



INFORME DE VIABILIDAD DE
INFRAESTRUCTURAS HIDRÁULICAS

**“ANTEPROYECTO DE LA E.D.A.R. DE GIJÓN-ESTE, T.M.
DE GIJÓN (ASTURIAS)”**

Clave N1.333.018 /2011



Título de la actuación ANTEPROYECTO DE LA EDAR DE GIJÓN - ESTE, T.M. DE GIJÓN (ASTURIAS)

En caso de ser un grupo de proyectos, título de los proyectos individuales que lo forman:

a) NO PROCEDE

<i>Nombre y apellidos persona de contacto</i>	<i>Dirección</i>	<i>e-mail</i>	<i>Teléfono</i>	<i>Fax</i>
Jesús J. Solís García	Urbanización La Fresneda s/n Siero (Asturias)	jjsolis@chcantabrico.es	985 73 26 00	985 73 26 05

El envío debe realizarse, tanto por correo ordinario como electrónico, a:

- *En papel (copia firmada) a*

*Gabinete Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad
Despacho A-305
Ministerio de Medio Ambiente
Pza. de San Juan de la Cruz s/n
28071 MADRID*

- *En formato electrónico (fichero .doc) a:*

sgtyb@mma.es



1. OBJETIVOS DE LA ACTUACIÓN.

Se describirá a continuación, de forma sucinta, la situación de partida, los problemas detectados y las necesidades que se pretenden satisfacer con la actuación, detallándose los principales objetivos a cumplir

1. Problemas existentes (señalar los que justifiquen la actuación)

En la actualidad, una parte de las aguas residuales de Gijón, son vertidas al mar a través de un pretratamiento y un emisario submarino, careciendo de un tratamiento más completo. Se trata de la zona Este que afecta a una población equivalente de unos 150.000 habitantes.

2. Objetivos perseguidos (señalar los que se traten de conseguir con la actuación)

Se pretende captar los vertidos de la cuenca este de Gijón, que en la actualidad son conducidos a la Estación de Pretratamiento de El Pisón, y completarlos con un tratamiento biológico, así como ampliar el pretratamiento, para posteriormente verterlos al mar a través del Emisario de Peñarrubia, ya construido. Con ello, se podrá cumplir con lo señalado en la Directiva 91 / 271 / CEE en relación con el tratamiento de las aguas residuales urbanas. Lo que redundará en la mejora de la calidad de las aguas de baño en las playas del entorno del Emisario.

2. ADECUACIÓN DE LOS OBJETIVOS DE LA ACTUACIÓN A LO ESTABLECIDO POR LA LEGISLACIÓN Y LOS PLANES Y PROGRAMAS VIGENTES

Se realizará a continuación un análisis de la coherencia de los objetivos concretos de la actuación (descritos en 1) con los que establece la planificación hidrológica vigente.

En concreto, conteste a las cuestiones siguientes, justificando, en todo caso, la respuesta elegida:

1. ¿La actuación contribuye a la mejora del estado ecológico de las masas de agua superficiales, subterráneas, de transición o costeras?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

En la actualidad las aguas residuales de la zona este de Gijón son vertidas al mar después de un pretratamiento, cuya capacidad de tratamiento máxima es de 6 m³/sg en el tamizado y de 2 m³/sg en el desarenado-desengrasado. Con el nuevo sistema, se tratarán hasta 8 m³/sg en el pretratamiento, añadiéndole al mismo un tratamiento biológico para un caudal medio de 45.000 m³/día, lo que reducirá la carga contaminante vertida al mar, mejorando por lo tanto la calidad de las aguas costeras en la zona.



2. ¿La actuación contribuye a la mejora del estado de la flora, fauna, hábitats y ecosistemas acuáticos, terrestres, humedales o marinos?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

Al completarse significativamente el tratamiento actual con la nueva actuación, entre otras aumentando el caudal pretratado hasta los 8 m³/sg, y añadiendo un tratamiento biológico, hará que tanto los vertidos en periodos de lluvia al río Piles, y el entorno de la playa de Gijón, así como los vertidos por el Emisario Submarino tendrán una carga contaminante menor, lo que hará que los ecosistemas, flora, fauna, marinos mejoren en calidad.

3. ¿La actuación contribuye a la utilización más eficiente (reducción e los m³ de agua consumida por persona y día o de los m³ de agua consumida por euro producido de agua?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

Se trata de una obra de saneamiento, por lo que no tiene ninguna incidencia sobre lo mencionado en este apartado.

4. ¿La actuación contribuye a promover una mejora de la disponibilidad de agua a largo plazo y de la sostenibilidad de su uso?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

Al mejorar la calidad del agua vertida al mar, mejorará la potencialidad de utilización de la misma en un futuro si fuera necesaria la construcción de una planta de desalinización, etc., lo que en principio es poco probable. En dicha planta esta prevista la colocación de una línea de tratamiento terciario que permitirá utilizar una parte muy pequeña, 2.500 m³/día, del agua residual para otros usos, regado de jardines, etc.



5. ¿La actuación reduce las afecciones negativas a la calidad de las aguas por reducción de vertidos o deterioro de la calidad del agua?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

La actuación reduce las afecciones negativas a la calidad de las aguas marinas al reducir la carga contaminante actual de los vertidos tanto al río Piles, como al mar.

6. ¿La actuación contribuye a la reducción de la explotación no sostenible de aguas subterráneas?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

Se trata de una obra de saneamiento, que no tiene ninguna incidencia sobre la explotación sostenible de aguas subterráneas.

7. ¿La actuación contribuye a la mejora de la calidad de las aguas subterráneas?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

Se trata de una obra de saneamiento, que no tiene ninguna incidencia sobre la calidad de las aguas subterráneas

8. ¿La actuación contribuye a la mejora de la claridad de las aguas costeras y al equilibrio de las costas?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

Básicamente es su objetivo, mejorar la calidad de las aguas costeras y mantener el equilibrio de las costas



9. ¿La actuación disminuye los efectos asociados a las inundaciones?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

Se trata de una E.D.A.R, y no de una actuación en un río, no teniendo ninguna influencia en relación con posibles inundaciones

10. ¿La actuación colabora a la recuperación integral de los costes del servicio (costes de inversión, explotación, ambientales y externos)?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

La obra será explotada, mantenida y conservada por el Ayuntamiento de Gijón y el Principado de Asturias, a través de la Junta de Saneamiento se hará cargo de todos los gastos derivados del uso, explotación, mantenimiento y conservación, que serán financiadas con cargo al canon de saneamiento.

11. ¿La actuación contribuye a incrementar la disponibilidad y regulación de recursos hídricos en la cuenca?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

La actuación se sitúa en las proximidades del mar. El hecho de disponer de una EDAR con un tratamiento biológico, y para una parte de las aguas, aunque pequeña, de un tratamiento terciario, hace que se incremente un poco la disponibilidad de los recursos hídricos una vez dispuesto el tratamiento. Además, caso de que en un futuro el tratamiento terciario aumentase su capacidad, ello permitiría disponer de una mayor proporción de las mismas.

12. ¿La actuación contribuye a la conservación y gestión sostenible de los dominios públicos terrestres hidráulicos y de los marítimo-terrestres?

- a) Mucho
 - b) Algo
 - c) Poco
-



- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

La actuación permitirá la conservación y gestión sostenible del dominio público marítimo-terrestre, al reducir la carga contaminante recibida por el mismo en la actualidad.

13. La actuación colabora en la asignación de las aguas de mejor calidad al abastecimiento de población?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

La actuación no tiene influencia sobre el abastecimiento de aguas a la población.

14. ¿La actuación contribuye a la mejora de la seguridad en el sistema (seguridad en presas, reducción de daños por catástrofe, etc)?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

Se trata de una obra de saneamiento, por lo que no tiene ninguna incidencia sobre lo mencionado en este apartado.

15. ¿La actuación contribuye al mantenimiento del caudal ecológico?

- a) Mucho
- b) Algo
- c) Poco
- d) Nada
- e) Lo empeora algo
- f) Lo empeora mucho

No tiene ninguna influencia sobre ningún caudal ecológico.

16. ¿Con cuál o cuáles de las siguientes normas o programas la actuación es coherente?

- a) Texto Refundido de la Ley de Aguas
 - b) Ley 11/2005 por la que se modifica la Ley 10/2001 del Plan Hidrológico Nacional
 - c) Programa AGUA
-



d) Directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/CE)

Las obras de depuración son coherentes con las cuatro normas consideradas

3. DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

Se sintetizará a continuación la información más relevante de forma clara y concisa. Incluirá, en todo caso, la localización de la actuación, un cuadro resumen de sus características más importantes y un esquema de su funcionalidad.

La actuación se sitúa en la zona este de Gijón, colindante con la actual Estación de Pretratamiento de El Pisón "La Plantona".

Las obras descritas en el proyecto consisten en la construcción de una EDAR enterrada para depurar 150.000 habitantes equivalentes. Se conserva el pretratamiento existente y se incluye un tratamiento secundario por fangos activados. Una parte del caudal, 2.500 m³/día, llevará un tratamiento terciario que incluye desinfección mediante radiación ultravioleta.

El tratamiento de fangos se realizará conjuntamente con los producidos en la EDAR de La Reguerona, junto a las instalaciones de ésta última EDAR, mediante digestión anaerobia. Para ello los fangos serán bombeados mediante tubería enterrada.

Las principales características de la EDAR son las siguientes:

- Caudal medio diario: 45.000 m³/día
- Producción prevista de fangos: 1.421 m³/día, con una concentración de 8 g/l

Contaminación a tratar:

	Concentración media	Carga diaria
DBO5	200 mg/l	9.000 kg / día
SS	250 mg/l	11.250 kg / día
N-NTK	40 mg/l	1.800 kg / día

Población equivalente: 150.000

Como mínimo el agua depurada tendrá las siguientes características: Demanda Biológica de Oxígeno (DBO5) menor o igual a 25 mg/l y Total Sólidos en Suspensión (SS) menor o igual a 35 mg/l.

Para la construcción de la depuradora se requerirá el desvío parcial del arroyo Pisón. También se proyecta la construcción de viales de acceso a la futura EDAR

La EDAR consta de,

- Ampliación de bombeo existente de llegada de agua bruta, de 6 a 8 m³/sg
- Pretratamiento enterrado con capacidad de 8 m³/sg, con desbaste fino seguido de desarenado y desengrasado.
- Tratamiento secundario consistente en tratamiento biológico de media carga seguido de decantadores



rectangulares de dos pisos, con recogida de fangos, para una capacidad de 45.000 m³/día. Se proyectan cubiertos y desodorizados dentro de una estructura enterrada y climatizada.

- Tratamiento terciario para un caudal de 2.500 m³/día, mediante filtro de malla, membranas de ultrafiltración y desinfección con rayos ultravioleta. El tratamiento terciario se alberga dentro del mismo módulo enterrado que el tratamiento biológico.
- Ampliación del bombeo al emisario de Peñarrubia de 6 a 8 m³/sg
- Bombeo de fangos a la EDAR de La Reguerona, con una longitud de impulsión de 9.223 m y un caudal de 118,4 m³/h, estando previsto que funcione 12 horas al día. En la zona de La Reguerona, fuera de la parcela de la EDAR, se realizará un tratamiento conjunto de los fangos de ambas EDAR depurados, añadiendo una digestión de los mismos, con lo que se reducirán los problemas de olores. Esta ubicación favorece la reutilización de los fangos en la central térmica de Aboño o en la cercana fábrica de cemento, aunque el destino final será decidido por el explotador, tal como indica el promotor.

Las instalaciones se complementan con la recuperación de las superficies de pretratamiento y secundario como zona de uso público polivalente, instalaciones de control de mantenimiento y visitas, urbanización y accesos.

Asimismo se contempla la instalación de un sistema de desodorización básicamente compuesto por dos torres de lavado con ácido sulfúrico, hipoclorito sódico y sosa.

4. EFICACIA DE LA PROPUESTA TÉCNICA PARA LA CONSECUCCIÓN DE LOS OBJETIVOS¹

Se expondrán aquí las razones que han llevado, de todas las alternativas posibles, a proponer la actuación descrita en 3 para la consecución de los objetivos descritos en 1 y 2..

Esta justificación debe ser coherente con los contenidos de los capítulos de viabilidad técnica, ambiental, económica y social que se exponen a continuación y, en ese sentido, puede considerarse como una síntesis de los mismos. En la medida de lo posible, se cuantificará el grado de cumplimiento de los objetivos que se prevé alcanzar con la alternativa seleccionada para lo que se propondrán los indicadores que se consideren más oportunos.

1. Alternativas posibles para un análisis comparado de coste eficacia (Posibles actuaciones que llevarían a una consecución de objetivos similares en particular en el campo de la gestión de recursos hídricos).

Alternativas. Se barajan alternativas atendiendo a los siguientes criterios: posibles emplazamientos de la EDAR, tipos de tratamiento de las aguas, tratamiento de fangos y configuración de la EDAR. Estas alternativas se describen a continuación:

Se contemplan 4 posibles emplazamientos para la EDAR:

Alternativa A. Peñarrubia. Este emplazamiento se sitúa en una vaguada que termina en la playa de Peñarrubia. Su elección parte de la posibilidad de realizar una estación con un mínimo impacto visual, dado que las cuencas visuales de esta ubicación son muy reducidas. La planta en este caso se proyecta semienterrada totalmente cubierta, generando una superficie aprovechable para otros usos.

Alternativa B . La Cagonera . La elección de este emplazamiento viene dada por su distancia a los núcleos de población de los alrededores. Se trata de una zona con marcado carácter rural , por lo que se proyecta construir las instalaciones en edificios acordes con el entorno y lograr una mayor integración paisajística.

Alternativa C. La Plantona . este emplazamiento responde a la existencia de una reserva de suelo en el Plan General de Ordenación Urbana (PGOU) de Gijón destinada a tal fin.

¹ Originales o adaptados , en su caso, según lo descrito en 2.



Esta reserva ya se contempló al ponerse en funcionamiento la EPAR de "El Pisón". La convergencia en este punto de todos los colectores, del pretratamiento y del bombeo al emisario existente, la convierten en la primera opción a considerar por condicionantes exclusivamente técnicos. La EDAR se construirá enterrada debido a la presencia de viviendas en los alrededores.

Alternativa D. El Rinconín. La elección de este emplazamiento parte de la búsqueda de un punto próximo a la traza del emisario, que conlleve la realización de un pequeño desvío de las conducciones que transportan las aguas hasta la EDAR y pueda ser una alternativa a la ubicación de "El Pisón" con una mayor superficie disponible.

La planta sería enterrada por las mismas razones que en el caso anterior.

Alternativa	Nombre	Longitud Zanja (m)	Longitud Túnel (m)	Desmante (m ³) conducciones	Terraplén (m ³) conducciones	Tipo
A	<u>Peñarrubia</u>	635	750	85.243	16.782	semienterrada
B	<u>La Cagonera</u>	635	1700	15	43.435	Edificios y secado solar
C	<u>La Plantona</u>	-	-	-	-	subterránea
D	<u>El Rinconín</u>	585	-	12.751	20.471	subterránea

La alternativa C es la seleccionada por el promotor tras el análisis multicriterio realizado, al suponer un menor impacto ambiental. Esta alternativa requiere el desvío parcial del cauce del arroyo Pisón, pero minimiza la afección al suelo por la apertura de zanjas para tuberías.

Además, se han planteado 3 alternativas de tratamiento de las aguas: fangos activados, decantación lamelar y filtros biológicos, y reactores biológicos de membrana (MBR).

Las 3 opciones son capaces de alcanzar los parámetros de vertido utilizando superficies prácticamente iguales. La opción de fangos activados es la escogida ya que es la que menor consumo energético supone, con lo que se produce menor emisión de contaminantes a la atmósfera. Asimismo es una de las opciones que produce menos residuos, ya que los MBR necesitan el empleo de limpiezas químicas.

Respecto al tratamiento de fangos, se han barajado 2 opciones:

Espesamiento y deshidratación en la nueva planta, y digestión anaerobia en los terrenos de la EDAR de La Reguerona; esta última se considera la variable más favorable desde el punto de vista ambiental, ya que un tratamiento centralizado permite una mejor gestión de los procesos, obteniendo mejores resultados. Las conducciones hasta la planta de tratamiento de fangos se realizará por zonas urbanizadas mediante un corredor de avenidas principales, utilizando viales, medianas, aceras, estructuras y túneles.

En cuanto a la configuración de la EDAR, se plantean 3 alternativas: convencional (con depósitos y tanques circulares), compacta abierta (con depósitos y tanques rectangulares) y compacta cubierta; se escoge la tercera opción por considerarse más viable desde el punto de vista ambiental, en concreto dicha opción minimiza la afección sobre el paisaje, las emisiones sonoras y la emisión de olores.

La inclusión en la EDAR de un tratamiento terciario implica la obtención de un agua con unas características que propician su reutilización. El destino de dicho agua es el riego de parques y jardines y su posible empleo en la limpieza de calles.



2. Ventajas asociadas a la actuación en estudio que le hacen preferible a las alternativas posibles citadas:

De las alternativas citadas, en cuanto a emplazamiento, se ha elegido la Alternativa C (La Plantona) una vez realizado un análisis multicriterio al suponer un menor impacto ambiental. Como tratamiento de aguas se elige la opción de fangos activados, al tener menor consumo energético y menos residuos que los MBRs, y en cuanto al tratamiento de fangos se ha elegido el espesamiento y deshidratación en la nueva planta, y digestión anaerobia en los terrenos de la EDAR de La Reguerona, al considerarse la más favorable desde el punto de vista ambiental, ya que un tratamiento centralizado permite una mejor gestión de los procesos, obteniendo mejores resultados, y finalmente en cuanto a la configuración de la EDAR se elige la compacta cubierta la minimizar la afección al paisaje, las emisiones sonoras y la emisión de olores.

5. VIABILIDAD TÉCNICA

Deberá describir, a continuación, de forma concisa, los factores técnicos que han llevado a la elección de una tipología concreta para la actuación, incluyéndose concretamente información relativa a su idoneidad al tenerse en cuenta su fiabilidad en la consecución de los objetivos (por ejemplo, si supone una novedad o ya ha sido experimentada), su seguridad (por ejemplo, ante sucesos hidrológicos extremos) y su flexibilidad ante modificaciones de los datos de partida (por ejemplo, debidos al cambio climático).

Si se dispone del documento de supervisión técnica del proyecto se podrá realizar una síntesis del mismo.

Idoneidad

El tipo de EDAR propuesta, pretratamiento, tratamiento biológico con decantación, conjuntamente con un emisario submarino, está suficientemente probado que es un tratamiento adecuado e ideal en zonas marítimas. Así, se ha seguido dicha pauta en saneamientos tales como Gijón Oeste, Santander, San Sebastián, Valencia así como innumerables ciudades en todo el mundo. Teniéndose asimismo suficiente experiencia para asegurar que han mejorado la calidad de las aguas marinas del entorno, permitiendo la recuperación de playas, bahías, etc. para baños, pesca, etc.

Fiabilidad

La fiabilidad del sistema propuesto es grande. Sirva como demostración la gran experiencia adquirida por este tipo de saneamientos en ciudades de todo el mundo: Boston, San Francisco, Sydney, etc. En donde han sido ejecutados programas de seguimientos de calidad de las aguas en las bahías, playas, etc. y se ha podido comprobar la sustancial mejora que ha conllevado el saneamiento en comparación con su estado, antes de su construcción.

Seguridad

Se trata de una EDAR, capaz de captar volúmenes de agua procedente de lluvia importantes, hasta 8 m³/sg. Se sitúa al amparo de sendas canalizaciones del río Piles, lo que la protege de potenciales crecidas del mismo.

Flexibilidad

Ante la potencialidad de alguna modificación introducida por el cambio climático, elevación de los niveles



de agua del mar, etc., el sistema es flexible. Por un lado se utiliza bombeo a la entrada, cuya modificación no es complicada, y el agua que se envía al Emisario de Peñarrubia, una vez tratada, también irá bombeada, con lo que en caso de una elevación del nivel del mar, todo lo que requeriría sería un ajuste de las bombas con el fin de elevar la pendiente hidráulica.

6. VIABILIDAD AMBIENTAL

Se analizarán aquí las posibles afecciones de la actuación a la Red Natura 2000 o a otros espacios protegidos, incluyéndose información relativa a si la afección se produce según normativas locales, autonómicas, estatales o europeas e indicándose la intensidad de la afección y los riesgos de impacto crítico (de incumplimiento de la legislación ambiental).

1. ¿Afecta la actuación a algún LIC o espacio natural protegido directamente (por ocupación de suelo protegido, ruptura de cauce, etc, o indirectamente (por afección a su flora, fauna, hábitats o ecosistemas durante la construcción o explotación pro reducción de apuntes hídricos, barreras, ruidos, etc.)?

A. DIRECTAMENTE

- a) Mucho
- b) Poco
- c) Nada
- d) Le afecta positivamente

B. INDIRECTAMENTE

- a) Mucho
- b) Poco
- c) Nada
- d) Le afecta positivamente

El Espacio de Red Natura 2000 más próximo a la actuación, como queda señalado en la D.I.A., es el Lugar de Interés Comunitario (LIC) ES 1200047 "Yacimientos de Ignitas ", que se encuentra fuera de la actuación prevista.

2. Describir los efectos sobre el caudal ecológico del río y las medidas consideradas para su mantenimiento así como la estimación realizada para el volumen de caudal ecológico en el conjunto del área de afección.

Se trata de una obra de saneamiento marítimo, situada en las proximidades del mar, no teniendo ningún efecto sobre ningún tipo de caudal ecológico.

Se especificará, además, si se han analizado diversas alternativas que minimicen los impactos ambientales y si se prevén medidas o actuaciones compensatorias. En este último caso, se describirán sus principales efectos y se hará una estimación de sus costes.

3. Alternativas analizadas

Véase las descritas en el apartado 4.1 del presente informe.

Impactos ambientales previstos y medidas de corrección propuestas (*Describir*)

Impactos significativos de la alternativa elegida . Medidas protectoras y Correctoras

Suelo y movimientos de tierra. En el caso de la alternativa elegida se trata de suelos sin Interés agrícola y en un entorno muy antropizado. Durante la fase de obras se podrá afectar negativamente al suelo por compactación y vertidos accidentales. Por ello, la superficie dedicada a parques de maquinaria e



instalaciones disminuirá al máximo, impermeabilizándose y dotándose de un sistema de recogida para evitar la contaminación por vertidos; estos lugares se señalarán correctamente. Se dispondrá asimismo de una zona debidamente acondicionada para el depósito de residuos.

En cuanto a movimientos de tierra en la alternativa seleccionada no será necesario realizar desmontes o terraplenes, esta alternativa es la que requiere menor movimiento de tierras, que serán destinadas a vertedero. De forma previa a la utilización de vertederos, se contará con las autoridades competentes tramitándose los informes que fuesen necesarios para la autorización de su uso.

Hidrología. Para llevar a cabo la alternativa elegida, es necesario desviar parcialmente el cauce del arroyo Pisón. Este arroyo se encuentra muy alterado por la acción humana, de hecho tal como indica el promotor, una de las márgenes se asienta sobre un relleno que la eleva sobre la otra y el aspecto general es de zona ajardinada. No existen en la zona árboles de porte singular ni otra vegetación con protección especial. Por todo lo anterior, el promotor indica que el desvío de un tramo de dicho arroyo, se realizará mediante cauce a cielo abierto con márgenes renaturalizadas y plantaciones autóctonas. Con ello se respetará la máximo el carácter lúdico del arroyo y la arboleda existente en la zona suroriental de la parcela.

Por otra parte, se prevé evitar las aportaciones de materiales disueltos o en suspensión al medio hídrico, colocando balsas de decantación o barreras retenedoras de sólidos en caso necesario.

Vegetación y fauna. En la zona en la que se implantará la EDAR, el promotor indica que se afectarán algunos herbazales, anfibios y plantaciones de chopos, pero se mantiene intacta una porción importante de la parcela en la que se sitúa un grupo de árboles de pequeño porte. Las comunidades vegetales presentan escasa naturalidad, los árboles parecen fruto de la plantación y el ajardinamiento. No se afectará, tal como indica el promotor, a la charca del Pueblo Asturiano y la superficie de la EDAR se recuperará como parque público.

Tal como indica el EsIA se prevé asimismo la eliminación de plantas alóctonas invasoras presentes en la parcela de actuación, gestionándose sus restos de modo que se evite su proliferación. De forma previa al inicio de las obras, se retirará la cubierta vegetal y se conservará con el fin de ser utilizada en el proceso de revegetación. En los procesos de revegetación solo se utilizarán especies correspondientes a las series de vegetación del ámbito de estudio.

En cuanto a la fauna, se respetará el periodo de cría de las aves, evitando realizar los desbroces de la vegetación entre marzo y agosto, ambos inclusive, con el fin de impedir la pérdida innecesaria de puestas y polladas.

Atmósfera. Ruido, olores y vibraciones. Durante la fase de obras, además del ruido debido a la circulación de maquinaria, se producirá un aumento de emisión de partículas en suspensión a la atmósfera, que será paliado mediante el riego de superficies pulverulentas, la disminución de la velocidad de circulación y la utilización de lonas que cubran los materiales susceptibles de generar polvo en su transporte. Se evitará el uso de explosivos en la fase de obras.

Durante la fase de explotación la actividad proyectada podría generar ruido, olores y vibraciones. Estas afecciones serán paliadas mediante el aislamiento y soterramiento de la planta, la instalación de una pantalla antirruído en el frente de la feria de muestras y el sistema de desodorización proyectado, entre otras medidas. El promotor informa que se cumplirán los límites establecidos en cuanto a ruido por las ordenanzas municipales.

Tal como ha solicitado el Ayuntamiento de Gijón el promotor indica que se justificará el cumplimiento de la Ordenanza Municipal de Protección del Medio Ambiente incorporándola como requisito a cumplir en el



proyecto de licitación. Del mismo modo se incorporará el sistema alternativo de suministro de energía eléctrica que permita mantener en caso de fallo el bombeo de caudal punta en tiempo seco de agua bruta y el sistema de desodorización como mínimo.

El sistema de desodorización incluye tres instalaciones, una para el tratamiento biológico, otra para la decantación secundaria y otra para el pretratamiento. El sistema elegido para todos los casos es el de dos torres de lavado, una con ácido sulfúrico y otra con hipoclorito sódico y sosa.

Lodos. Se realizará el bombeo de fangos a la EDAR de la Reguerona, donde se realizará el tratamiento conjunto de los fangos de ambas EDAR depurados. El EsIA indica que los lodos generados serán tratados y caracterizados con el fin de determinar su correcta gestión en función de las posibilidades tecnológicas de reciclado y valoración, y de acuerdo con las prescripciones sobre priorización de opciones establecidas en la Ley 10/98 de Residuos y el Plan Nacional de Lodos de Aguas Residuales. Tal como indica el promotor el tratamiento centralizado de los fangos permite una mejor gestión de los procesos, obteniéndose mejores resultados. Asimismo la ubicación de los mismos favorece la reutilización de los fangos en la central térmica de Aboño o en la cercana fábrica de cemento, aunque el destino final será decidido por el explotador.

Patrimonio. El estudio de impacto ambiental indica que de forma previa a cualquier movimiento de tierras, se presentará ante la Consejería de Cultura y Turismo del Principado de Asturias un Programa de Actuación Arqueológica, para evitar posibles daños al patrimonio. El proyecto de intervención arqueológica que inicie el citado programa incluirá como mínimo un plan de sondeos arqueológicos y un seguimiento arqueológico de las obras, comunicándose inmediatamente a la Consejería oportuna cualquier hallazgo de índole arqueológica.

Se evitará cualquier afección que suponga el menoscabo del valor histórico del edificio de la antigua estación de bombeo, al tratarse de un elemento con protección. Este edificio podrá ser integrado dentro de la actuación como uso industrial o administrativo.

A continuación se incluye un cuadro sintético de relación entre impactos y medidas correctoras:

b. Cuadro sintético de relación entre impactos y medidas correctoras

Elemento del medio	Medidas correctoras
Suelo	<ul style="list-style-type: none">• Parques de maquinaria y almacenamiento de residuos en superficies impermeabilizadas• Utilización de vertederos autorizados
Hidrología	<ul style="list-style-type: none">• Labores de restauración del arroyo Pisón• Evitar aporte de materiales en suspensión o disueltos al medio hídrico mediante balsas de decantación y barreras para sólidos
Vegetación	<ul style="list-style-type: none">• Eliminación de especies alóctonas• Almacenamiento de tierra vegetal• Plantaciones de especies autóctonas (restauración)
Fauna	<ul style="list-style-type: none">• Calendario de obras
Atmósfera	<ul style="list-style-type: none">• Planta enterrada• Sistema de desodorización• Pantalla acústica en el frente que linda con la Feria de Muestras



Lodos	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplimiento de la Ley 10 / 98 de Residuos y el Plan Nacional de Lodos de Aguas Residuales • Tratamiento centralizado
Patrimonio	<ul style="list-style-type: none"> • Programa de actuación arqueológica previo a las obras • Integración de la antigua estación de bombeo

5. Medidas compensatorias tenidas en cuenta (*Describir*)

No se contemplan.

6. Efectos esperables sobre los impactos de las medidas compensatorias (*Describir*).

No hay.

7. Costes de las medidas compensatorias.

No existen.

8. Si el proyecto ha sido sometido a un proceso reglado de evaluación ambiental se determinarán los trámites seguidos, fecha de los mismos y dictámenes. (*Describir*):

3. Resumen del proceso de evaluación:

A). Fase de consultas previas y determinación del alcance del estudio de impacto.

a) Entrada documentación inicial. Con fecha 17 de enero de 2007 tiene entrada el documento inicial del proyecto en el anterior Ministerio de Medio Ambiente.

b) Consultas previas. Relación de consultados y de contestaciones. Con fecha 21 de febrero de 2007, se inició el periodo de consultas a organismos y entidades. En el cuadro siguiente se muestran los organismos que fueron consultados, marcándose con una "X" aquéllos que han emitido sugerencias:

Relación de consultados	Respuestas recibidas	Relación de consultados	Respuestas recibidas
Dirección General de Costas	X	Demarcación de Costas de Asturias	-
Dirección General de Promoción Cultural y Política Lingüística. Consejería de Cultura, Comunicación Social y Turismo del Principado de Asturias	-	Dirección General de Calidad Ambiental y Obras Hidráulicas de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio e Infraestructuras del Principado de Asturias	X
Dirección General de Recursos Naturales y Protección	X	Dirección General de Pesca. Consejería de	X



Ambiental. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio e Infraestructuras. Principado de Asturias		Medio Rural y Pesca. Principado de Asturias	
Federación de Asociaciones de Vecinos de la Zona Rural Les Caserías	X	Instituto Geológico y Minero de España	-
Ayuntamiento de Gijón	X	Greenpeace	-
Ecologistas en Acción	-		
Federación de Asociaciones de Vecinos de Gijón	X		

El contenido más destacable de las respuestas recibidas se resume a continuación:

Espacios naturales. La Dirección General de Recursos Naturales y Protección Ambiental, y la Dirección General de Calidad Ambiental de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio del Principado de Asturias indican que los emplazamientos proyectados para la futura EDAR no coinciden con ningún espacio de Red Natura 2000, siendo el espacio más próximo el LIC "Yacimientos de Icnitas". Por este motivo, no existe ningún impedimento para la realización de las obras, y no se esperan afecciones a especies animales o vegetales protegidas. La Dirección General de Recursos Naturales y Protección Ambiental indica que la EDAR mejorará la calidad del vertido actual y se considera que la obra va a tener un efecto positivo sobre el medio ambiente.

La Asociación de Vecinos "La Providencia" y la Federación de Asociaciones de Vecinos de Gijón indican que la alternativa denominada "Peñarrubia" puede afectar al "Parque Playa Permanente", un lugar donde pueden encontrarse materiales del Paleolítico Antiguo Asturiense.

Afección a la Costa. La Dirección General de Costas indica que, aunque las instalaciones se ubican fuera del dominio público marítimo - terrestre, han de recogerse en el estudio de impacto ambiental (EsIA) las repercusiones sobre el medio marino, en relación con los vertidos generados por la EDAR proyectada. Asimismo la Dirección General de Pesca de la Consejería de Medio Rural y Pesca del Gobierno del Principado de Asturias, indica que no existe inconveniente a la realización del proyecto desde el punto de vista de la actividad pesquera.

Normativa. El Ayuntamiento de Gijón indica que deberán considerarse tanto las normas urbanísticas como ambientales, recogidas en el Plan General de Ordenación Urbana (PGOU), Plan de Ordenación del Litoral Asturiano y las Ordenanzas Municipales en materia de Contaminación Atmosférica y Acústica, así como lo establecido en el Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas (RAMINP), entre otras disposiciones legales. La Dirección General de Calidad Ambiental de la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio e Infraestructuras del Gobierno del Principado de Asturias menciona también esta normativa en su informe.

Alternativas. El Ayuntamiento de Gijón señala que no se considera adecuado realizar la opción de secado solar contemplada en la alternativa de "La Cagonera".

La asociación de vecinos "La Providencia" y la Federación de Asociaciones de Vecinos de Gijón comparan los emplazamientos barajados en alternativas e indican lo siguiente: la elección de "La Plantona" requerirá el soterramiento de la EDAR para minimizar el impacto, instalándose además una planta de última generación y diseño; los lodos deberán trasladarse evitando el tránsito por Piles y aledaños. En caso de optarse por "El Rinconín", la actuación requerirá del establecimiento de



medidas para evitar la afección a la zona costera de protección y a la senda del Parque de San Lorenzo y para corregir el impacto visual de la infraestructura; el traslado de lodos deberá realizarse de modo que minimice la afección a la población, fundamentalmente en verano. La alternativa "Peñarrubia" afectaría a la senda peatonal del Cervigón y al entorno de la Capilla de la Providencia, además de encontrarse en el "Parque playa Permanente", por lo que esta ubicación no se considera adecuada. En el caso de "La Cagonera", debería ubicarse la planta lo más al este posible alejándose de la zona poblada y soterrar instalaciones para minimizar la afección a la población.

Afección a la población. La Dirección General de Calidad Ambiental de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio e Infraestructuras del Gobierno del Principado de Asturias señala que, dado que no se prevén afecciones significativas sobre espacios o especies protegidas, deberá tenerse especialmente en cuenta en la elección del emplazamiento definitivo las afecciones sobre la población durante la fase de explotación; en particular en relación con ruidos y olores, que deberán ser objeto de seguimiento ambiental, además del impacto paisajístico, dándose preferencia a las alternativas que impliquen el soterramiento de las instalaciones. Deberá presentarse un plan de control que permita la detección y corrección de impactos achacables a la emisión de olores y ruidos de la instalación.

c) Resumen de las indicaciones dadas por el órgano Ambiental al Promotor sobre la amplitud y detalle del estudio de impacto ambiental, y sobre las administraciones ambientales afectadas. Con fecha 26 de abril de 2007, la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental dio traslado a la anterior Confederación Hidrográfica del Norte de las respuestas recibidas.
7 Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino

B. Fase de información pública y de consultas sobre el estudio de impacto ambiental.

a). Información pública . Resultado.

El inicio del trámite de información pública del proyecto y su estudio de impacto ambiental (EsIA) se publicó en el Boletín Oficial del Estado (BOE) n° 51 de 28 de febrero de 2008 y en el Boletín Oficial del Principado de Asturias (BOPA) n° 74 de 31 de marzo de 2008.

Durante el proceso de información pública, se consultó a los siguientes organismos: Dirección General de Recursos Naturales y Protección Ambiental de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio del Gobierno del Principado de Asturias; Dirección General de Calidad Ambiental y Obras Hidráulicas de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio del Gobierno del Principado de Asturias; Sección de Ordenación Pesquera de la Consejería de Medio Rural y Pesca del Gobierno del Principado de Asturias; Ayuntamiento de Gijón; Federación de Asociaciones de Vecinos; Asociación de Vecinos de La Providencia; y Comunidad de Propietarios de "El Pisón". Se ha recibido informe de la Dirección General de Pesca, y Dirección General de Agua y Calidad Ambiental, ambas pertenecientes a la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Rural del Principado de Asturias, del Ayuntamiento de Gijón, la Asociación de Vecinos de "La Providencia", la Federación de Asociaciones de Vecinos, y la Comunidad de Propietarios de "El Pisón".

Además de estos escritos, se han recibido 93 alegaciones procedentes de la Asociación para la defensa del entorno medioambiental del Rinconín y de la bahía de Gijón; de la Federación de Asociaciones de Vecinos de la Zona Rural "Les Caseries"; de la Federación de Asociaciones de Vecinos San Julián de Somió; y de varios particulares. Los aspectos ambientales más significativos contenidos en informes y alegaciones se recogen a continuación:

Justificación de la actuación. La asociación de vecinos de la Colonia "El Pisón" y varios particulares afirman que es innecesaria la construcción de una EDAR en la zona este de Gijón, no es ambientalmente adecuada y



consideran más adecuado realizar la depuración conjunta en la EDAR del oeste.

El promotor indica que la EDAR oeste está concebida para una vida útil de 25 años desde el momento de su construcción y tiene capacidad para tratar los vertidos únicamente de esta zona y no de la zona este. Su ampliación presenta una gran dificultad técnica, unos elevados costes de ejecución e incluso un elevado coste ambiental implicando mayor consumo energético asociado a bombeos. Asimismo supone afecciones muy importantes en la ciudad y no resulta coherente con las infraestructuras de saneamiento ya construidas, algunas de ellas recientemente, como son la EDAR de la Reguerona y los emisarios de Aboño y Peñarrubia entre otras.

Normativa. El Ayuntamiento de Gijón indica que desde el punto de vista urbanístico, la calificación del suelo donde se prevé la instalación de la Edar Este de Gijón, es adecuada para ello.

Algunos alegantes dudan de la adecuación del procedimiento de evaluación de impacto ambiental llevado a cabo para este proyecto. Varios alegantes hacen referencia en sus escritos a la necesidad de cumplimiento del RAMINP.

El promotor señala que se ha seguido lo establecido en el Real Decreto Legislativo 1/2008, tanto en su contenido como en sus fundamentos. En cuanto al no cumplimiento del RAMINP, el promotor indica que la Ley de Acompañamiento a los Presupuestos Regionales del mes de enero de 2007 sigue vigente, en tanto no haya una sentencia en firme. Con esta Ley se crea una normativa específica que deja sin efecto los artículos 4 y 15 del RAMINP en el Principado de Asturias.

El expediente de información pública incluye escrito de la Abogacía del Estado en Asturias, que indica que ha sido examinado el expediente de información pública y se considera que se han cumplido las exigencias normativas de carácter procedimental.

A petición del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino de un pronunciamiento explícito de que a pesar de los diferentes recursos presentados por terceros ante las instancias judiciales, no existe impedimento legal alguno para mantener la opción de ubicación que se propone en el proyecto, la Abogacía del Estado en Asturias emite escrito con fecha 21 de mayo de 2009 que indica " *De acuerdo con el estado de tramitación del proceso judicial (autos 1521/2008), en que ha sido dictado auto del Tribunal Superior de Justicia, de fecha 19 de marzo de 2009 (p.m.c. 22/09), denegando a la parte recurrente la adopción de medidas cautelares, la actuación administrativa impugnada debe considerarse eficaz y ejecutiva en los términos prevenidos en la Ley 30/1992. En este sentido, el Tribunal establece en su resolución el grave perjuicio para el interés general que representaría la suspensión impeditiva de la ubicación seleccionada para la EDAR, ante el que debe ceder el interés particular de quien recurre. El auto judicial no ha sido impugnado, según consta en la providencia judicial que se acompaña.*"

Alternativas. La Dirección General de Agua y Calidad Ambiental de la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Rural del Principado de Asturias, indica que ninguna de las alternativas planteadas coinciden con espacios de Red Natura 2000, ni afectan a la Red de Espacios Protegidos de Asturias.

La Asociación de Vecinos La Providencia y la Federación Urbana de Asociaciones de Vecinos se muestran de acuerdo con la alternativa elegida, realizando una serie de sugerencias de tipo técnico. Entre estas sugerencias se incluye el saneamiento, recuperación y posterior incorporación a zona ajardinada del arroyo que se desvía en "La Plantona", con lo que coinciden otras alegaciones.

El promotor responde que compete al equipo redactor del proyecto definir los procesos constructivos a realizar durante las obras y se muestra de acuerdo en la mayor parte de las sugerencias. En cuanto al arroyo Pisón, indica que se encuentra actualmente muy antropizado, lo cual le otorga un aspecto más asimilable a zona ajardinada que a natural. El promotor indica que resulta inevitable el desvío de un tramo de arroyo, lo que se contempla mediante cauce a cielo abierto con márgenes renaturalizadas y plantaciones autóctonas.



No obstante, se tiene previsto respetar al máximo el carácter lúdico del arroyo y la arboleda existente en la zona suroriental de la parcela.

Hay alegantes que solicitan otros emplazamientos de la EDAR, como sería el llevarla más al interior, que no han sido contemplados en las cuatro alternativas mostradas en el estudio de impacto ambiental. El promotor responde que las cuatro alternativas son las consideradas viable técnicamente. Las opciones tienen que partir del punto actual de vertido, que es el Pisón, y el punto de vertido definitivo que es el emisario de Peñarrubia. Alejar las alternativas de estos puntos en principio no tiene sentido.

La Asociación para la defensa del entorno medioambiental del Rinconín y de la bahía de Gijón, junto a varios particulares, solicita que se descarte la alternativa "El Rinconín" basándose en criterios ambientales. Dado que esta alternativa no ha sido la elegida, el promotor no considera necesario realizar aclaraciones al respecto.

La asociación de vecinos de la Colonia "El Pisón", junto con algunos particulares, considera que la alternativa elegida es la más impactante y la que mayor número de viviendas tiene en sus cercanías.

El promotor responde que para la evaluación de los efectos sobre el medio, se ha actuado de acuerdo con lo establecido en el artículo 7 del RDL1/2008, de 11 de enero. El EsIA analiza los efectos directos e indirectos sobre los factores que indica el artículo 1.3. del citado RDL. El método elegido es común en este tipo de estudios y el promotor indica que se ha justificado adecuadamente que la alternativa menos impactante es la seleccionada y que los impactos que los alegantes consideran críticos, el promotor indica que en realidad son compatibles.

En cuanto a la alternativa elegida, el promotor indica que el punto de concentración de los vertidos es un factor limitante en la búsqueda de emplazamientos para la ubicación de la EDAR. Dicho punto se produce en las inmediaciones del Pisón desde al menos el año 1913. Cualquier ubicación distinta a ésta supone bombear los vertidos hasta la EDAR, lo que supone a grandes rasgos estación de bombeo, conducciones, sobrecoste energético y afección sobre la calidad del aire.

Afección a la Costa. Algunos alegantes indican que el vertido va a realizarse en una zona vital para el biotopo, y que no se ha evaluado la negativa afección que los nuevos vertidos tienen sobre las aguas de baño. Asimismo se indica que el efecto producido por la ampliación del puerto Musel, perjudicará la renovación de las aguas.

El promotor indica que cuando se construyó el emisario submarino se tuvo en cuenta el efecto del vertido de las aguas residuales al mar, que en aquel momento supuso una mejora al trasladar el vertido existente en la costa de Peñarrubia, 2 Km mar adentro. El promotor considera que la construcción de la EDAR supondrá una mejora importante, al reducir la carga de materia orgánica que en la actualidad se vierte por el emisario. El promotor indica que si la ampliación del puerto repercute en una infraestructura existente, corresponde a ese promotor realizar los estudios y tener en cuenta las medidas que correspondan.

Ruidos, olores y vertidos. La Dirección General de Agua y Calidad Ambiental de la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Rural del Principado de Asturias considera, que deberán llevarse a cabo medidas preventivas o planes de contingencia durante la fase de funcionamiento para salvaguardar la calidad atmosférica y acústica en el caso de emergencias o mal funcionamiento de las instalaciones, igualmente deberán minimizarse los consumos energéticos, de productos químicos, y se reducirá la producción de lodos. El ayuntamiento de Gijón además propone un sistema alternativo de suministro de energía que permita mantener en caso de fallo, el bombeo del caudal punta en tiempo seco de agua bruta y el sistema de desodorización como mínimo. Asimismo propone la sustitución de la laguna de almacenamiento de agua residual por aljibe cerrado. Este ayuntamiento indica que el proyecto constructivo deberá justificar el



cumplimiento de la Ordenanza Municipal de Protección del Medio Ambiente.

Tal como indica el promotor, el proyecto constructivo describirá las medidas correctoras introducidas para garantizar que se eliminan las posibles molestias que pueda ocasionar la actividad, y que permitan cumplir los niveles máximos admisibles de inmisión sonora señalados en el art. 8.1 de la Ordenanza Municipal del Ruido, contemplando el aislamiento de cerramientos para las instalaciones y sistemas silenciadores para el aire de ventilación. Asimismo se establecerán los parámetros de referencia en materia de ruidos, olores, y vertidos. El cumplimiento de la mencionada Ordenanza Municipal del Ruido y el sistema alternativo de suministro de energía propuesto serán incorporados como requisitos a cumplir por el proyecto de licitación. En cuanto al sistema de almacenamiento en aljibe del caudal procedente del tratamiento terciario para su reutilización, propuesto por el ayuntamiento de Gijón, el promotor indica que resulta intrascendente la elección de un sistema u otro, por lo que se acepta la sugerencia municipal y se procede a sustituir en el anteproyecto la laguna por un depósito cerrado.

Reutilización de las aguas. Varios particulares solicitan en sus escritos que se valore la posibilidad de incorporar un tratamiento terciario al agua depurada para su completa reutilización. El promotor responde que el anteproyecto recoge un tratamiento terciario que trata de servir a una demanda segura, la municipal en riego de parques y baldeo de calles, ya que el estudio de demanda no compete al anteproyecto. Si aumentara la demanda, hay parcela suficiente para tratar y regenerar la totalidad del caudal.

Adicionalmente a lo anterior se incluirá información relativa al cumplimiento de los requisitos que para la realización de nuevas actuaciones establece la Directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/CE). Para ello se cumplimentarán los apartados siguientes:

9. Cumplimiento de los requisitos que para la realización de nuevas actuaciones según establece la Directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/CE)

Para la actuación considerada se señalará una de las dos siguientes opciones.

- a. La actuación no afecta al buen estado de las masas de agua de la Demarcación a la que pertenece ni da lugar a su deterioro
- b. La actuación afecta al buen estado de alguna de las masas de agua de la Demarcación a la que pertenece o produce su deterioro

Si se ha elegido la primera de las dos opciones, se incluirá su justificación, haciéndose referencia a los análisis de características y de presiones e impactos realizados para la demarcación durante el año 2005.

Se trata de una Estación Depuradora de Aguas Residuales, cuyo vertido una vez tratadas irá a través del Emisario de Peñarrubia al mar, mejorando sustancialmente la situación actual, en la que el único tratamiento, y para un caudal menor que el previsto en esta actuación, es el de pretratamiento. Se encuentra situada en la zona Este de Gijón, y el vertido mejorará la calidad de las aguas costeras naturales denominadas Costa Este.

En el caso de haberse señalado la segunda de las opciones anteriores, se cumplimentarán los dos apartados siguientes (A y B), aportándose la información que se solicita.

- A. Las principales causas de afección a las masas de agua son *(Señalar una o varias de las siguientes tres opciones).*
 - a. Modificación de las características físicas de las masas de agua superficiales.



b. Alteraciones del nivel de las masas de agua subterráneas

c. Otros (*Especificar*):

B. Se verificarán las siguientes condiciones² para que la actuación sea compatible con la Directiva Marco del agua.

C. Se adoptarán todas las medidas factibles para paliar los efectos adversos en el estado de las masas de agua afectadas

Descripción³:

No hay efectos adversos.

c. La actuación está incluida o se justificará su inclusión en el Plan de Cuenca.

- a. La actuación está incluida
- b. Ya justificada en su momento
- c. En fase de justificación
- d. Todavía no justificada

d. La actuación se realiza ya que (*Señalar una o las dos opciones siguientes*):

- a. Es de interés público superior
- b. Los perjuicios derivados de que no se logre el buen estado de las aguas o su deterioro se ven compensados por los beneficios que se producen sobre (*Señalar una o varias de las tres opciones siguientes*):

- a. La salud humana
- b. El mantenimiento de la seguridad humana
- c. El desarrollo sostenible

e. Los motivos a los que se debe el que la actuación propuesta no se sustituya por una opción medioambientalmente mejor son (*Señalar una o las dos opciones siguientes*):

- a. De viabilidad técnica
- b. Derivados de unos costes desproporcionados

² La Directiva Marco del Agua exige el cumplimiento de todas ellas.

³ Breve resumen que incluirá las medidas compensatorias ya reflejadas en 6.5. que afecten al estado de las masas de agua.



7. ANALISIS FINANCIERO Y DE RECUPERACION DE COSTES

El análisis financiero tiene como objetivo determinar la viabilidad financiera de la actuación, considerando el flujo de todos los ingresos y costes (incluidos los ambientales recogidos en las medidas de corrección y compensación establecidas) durante el periodo de vida útil del proyecto. Se analizan asimismo las fuentes de financiación previstas de la actuación y la medida en la que se espera recuperar los costes a través de ingresos por tarifas y cánones; si estos existen y son aplicables, de acuerdo con lo dispuesto en la Directiva Marco del Agua (Artículo 9).

Para su realización se deberán cumplimentar los cuadros que se exponen a continuación, suministrándose además la información complementaria que se indica.

1. Costes de inversión, y explotación y mantenimiento en el año en que alcanza su pleno funcionamiento. Cálculo del precio (en €/m³) que hace que el “VAN del flujo de los ingresos menos el flujo de gastos se iguale a 0” en el periodo de vida útil del proyecto

a. VAN

El método de cálculo/evaluación del análisis financiero normalmente estará basado en el cálculo del VAN (Valor Actual Neto) de la inversión.

El VAN es la diferencia entre el valor actual de todos los flujos positivos y el valor actual de todos los flujos negativos, descontados a una tasa de descuento determinada (del 4%), y situando el año base del cálculo aquel año en que finaliza la construcción de la obra y comienza su fase de explotación.

La expresión matemática del VAN es:

$$\text{VAN} = \sum_{i=0}^t \frac{B_i - C_i}{(1 + r)^t}$$

Donde:

B_i = beneficios

C_i = costes

r = tasa de descuento = 0'04

t = tiempo



Costes Inversión	Vida Util	Total	Valor Residual
Terrenos		2.748.784,20	2.748.784,20
Construcción		44.242.666,48	
Equipamiento			
Asistencias Técnicas		2.052.859,72	
Tributos			
Otros			
IVA		7.078.826,64	
Valor Actualizado de las Inversiones		56.123.137,04	2.748.784,20

VALOR EN EUROS
CONSTANTES DE
2013

Costes de Explotación y Mantenimiento	Total
Personal	380.000,00
Mantenimiento	187.000,00
Energéticos	390.000,00
Administrativos/Gestión	
Financieros	
Otros	290.000,00
Valor Actualizado de los Costes Operativos	1.247.000,00

VALOR EN EUROS CONSTANTES DE 2009

Año de entrada en funcionamiento	2013
m3/día facturados	45.000
Nº días de funcionamiento/año	365
Capacidad producción:	16.425.000
Coste Inversión	56.123.137,04
Coste Explotación y Mantenimiento	1.247.000,00

Porcentaje de la inversión en obra civil en(%)	64
Porcentaje de la inversión en maquinaria (%)	36
Periodo de Amortización de la Obra Civil	25
Período de Amortización de la Maquinaria	25
Tasa de descuento seleccionada	4
COSTE ANUAL EQUIVALENTE OBRA CIVIL €/año	2.299.233
COSTE ANUAL EQUIVALENTE MAQUINARIA €/año	1.293.319
COSTE DE REPOSICION ANUAL EQUIVALENTE €/año	3.592.552
Costes de inversión €/m3	0,2187
Coste de operación y mantenimiento €/m3	0,0759
Precio que iguala el VAN a 0	0,2946



2. Plan de financiación previsto

Miles de Euros

FINANCIACION DE LA INVERSIÓN	2009	2010	2011	2012	2013	Total
Aportaciones Privadas (Usuarios)				...		Σ
Presupuestos del Estado	40,00	4.489,85	6.285,79	6.959,27	4.674,34	22.449,25
Fondos Propios (Sociedades Estatales)						Σ
Prestamos						Σ
Fondos de la UE	60,00	6734,78	9.428,69	10.438,90	7.011,51	33.673,88
Aportaciones de otras administraciones						Σ
Otras fuentes						Σ
Total	100,00	11.224,63	15.714,48	17.398,17	11.685,85	56.123,13

Cifras en precios constantes de 2013

3. Si la actuación genera ingresos (si no los genera ir directamente a 4) Análisis de recuperación de costes

Miles de Euros/año

Ingresos previstos por canon y tarifas (según legislación aplicable)	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	RESTO DE AÑOS HASTA 25	Total
Uso Agrario						Σ
Uso Urbano	3383,55	3383,55	3383,55	3383,55	71.054,55	84.581,25
Uso Industrial						Σ
Uso Hidroeléctrico						Σ
Otros usos						Σ
Total INGRESOS						84.581,25

Cifras en precios constantes de 2013

Miles de Euros/año

	Ingresos Totales previstos por canon y tarifas	Amortizaciones (según legislación aplicable)	Costes de conservación y explotación (directos e indirectos)	Descuentos por laminación de avenidas	% de Recuperación de costes Ingresos/costes explotación amortizaciones
TOTAL	84.581,25	53.374,35	31.175,00		100

Cifras en precios constantes de 2013

A continuación describa el sistema tarifario o de cánones vigentes de los beneficiarios de los servicios, en el área donde se ejecuta el proyecto. Se debe indicar si se dedican a cubrir los costes del suministro de dichos servicios, así como acuerdos a los que se haya llegado en su caso.

Los ingresos previstos corresponden en su totalidad, al canon de saneamiento regulado en la Ley 1/1994, de 21 de febrero, sobre abastecimiento y saneamiento de aguas el Principado de Asturias. Según el apartado 2.a, del artículo 17, de la citada Ley, conforme a la redacción dada por la Ley del Principado de Asturias 11/2006, de 27 de diciembre, de medidas presupuestarias, administrativas y tributarias de acompañamiento de los Presupuestos Generales para 2007, se estiman dos valores diferenciados de la tarifa, para usos industriales (0,3066 euros/m³) y para usos domésticos (0,2575 euros/m³). Como la tarifa sirve para financiar la totalidad del sistema de saneamiento de la cuenca este de Gijón, se ha considerado que la parte del canon de saneamiento correspondiente a la financiación de la EDAR sea del orden del 80 % de la misma.



4. Si no se recuperan los costes totales, incluidos los ambientales de la actuación con los ingresos derivados de tarifas **justifique a continuación** la necesidad de subvenciones públicas y su importe asociados a los objetivos siguientes:

1. Importe de la subvención en valor actual neto (Se entiende que el VAN total negativo es el reflejo de la subvención actual neta necesaria):

2. Importe anual del capital no amortizado con tarifas (subvencionado):

3. Importe anual de los gastos de explotación no cubiertos con tarifas (subvencionados):

4. Importe de los costes ambientales (medidas de corrección y compensación) no cubiertos con tarifas (subvencionados):

5. ¿La no recuperación de costes afecta a los objetivos ambientales de la DMA al incrementar el consumo de agua?

- a. Si, mucho
- b. Si, algo
- c. Prácticamente no
- d. Es indiferente
- e. Reduce el consumo

6. Razones que justifican la subvención

A. La cohesión territorial. La actuación beneficia la generación de una cifra importante de empleo y renta en un área deprimida, ayudando a su convergencia hacia la renta media europea:

- a. De una forma eficiente en relación a la subvención total necesaria
- b. De una forma aceptable en relación a la subvención total necesaria
- c. La subvención es elevada en relación a la mejora de cohesión esperada
- d. La subvención es muy elevada en relación a la mejora de cohesión esperada

B. Mejora de la calidad ambiental del entorno

d. En cualquiera de los casos anteriores ¿se considera equilibrado el beneficio ambiental producido respecto al importe de la subvención total?

- a. Si
- b. Parcialmente si
- c. Parcialmente no
- d. No

C. Mejora de la competitividad de la actividad agrícola

a. La actuación mejora la competitividad de la actividad agrícola existente que es claramente sostenible y eficiente a largo plazo en el marco de la política agrícola europea



- b. La actuación mejora la competitividad pero la actividad agrícola puede tener problemas de sostenibilidad hacia el futuro
- c. La actuación mejora la competitividad pero la actividad agrícola no es sostenible a largo plazo en el marco anterior
- d. La actuación no incide en la mejora de la competitividad agraria
- e. En cualquiera de los casos anteriores, ¿se considera equilibrado el beneficio producido sobre el sector agrario respecto al importe de la subvención total?
 - a. Si
 - b. Parcialmente si
 - c. Parcialmente no
 - d. No

Al no haber incidencia alguna, no hay desequilibrio alguno.

D. Mejora de la seguridad de la población, por disminución del riesgo de inundaciones o de rotura de presas, etc.

- a. Número aproximado de personas beneficiadas:
- b. Valor aproximado del patrimonio afectable beneficiado:
- c. Nivel de probabilidad utilizado: avenida de periodo de retorno de 500 años
- d. ¿Se considera equilibrado el beneficio producido respecto al importe de la subvención total?

La actuación no incida en la mejora de la seguridad de la población frente a avenidas.

- a. Si
- b. Parcialmente si
- c. Parcialmente no
- d. No

E. Otros posibles motivos que, en su caso, justifiquen la subvención (Detallar y explicar)

A continuación explique como se prevé que se cubran los costes de explotación y mantenimiento para asegurar la viabilidad del proyecto.



8. ANÁLISIS SOCIO ECONÓMICO

El análisis socio económico de una actuación determina los efectos sociales y económicos esperados del proyecto que en último término lo justifican. Sintéticelo a continuación y, en la medida de lo posible, realízelo a partir de la información y estudios elaborados para la preparación de los informes del Artículo 5 de la Directiva Marco del Agua basándolo en:

1. Necesidades de nuevas aportaciones hídricas para abastecer a la población

a. Población del área de influencia en:

1991: _____ habitantes

1996: _____ habitantes

2001: _____ habitantes

Padrón de 31 de diciembre de 2004: _____ habitantes

b. Población prevista para el año 2015: _____ habitantes

c. Dotación media actual de la población abastecida: _____ l/hab y día en alta

d. Dotación prevista tras la actuación con la población esperada en el 2015: _____ l/hab y día en alta

Observaciones:

2. Incidencia sobre la agricultura:

a. Superficie de regadío o a poner en regadío afectada: _____ ha.

b. Dotaciones medias y su adecuación al proyecto.

1. Dotación actual: _____ m³/ha.

2. Dotación tras la actuación: _____ m³/ha.

Observaciones:

3. Efectos directos sobre la producción, empleo, productividad y renta

1. Incremento total previsible sobre la producción estimada en el área de influencia del proyecto

A. DURANTE LA CONSTRUCCIÓN

a. Muy elevado

b. elevado

c. medio

d. bajo

e. nulo

f. negativo

g. ¿en qué sector o sectores se produce la mejora?

1. primario

2. construcción

3. industria

4. servicios

B. DURANTE LA EXPLOTACIÓN

a. Muy elevado

b. elevado

c. medio

d. bajo

e. nulo

f. negativo

g. ¿en qué sector o sectores se produce la mejora?

1. primario

2. construcción

3. industria

4. servicios



4. Incremento previsible en el empleo total actual en el área de influencia del proyecto.

A. DURANTE LA CONSTRUCCIÓN

- a. Muy elevado
- b. elevado
- c. medio
- d. bajo
- e. nulo
- f. negativo
- g. ¿en qué sector o sectores se produce la mejora?

- 1. primario
- 2. construcción
- 3. industria
- 4. servicios

B. DURANTE LA EXPLOTACIÓN

- a. Muy elevado
- b. elevado
- c. medio
- d. bajo
- e. nulo
- f. negativo
- g. ¿en qué sector o sectores se produce la mejora?

- 1. primario
- 2. construcción
- 3. industria
- 4. servicios

5. La actuación, al entrar en explotación, ¿mejorará la productividad de la economía en su área de influencia?

- a) Si, mucho
- b) Si, algo
- c) Si, poco
- d) será indiferente
- e) la reducirá
- f) ¿a qué sector o sectores afectará de forma significativa?

- 1) Agricultura
- 2) construcción
- 3) industria
- 4) servicios

6. Otras afecciones socioeconómicas que se consideren significativas (*Describir y justificar*)

7. ¿Existe afección a bienes del patrimonio histórico-cultural?

- 1. Si, muy importantes y negativas
- 2. Si, importantes y negativas
- 3. Si, pequeñas y negativas
- 4. No
- 5. Si, pero positivas



9. CONCLUSIONES

Incluya, a continuación, un pronunciamiento expreso sobre la viabilidad del proyecto y, en su caso, las condiciones necesarias para que sea efectiva, en las fases de proyecto o de ejecución.

El proyecto es:

1. Viable
2. Viable con las siguientes condiciones:
 - a) En fase de proyecto
Especificar:
 - b) En fase de ejecución
Especificar:

3. No viable

Fdo.:

Nombre: Jesús José Solís García
Cargo: Jefe del Servicio de Confederación Hidrográfica del Cantábrico
Institución: Confederación Hidrográfica del Cantábrico

CONFORME,
El Director Técnico de la
Confederación Hidrográfica del Norte

Humberto C. Viña Vega



MINISTERIO
DE MEDIO AMBIENTE, Y
MEDIO RURAL Y MARINO

SECRETARÍA DE ESTADO
DE MEDIO RURAL Y AGUA

Informe de viabilidad correspondiente a:

Título de la Actuación: **ANTEPROYECTO DE LA EDAR DE GIJÓN - ESTE, T.M. DE GIJÓN (ASTURIAS). Clave: N1.333.018/2011.**

Informe emitido por: CH CANTÁBRICO

En fecha: Agosto 2009

El informe se pronuncia de la siguiente manera sobre la viabilidad del proyecto:

Favorable

No favorable:

¿Se han incluido en el informe condiciones para que la viabilidad sea efectiva, en fase de proyecto o de ejecución?

No

Sí. (Especificar):

Resultado de la supervisión del informe de viabilidad

El informe de viabilidad arriba indicado

Se aprueba por esta Secretaría de Estado de Medio Rural y Agua, autorizándose su difusión pública sin condicionantes

Se aprueba por esta Secretaría de Estado de Medio Rural y Agua, autorizándose su difusión pública, con los siguientes condicionantes:

- Se garantizará que, una vez finalizada la ejecución material de las infraestructuras, las entidades territoriales competentes asumirán su mantenimiento, explotación y conservación.
- Estas entidades territoriales deberán aplicar unas tarifas tales por las que se tienda a una recuperación total de los costes asociados a los sistemas de depuración previstos.
- En todo caso se cumplirá lo previsto en el "CONVENIO DE COLABORACIÓN ENTRE EL MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE, LA CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL NORTE Y EL PRINCIPADO DE ASTURIAS POR EL QUE SE FIJA EL ESQUEMA GENERAL DE COORDINACIÓN Y FINANCIACIÓN PARA LA EJECUCIÓN EN EL PRINCIPADO DE ASTURIAS DEL PLAN NACIONAL DE CALIDAD DE LAS AGUAS: SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN 2007-2015".

No se aprueba por esta Secretaría de Estado de Medio Rural y Agua. El órgano que emitió el informe deberá proceder a replantear la actuación y emitir un nuevo informe de viabilidad

Madrid, a 8 de SEPTIEMBRE de 2009

El Secretario de Estado de Medio Rural y Agua

Fdo. Josep Puxeu Rocamora

Pza. San Juan de La Cruz, s/n
28071 Madrid