. Gobierno de Cantabria.
- Sistema de Información Nacional de Aguas de Baño (NAYADE). nayade.msc.es

9.2.3. Contenido y periodicidad de los informes de seguimiento

Inicialmente se plantea la realización de informes anuales, recogiendo una síntesis de los resultados obtenidos con los diferentes indicadores medidos. Lógicamente, aquéllos que se miden con una periodicidad mayor únicamente se analizarán en la anualidad que corresponda.

En todos los casos se hará un análisis de la evolución temporal de cada indicador, incorporando progresivamente los datos anuales que se vayan generando con la implementación del programa. Asimismo, se efectuará un análisis comparativo específico con la situación inicial pre-operacional. Toda la información recopilada se representará

81

MARTES, 9 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 41

**INFORME DE
SOSTENIBILIDAD
AMBIENTAL DEL PGAS**

9. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL AMBIENTAL

gráficamente y se efectuará el tratamiento estadístico de datos más apropiado para cada caso.

Es deseable que toda la información que se vaya generando se incluya en un Sistema de Información Geográfica (SIG), siempre y cuando las unidades de medida del indicador lo permitan (superficie, longitud), o cuando su geo-referenciación aporte información relevante para el seguimiento del PGAS (p.ej. localización de puntos de vertido). Lógicamente, este SIG incorporará la localización de las diferentes actuaciones, así como la localización de las medidas preventivas, correctoras y compensatorias llevadas a cabo.

9.3. Estado de ejecución del Plan y cumplimiento de los objetivos ambientales

Este programa de seguimiento está encaminado a evaluar el grado de cumplimiento de los objetivos ambientales propuestos por el PGAS, para lo cual se han establecido una serie de indicadores que permiten valorar el grado de consecución de los criterios ambientales establecidos en el PGAS. Los objetivos ambientales del PGAS, ya descritos en los capítulos previos, son:

- Objetivo ambiental 1: Facilitar la consecución del buen estado cualitativo y cuantitativo de las aguas continentales (superficiales y subterráneas), estuarinas y costeras, manteniendo o mejorando el estado de los ecosistemas acuáticos.
- Objetivo ambiental 2: 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.
- Objetivo ambiental 3: Proteger el medio receptor de los posibles efectos negativos que generan los vertidos mediante la recogida, depuración y vertido de las aguas residuales urbanas y, en determinados casos, industriales.

Tanto los indicadores mencionados, como las administraciones implicadas en el seguimiento ambiental y el cronograma y/o periodicidad de la toma de datos, se muestran en la tabla 9.1. Los principios de sostenibilidad a los que se vincula cada uno de ellos, así como los aspectos ambientales a los que afectan, se han especificado anteriormente, en los Capítulos 5 y 6 de la presente memoria.

82

MARTES, 9 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 41

INFORME DE
SOSTENIBILIDAD
AMBIENTAL DEL PGAS

9. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL AMBIENTAL



Criterio ambiental	Indicador	Objetivo Ambiental (O.A.)	Administración	Periodicidad
Alcanzar los objetivos de calidad establecidos en la DMA para las masas de agua continentales, estuarinas y costeras.	Número de masas de agua que mejoran la evaluación de su "estado ecológico". Número de masas de agua y tiempo, medido en número de días, en los que se incumple el régimen de caudales ecológicos establecido en los Planes Hidrológicos de cuenca.	O.A. 1 & 3 O.A. 1 & 2	Confederación Hidrográfica del Cantábrico, Ebro y Duero. Consejería de Medio Ambiente. Confederación Hidrográfica del Cantábrico, Ebro y Duero.	Cada 6 años (ciclo de Planificación Hidrológica) Anual
Conservación y mejora del recurso hídrico	Número de veces que se incumplen las condiciones establecidas en las autorizaciones de vertido de aguas residuales de saneamiento y, por tanto, las exigencias establecidas en la legislación vigente (Directiva 91/271/CEE). Número de veces que la calidad de las aguas de baño incumple con las exigencias establecidas en la legislación vigente (Directiva 2006/77/CE). Número de veces que la calidad de las aguas donde se produce la cría de moluscos incumple con las exigencias establecidas en la legislación vigente (Directiva 2006/113/CE).	O.A. 1 & 3 O.A. 1 & 3 O.A. 1 & 3	Consejería de Medio Ambiente. Consejería de Medio Ambiente. Consejería de Medio Ambiente.	Anual Anual Anual
Priorizar la conservación de espacios acuáticos con figura de protección.	Superficie absoluta y relativa de espacios acuáticos pertenecientes a la red de espacios naturales protegidos afectada por las actuaciones del PGAS.	O.A. 1	Confederación Hidrográfica del Cantábrico, Ebro y Duero. Consejería de Desarrollo Rural, Ganadería, Pesca y Biodiversidad.	Según el desarrollo de las actuaciones.
Protección de los hábitats y especies de interés comunitario.	Número de hábitats de interés comunitario afectados por las actuaciones del PGAS que modifican su "estado de conservación". Número de especies de interés comunitario afectados por las actuaciones del PGAS que modifican su "área de distribución".	O.A. 1 & 3 O.A. 1 & 3	Consejería de Desarrollo Rural, Ganadería, Pesca y Biodiversidad. Consejería de Desarrollo Rural, Ganadería, Pesca y Biodiversidad	Cada 6 años Cada 6 años
Expansión de organismos invasores	Incremento del área de ocupación de las especies invasoras en Cantabria como consecuencia de la implementación de las actuaciones incluidas en el PGAS.	O.A. 1	Consejería de Medio Ambiente.	Anual
	Porcentaje de población que no cuenta con sistemas de saneamiento y depuración de aguas residuales.	O.A. 1 & 3	Consejería de Medio Ambiente.	Según el desarrollo de las actuaciones.
	Porcentaje del volumen de agua de abastecimiento que se pierde por fugas u otros procesos / accidentes no deseados.	O.A. 2	Consejería de Medio Ambiente.	Anual
	Número de días que se aplican restricciones al consumo de agua de abastecimiento.	O.A. 2	Consejería de Medio Ambiente.	Anual
Eficiencia y sostenibilidad en el uso del agua	Porcentaje del volumen de agua destinada a servicios de abastecimiento Número de veces que se incumple con las exigencias establecidas en la legislación vigente en materia de aguas de abastecimiento (Directiva 98/83/CE)	O.A. 2 O.A. 2	Consejería de Medio Ambiente. Consejería de Medio Ambiente.	Anual Anual

Tabla 9.1. Indicadores establecidos para el seguimiento del grado de cumplimiento de los objetivos ambientales establecidos en el PGAS.

MARTES, 9 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 41



9.4. Seguimiento de los efectos ambientales negativos

El seguimiento de los efectos ambientales negativos está estrechamente vinculado con el planteado para evaluar el grado de cumplimiento de los objetivos ambientales del PGAS, dado que éste ya incorpora en su formulación los efectos ambientales negativos más significativos generados por la implementación del Plan. Sin embargo, para completar la batería de indicadores propuestos en la tabla 9.1, se aportan los indicadores específicos seleccionados para facilitar el seguimiento de los posibles efectos ambientales negativos derivados de las actuaciones planteadas por el PGAS (Tabla 9.2), los cuales ya se han descrito y valorado previamente, en el Capítulo 7.

Grupos de actuaciones	Posibles afectaciones ambientales negativas identificadas (ver Capítulo 7)	Indicadores para su seguimiento
G1, G3, G6, G7, G8 y G9 en fase de construcción	Degradación de los ecosistemas acuáticos	Afección temporal. No se considera la incorporación de indicadores específicos para el seguimiento de esta afección. Sin embargo, habría que observar si la afección acuática de interés, por ejemplo de cangrejo autóctono, desaparece del medio afectado tras la realización de una obra.
	Expansión de especies invasoras	Número de especies invasoras que aparecen en el medio afectado tras la realización de una obra.
	Degradación de la calidad de los suelos	Incremento en el área de distribución de las especies invasoras que, estando presentes en el medio antes del inicio de las obras, se hayan podido ver favorecidas por éstas.
	Degradación del paisaje	Incremento en el área de distribución de comunidades vegetales nitrófilas en las zonas afectadas por estas obras.
	Degradación del patrimonio cultural	Afección temporal. No se estima oportuno la incorporación de indicadores para el seguimiento de esta afección.
G1, G4 y G8 en fase explotación	Expansión de especies invasoras	Número de yacimientos afectados por las obras realizadas para llevar a cabo este grupo de actuaciones.
	Degradación del paisaje	Incremento del área de ocupación de las especies invasoras en Cantabria como consecuencia de la implementación de las actuaciones incluidas en G1.Indicador ya incorporado para el seguimiento del cumplimiento de los objetivos del Plan (Tabla 9.1).
	Incremento del gasto energético	Superficie (ha) de paisajes / ambientes naturales, no antropizados, que se han visto afectados por la implantación de infraestructuras vinculadas a estos grupos de actuaciones.
	Degradación de las condiciones hidromorfológicas	Gasto energético (kw) procedente de fuentes de energía no renovables asociado a las nuevas infraestructuras desarrolladas en estos grupos de actuaciones.
	Degradación de la calidad del agua	Evolución del estado hidromorfológico de las masas de agua afectadas por estos grupos de actuaciones atendiendo a las evaluaciones realizadas en los ciclos de planificación hidrológica.
	Efecto barrera para los organismos acuáticos	Número de masas de agua que, estando afectadas por estas actuaciones, principalmente las incluidas en G9, empujan en el tiempo el estado ecológico atendiendo a las evaluaciones realizadas en los ciclos de planificación hidrológica.
		Reducción del área de distribución de las poblaciones piscícolas en las cuencas afectadas por estos grupos de actuaciones.

Tabla 9.2. Indicadores establecidos para el seguimiento de las afectaciones ambientales negativas identificadas para los distintos grupos de actuaciones considerados por el PGAS.

MARTES, 9 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 41



9.5. Seguimiento de las medidas preventivas, correctoras y compensatorias

Los indicadores propuestos para garantizar el cumplimiento de los objetivos del PGAS, así como para llevar a cabo el seguimiento de los posibles efectos ambientales negativos ocasionados por las diferentes actuaciones planteadas en el Plan son, en su mayor parte, aplicables al seguimiento de las medidas preventivas planteadas en el capítulo anterior. Teniendo en cuenta este aspecto, a continuación, en la tabla 9.3, únicamente se relacionan los indicadores establecidos para realizar un seguimiento de las medidas correctoras y compensatorias.

Medida	Indicador	Periodicidad
Control de las nuevas poblaciones de especies vegetales invasoras que se puedan originar como consecuencia de las obras realizadas por el Plan.	Número de poblaciones de este tipo que se han podido erradicar con éxito.	Según el desarrollo de las actuaciones.
Promoción de nuevas poblaciones de especies autóctonas de plantas y animales asentadas, a consecuencia de las obras realizadas por el Plan.	Número de nuevas poblaciones de este tipo que se han podido desarrollar con éxito.	Según el desarrollo de las actuaciones.
Control de la expansión de especies animales invasoras, así como de las actuaciones en Cantabria como consecuencia de las actuaciones incluidas en G1. Con especial atención al mejillón cebra.	Dinámica de expansión de este tipo de especies en caso de producirse su invasión.	Anual
Emplear los lodos generados en EDAR y ETAP como fuente de energía renovable tras su procesado en planta de Planta de Secado Térmico de Fangos de Rescín.	Producción eléctrica anual, neta consumida por este nuevo recurso renovable.	Anual
Tratamiento del agua en caso de producirse la invasión de aguas subterráneas como consecuencia del derrame producido en fosas sépticas.	Cambios en el "estado ecológico" de las masas de agua subterráneas afectadas según las evaluaciones realizadas en los ciclos de planificación hidrológica.	Cada 6 años (según el ciclo de planificación hidrológica)

Tabla 9.3. Indicadores establecidos para el seguimiento de las medidas correctoras y compensatorias propuestas en el Capítulo 8.

MARTES, 9 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 41



- 1) Satisfacer adecuadamente las necesidades de abastecimiento y saneamiento.
- 2) Garantizar la sostenibilidad de los recursos hídricos y de las inversiones en materia de abastecimiento y saneamiento.
- 3) Prevenir la contaminación de los medios acuáticos naturales.

Para poder cumplir con estos objetivos generales se han de cumplir otra serie de objetivos previos más concretos. Entre éstos se encuentran los objetivos ambientales, competenciales, técnicos y económicos:

10.3.1. Objetivos ambientales

- 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) 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.
- 3) Proteger el medio receptor de los posibles efectos negativos que generan los vertidos mediante la recogida, depuración y vertido de las aguas residuales urbanas y, en determinados casos, industriales.

10.3.2. Objetivos competenciales

- 1) Determinar las infraestructuras de abastecimiento y saneamiento de competencia e interés Autonómico, cuyos costes de inversión se realizan por el Gobierno de Cantabria y, en su caso, en colaboración con el Gobierno de España.
- 2) Determinar las infraestructuras de abastecimiento y saneamiento de competencia e interés Municipal, cuyos costes de inversión se realizan por el Gobierno de Cantabria en colaboración con las entidades locales y, en su caso, con el Gobierno de España.
- 3) Determinar las infraestructuras de abastecimiento y saneamiento, existentes y previstas, de competencia e interés de la Comunidad Autónoma, cuyos costes de conservación mantenimiento y explotación se realizan por el Gobierno de Cantabria.
- 4) Determinar las infraestructuras de abastecimiento y saneamiento, existentes y futuras, de competencia e interés municipal, cuyos costes de conservación, mantenimiento y explotación se realizan por las entidades locales.

10.3.3. Objetivos técnicos

- 1) Establecer los objetivos y priorización de los mismos.
- 2) Describir y analizar la situación actual.
- 3) Zonificar el territorio de la Comunidad Autónoma a efectos de abastecimiento en alta y en baja.

10. RESUMEN NO TÉCNICO

10.1. Introducción

Con el desarrollo de este capítulo se da cumplimiento a las exigencias establecidas en el apartado j) del Anexo I de la Ley 9/2006, en el que se establece la necesidad de que los ISA cuenten con "Un resumen no técnico de la información facilitada en virtud de los párrafos anteriores". Igualmente, la elaboración de este capítulo también cumple con las indicaciones incluidas en el apartado j) del Documento de Referencia, emitido por el órgano ambiental competente como guía para la elaboración del presente ISA.

10.2. Antecedentes

El agua es un recurso natural esencial tanto para el hombre como para el medio ambiente, por lo que es necesario aplicar una gestión adecuada que permita satisfacer su demanda sin generar perjuicios ambientales significativos. Dicha gestión, además de perseguir un uso racional del recurso hídrico, debe favorecer un crecimiento socioeconómico sostenible.

Durante los últimos años se han realizado importantes esfuerzos en el ámbito del abastecimiento y el saneamiento en Cantabria con el fin de garantizar un suministro adecuado, así como para proteger y mejorar la calidad ambiental de los ecosistemas acuáticos. En el ámbito del abastecimiento destacan la Autovía del Agua, el Biltravase Ebro-Besaya-Pas o las infraestructuras relacionadas con los Planes Hidráulicos Regionales. Una vez ejecutadas estas infraestructuras, el reto principal que aborda el PGAS es la conexión de todo el sistema y la gestión de la infraestructura final de la forma más eficiente posible para garantizar los máximos beneficios, tanto a la sociedad como al medio ambiente de la Región. En relación al saneamiento también se ha hecho un gran esfuerzo para garantizar la calidad de los ecosistemas acuáticos, dotando a la región de numerosas infraestructuras dedicadas al transporte y al tratamiento de residuos y efluentes.

El PGAS se concibe como una herramienta eficaz que permite establecer un marco para desarrollar la alternativa de crecimiento más adecuada desde el punto de vista socioeconómico y ambiental. Ambientalmente, la apuesta de la región promueve un proceso de mejora continuada en la gestión del agua, con el fin de lograr sistemas de abastecimiento y depuración más eficaces y sostenibles.

En resumen, el PGAS tiene como principal misión determinar cuáles son las medidas y actuaciones más adecuadas, en términos económicos, ambientales y sociales, para satisfacer las demandas hídricas actuales y futuras de la región, sin generar impactos que impidan mantener la funcionalidad de los ecosistemas acuáticos.

10.3. Objetivos del PGAS

El PGAS se desarrolla sobre dos pilares fundamentales; (1) facilitar el desarrollo socioeconómico de la región y (2) alcanzar los objetivos medioambientales fijados por la legislación ambiental europea, estatal y autonómica en materia de aguas. Partiendo de esta premisa los objetivos generales del PGAS son los siguientes:

MARTES, 9 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 41

INFORME DE
SOSTENIBILIDAD
AMBIENTAL DEL PGAS

10. RESUMEN TÉCNICO

tampoco promueve de forma directa ninguna actuación de mejora significativa distinta a las que actualmente ya están puestas en marcha.

- Aire y Clima
 - 1) A1: Aunque la explotación de las diferentes actuaciones que se recogen en esta alternativa incrementaría el consumo de energía, parte de éstas promueven el incremento en la producción de energías renovables, lo que compensaría dicho incremento.
 - 2) A2: Bajo esta alternativa se incrementa el gasto energético, no considerando ninguna nueva fuente de energía renovable.
- Vegetación, fauna, ecosistemas y biodiversidad
 - 1) A1 y A2: En este caso ambas alternativas pueden generar una afección negativa ya que alguna de las actuaciones previstas bajo ambas alternativas pudieran favorecer el asentamiento y la expansión de determinadas especies invasoras.
- Patrimonio geológico
 - 1) A1 y A2: No se contempla que la ejecución de ninguna de estas alternativas pueda ejercer efectos negativos sobre el patrimonio geológico de la región.
- Aguas, población, salud humana
 - 1) A1 y A2: Bajo ambas alternativas se producirían mejoras en el abastecimiento y saneamiento de la Región, servicios que repercuten positivamente sobre este bloque. Sin embargo, la A1 es una alternativa que *a priori* presenta mayores garantías para satisfacer las demandas de abastecimiento, principalmente en periodos especialmente críticos.
- Suelos y paisaje. Desarrollo territorial.
 - 1) A1: Se espera que esta alternativa genere mejoras en la calidad de los suelos actualmente afectados por conducciones de redes de saneamiento obsoletas, además de mejorar el desarrollo territorial sostenible. Puede ocasionar efectos negativos sobre el paisaje, aunque éstos serían locales, de extensión muy puntual.
 - 2) A2: Produciría efectos similares a los descritos en A1. Sin embargo, el desarrollo de esta alternativa conllevaría un mayor gasto económico.
- Patrimonio cultural
 - 1) A1 y A2: No se contempla que la ejecución de ninguna de estas alternativas pueda ejercer efectos negativos sobre el patrimonio cultural de la región.
- Bienes materiales
 - 1) A1 y A2: Bajo ambas alternativas se generarían efectos positivos, sobre todo en los núcleos rurales dispersos, mejorando notablemente los servicios de abastecimiento y saneamiento y ayudando a fijar su población.

87



- 4) Zonificar el territorio de la Comunidad Autónoma de Cantabria a efectos de saneamiento, atendiendo al Real Decreto Ley 11/1995, de 28 de diciembre, que establece normas aplicables al tratamiento de aguas residuales urbanas.

- 5) Analizar, definir y describir las futuras actuaciones.

10.4. Alternativas para desarrollar el PGAS

Para conseguir alcanzar los objetivos descritos se barajaron distintas alternativas. Estas alternativas son:

- Alternativa cero (A0): Bajo esta alternativa no se contemplan cambios significativos en la gestión actual de los servicios de abastecimiento y saneamiento. Por lo tanto se considera una alternativa de continuidad a las políticas que actualmente se están desarrollando en ambas materias.
- Alternativa 1 (A1): Alternativa que unifica la planificación en materia de abastecimiento y saneamiento. Basada en el mantenimiento y la optimización de las infraestructuras relevantes ya existentes en la actualidad, así como en la ejecución de otras nuevas, creando una red de infraestructuras que permitan (1) afrontar las demandas de agua, actuales y futuras, (2) preservar, y mejorar en los casos requeridos, las condiciones naturales del medio acuático y (3) asegurar la correcta prestación de los servicios de abastecimiento y saneamiento. Bajo esta alternativa se potencia las infraestructuras que facilitan el reparto del agua entre distintas zonas de la región. También promueve un cambio en el marco competencial entre las administraciones autonómicas y municipales en materia de abastecimiento y saneamiento.
- Alternativa 2 (A2): Alternativa que no contempla un tratamiento unificado en la planificación de los servicios de abastecimiento y saneamiento y no promueve grandes cambios del actual régimen competencial, considerando que la administración autonómica se haga cargo de estos servicios en los casos en los que los municipios no tengan suficientes recursos para asumirlos. Promueve una planificación orientada a satisfacer el incremento de la demanda de los recursos hídricos. Para ello se propone aumentar el recurso hídrico a partir de infraestructuras de regulación hasta ahora no contempladas en el los servicios de abastecimiento (p. ej. Embalse de La Cohilla), de fuentes no convencionales como la reutilización de agua y de la creación de lagunas laterales de almacenamiento.

10.4.1. Evaluación de las alternativas

Las afecciones ambientales de cada alternativa se diferencian por las distintas actuaciones que se promueven en cada caso. Siguiendo con el desarrollo metodológico empleado en el Capítulo 6, donde se realiza este análisis con mayor detalle, a continuación se describen las afecciones más significativas que genera cada una de ellas en cada ámbito temático ambiental considerado.

Debido a que la A0 no promueve cambios significativos en materia de aguas, tampoco genera nuevas afecciones ambientales negativas, por lo que esta alternativa no se incluye en el siguiente análisis, aunque sí se evalúa en el Capítulo 6 de esta memoria. Sin embargo, bajo esta alternativa sería muy complicado cumplir con los objetivos ambientales planteados, pues

MARTES, 9 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 41

INFORME DE
SOSTENIBILIDAD
AMBIENTAL DEL PGAS

10. RESUMEN NOTÉCNICO

10.4.2. Alternativa seleccionada

Bajo estas premisas la alternativa seleccionada para desarrollar e implementar el Plan es la A1. Esta alternativa, además de ser adecuada para alcanzar los objetivos descritos de manera eficiente y económicamente factible, favorece el desarrollo de un Plan coherente con el marco normativo sectorial actual, tanto en el ámbito regional, como nacional y europeo, garantizando así la eficiencia del propio PGAS.

En materia de abastecimiento la alternativa seleccionada propone la finalización y el mantenimiento de las principales infraestructuras de abastecimiento supramunicipal de la Comunidad Autónoma de Cantabria. Estas son: (1) La Autovía del Agua, (2) los Planes Hidráulicos Regionales y (3) el Bitrasvase Ebro-Besaya-Pas.

Una vez se disponga de estas infraestructuras a pleno rendimiento, bajo el PGAS se promoverá (1) la interconexión de todo el sistema y (2) la gestión eficaz de la super-estructura final, de manera que se pueda satisfacer adecuadamente las demandas hídricas actuales y futuras de la región, sin generar impactos significativos en los ecosistemas acuáticos. Además, reducirá parte de las afecciones que actualmente se generan en determinadas masas de agua que, bajo la actual política de abastecimiento, se ven sometidas a una fuerte demanda de sus recursos hídricos que, en ocasiones, hace incumplir con el régimen de caudales ecológicos descritos en los Planes Hidrológicos de Cuenca correspondiente.

En materia de saneamiento, el PGAS establecerá el número de aglomeraciones (puntos de vertido) en la región, tratando de llegar como límite a aglomeraciones urbanas de 25 habitantes equivalentes, siguiendo la definición dada en la Directiva 91/271/CEE: "la carga orgánica biodegradable con una demanda bioquímica de oxígeno de 5 cinco días (DBO5) de 60 gramos de oxígeno por día". Una vez se definan las aglomeraciones, se optará, en cada caso, por un sistema de colectores separativos o unitarios tras analizar las condiciones del propio núcleo y las ventajas e inconvenientes de emplear los distintos tipos de sistemas.

Finalmente, con el objetivo de garantizar la protección del medio ambiente, el PGAS prevé optar por un sistema de tratamiento de aguas residuales adecuado, teniendo en cuenta, en cada caso:

- La cantidad, o caudal, de aguas a tratar, la cual queda definida en función del número de hab-eq, de las dotaciones y del tipo de red de saneamiento (separativo o unitario).
- La calidad de las aguas residuales, definida por una serie de parámetros físico-químicos que caracterizan dichas aguas y que son indicativos de la aptitud del propio agua para ser tratada. Estos parámetros son: La Demanda Bioquímica de Oxígeno de 5 días (DBO5), la Demanda Química de Oxígeno (DQO) y las concentraciones de nitrógeno y fósforo.

A la hora de diseñar un sistema de tratamiento de aguas residuales se considerarán las características del medio receptor del vertido, que fijará la calidad del vertido final, y, por lo tanto, el tratamiento que se le debe aplicar antes de su salida al medio receptor. En el caso de las comunidades pequeñas (< 2.000 hab-eq), se abordará la depuración de sus aguas residuales mediante las denominadas "tecnologías no convencionales o blandas" que en



ocasiones son más viables en este tipo de comunidades, ya que suponen un ahorro económico y energético o ambiental.

Finalmente, para poder realizar el vertido se recabarán las pertinentes autorizaciones de vertido a las administraciones competentes. En el caso de la Comunidad Autónoma de Cantabria éstas son: (1) Las distintas Confederaciones Hidrográficas (C. H. del Cantábrico, C. H. del Ebro y C. H. del Duero) para vertidos al Dominio Público Hidráulico (aguas continentales) y (2) el Gobierno de Cantabria para vertidos al litoral de la región.

La adopción de decisiones concretas respecto a cada una de las opciones planteadas anteriormente (sistema de colectores y de depuración) se analizará para cada caso concreto, una vez se haya analizado la situación y necesidades de los 102 municipios que conforman la Comunidad Autónoma de Cantabria.

El propio Plan también prevé la priorización de los costes de inversión con relación a 4 factores: (1) la población servida, (2) el medio receptor del vertido, (3) la actuación perteneciente al programa de medidas o Plan Nacional de Calidad de las Aguas y, finalmente (4) a la cuantía de la propia inversión.

Finalmente, y como ya se ha mencionado, el PGAS establece quien ostenta la titularidad de las infraestructuras de saneamiento, declarándose de interés de la Comunidad Autónoma de Cantabria las siguientes infraestructuras:

- Las infraestructuras de transporte de agua residual, incluidas las estaciones de bombeo y arquetas de conexión, que reciben y transportan agua residual procedente de más de un municipio, o aquellas que aún recibiendo y transportando agua de solo un municipio se encuentran fuera del correspondiente término municipal.
- Las estaciones depuradoras que dan servicio de más de 250 hab-eq en caudal, o aquellas que dando servicio a menor población equivalente tratan aguas residuales procedentes de más de un municipio.
- Las infraestructuras de llegada a las estaciones depuradoras competencia de la Comunidad Autónoma. Se considerarán infraestructuras de llegada, incluidas las estaciones de bombeo y arquetas de conexión, aquellas que conectan el último punto de incorporación de agua residual con procedencia de red de saneamiento de competencia autonómica o municipal y estación depuradora de competencia autonómica.

10.5. Efectos previsibles del Plan sobre el medio ambiente

Con la consecución de la alternativa seleccionada para desarrollar el PGAS se prevé que, además de generar efectos positivos sobre el medio ambiente de la región, también se puedan ocasionar ciertos efectos negativos no deseados. Para realizar un análisis más detallado de esta cuestión, a continuación se realiza una descripción de los efectos más significativos, diferenciando la fase de construcción y explotación de las distintas actuaciones previstas en el marco del PGAS.

MARTES, 9 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 41

INFORME DE
SOSTENIBILIDAD
AMBIENTAL DEL PGAS

10. RESUMEN TÉCNICO

10.5.2. Efectos ambientales de las actuaciones en fase de explotación

En este punto se sintetizan los efectos ambientales positivos y negativos más relevantes que los distintos grupos de actuaciones previstos en el PGAS generarán sobre el medio ambiente.

10.5.2.1 Efectos ambientales de las actuaciones incluidas en el G1-AA, BEBP y PHR

➤ Efectos positivos más relevantes: (1) Cumplimiento del régimen de caudales ecológicos y mejora de la habitabilidad del medio acuático, (2) Reducción del efecto barrera en tramos fluviales severamente afectados en estío por abstracciones para el abastecimiento, (3) Satisfacción de las demandas de abastecimiento y reparto del recurso hídrico y (4) Obtención de energías renovables.

➤ Efectos negativos más relevantes: (1) Posible fuente de propagación de ciertas especies invasoras, con especial atención sobre *Dreissena polymorpha*. En caso de generarse esta afección el impacto se evalúa como severo, permanente e irreversible.

10.5.2.2 Efectos ambientales de las actuaciones incluidas en el G2-Captaciones

➤ Efectos positivos más relevantes: (1) Satisfacción de las demandas de abastecimiento y mejoras en la calidad del agua de abastecimiento, (2) Promoción del desarrollo territorial sostenible y fijación de las poblaciones rurales.

10.5.2.3 Efectos ambientales de las actuaciones incluidas en el G3-Redes abastecimiento

➤ Efectos positivos más relevantes: (1) Reduce la presión sobre la demanda hídrica y favorece la sostenibilidad de este recurso y (2) Promoción del desarrollo territorial sostenible y fijación de las poblaciones rurales.

10.5.2.4 Efectos ambientales de las actuaciones incluidas en el G4-Depósitos

➤ Efectos positivos más relevantes: (1) Satisfacción de las demandas de abastecimiento y reparto del recurso hídrico, (2) Mejoras en la calidad del agua de abastecimiento, (3) Mejoras en la funcionalidad de las infraestructuras de abastecimiento y en la eficiencia del uso del agua y (4) Promoción del desarrollo territorial sostenible.

➤ Efectos negativos más relevantes: (1) Posible degradación de la calidad paisajística en ciertos entornos. En caso de generarse esta afección el impacto se evalúa como compatible, reversible y mínimo.

10.5.2.5 Efectos ambientales de las actuaciones incluidas en el G5-Tratamiento potables

➤ Efectos positivos más relevantes: (1) Satisfacción de las demandas de abastecimiento y mejora en la calidad del agua de abastecimiento y (2) Promoción del desarrollo territorial sostenible y fijación de las poblaciones rurales.

10.5.2.6 Efectos ambientales de las actuaciones incluidas en el G6-Conexión saneamiento y G7-Completar saneamientos

10.5.1. Efectos ambientales de las actuaciones en fase de construcción

Durante la fase de construcción de las infraestructuras planteadas bajo las diferentes actuaciones consideradas por el PGAS se podrán generar efectos negativos sobre el medio ambiente (ver Capítulo 7). A continuación de se detallan los más relevantes.

➤ Efectos negativos sobre la vegetación, la fauna, los ecosistemas y la biodiversidad. La ejecución de diversas obras asociadas a medios acuáticos pueden favorecer ciertos procesos que incrementen la turbidez del agua y la sedimentación y comatación del lecho en estos ambientes, ocasionando, a su vez, un efecto negativo sobre las condiciones físicas de estos ecosistemas y, por lo tanto, sobre los organismos que los habitan. Estas afecciones se han calificado como impactos moderados, temporales y reversibles.

Por otro lado, este tipo de obras también pudiera favorecer la expansión de ciertas especies invasoras, principalmente vegetales, que se verían favorecidas por los cambios de condiciones que generan estas obras en los ambientes afectados. Si estas obras facilitasen la expansión y el asentamiento de estas especies, se generaría un impacto evaluado como severo, permanente e irreversible, sobre todo cuando las especies favorecidas muestren un carácter muy invasivo, poniendo especial atención sobre *Cortaderia selloana*, *Fallopia japonica* y *Baccharis halimifolia*.

Igualmente alguna de las obras necesarias para acometer estas actuaciones se realizará sobre determinados espacios de la red Natura 2000 en Cantabria o en sus inmediaciones, pudiendo afectar puntualmente a alguno de los hábitats y las especies de interés comunitario que se asientan sobre ellos (para los hábitats ver Tabla 7.4).

➤ Efectos negativos sobre la calidad de los suelos y paisajes. En este caso se pudieran dar efectos no deseados sobre la calidad de los suelos como consecuencia de posibles derrames o vertidos accidentales durante la ejecución de ciertas obras. En caso de producirse este tipo de impactos, éstos se evaluarán, de forma genérica, como compatibles, temporales y reversibles.

Como ya se ha indicado anteriormente, este tipo de obras puede ocasionar un incremento en la turbidez del agua, lo que además de generar una afección negativa sobre la calidad del agua y el ecosistema en su conjunto, también genera cierta afección sobre la calidad perceptual o paisajística de los medios acuáticos afectados. Este tipo de impactos se han evaluado como compatibles, temporales y reversibles.

➤ Efectos negativos sobre patrimonio cultural. Es posible que las obras correspondientes a ciertas actuaciones puedan ocasionar efectos negativos sobre el patrimonio cultural, aunque para poder afirmar y valorar dichas afecciones sería necesario conocer el emplazamiento de dichas obras, información de la no se dispone actualmente y que no se conocerá hasta que no se definan las actuaciones en el Plan. Además, también se necesitaría disponer de una cartografía que permitiese la localización geográfica de todos los elementos catalogados como patrimonio cultural en Cantabria, la cual no parece estar disponible en la actualidad.

MARTES, 9 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 41

INFORME DE
SOSTENIBILIDAD
AMBIENTAL DEL PGAS

10. RESUMEN TÉCNICO

- Efectos positivos más relevantes: (1) Favorece, de forma indirecta, la calidad de los ecosistemas acuáticos, por promover redes de saneamiento más eficientes; (2) Satisface las demandas de la población en materia de saneamiento, con las consiguientes mejoras higiénicas y de salud pública; (3) Previene la contaminación de los suelos; (4) Favorece el desarrollo sostenible de la región y (5) Reduce la posibilidad de que ciertos eventos generen inundaciones.

10.5.2.7 Efectos ambientales de las actuaciones incluidas en el GS-EDAR

- Efectos positivos más relevantes: (1) Obtención de energías renovables; (2) Mejoras en la calidad del hábitat acuático y los organismos propios de estos ecosistemas a nivel global; (3) Mejoras en la salud humana por el tratamiento de las aguas residuales y (4) Promoción del desarrollo territorial sostenible.
- Efectos negativos más relevantes: (1) Incremento del gasto energético, impacto evaluado como compatible, mínimo, temporal y reversible; (2) Degradación puntual en la calidad del agua y el hábitat físico, con posibles consecuencias de efecto barrera para la dispersión de los organismos acuáticos, impacto evaluado como compatible, mínimo y reversible y (3) Posible degradación de la calidad paisajística en ciertos entornos, impacto evaluado como compatible, reversible y mínimo.

10.5.2.8 Efectos ambientales de las actuaciones incluidas en el GS-Saneamiento <2000

- Efectos positivos más relevantes: (1) Mejoras en la calidad del hábitat acuático y los organismos propios de estos ecosistemas a nivel global; (2) Satisface las demandas de los pequeños núcleos de población en materia de saneamiento, con mejoras en la salud humana y la higiene; (3) Mejora la naturalidad del medio; (4) Previene la contaminación de los suelos y (5) Promueve el desarrollo territorial sostenible, ayudando a fijar la población rural.

10.5.2.9 Efectos ambientales de las actuaciones incluidas en el G10-Tratamiento lodos

- Efectos positivos más relevantes: (1) Facilita la obtención de energía a partir de fuentes renovables; (2) Evita la degradación de la calidad del agua en ambientes acuáticos; (3) Tiene implicaciones en la mejora de la salud humana; (4) Cumple con el principio de recuperación de costes y (5) Previene la contaminación de los suelos.

10.5.2.10 Efectos ambientales de las actuaciones incluidas en el G11-Marco competencial

- Efectos positivos más relevantes: (1) Favorece la satisfacción de las demandas urbanas en materia de abastecimiento y saneamiento y garantiza la sostenibilidad del recurso hídrico y (2) Promueve el desarrollo territorial sostenible, ayudando a fijar la población rural.

90



10.6. Propuesta de medidas preventivas, correctoras y compensatorias

A continuación se presenta la síntesis de las medidas más relevantes propuestas para prevenir, reducir, y en la medida de lo posible eliminar, los efectos ambientales adversos que pudieran generar al implementar las actuaciones propuestas en el PGAS.

10.6.1. Medidas para las actuaciones en fase de construcción

10.6.1.1 Medidas para evitar la degradación de la calidad de las aguas y de los ecosistemas acuáticos

- Medidas preventivas: (1) Realizar las obras de construcción en zonas con escasa sensibilidad ambiental, evitando áreas que contengan zonas de cría de especies catalogadas (p.ej. frezaderos de salmonidos), tramos con vegetación de ribera bien conservada o aéreas con presencia de hábitats o especies de interés comunitario (incluidos respectivamente en los Anexo I y II de la Directiva Hábitats); (2) Evitar que durante la realización de las obras las infraestructuras empleadas actúen como barrera para el movimiento de los organismos acuáticos; (3) Aplicar medidas de dirección de obra para que las labores propias de dichas obras no afecten negativamente al medio (empleo de sanitarios adecuados, uso apropiado de la maquinaria, etc); (4) Evitar que las obras erosionen el suelo y generen procesos de escorrentía que afecten a la calidad del medio acuático; (5) Conservar las poblaciones de especies de interés que puedan estar presentes en el medio donde se ejecuten dichas obras y (6) Evitar o reducir cualquier tipo de perturbación ocasionada por las labores propias de la obra.

10.6.1.2 Medidas para evitar la expansión de especies exóticas invasoras

- Medidas preventivas: (1) Controlar de procedencia de la maquinaria y tierras; (2) Revegetar las superficies removidas con vegetación característica de la zona a la mayor brevedad de tiempo; (3) Eliminar la presencia de plantas invasoras en la zona de obra y (4) Tratar el material de obra para evitar que actúe como un vector de dispersión de este tipo de organismos.
- Medidas correctoras: (1) En caso de que una obra favorezca el asentamiento de una población, ésta se deberá erradicar o en caso de no ser posible, evitar su dispersión.
- 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 el establecimiento de una nueva población de la especie afectada en otro ambiente acuático que cuente con las condiciones de habitabilidad idóneas para su desarrollo.

10.6.1.3 Medidas para evitar la expansión de especies exóticas invasoras

- Medidas preventivas: (1) Implementar todas las medidas preventivas descritas en este contexto 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; (3) 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 interés comunitario y (4)

MARTES, 9 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 41

INFORME DE
SOSTENIBILIDAD
AMBIENTAL DEL PGAS

10. RESUMEN NO TÉCNICO

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 molusquidos, pantallas u otros medios en estas infraestructuras para evitar el asentamiento de este tipo de especies.

- Medidas correctoras si se produjese la contaminación de las aguas por mejillón cebra u otras especies de moluscos invasoras: (1) Eliminación manual o mecánica puntual de las nuevas colonias/poblaciones, (2) Gestionar el régimen de caudales de la masa de agua afectada para perjudicar el desarrollo de las nuevas colonias/poblaciones, (3) Aplicación de toxinas químicas o biológicas selectivas y (4) Utilización de recubrimientos químicos en infraestructuras para evitar la adherencia de *Dreissena polymorpha*.

10.6.2.2. Medidas para evitar la posible afectación ocasionada las actuaciones del G4

- Medidas preventivas: (1) Evitar que los nuevos depósitos de abastecimiento se ubiquen en zonas bien conservadas, no degradadas, (2) Evitar trazados que impliquen la fragmentación del medio natural, (3) Evitar que los nuevos depósitos de abastecimiento se ubiquen en zonas de alto valor ecológico que cuenten con la presencia de hábitats o especies de interés comunitario o con poblaciones de especies catalogadas y (5) Adoptar las técnicas de construcción y los materiales necesarios para favorecer la integración paisajística de estas infraestructuras cuando se localicen en espacios naturales protegidos.

10.6.2.3. Medidas para evitar la posible afectación ocasionada las actuaciones del G5

- Medidas preventivas: (1) Dotar a las nuevas instalaciones de las infraestructuras necesarias para explotar las fuentes de energía no renovables, (2) Promover que la instalación de nuevas EDAR genere los menores efectos negativos sobre las condiciones hidromorfológicas de los ecosistemas acuáticos adyacentes, alejando estas instalaciones de los cauces y reduciendo la longitud de cauce afectada por estructuras duras asociadas a estas EDAR, (3) Asegurar el buen funcionamiento de la planta, evitando que se den vertidos desde las EDAR sin recibir un tratamiento adecuado, (4) Evitar este tipo de vertidos en zonas con alto valor ecológico, (5) Hacer estudios preliminares para seleccionar los tramos más apropiados para recibir este tipo de vertidos.
- Medidas compensatorias: (1) Emplear los lodos generados en las EDAR como fuente para la generación de energía eléctrica, creando un nuevo recurso energético renovable.

10.7. Programa de seguimiento y control ambiental

10.7.1. Indicadores para seguimiento del grado de cumplimiento de los objetivos ambientales del PGAS

- Número de masas de agua que mejoran la evaluación de su "estado ecológico".
- Número de masas de agua y tiempo, medido en número de días, en los que se incumple el régimen de caudales ecológicos establecido en los Planes Hidrológicos de cuenca.

91



en caso de no poder modificar el trazado previsto se deberá remover el menor volumen de terreno posible, generando la menor afectación sobre el terreno.

- Medidas correctoras: (1) Implementar todas las medidas correctoras descritas en este contexto en los Planes de Gestión de las Zonas de Especial Conservación de Cantabria, (2) Para los hábitats se deberán restablecer las condiciones previas a la obra, favoreciendo la regeneración de los hábitats afectados y (3) Para las especies se deberán aplicar las medidas preventivas descritas anteriormente en el punto 5) para los impactos que estas obras generen 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 descritas en este contexto en los Planes de Gestión de las Zonas de Especial Conservación de Cantabria y (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 potencialmente se pueda desarrollar.

10.6.1.4. Medidas para evitar la contaminación del suelo

- Medidas preventivas: (1) Almacenar y gestionar adecuadamente los residuos generados en las labores de la obra y (2) Evitar la contaminación de los suelos por derrames accidentales impermeabilizando el terreno y estableciendo un protocolo adecuado en caso de accidente.

10.6.1.5. Medidas para evitar la 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 afectación a masas arboladas adyacentes o la inutilización de pistas y caminos forestales.

10.6.1.6. Medidas para evitar la degradación del patrimonio cultural

- Medidas preventivas: (1) 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.

10.6.2. Medidas para las actuaciones en fase de explotación

10.6.2.1. Medidas para evitar la posible afectación ocasionada las actuaciones del G1

- Medidas preventivas: (1) Atender al adecuado mantenimiento de la planta de filtrado del BEBP, (2) Monitorizar los ecosistemas y las infraestructuras hidráulicas para detectar la presencia de especies invasoras, especialmente *Dreissena polymorpha*, (3) Evitar que estas especies lleguen a asentarse en el Embalse del Ebro, aplicando medidas para controlar las actividades de navegación y pesca y (4) En caso de que se de la colonización, evitar su dispersión. Para ello se proponen las siguientes medidas para las

MARTES, 9 DE JUNIO DE 2015 - BOC EXTRAORDINARIO NÚM. 41

INFORME DE
SOSTENIBILIDAD
AMBIENTAL DEL PGAS

10. RESUMEN TÉCNICO

- Número de veces que se incumplen las condiciones establecidas en las autorizaciones de vertido de aguas residuales de saneamiento Y, por tanto, con las exigencias establecidas en la legislación vigente (Directiva 91/271/CEE).
- Número de veces que la calidad de las aguas de baño incumplen las exigencias establecidas en la legislación vigente (Directiva 2006/7/CE).
- Número de veces que la calidad de las aguas donde se da la cría de moluscos incumplen con las exigencias establecidas en la legislación vigente (Directiva 2006/113/CE).
- Superficie absoluta y relativa de espacios acuáticos pertenecientes a la red de espacios naturales protegidos afectada por las actuaciones del PGAS.
- Número de hábitats de interés comunitario afectados por las actuaciones del PGAS que modifican su "estado de conservación".
- Número de especies de interés comunitario afectados por las actuaciones del PGAS que modifican su "área de distribución".
- Incremento del área de ocupación de las especies invasoras en Cantabria como consecuencia de la implementación de las actuaciones incluidas en el PGAS.
- Porcentaje de población que no cuenta con sistemas de saneamiento y depuración de aguas residuales.
- Porcentaje del volumen de agua de abastecimiento que se pierde por fugas u otros procesos / accidentes no deseados.
- Número de días que se aplican restricciones al consumo de agua de abastecimiento.
- Porcentaje del volumen de agua destinada a servicios de abastecimiento.
- Número de veces que se incumple con las exigencias establecidas en la legislación vigente en materia de aguas de abastecimiento (Directiva 98/83/CE).

10.7.2. Indicadores para seguimiento de las afecciones ambientales negativas que pueden ocasionar los distintos grupos de actuaciones considerados en el PGAS

- Número de especies invasoras que aparecen en el medio afectado tras la realización de una obra.
- Incremento en el área de distribución de las especies invasoras que, estando presentes en el medio antes del inicio de las obras, se hayan podido ver favorecidas por éstas.
- Incremento en el área de distribución de comunidades vegetales nitrófilas en las zonas afectadas por estas obras.
- Afección temporal. No se estima oportuno la incorporación de indicadores para el seguimiento de esta afección.
- Número de yacimientos afectados por las obras realizadas para llevar a cabo este grupo de actuaciones.

92



- Incremento del área de ocupación de las especies invasoras en Cantabria como consecuencia de la implementación de las actuaciones incluidas en G1-AA, BEBP y PHR.
- Superficie (ha) de paisajes / ambientes naturales, no antropizados, que se han visto afectados por la implantación de infraestructuras vinculadas a estos grupos de actuaciones.
- Gasto energético (Kw) procedente de fuentes de energía no renovables asociado a las nuevas infraestructuras desarrolladas en estos grupos de actuaciones.
- Evolución del estado hidromorfológico de las masas de agua afectadas por estos grupos de actuaciones atendiendo a las evaluaciones realizadas en los ciclos de planificación hidrológica.
- Número de masas de agua que, estando afectadas por estas actuaciones, principalmente las incluidas en el G8, empeoran la evaluación de su "estado ecológico" atendiendo a las evaluaciones realizadas en los ciclos de planificación hidrológica.
- Reducción del área de distribución de las poblaciones piscícolas en las cuencas afectadas por estos grupos de actuaciones.

10.7.3. Indicadores para seguimiento de las medidas correctoras y compensatorias

- Número de poblaciones de especies vegetales invasoras asentadas como consecuencia de las obras realizadas por el PGAS que se han podido erradicar con éxito.
- Número de nuevas poblaciones de especies nativas negativamente afectadas por el PGAS que se han podido desarrollar con éxito.
- Dinámica de expansión de especies animales invasoras en caso de producirse su invasión como consecuencia del PGAS.
- Producción eléctrica anual neta conseguida a partir de este nuevo recurso renovable.
- Cambios en el "estado ecológico" de las masas de agua subterráneas afectadas según las evaluaciones realizadas en los ciclos de planificación hidrológica.

2015/7007

CVE-2015-7007