

III. OTRAS DISPOSICIONES

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN
Y MEDIO AMBIENTE

6754 *Resolución de 18 de junio de 2014, de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente, por la que se formula declaración de impacto ambiental del proyecto Nueva estación depuradora de aguas residuales de Santiago de Compostela (A Coruña).*

El proyecto a que se refiere la presente Resolución se encuentra comprendido en el apartado d, del grupo 7 del anexo I del texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero (Ley de Evaluación de Impacto Ambiental), por lo que, habiéndose sometido a evaluación de impacto ambiental, con carácter previo a su autorización administrativa, de conformidad con lo establecido en su artículo 3.1, procede formular su declaración de impacto ambiental, de acuerdo con el artículo 12.1 de la citada Ley.

Los principales elementos de la evaluación practicada se resumen a continuación:

1. *Información del proyecto: promotor y órgano sustantivo. Objeto y justificación. Antecedentes. Descripción sintética. Localización. Alternativas*

El promotor del proyecto es la Sociedad Estatal Aguas de las Cuencas de España (ACUAES) y el órgano sustantivo, es la Dirección General del Agua, del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

El proyecto consiste en la construcción de una nueva estación depuradora de aguas residuales (EDAR) que sustituirá a la actual existente en Santiago de Compostela, al encontrarse ésta en un estado bastante precario y sin capacidad para tratar gran parte del caudal que recibe, que se alivia directamente al río Sar, con la afección ambiental que supone aguas abajo de la actual depuradora.

La nueva depuradora pretende la adecuación del sistema de tratamiento de aguas residuales de la ciudad de Santiago de Compostela a las exigencias de calidad y caudales actuales y para un horizonte futuro de 25 años. Con estos condicionantes, la futura EDAR de Santiago de Compostela deberá tener una capacidad de tratamiento para una población próxima a los 264.000 habitantes.

La actual EDAR de Santiago de Compostela (Silvouta) entró en funcionamiento a finales del año 1982 e incluye las siguientes etapas: pretratamiento, decantación primaria, tratamiento biológico mediante fangos activos a media carga y decantación secundaria, espesamiento de fangos, deshidratación mediante filtro prensa e incineración de fangos (esta última no se encuentra activa). En el año 1992, se ampliaron las instalaciones con una segunda fase integrada en la anterior. Los datos de diseño para cada una de las fases se presentan en la tabla siguiente:

Actual EDAR de Silvouta	Total
Caudal diseño (m ³ /día)	51.600
Caudal diseño (kg DBO ₅ /día)	6.192
Habitantes equivalentes	103.200

Con estos datos de diseño se deberían cumplir, para el agua tratada, los límites de 25 mg/l para DBO₅ y 35 mg/l para materia en suspensión (MES), sin embargo, la capacidad de tratamiento de la EDAR de Silvouta es superada en un 69% a la carga de diseño que, en la práctica, se traducen en que llega a la actual EDAR de Silvouta, aguas residuales de 174.555 habitantes-equivalentes.

Lo anterior ocasiona que una parte significativa del caudal entrante se alivie sin depurar completamente, y afecte a la calidad ambiental del río Sar, que muestra un empeoramiento visible de la calidad aguas abajo de la depuradora.

Además de la incapacidad hidráulica de las instalaciones, los propios equipos de la EDAR se encuentran obsoletos y en algunos casos en un estado bastante precario, especialmente en lo que a la línea de tratamiento de fangos se refiere. Esta circunstancia motivó la declaración como de Interés General del Estado la mejora de los colectores generales y la EDAR de Santiago de Compostela en la aprobación del Plan Hidrológico Nacional (Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional). Esta actuación se ha dividido en tres: dos implican mejora de los colectores generales e interceptores del sistema de saneamiento y un tercero se refiere a la EDAR.

Con esa intención, la entonces Confederación Hidrográfica del Norte (posteriormente Confederación Hidrográfica del Cantábrico y, por último, Confederación Hidrográfica del Miño-Sil) redactó en el año 2007 el documento Anteproyecto de la estación depuradora de aguas residuales de Santiago de Compostela (A Coruña) y su correspondiente estudio de impacto ambiental, que contemplaba únicamente dos alternativas de localización; la alternativa A situada en las proximidades de la actual EDAR de Silvouta y la alternativa B en las inmediaciones de Bertamiráns (a unos 7 km aguas abajo de la actual EDAR), que cuenta con Resolución de 10 de agosto de 2009, la de la Secretaría de Estado de Cambio Climático, por la que se formula su declaración de impacto ambiental.

Posteriormente, el 29 de noviembre de 2011 se firmó el Convenio de gestión directa de la construcción y/o explotación de obras hidráulicas entre el anterior Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino y la Sociedad Estatal de Aguas de las Cuencas del Norte, S.A. (actual ACUAES), que incluye, en su adicional, la actuación B.3.N Saneamiento de Santiago de Compostela-EDAR de Silvouta, cuyo objeto es la mejora del saneamiento de la ciudad de Santiago de Compostela, construyendo nuevos colectores, una nueva EDAR, demolición de la existente y restauración ambiental de las zonas afectadas.

El promotor elaboró el informe Opciones de mejora y soluciones alternativas a la seleccionada para el anteproyecto de la EDAR de Santiago de Compostela: análisis preliminar de los condicionantes básicos y de las repercusiones técnicas, económicas y administrativas de los posibles cambios, en el que se anticipan nuevas posibles ubicaciones para la EDAR, concretamente en el lugar de O Souto, recogiendo la iniciativa municipal, que se apoyaba en la reciente consolidación de tecnologías de depuración que exigen menos ocupación de terreno que las convencionales, planteadas en el estudio de alternativas realizado por la Confederación.

Por ello, el promotor, redactó un nuevo estudio de alternativas y redacción del anteproyecto de la EDAR de O Souto (Santiago de Compostela). Dada la inclusión para su estudio de una nueva alternativa de localización, ha sido necesaria una nueva evaluación ambiental del proyecto.

Las obras proyectadas, que evalúa la presente resolución, tienen por objeto la construcción de la nueva EDAR de O Souto, en Santiago de Compostela, y de las infraestructuras necesarias para garantizar su funcionamiento, que consisten fundamentalmente en:

Prolongación del colector interceptor del río Sar hasta la EDAR de O Souto mediante una perforación horizontal de 2.000 mm de diámetro (túnel hidráulico), de 1.144,43 m de longitud. La conducción de agua bruta que transporta el agua residual hacia la EDAR de O Souto, tiene como punto de partida el pozo PR-55, que corresponde a la conducción de llegada de agua bruta a la EDAR existente.

Construcción de una nueva EDAR en O Souto para un caudal medio de 86.400 m³/día, mediante el proceso de fangos activos convencional con eliminación de nutrientes por vía biológica, tratamiento terciario, tratamiento de tormentas y tratamiento de fangos con prehidrólisis del fango y digestión anaerobia.

Ejecución de un vial de acceso a la nueva EDAR de una longitud de 958 m. Presenta un diseño de dos carriles de 3 m de anchura, un arcén de 0,5 m y una cuneta triangular de 0,5 × 0,25 m.

Ejecución de las acometidas exteriores a la EDAR para el suministro eléctrico, de gas natural y de agua potable. La acometida eléctrica a la planta se realizará mediante una línea subterránea de distribución de alta tensión (15 kV), que entronca desde la Subestación Santiago II, hasta el centro de seccionamiento y medida en el límite de la parcela de la EDAR en proyecto, con una longitud prevista de 4.800 m.

Demolición de la EDAR existente en Silvouta y transporte de productos de demolición a vertedero apropiado. Una vez demolida la EDAR actual se llevará a cabo una recuperación ambiental y paisajística de la margen derecha del río Sar donde se ubica la planta actual, teniendo en cuenta el entorno y el Plan General de Ordenación Urbana.

El proyecto se localiza al suroeste del término municipal de Santiago de Compostela, en la provincia de A Coruña, enclavado en O Souto, en la parroquia de Villestro «Santa María», junto al río Sar.

La superficie de la nueva EDAR es de 55.601,82 m² y la parcela de demolición es de, aproximadamente, 2,5 ha. Los parámetros de caudales y concentraciones de diseño son los siguientes:

Caudales de agua residual a planta

Caudal punta diario: 146.880 m³/d.

Caudal máximo diario: 498.200 m³/d.

Caudal de tratamiento medio (pretratamiento, secundario y terciario): 86.400 m³/d.

Caudal de tratamiento de tormentas: 351.320 m³/d.

Niveles de contaminación (concentración de diseño)

DBO₅: 192 ppm.

DQO: 516 ppm.

SS_{totales}: 370 ppm.

P_{total}: 6,1 ppm.

N_{total}: 42,4 ppm.

N-NTK: 39,4 ppm.

N-NH₄₊: 27,0 ppm.

N-NO₃₋: 3,0 ppm.

Algunos de los valores medios del límite de vertido impuestos al efluente en el diseño de la nueva EDAR de Santiago de Compostela, como el N-NO₃₋, N-NH₄₊, P_{total} y DBO₅, vienen impuestos de modo directo por el Plan Hidrológico Galicia Costa, y el resto derivan de la simulación llevada a cabo de los procesos de depuración necesarios para cumplir con los primeros. Los valores límites de vertido se exponen a continuación:

Valores límite de vertido	
Parámetro	Valores medios límite de vertido en el efluente
Nitrato (mg N-NO ₃₋ /l)	7,68
Amonio (mg N-NH ₄₊ /l)	0,66
Nt (mg/l)	10,0
SST (mg/l)	25,0
DQO (mg/l)	50,0
DBO ₅ (mg/l)	8,52
Fósforo total (mg/l)	0,68

En el estudio de impacto ambiental se plantean las siguientes alternativas:

Alternativa 1: Localización en la zona de Silvouta mediante tratamiento de fangos activos convencional. Se ha considerado la opción inicial de ubicar el tratamiento de tormentas y el bombeo de agua bruta en la zona de Silvouta junto a la EDAR existente.
Alternativa 2: Localización de la EDAR en la zona de O Souto. Cuatro posibilidades:

Alternativa 2A: Tratamiento de fangos activos convencional.
Alternativa 2B: Tratamiento mediante tecnología compacta de depuración mediante biomembranas (MBR).
Alternativa 2C: Tratamiento mediante reactores biológicos secuenciales (SBR).
Alternativa 2D: Tratamiento mediante biofiltros.

En el análisis ambiental se ha estudiado el emplazamiento que menos impacto produciría sobre los elementos del medio, mientras que en el análisis técnico se ha tenido en cuenta la combinación de procesos tecnológicos que resulte más competitiva.

En relación con el trazado del camino de acceso, dado que la implantación de todas las alternativas es muy similar, en todas ellas coincide el trazado del camino de acceso, diferenciándose únicamente en la llegada a cada ubicación.

En función de los resultados obtenidos la opción tecnológica elegida para desarrollar el Anteproyecto de la EDAR de O Souto en el estudio de impacto ambiental es la de Fangos Activos Convencionales (alternativa 2A) y su ubicación definitiva será en O Souto.

La EDAR definitiva incluirá un tratamiento con decantación primaria lamelar, reactor biológico de fangos activados a baja carga con eliminación de nitrógeno y fósforo, decantación secundaria circular, tratamiento terciario constituido por bombeo, mezcla-floculación-decantación lamelar y filtración sobre arena. Además, este tratamiento proporciona valores de parámetros contaminantes en el efluente, inferiores a los fijados por el Plan Hidrológico de Galicia Costa, y se ha dotado de un tratamiento terciario que permita aumentar el nivel de confianza sobre el grado de cumplimiento alcanzado en distintos escenarios de contaminación, temperaturas y caudales.

El tratamiento de tormentas presenta un tanque de coagulación de 197,1 m³ y un tanque de floculación de 392,4 m³.

Por otro lado, la actual EDAR de Silvouta será demolida y los terrenos serán reforestados con vegetación autóctona de ribera, aumentando así la llanura de inundación del río Sar. Asimismo, se ha previsto la conducción desde la EDAR hasta Silvouta, así como un camino de acceso y la instalación de tendidos eléctricos.

2. Elementos ambientales significativos del entorno del proyecto

La zona de actuación está geológicamente localizada en la zona Centro Ibérica, incluyendo parte de la terminación sur Fosa Blastomilonítica. Superficialmente, se evidencia la existencia de abundantes afloramientos de roca. En concreto se ha observado la existencia de granitos de dos micas de grano fino a medio, aflorantes en buena parte de la zona, especialmente en los márgenes del río Sar, si bien y de manera más puntual, se han detectado algunas zonas con desarrollo de suelos de alteración de granito (jabres).

La morfología está caracterizada por un relieve accidentado con abundantes montes, laderas más o menos pendientes que no llegan a ser abruptas, normalmente distribuidas de manera irregular.

En cuanto a la edafología, el orden de los suelos de la zona de estudio son los Inceptisoles, suborden Umbrepts, grupos Haplumbrepts y Dystrochrepts que se desarrollan sobre materiales graníticos, con pH ligeramente ácido. Por otro lado, el ámbito de estudio corresponde a la Demarcación Hidrográfica Galicia Costa, y perteneciente al sistema de explotación del río Ulla y la ría de Arousa. El tramo de estudio corresponde a la masa de agua con código ES.014.NR.244.100.02.00, cuyas aguas reciben los vertidos urbanos de Santiago de Compostela, arrojando un estado ecológico malo.

Además, gran parte del caudal del río Sar (cerca del 50%) es aportado por la propia EDAR, lo que condiciona en gran medida la calidad de sus aguas.

En cuanto a la hidrogeología subterránea, el substrato rocoso granítico existente no es permeable, por lo que la presencia de agua queda reducida a zonas de fractura sin que presente ninguna unidad hidrogeológica asociada. Respecto a la inundabilidad, la zona de Silvouta se encuentra en un tramo clasificado como Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSIs).

El proyecto previsto no afecta a espacios naturales protegidos; salvo en lo que se refiere a una posible ubicación de la EDAR definida en la documentación ambiental inicial, concretamente la denominada alternativa 3, que se sitúa dentro de los límites del espacio Red Natura 2000 Sistema Fluvial Ulla-Deza (Código: ES1140001), por estar declarado Lugar de Importancia Comunitaria (LIC). Por otro lado, este espacio está declarado Zona de Especial Protección de los Valores Naturales. Esta ubicación fue descartada en el estudio de impacto ambiental.

En lo que se refiere a la red fluvial, se aprecia que las actuaciones suponen el vertido al río Sar, al igual que lo hace la depuradora existente en la actualidad, y que se pretende sustituir, con la finalidad de mejorar la calidad de las aguas residuales y adecuarse a las exigencias de caudales. Lo único que varía es la situación del punto de vertido; que en el caso de la citada alternativa 3, se realizaría dentro del ámbito del mencionado espacio natural, mientras que en el caso de las restantes alternativas se produciría entre 4 km y 6 km aguas arriba.

En cuanto a hábitats de interés comunitario comprendidos en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, en la zona existen representaciones del hábitat de interés comunitario de código 9230 (Robledales galaico-portugueses con *Quercus robur* y *Quercus pyrenaica*), y en las riberas del río Sar destaca la presencia del hábitat, de carácter prioritario y código 91E0*, Bosques aluviales de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*). Por otro lado, no existen árboles ni formaciones singulares recogidas en el Decreto 67/2007, de 22 de marzo, por el que se regula el Catálogo Gallego de Árboles Singulares (actualizado por la Orden de 3 de octubre de 2011).

En cuanto a la fauna vertebrada, según el Sistema de Información Territorial de la Biodiversidad, en la zona de estudio se encuentran los siguientes taxones comprendidos en el Catálogo Gallego de Especies Amenazadas (Decreto 88/2007 de 19 de abril por el que se regula el Catálogo Gallego de Especies Amenazadas - modificado por el Decreto 167/2011, de 4 de agosto): ictiofauna: sábalo (*Alosa alosa*) y espinoso (*Gasterosteus gymnurus*), los anfibios: Salamandra rabilarga (*Chioglossa lusitánica*), rana patilarga (*Rana ibérica*), rana bermeja (*Rana temporaria*) y ranita de San Antonio (*Hyla arborea*), entre las aves: aguilucho cenizo (*Circus pygargus*), avefría europea (*Vanellus vanellus*), agachadiza común (*Gallinago gallinago*), milano real (*Milvus milvus*) y la chocha perdiz (*Scolopax rusticola*); entre los mamíferos, el desmán de los Pirineos (*Galemys pyrenaicus*), murciélago pequeño de herradura (*Rhinolophus hipposideros*), murciélago grande de herradura (*Rhinolophus ferrumequinum*), murciélago ratonero pardo (*Myotis emarginatus*), murciélago ratonero forestal (*Myotis bechsteinii*) y el murciélago ratonero grande (*Myotis myotis*).

El ámbito de estudio no acoge a ninguna zona que se prevea integrar en los planes de conservación o recuperación de especies de la flora o fauna.

El proyecto se localiza en el ámbito del Territorio Histórico del Camino de Santiago, Camino de Finisterre.

3. Resumen del proceso de evaluación

3.1 Fase de consultas previas y determinación del alcance del estudio de impacto ambiental. Con fecha 19 de abril de 2012, se recibe, en la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, el documento de inicio del proyecto, para comenzar su tramitación ambiental.

3.1.1 Consultas previas. Relación de consultados y de contestaciones. Con fecha 8 de mayo de 2012, se inició el periodo de consultas a organismos y entidades. En el cuadro siguiente se muestran los organismos consultados, marcándose con una «X» los que emitieron respuesta:

Organismos consultados	Respuestas recibidas
Subdirección General de Medio Natural de la Dirección General de Calidad, Evaluación Ambiental y Medio Natural del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.	–
Subdelegación del Gobierno en A Coruña.	–
Secretaría General de la Consejería de Medio Ambiente, Territorio e Infraestructuras de la Xunta de Galicia.	–
Secretaría General de Calidad y Evaluación Ambiental de la Consejería de Medio Ambiente, Territorio e Infraestructuras de la Xunta de Galicia.	X
Aguas de Galicia de la Consejería de Medio Ambiente, Territorio e Infraestructuras de la Xunta de Galicia.	–
Dirección General de Sostenibilidad y Paisaje de la Consejería de Medio Ambiente, Territorio e Infraestructuras de la Xunta de Galicia.	–
Dirección General de Conservación de la Naturaleza de la Consejería de Medio Rural de la Xunta de Galicia.	X
Dirección General de Patrimonio Cultural de la Consejería de Cultura y Turismo de la Xunta de Galicia.	X
Diputación Provincial de A Coruña.	X
Ayuntamiento de Santiago de Compostela (A Coruña).	X
WWF.	–
SEO/BirdLife.	–
Asociación para a Defensa Ecoloxica de Galiza (ADEGA).	–
Sociedade Galega de Historia Natural (SGHN-Santiago).	–

Además, emite informe el Instituto de Estudios Tecnológicos de la Consejería de Medio Ambiente, Territorio e Infraestructuras de la Xunta de Galicia.

Teniendo en cuenta que la propuesta de alternativas contenida en la documentación ambiental inicial fue la siguiente:

Alternativa 0 o de no actuación. Mantenimiento de las instalaciones de la depuradora en su situación actual.

Alternativa 1A. EDAR en Silvouta (frente a la EDAR actual) con tratamiento mediante fangos activos.

Alternativa 1B: EDAR en Silvouta con tratamiento mediante tecnología compacta de depuración mediante membranas.

Alternativa 2A: EDAR en O Souto (1 km aguas abajo de la actual EDAR) y tratamiento mediante tecnología compacta de depuración mediante membranas a cota 111 m.

Alternativa 2B: EDAR en O Souto y tratamiento mediante tecnología compacta de depuración mediante membranas a cota de 127 m.

Alternativa 2C: Pretratamiento y tanque de tormentas en la EDAR actual y tratamiento biológico mediante membranas a una cota de 127 m.

Alternativa 3: Depuradora con tecnología convencional mediante fangos ubicada en el Ayuntamiento de Ames en As Punxeiras Altas. Instalación de un colector de 6.700 m entre la ubicación de la actual depuradora y la nueva ubicación para sanear 5.000 hab-eq pertenecientes al citado Ayuntamiento.

Además, en el documento inicial el promotor incluyó la posibilidad de un aprovechamiento hidroeléctrico para el agua tratada teniendo en cuenta la diferencia de cota desde la salida de la EDAR a la llegada al río Sar.

El contenido principal de las respuestas recibidas, se resumen a continuación:

La Secretaría General de Calidad y Evaluación Ambiental de la Consejería de Medio Ambiente, Territorio e Infraestructuras de la Xunta de Galicia realiza, en primer lugar, una exposición de motivos relativos a la selección de las alternativas:

Alternativa 2C: considera que debe ser descartada al dejar inoperativa durante la fase de obras la EDAR existente, al igual que se ha hecho con el resto de alternativas relativas a la construcción de las instalaciones en la misma parcela que ocupa actualmente la EDAR.

Alternativa 3: informa que no es la más adecuada desde el punto de vista ambiental, debido a la posible afección sobre el Lugar de Importancia Comunitaria (LIC) Sistema fluvial Ulla-Deza, ES1140001, así como las posibles molestias por olores, ruidos, etc., originado por su cercanía a núcleos urbanos. Informa que, en caso de que fuera seleccionada, sería necesario identificar e inventariar los hábitats, especies, endemismos, etc., presentes (estado y grado de conservación), de forma que se valore si es finalmente compatible y asumible esta alternativa.

Alternativas 2B y 2C (alternativas que contemplan la inclusión de minicentrales para el aprovechamiento de la caída de agua existente entre la EDAR y el río para la obtención de energía): considera que deberá quedar analizado y cuantificado el coste ambiental de las infraestructuras asociadas a la central, teniendo en cuenta que si se aprovechara la energía obtenida en la propia depuradora, reduciría el coste energético de la actividad, y que en caso de que se decidiera exportar la energía eléctrica, se deberán analizar los impactos asociados a la línea eléctrica necesaria para transportarla.

Como criterio general a tener en cuenta para la selección de alternativas, considera factor limitante la generación de olores, lo cual resulta problemático dada la presencia de núcleos de población cerca de la zona, adoptando las medidas necesarias para evitar su generación y ajustar las operaciones de diseño o modificar los procesos de acuerdo con las tecnologías disponibles. En relación a alternativas de sistemas de depuración, se deberá adoptar el criterio que implique un vertido con menor carga contaminante y mayor garantía de funcionamiento, mientras que para el caso del trazado de las conducciones y apertura de accesos, se debería optar por aquellos que minimicen la ocupación del suelo y del cauce, así como acometer las obras de forma que reduzcan las afecciones sobre el cauce o en su entorno inmediato. Por último, informa que no se han descrito los impactos previsibles de cada una de las alternativas sobre los posibles elementos del patrimonio cultural existente en la zona, los cuales deberán integrarse en el análisis que se efectúe para seleccionar la alternativa a adoptar.

En cuanto al contenido que deberá darse al estudio de impacto ambiental, informa que deberá centrarse en lo siguiente: la descripción del proyecto tendrá que realizarse en profundidad, las acciones asociadas a cada una de las fases del proyecto, ya sea construcción, explotación y/o abandono, y que puedan tener alguna repercusión medioambiental, deberán ser descritas y analizadas detalladamente, incluyendo todas las medidas que se consideren para paliar dichos efectos. Deberá incluir una cartografía adecuada, un estudio acreditativo del impacto acústico, un estudio de paisaje de acuerdo a la legislación gallega vigente (Ley 7/2008, de 7 de julio, de protección del paisaje de Galicia), estudio de afecciones al patrimonio cultural, estudio de flora y fauna con referencias bibliográficas y de campo, plan de restauración, justificación de la alternativa elegida con criterios ambientales (teniendo en cuenta el volumen de movimiento de tierras), adecuado programa de vigilancia y seguimiento ambiental que habrá de estar debidamente presupuestado.

Además, indica la normativa a tener en cuenta para la elaboración del estudio de impacto ambiental, y a los organismos, administraciones, instituciones u otros colectivos a los que se considera necesario extender la consulta, concretamente la Dirección General de Innovación y Gestión de la Salud Pública, en relación, fundamentalmente, a las posibles afectaciones del proyecto en la salud de la población.

La Dirección General de Conservación de la Naturaleza de la Consejería de Medio Ambiente, Territorio e Infraestructura de la Xunta de Galicia en primer lugar manifiesta que ha realizado el informe teniendo en cuenta las consideraciones formuladas por el Servicio de Conservación de la Naturaleza de A Coruña.

Esta Dirección General informa que el proyecto no afecta a espacios naturales protegidos, salvo en lo que se refiere a la alternativa 3, por situarse dentro del LIC Sistema Fluvial Ulla-Deza, ES114001, espacio que a su vez está declarado como Zona de Especial Protección de los Valores Naturales, mediante Decreto 72/2004, de 2 de abril, de la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Xunta de Galicia. En lo que se refiere a la red fluvial, se aprecia que las actuaciones suponen el vertido al río Sar, al igual que lo hace la depuradora existente en la actualidad, lo que varía es la situación del punto de vertido, y se constata que, en el ámbito del proyecto, no existen ni árboles ni formaciones singulares, recogidas en el Decreto 67/2007, de 22 de marzo, por el que se regula el Catálogo Gallego de Árboles Singulares (actualizado por Orden de 3 de octubre de 2011), ni especies de flora de interés incluidas en el Catálogo Gallego de Especies Amenazadas (Decreto 88/2007, de 19 de abril, por el que se regula el Catálogo Gallego de Especies Amenazadas, modificado por el Decreto 167/2011, de 4 de agosto). Se destaca la presencia de especies de fauna incluidas en el citado Catálogo como vulnerables o en peligro de extinción, estas últimas nidificantes.

En relación a las alternativas 1A y 1B, informa que afectarían a formaciones del hábitat de interés comunitario Robledales galaico-portugueses con *Quercus robur* y *Quercus pyrenaica*, 9230, así como el colector que alcanza las alternativas 2A, 2B y 2C. Adicionalmente, en el ámbito de la alternativa 2A, las riberas del Sar, acogen representaciones del hábitat de interés comunitario Bosques aluviales de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*), 91E0*, prioritario, según la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

Esta Dirección General indica que, una vez analizadas las actuaciones previstas, se considera viable el proyecto de referencia siempre y cuando se cumplan una serie de medidas, relacionadas con la minimización de afección a las riberas del río Sar, la realización de un proyecto de restauración e integración paisajística, las medidas para la protección de la calidad de las aguas, el cumplimiento de la Ley 5/2006, de 30 de junio, para la protección, conservación y mejora de los ríos gallegos, el cumplimiento de la Ley 7/1992, de 24 de julio, de pesca fluvial de Galicia, el control de vertidos a la red fluvial, la integración de aliviaderos, la protección del hábitat de interés comunitario prioritario 91E0* (vegetación asociada a las riberas fluviales), el estudio detallado de fauna y vegetación afectada, las ocupaciones asociadas al proyecto, lugar de ubicación de las instalaciones temporales auxiliares, la integración de aprovechamiento hidroeléctrico en su caso, así como la integración estética y visual del proyecto en el medio (teniendo en cuenta la legislación de protección del paisaje).

Por último, se informa que, en caso de optar por la Alternativa 3 y dado que ésta afectaría al espacio natural Sistema Fluvial Ulla-Deza, declarado «Zona de Especial Protección de los Valores Naturales» (ZEPVN) por el Decreto 72/2004; necesitaría de la correspondiente autorización de esta Dirección General, según recoge el punto 2 del artículo 2.º del Decreto 72/2004, de 2 de abril, por el que se declaran determinados espacios como Zonas de Especial Protección de los Valores Naturales.

El Instituto de Estudios del Territorio de la Consejería de Medio Ambiente, Territorio e Infraestructuras de la Xunta de Galicia informa que el lugar de implantación de las alternativas 1A y 1B (margen izquierda del río Sar) es el más adecuado para la implantación de la EDAR, ya que por su ubicación no supondrá un impacto paisajístico destacado en la zona, no siendo visible la actuación desde las principales vías de comunicación AG-56 y AC-543, ni sobre el camino de Santiago (Camino de Fisterra-Muxía). La alternativa 1B, supondrá un menor movimiento de tierras y de ocupación de espacio por lo que la afección paisajística se considera menor. Por tanto, aunque considera que son las alternativas más idóneas, sería necesario aplicar medidas

preventivas y correctoras, tales como colocación de pantallas vegetales con especies autóctonas y de ribera, con el fin de servir de ocultación visual y de integración ambiental y paisajística.

Pone de manifiesto la necesidad de incorporar al estudio de impacto ambiental un documento específico en el que se evalúen los efectos e impactos que el proyecto pueda provocar en el paisaje, así como las medidas de integración paisajísticas propuestas, conforme a lo establecido en el artículo 11.1 de la Ley 7/2008, de 7 de julio, de protección del paisaje de Galicia. Además, informa que este documento deberá incorporar las prescripciones incluidas en la Guía de Estudios de Impacto e Integración Paisajística, elaborada por la Consejería de Medio Ambiente, Territorio e Infraestructuras.

La Dirección General de Patrimonio Cultural de la Consejería de Cultura, Educación y Ordenación Universitaria de la Xunta de Galicia señala que el proyecto se localiza en el ámbito del Territorio Histórico del Camino de Santiago, Camino de Finisterre, y podría afectar a otros elementos del patrimonio cultural de Galicia. Por ello, informa que la evaluación del proyecto deberá incluir los trabajos de campo relativos a la valoración de impacto que el proyecto ocasionará sobre el Patrimonio Cultural, incluyendo una prospección arqueológica del ámbito afectado por el proyecto, de acuerdo con la Ley 8/1995, de 30 de octubre, de Patrimonio Cultural de Galicia y el Decreto 199/1997, de 10 de julio, por el que se regula la actividad arqueológica en la Comunidad Autónoma de Galicia. Además, informa que deberá ser autorizada por la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Consejería de Cultura, Educación y Ordenación Universitaria de la Xunta de Galicia.

Para ello, se insta a consultar los catálogos e inventarios de Patrimonio Cultural, incluidos en cualquier figura del planeamiento de los distintos municipios afectados, y a efectuar consulta de los archivos existentes en esa Dirección General, incluyendo la planimetría cartográfica de obra de los elementos de carácter cultural y la valoración del impacto sobre el Camino de Santiago, Camino de Finisterre, o sobre los restos arqueológicos, elementos arquitectónicos y etnográficos de interés. Se recomienda ampliar la exploración a un contorno delimitado por las cuencas visuales.

La evaluación de impacto sobre el patrimonio cultural, además, deberá contar con un plan y propuesta de medidas protectoras y correctoras, estudiándose la posibilidad de situar la nueva EDAR en el lugar que ocupa la actual, ampliándola. Además se realizará un estudio volumétrico de todas las edificaciones para adoptar las medidas correctoras que permitan la integración ambiental y paisajística de la nueva EDAR.

La Diputación Provincial de A Coruña señala que, tanto los Servicios de Patrimonio y Contratación, como el de Vías y Obras, consideran que no existe inconveniente alguno para la aprobación del proyecto. El Servicio de Asistencia Técnica a Municipios (SATM) emite un informe sectorial favorable a la evaluación de impacto ambiental del proyecto Nueva EDAR de Santiago de Compostela (A Coruña) con referencia exclusiva a los intereses patrimoniales o de competencia viaria de carácter provincial, sin hacer pronunciamiento alguno sobre su oportunidad o ajuste a la legalidad, y sin perjuicio de las siguientes observaciones que efectúa el Servicio de Vías y Obras: De las tres alternativas de ubicación presentadas, la única que afecta a una carretera de titularidad provincial es la alternativa de ubicación 3; por eso, una vez definida la solución deberá presentarse el Proyecto en el que se definan las afecciones a la carretera afectada.

El Ayuntamiento de Santiago de Compostela remite, a su vez, dos informes:

El primero, procede de la Sección Municipal de Medio Ambiente y Sanidad, que estima que el principal impacto del proyecto sobre el medio será en el río Sar; por ello, concluye que se deberá realizar un estudio más sensible y detallado de los caudales reales a tratar para evitar que la nueva EDAR no pueda tratar todo el caudal que le llegue.

El segundo informe procede del Servicio Municipal de Programación y Proyección. Señala que las nuevas alternativas de emplazamiento (O Souto) suponen un mayor impacto por los movimientos de tierra, que quedaría relegado a segundo plano, frente a la mejora que supondría en el tratamiento de las aguas residuales respecto de la que funciona en la actualidad. Además, informa que la mayor cota de implantación, en relación

a la del río, supondrá un mayor consumo energético no sólo por la tecnología que se emplee, sino por la necesidad de bombear todo el caudal que ahora y en el futuro llegue al emplazamiento anterior (A Silvouta), aunque la posibilidad que contempla la documentación ambiental de utilizar el efluente en la producción de energía eléctrica, podría paliar ese balance energético. Además, informan que las medidas correctoras que se propongan en el estudio para mitigar los impactos, deberían tener en cuenta la pre-existencia y puesta en valor de dos elementos catalogados ubicados en la proximidad del emplazamiento de O Souto, como son O Muiño de Pardiñas (Laraño) y el Ponte de Pardiñas de Abaixo (Laraño).

3.1.2 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.

Analizada la documentación aportada por el promotor, así como las contestaciones a las consultas realizadas sobre el proyecto, la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, realiza con fecha de 23 de julio de 2012, el traslado de consultas al promotor, incluyendo una copia de las contestaciones recibidas, y los aspectos más relevantes que deberá incluir el estudio de impacto ambiental.

3.2 Fase de información pública y de consultas sobre el estudio de impacto ambiental. El trámite de información pública del anteproyecto, su estudio de impacto ambiental y la relación de bienes y derechos afectados por la expropiación de las obras definidas en el mencionado anteproyecto, se publicó en el «Boletín Oficial del Estado», número 170, de 17 de julio de 2013, y en el «Boletín Oficial de la Provincia de A Coruña» número 141, de 26 de julio de 2013, mediante Anuncio de la Subdirección General de Infraestructuras y Tecnología de la Dirección General del Agua del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

De igual modo, el anteproyecto, estudio de impacto ambiental y relación de bienes y derechos afectados fueron remitidos, para su exposición al público, tanto al Concello de Santiago de Compostela como a la Dirección General del Agua del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

3.2.1 Información pública, resultado. Durante el proceso de información pública, se han recibido un total de 18 alegaciones de particulares y grupos de vecinos, que han sido desestimadas por el promotor, dado que se refieren a:

Rectificación, en su caso, de los errores de los datos consignados en la relación de bienes y/o derechos afectados por las obras derivadas de la ejecución del anteproyecto (titularidad, calificación de la finca, superficie de ésta, etc.).

Según el promotor, estas alegaciones se han desestimado, justificado en el hecho de que los alegantes no han acreditado correctamente sus manifestaciones, bien porque se basan en meras declaraciones, bien porque la documentación aportada es insuficiente, con lo que no se logra desvirtuar, en consecuencia, la presunción de veracidad establecida en el artículo 3.2 de la vigente Ley de expropiación forzosa, en relación con los registros públicos fiscales, cuyos datos han servido de base para formular la citada relación de bienes y/o derechos. No obstante, deberá tenerse en cuenta en el correspondiente procedimiento expropiatorio, derivado de la ejecución de las obras, en el que deberá citarse, en todo caso, al alegante como interesado en el oportuno trámite de levantamiento de las actas previas a la ocupación.

Alegaciones relativas a la expropiación total de la finca. Se han desestimado pues, en aplicación de lo dispuesto en el artículo 23 de la vigente Ley de Expropiación Forzosa, aquéllas deberán sustanciarse en el marco del futuro procedimiento expropiatorio.

Consideración de otras alternativas de trazado para el vial de acceso a la EDAR. Se desestiman puesto que las alternativas propuestas no mejoran las condiciones de servicio, ni las afecciones sobre el medio natural y socioeconómico, en relación con la solución propuesta en el anteproyecto, ya que algunas de las alternativas propuestas,

presentan una mayor proximidad al río Sar, lo que supondría una mayor afección al régimen hidráulico durante las avenidas, o incluso obligaría a realizar desmontes por la vertiente más próxima al cauce del río, lo que daría lugar a un impacto visual relevante. En relación a la alternativa de acceso desde la carretera de Noia, el promotor manifiesta que, aunque existe un sendero, no ofrece ventajas especiales respecto a la incluida en el estudio de impacto ambiental, ya que en los primeros metros se mantiene el mismo nivel de afección al entorno de las viviendas y, además, presenta dificultades para realizar un diseño adecuado del enlace con la citada carretera. En todo caso, la alternativa de trazado ha sido consensuada con el ayuntamiento de Santiago de Compostela.

3.2.2 Consultas a administraciones ambientales afectadas, resultado.

Con fecha 5 de julio de 2013, la Subdirección General de Infraestructuras y Tecnología del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente realizó, en cumplimiento del artículo 9.3 del Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, consultas a los organismos a los que se les había solicitado informe en la fase de consultas previas. Además, y siguiendo la recomendación del informe de la Secretaría General de Calidad y Evaluación Ambiental de la Consejería de Medio Ambiente, Territorio e Infraestructuras de la Xunta de Galicia, se solicita informe a la Dirección General de Innovación y Gestión de la Salud Pública de la Consejería de Sanidad de la Xunta de Galicia.

El contenido principal de los informes recibidos en esta fase, es el siguiente:

La Secretaría General de Calidad y Evaluación Ambiental de la Consejería de Medio Ambiente, Territorio e Infraestructuras de la Xunta de Galicia informa que las sugerencias incluidas en el informe emitido por esta Secretaría General en fase de consultas previas han sido, en mayor o menor medida, incluidas en el estudio de impacto ambiental, aún cuando algunas de ellas serán desarrolladas en fases posteriores con más detalle (proyecto constructivo).

Considera que teniendo en cuenta las medidas, así como el programa de vigilancia ambiental propuesto en el estudio de impacto ambiental, es previsible que las afecciones asociadas al proyecto sean mitigadas en su mayor parte, por lo que su mayor desarrollo y definición en el momento de la redacción del proyecto constructivo se considera primordial, así como su estricto cumplimiento en las fases posteriores de ejecución y explotación del proyecto para una mayor integración ambiental del mismo.

Aguas de Galicia de la Consejería de Medio Ambiente, Territorio e Infraestructuras de la Xunta de Galicia informa que el proyecto se encuentra dentro del ámbito competencial del vigente Plan Hidrológico Galicia-Costa gestionado por Aguas de Galicia. Informa que el área se enmarca dentro del Sistema de Explotación n.º 5, río Ulla e ría de Arousa Marxe Dereita, concretamente el área de conocimiento UCO-244-28, Santiago, y sobre la masa de agua subterránea 014.004, Santiago-Sar.

Este organismo señala que las obras se sitúan parcialmente sobre la zona de policía del río Sar, por lo que se deberá solicitar la correspondiente autorización de Aguas de Galicia. Indica que el inicio del vial de acceso se encuentra próximo a un Área de Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSI), según los criterios de la Directiva 2007/60/CE, de evaluación y gestión de los riesgos por inundación. Como, además, la EDAR actual se encuentra en la misma área, deberá tenerse este aspecto en cuenta en el proyecto de recuperación tras su desmantelamiento.

Se realizan además consideraciones en cuanto al abastecimiento, saneamiento y gestión de las aguas pluviales y a las condiciones de vertido de las aguas tratadas en la EDAR, a la afección del efluente de vertido al medio receptor, a la posible afección de las obras proyectadas próximas medio receptor y a la necesidad de solicitud de las pertinentes autorizaciones en relación a la normativa del Plan Hidrológico de Galicia-Costa (PHGC). Por último, informa de la necesidad de tener en cuenta las siguientes consideraciones durante el desarrollo de la actuación:

Al estar ubicadas las actuaciones cerca de la zona de protección del río Sar, que la EDAR está prácticamente en zona de policía, y que el camino de acceso y las obras

necesarias implican un cambio de uso de suelo que puede modificar la escorrentía, en cumplimiento del artículo 42 de la Normativa del Plan Hidrológico de Galicia-Costa, se insta a realizar un estudio de la variación de la escorrentía de la zona y su posible afección al régimen de corrientes del río Sar, teniendo en cuenta que la actuación se desarrolla próxima a un área con riesgo potencial significativo de inundación (ARPSI). En función de los resultados, se valorará la necesidad de una modelización hidrológica-hidráulica del río, antes y después de las obras, y para distintos periodos de retorno hasta T=500 años, de cara a evaluar la afección al medio hídrico de las obras y delimitar la zona de flujo preferente del río.

Ejecución de los movimientos de tierra de forma que generen una mínima afección sobre la red hidrológica de la zona, y que el cambio de uso no altere sustancialmente la escorrentía. Se respetarán las distintas cuencas vertientes a las vaguadas, no producir sobreelevaciones por incorporación de nuevos cauces o por la aportación de pluviales procedentes de otras zonas. Diseño de los sistemas de drenaje adecuados para evitar la acumulación de escorrentías, y para el diseño del vial de acceso, se evitará discurrir en su trazado por zonas inundables, dimensionando las obras de drenaje para periodos de retorno de T=500 años, justificando ante la Administración Hidráulica de Galicia la utilización de periodos de retorno inferiores.

Utilización de medidas que eviten la contaminación accidental durante la fase de obras (barreras de sedimentos, balsas de decantación, analíticas periódicas en el río, etc.) sobre el río Sar.

En caso de tala de árboles en las zonas de protección del río Sar, se deberá solicitar la oportuna autorización a Augas de Galicia.

El promotor señala que estas observaciones se refieren a necesidades de información o de estudio específicos que se exigirán al titular de la nueva autorización de vertido. Considera que otro grupo corresponden a cuestiones de diseño de la solución final que pueden incluirse en los requisitos de los licitadores de obra, como son los temas referidos a las comprobaciones hidráulicas, diseño de la red de drenaje, etc. Concluyen que las observaciones presentadas por este organismo, no afectan a la validez de las condiciones técnicas de la solución desarrollada en el anteproyecto, ya que se tendrán en cuenta en el proceso de licitación o en el momento de tramitar la autorización de vertido de las nuevas instalaciones.

La Dirección General de Innovación y Gestión de Salud Pública de la Consejería de Sanidad de la Xunta de Galicia informa que el proyecto recoge los principales impactos que pueden afectar sobre la salud de la población, derivados de la ejecución y funcionamiento de la actividad, así como las medidas protectoras, correctoras y de vigilancia que se adoptarán.

4. Integración de la evaluación

4.1 Análisis ambiental para selección de alternativas. Para la determinación de los emplazamientos viables de la EDAR, en el estudio de impacto ambiental se han tenido en cuenta las características y elementos del medio, de forma que las distintas alternativas propuestas eviten aquellas zonas o enclaves que presenten interés. Para ello, se han propuesto una serie de condicionantes de tipo ambiental, técnico y económico, que han definido las zonas en las que la implantación de la EDAR es viable y los impactos sobre los distintos elementos del medio son los menores posibles, evitándose las zonas en las que los efectos eran críticos o en las que existieran incompatibilidades con elementos existentes.

Los condicionantes ambientales que se han tenido en consideración se corresponden con los elementos del medio físico (atmósfera, suelo e hidrología), medio biótico (vegetación y fauna), espacios naturales, patrimonio cultural, medio socioeconómico (población y economía, planeamiento urbanístico e infraestructuras) y paisaje.

Los condicionantes técnicos para la construcción de la nueva EDAR se corresponden con la minimización de los movimientos de tierras, la hidrología de la zona (cursos de

agua, cauces, pozos, etc., con la finalidad de no afectarlos), o el estar dentro de los límites de la reserva de suelo delimitada por el Concello de Santiago de Compostella en la zona de O Souto, o en la zona de Silvouta; minimizar la zona de la parcela en terraplén, ya que en dicha zona no es recomendable realizar la cimentación de los diferentes elementos del proceso, etc. Además, se tiene en cuenta que la calidad del efluente tenga capacidad de dilución en el medio receptor, ya que los caudales del río Sar en estiaje son muy pequeños y el Plan Hidrológico de Galicia Costa exige condiciones muy restrictivas a la contaminación que puede presentar dicho río para su correcto estado.

En el estudio de impacto ambiental, los factores del medio presentan ponderaciones diferentes, en cuanto a su mayor o menor contribución a la situación del medio ambiente. Los principales pesos han sido asignados al medio biótico, ya que se trata de zonas con vegetación forestal en un medio antropizado, entre viviendas dispersas y en torno al núcleo de Santiago de Compostela. Este entorno, de igual modo, hace que tenga un peso significativo la afección a la población por riesgo de ruidos y olores, pese a las medidas que se implantarán para su reducción.

El siguiente condicionante en cuanto al peso asignado, ha sido la afección al paisaje, ya que se trata de una infraestructura de un volumen significativo y, por tanto, visible. El estudio de paisaje realizado señala que, en ningún caso, será perceptible desde el Camino de Santiago, que discurre próximo al ámbito de estudio, pero sí desde muchos lugares del entorno habitados.

La siguiente variable de más peso ha sido la afección al suelo, ya con un valor más bajo, debido principalmente a que, aunque los movimientos de tierra que se llevarán a cabo son significativos (principalmente los desmontes), los taludes se ejecutarán asegurando su estabilidad. Por su parte, la afección a la hidrología se ha ponderado con un peso similar, aunque ligeramente inferior al asignado a la afección al suelo, ya que la afección no podrá determinarse hasta que se elaboren los estudios de inundabilidad detallados en fase de proyecto constructivo, pudiendo ocurrir, incluso, que la afección sea mínima. En el estudio de impacto ambiental se concluye que el peso asignado es el adecuado, dado que habría una posible afección a la llanura de inundación para un periodo de retorno de 100 y 500 años en la zona de Silvouta. Esa zona, además, está clasificada con Alto Riesgo Potencial de Inundación (ARPis). Finalmente, se ha ponderado con el menor peso a la afección al planeamiento, ya que no se afecta a suelo urbano o de especial interés.

Por último, se ha realizado una valoración técnica de las alternativas, evaluando su funcionalidad, de forma que se pueda cuantificar el mayor o menor grado de adecuación en función de la fiabilidad de la tecnología, la facilidad de ampliación futura, la garantía en la calidad del vertido y la flexibilidad en la explotación.

4.2 Impactos significativos de la alternativa elegida. Medidas preventivas, correctoras y/o compensatorias.

Calidad atmosférica. En la fase de obras la disminución de la calidad del aire se debe principalmente a la emisión de partículas en suspensión y sedimentables. Durante los trabajos de demolición de la actual EDAR se producirá una elevada emisión de polvo. En los parques de maquinaria, caminos de servicio y viales por los que se realiza el transporte de materiales, además de la emisión de partículas de polvo, hay emisiones de gases contaminantes originados en los motores de la maquinaria de las obras y de los camiones utilizados. En relación con las voladuras como método de excavación y para la demolición de la actual EDAR, se reducirá al mínimo imprescindible, coordinando esta actividad con las autoridades locales y garantizando la publicidad del periodo y horario en el que se extenderán las molestias.

Para minimizar estas afecciones, se prevé, además del adecuado control de la maquinaria, el riego de superficies pulverulentas, la cubrición de las cajas de los camiones, limitación de la velocidad de la maquinaria en las obras, entre otras medidas.

En la fase de explotación la afección a la atmósfera será debida a la producción de olores que proceden principalmente de la chimenea de salida de gases desodorizados de la línea de fangos, así como de las aguas en la red de colectores, y en la unidad de producción de fangos. Por otro lado, puede producirse un efecto negativo en situaciones de fallos estructurales y de funcionamiento, además de durante la generación de lodos y residuos.

En el diseño de la futura EDAR de O Souto se ha previsto un sistema de confinamiento y aspiración de gases hacia las instalaciones de desodorización por lavado químico, con extracciones localizadas y generales en los principales focos de emisión de olor.

Debido a la configuración de la parcela y las grandes distancias entre las diferentes zonas de emisión de olor de la EDAR, se ha optado por la inclusión de tres sistemas de desodorización independientes, que corresponden a: zona de desbaste grueso, bombeo y pretratamiento; al tamizado de aguas de lluvias y tratamiento de tormentas, y, la tercera, al tratamiento de fangos. Adicionalmente a los focos emisores correspondientes a las salidas de gases de los sistemas de desodorización, las siguientes unidades se harían al descubierto:

Decantación primaria: Se ha previsto el cubrimiento parcial de los decantadores primarios, de manera que queda al descubierto el canal de reparto de entrada, así como el canal de salida de agua decantada.

Reactor biológico y decantación secundaria. Ambos se ha previsto realizarlos en abierto.

Descarga de fangos deshidratados al camión de transporte. Se ha previsto una descarga cada dos días, aproximadamente.

Los caudales de aire a desodorizar por cada equipo previsto son los expuestos en la siguiente tabla:

Sistema de desodorización	Caudal teórico (m ³ /h)	Caudal adoptado (m ³ /h)
Pretratamiento.	114.597,36	115.000
Línea de fangos.	56.518,57	60.000
Tratamiento de tormentas.	26.335,10	30.000

El origen del ruido ocasionado por el funcionamiento de la EDAR se debe a factores de tipo mecánico producidos por el funcionamiento de la maquinaria (bombeos, soplantes, etc.). Se trata de una fuente constante de ruidos cuya minimización exige la insonorización de dichos elementos o de los edificios que los albergan.

Se observa que, debido a que las viviendas están separadas de la planta depuradora (se encuentran situadas a más de 500 m, según el estudio de impacto ambiental), los incrementos en los niveles de ruido estimados para estas distancias son de 20,95 dB (A), sin tener en cuenta la atenuación provocada por la vegetación y por la propia orografía del terreno, por lo que no es de esperar la superación del límite establecido en la Ordenanza Municipal Reguladora de Contaminación Acústica, en la que se establecen unos valores de recepción del ruido en el ambiente exterior para viviendas residenciales de 75 dB (A), en horario diurno, y de 65 dB (A), en horario nocturno.

A pesar de que no se esperan afecciones por ruidos a las poblaciones cercanas, se han previsto una serie de medidas para mitigar la emisión sonora al ambiente, tanto medidas locales en los equipos de mayor emisión sonora, como medidas arquitectónicas en los diferentes edificios que albergan equipos emisores de ruidos en su interior. Además, en el estudio de impacto ambiental, se informa que se atenderá a lo dispuesto en la ordenanza municipal de 2003, reguladora de la emisión y recepción de ruidos, vibraciones y condiciones de locales en Santiago de Compostela y de la Ley 7/1997, de 11 de agosto, de Protección contra la Contaminación Acústica.

Medio edáfico. La pérdida de suelo de la superficie ocupada durante la obra corresponde principalmente al desbroce y despeje del área, y al movimiento de tierras y excavaciones. Por otro lado, la expropiación de la zona ocupada por la EDAR causa un efecto directo y de intensidad notable sobre la disminución de la capacidad productiva en dicha zona. Las obras del anteproyecto de la EDAR de O Souto se realizan en un terreno con una orografía complicada, con mucha vegetación, grandes bosques y pendientes de terreno natural muy acentuadas, lo cual favorece que el recorrido del agua pueda ser por gravedad. Además, en el estudio de impacto ambiental, con el objetivo de minimizar el movimiento de tierras se ha optado por la solución de cuatro parcelas aterrazadas, cuyas cotas de plataforma tratan de seguir las cotas de lámina de agua de los elementos principales.

En las siguientes tablas se resumen los movimientos generales de tierras a realizar para la ejecución de las plataformas de la EDAR y para el vial de acceso:

Movimientos de tierra de la EDAR (m³):

Excavación: 936.293,84.

Rellenos de la propia excavación: 70.311,90.

Rellenos de préstamos: 13.409,64.

Balance a vertedero: 865.981,94.

Movimientos de tierra del vial de acceso

Excavaciones (m ³)		Rellenos (m ³)		Explanada (m ³)
Tierra vegetal	Saneos	En suelo	Terraplén	Saneos
6.501,05	2.875,66	38.517,36	2.942,41	2.875,66
				Sustrato adecuado
				3.704,84

El balance de tierras que se obtiene al final de la realización de las obras es de 865.981,94 m³ a vertedero. Se ha previsto la adecuada extracción y conservación de la capa edáfica vegetal, utilizando medidas específicas para ello. Además, teniendo en cuenta que los movimientos de tierra supondrán modificaciones considerables de la geomorfología del entorno, introduciendo nuevas líneas y contrastes en el paisaje actual de las zonas receptoras, para atenuar la intrusión visual de los nuevos elementos se evitarán aristas vivas y morfologías planas, o de aspecto artificial, y se procederá a efectuar las coronaciones con perfiles curvos e irregulares, de modo que se adecuen lo más posible al entorno natural. Las pendientes se han proyectado en los taludes de desmontes 3V:2H y en terraplenes 2V:3H. Se emplearán, siempre que sea posible, técnicas de bioingeniería, en especial para abordar la protección de riberas y en desmontes y terraplenes, y así evitar el uso de muros de hormigón o de piedra.

Además, se tiene en consideración que podría producirse contaminación de la capa edáfica por vertidos accidentales o la alteración del suelo por la ubicación de actividades auxiliares.

En la fase de funcionamiento, los efectos producidos se deben a la ocupación definitiva del suelo en el emplazamiento de la EDAR de 55.601,82 m², que no será útil para otro tipo de usos como consecuencia de la ocupación definitiva del terreno. Por otro lado, la demolición de la actual EDAR da lugar a una parcela útil de aproximadamente 2,5 ha, que será reforestada por lo que produce un efecto favorable para la recuperación de suelo.

Hidrología. La hidrología superficial se verá afectada por el desbroce, que provocará un incremento en los fenómenos de escorrentía, por pérdida de protección vegetal del suelo. Las operaciones de cimentación, hormigonado y conducciones supondrán una modificación permanente del drenaje de la zona, por el desvío que puede ocasionar la presencia de estas infraestructuras. Además, podrá producirse un efecto significativo en el caso de un hipotético vertido accidental de los lodos bentoníticos que se emplearán, en la perforación mediante la tuneladora prevista para la conducción de agua bruta, a su paso por el cruce de un pequeño cauce que vierte al río Sar.

Durante las obras, deberán seguirse determinadas normas que quedan englobadas en la denominada Gestión ambiental de la obra, su cumplimiento se verificará durante la vigilancia ambiental de la misma; así se prevé el control de posibles vertidos accidentales de aceites e hidrocarburos, eligiendo para ello un lugar adecuado e impermeabilizado para la instalación de los parques de maquinaria y servicios de apoyo, dotados de balsas de decantación y alejados de los cauces de los cursos de agua. Todos los residuos tóxicos y peligrosos deberán ser recogidos por un Gestor

Autorizado. Se evitará durante la fase de obras el paso de vehículos por el cauce para impedir un aumento de la turbidez, etc. Además, se realizará la eliminación de los huecos y depresiones que se puedan quedar en el terreno después de la construcción, y que puedan retener y encharcar el agua de escorrentía, y se llevará a cabo la depuración de las aguas residuales de la zona de oficinas y vestuarios de las obras.

Las intervenciones sobre los cauces se intentarán ejecutar en la época de estiaje y para evitar el arrastre de materiales hacia el río Sar se utilizarán barreras de retención de sedimentos, en pendientes superiores al 8%, como son láminas filtrantes, balas de paja, sacos térreos, geotextiles, etc., a juicio de la dirección ambiental de obra.

En caso de producirse la fuga de lodos bentoníticos en la ejecución del túnel previsto, se retirará de forma inmediata el terreno afectado y se procederá a su envasado y etiquetado para su tratamiento por un gestor autorizado.

Durante la fase de explotación se impermeabilizarán y se harán estancas las instalaciones del sistema de depuración. Asimismo, se dispondrá de una arqueta de fácil acceso para toma de muestras, a fin de efectuar un control analítico periódico sobre el agua bruta y el agua tratada. Por otro lado, para asegurar el óptimo funcionamiento del sistema depurador, se realizará un mantenimiento adecuado que incluirá la retirada periódica de las materias retenidas en el pretratamiento; realización, en los elementos mecánicos y eléctricos, de las operaciones de mantenimiento preventivo necesarias; comprobación del buen funcionamiento del dosificador y vaciado periódico del exceso de fangos (se dispondrá una zona totalmente impermeable a fin de evitar arrastres y/o infiltraciones).

Tal y como se expone en el estudio de impacto ambiental, se mantendrán o mejorarán los valores de vertido proyectados para la nueva EDAR de O Souto en el efluente de la misma, por lo que, durante el funcionamiento de la EDAR se prevé una mejora de la calidad de las aguas superficiales, procedente de los vertidos de agua depurada al río Sar cuyo efecto es favorable. Asimismo, la demolición de la actual EDAR dará lugar a un aumento de la llanura inundable.

Protección de la vegetación. La parcela donde se ubicará la EDAR, y las zonas por donde discurrirá el emisario y del camino de acceso, afectarán a zonas de vegetación arbórea con pinos, eucaliptos y robles, así como matorral natural. Para minimizar este efecto, se reducirán al máximo los desbroces, inventariando previamente los individuos afectados, valorando la posibilidad de su trasplante. Además, se realizarán revegetaciones de la zona de demolición de la actual EDAR, se jalonará y señalizará adecuadamente el área afectada, y, en caso de ser necesaria la corta, se solicitará autorización al organismo competente.

Dado que la zona de actuación se encuentra en zona de alto riesgo de incendios forestales (ZAR), durante la fase de obras, se deberán extremar las precauciones para minimizar los riesgos de incendio forestal, principalmente en los periodos climatológicos más desfavorables por falta de lluvia.

Una vez entre en funcionamiento la EDAR, no es previsible ningún tipo de alteración significativa de la vegetación. Además, con las medidas correctoras ejecutadas en la fase de construcción (restauración e integración paisajística) se espera que se recupere la vegetación en las zonas afectadas. Por otro lado, debido a la mejora de la calidad del agua y al aumento de la llanura de inundación, se estima un efecto favorable sobre la vegetación de ribera del río Sar en el tramo donde actualmente vierte la EDAR.

Protección de la fauna. Las acciones de despeje y desbroce, y las relacionadas con el movimiento de tierras propiamente dicho, suponen un efecto negativo para la fauna, por destruir los hábitats en los que se desenvuelve, agravándose al actuar en conjunto con otras acciones como el ruido, la presencia humana, la contaminación, etc., que son molestas para la fauna. Durante la fase de explotación se producirá un efecto positivo sobre la fauna piscícola al mejorar la calidad del agua del río Sar y su vegetación de ribera.

Para la protección de la fauna durante la realización de las obras se prevé la instalación de los colectores en forma de avance y cierre por mini tramos con un solo frente de trabajo e inspección, antes del cierre de las zanjas, con el fin de identificar y rescatar individuos atrapados. En la medida de lo posible, se cubrirán las zanjas durante las horas en las que no se realicen trabajos. Asimismo, previo a las labores de despeje y desbroce, un técnico especialista realizará un reconocimiento del terreno afectado con el fin de detectar la presencia de especies de fauna o puestas, nidadas o camadas; se estará en coordinación con agentes del medio natural con el fin de localizar los refugios, frezaderos y movimientos migratorios en la zona del río Sar sobre la que se va a intervenir; se informará al personal de la obra sobre las medidas para proteger a la fauna; las acciones de las obras estarán condicionadas por la actividad de la fauna, intentando evitar las épocas de reproducción y cría de las especies más representativas. Para ello, se intentará adaptar el calendario de obra, limitando la realización de las actividades más ruidosas (voladuras, demolición, etc.) dentro de los periodos más sensibles de la fauna.

Por último, en el caso de disponer de alumbrado nocturno de las instalaciones, éste estará apantallado o con luces de baja intensidad para evitar la contaminación lumínica.

Durante la fase de funcionamiento de la EDAR, se pondrá en conocimiento del promotor de la instalación o en su caso del titular de la misma cualquier incidente que se produzca en las instalaciones, con relación a la avifauna existen en la zona (colisión, nidificación, etc.), al objeto de determinar las medidas suplementarias necesarias.

Paisaje. Se producirá un efecto de pérdida de calidad del paisaje por la creación de infraestructuras y la existencia de servicios auxiliares, el tránsito de vehículos y maquinaria y, principalmente, la ocupación del territorio y eliminación de la vegetación natural. Estas acciones deterioran la calidad intrínseca del paisaje, por provocar un efecto de elementos desagregados y desordenados sobre el fondo escénico, además de originar un contraste cromático por los acopios de materiales y los propios colores de la maquinaria.

Durante la fase de explotación, se produce una ocupación permanente del territorio en el lugar de emplazamiento de la EDAR, que incidirá en la calidad intrínseca del paisaje, al introducir elementos artificiales, líneas regulares y contraste cromático con el entorno entre la edificación y los alrededores. Esto a su vez incidirá en la visibilidad de la infraestructura; si bien, debido a su localización entre vegetación arbórea y a las medidas de integración previstas, la visibilidad no va a ser muy alta. Por otra parte, se demolerá la depuradora actual y se integrará paisajísticamente, lo que implicará un efecto positivo.

Para paliar las afecciones al medio paisajístico, una vez hayan finalizado todas las obras, se procederá a la recuperación, restauración e integración paisajística de las distintas zonas de actuación y, para ello, todas las superficies afectadas, se recuperarán, acondicionándolas morfológicamente o escarificándolas según los casos, y extendiendo tierra vegetal, procediéndose a su revegetación mediante siembras y plantaciones arbustivas con especies autóctonas.

Con objeto de llevar a cabo una correcta revegetación de los terrenos afectados por las obras, se considera imprescindible redactar en el Proyecto Constructivo un proyecto de revegetación y adecuación paisajística, que deberá especificar la información necesaria para llevar a cabo las actuaciones de restauración: selección y ubicación definitiva de las especies a utilizar, marcos de plantación, materiales y maquinaria, procesos de ejecución y programación de las diferentes operaciones.

Tras la demolición de la actual EDAR de Silvouta se llevarán a cabo los siguientes trabajos de restauración: preparación del suelo, extendido de tierra vegetal de 30 cm de espesor, aplicación de técnicas de bioingeniería (protección de las márgenes contra la

erosión, disminución de la velocidad de la corriente y estabilización de los taludes mediante el desarrollo del sistema radicular) y la plantación de árboles y arbustos de ribera. De forma general, los pies se plantarán a tresbolillo, formando agrupaciones mono y pluriespecíficas de formas irregulares y aleatorias.

Patrimonio cultural. En la fase de obras, el patrimonio histórico-cultural, en particular los yacimientos arqueológicos más cercanos a las obras y los que pudieran surgir durante las acciones de excavación de tierra vegetal, pueden verse afectados en la creación de desmontes y terraplenes y en la excavación de las conducciones y camino de acceso.

En el estudio de impacto ambiental se ha realizado una memoria técnica de prospección arqueológica intensiva, siguiendo las prescripciones de la Ley 8/1995, de 30 de octubre, de Patrimonio cultural de la Comunidad Autónoma de Galicia, y el Decreto 199/1997, de 10 de julio, por el que se regula la actividad arqueológica en la Comunidad Autónoma de Galicia. Como resultado de esta prospección, se concluyó que no se documentaron materiales yacimientos arqueológicos, ni bienes etnográficos, ni arquitectónicos afectados directamente por el proyecto de referencia, pero si una serie de elementos próximos a las obras proyectadas, algunos de ellos no reflejados en los distintos catálogos consultados.

Se considera que el elemento sobre el que las obras proyectadas afectan de una manera más directa es el núcleo de A Silvouta, discurriendo el inicio del vial y las conducciones propuestas próximas a él, aunque destacando que las conducciones se ejecutarán en microtúnel y el vial de acceso utilizará mayormente caminos preexistentes. Se confirma que las obras proyectadas no afectarán a las edificaciones existentes. De todas formas con las medidas correctoras previstas, se considera que la integridad del elemento estará garantizada.

Asimismo durante los trabajos de prospección fue documentado el camino de Santiago, Camino de Fisterra-Muxía, constatándose la no afección de las obras de referencia, ni de manera visual ni de manera directa. Se constató la no afección fundamentalmente por la lejanía de las obras propuestas, aproximadamente 1 km, la presencia del núcleo de Roxos que impide la visión de las futuras obras, así como la abundante vegetación de la zona. Las medidas correctoras y protectoras para la salvaguarda de los bienes presentes propuestas son las siguientes:

Se informará a los responsables del proyecto de la localización exacta de los bienes documentados, se señalará su situación y su área de protección legal en la cartografía de obra.

Se procederá al balizamiento con material no perecedero, siempre que sea posible, de los elementos más cercanos a las obras propuestas, en especial el elemento denominado EA4 (identificado como Pombal de planta circular y tipología tradicional. Encalado en su parte externa. Anexo al núcleo de A Silvouta).

Deberá realizarse un control y seguimiento arqueológico que incluya las fases de desbroce, replanteo y movimientos de tierras de las obras de referencia

Deberá comunicarse con antelación suficiente al equipo de arqueólogos encargados del control y seguimiento arqueológico la ubicación, tanto de zonas de acopio, como de estacionamiento de maquinaria, en previsión de que posibles elementos patrimoniales no identificados puedan resultar afectados por la ejecución de las obras.

Por último, se informa que todas las actuaciones arqueológicas serán realizadas por técnicos arqueólogos, de acuerdo con un proyecto presentado que deberá ser autorizado por la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Xunta de Galicia en las condiciones estipuladas en el artículo 61 de la Ley 8/1995, de 30 de octubre, de Patrimonio cultural de la Comunidad Autónoma de Galicia, y en el Decreto 199/1997, de 10 de julio, por el que se regula la actividad arqueológica en la Comunidad Autónoma de Galicia.

4.3 Seguimiento ambiental de las medidas propuestas. El estudio de impacto ambiental incluye un Plan de Vigilancia Ambiental que garantiza el cumplimiento de las recomendaciones y medidas correctoras propuestas. Sus objetivos básicos son:

Comprobar la oportunidad y eficacia de todas las medidas correctoras.
Advertir alteraciones por cambios repentinos en las tendencias de impacto.
Advertir de forma inmediata acerca de los valores alcanzados por los indicadores seleccionados respecto los niveles críticos establecidos.

Los aspectos a tener en consideración serán los siguientes:

Fase de construcción: control del polvo existente en el ambiente y de la correcta combustión en los motores; medición del nivel sonoro, especialmente en zonas habitadas próximas a la obra; control de la alteración en la topografía, así como de los procesos erosivos; control de la retirada de suelos vegetales y conservación de la tierra vegetal; control de los posibles vertidos accidentales en el parque de maquinaria y de la correcta depuración de las aguas residuales generadas en la zona de oficina de las obras; seguimiento de las reacciones sufridas por la flora y fauna en el entorno, en particular vigilancia especial durante las operaciones de despeje y desbroce, talas, movimientos de tierra, etc., respeto de las épocas de cría y nidificación de las diferentes especies; seguimiento de las medidas de revegetación e integración paisajística; seguimiento arqueológico de la obra; seguimiento de la gestión de residuos de la obra.

Fase de explotación: control de las zonas que han sido revegetadas, así como de las plantaciones y trasplantes realizados, observando síntomas de desecación de la vegetación o cualquier posible enfermedad; nivel de ruido de la EDAR, determinando el grado de atenuación corregido con la aplicación de las medidas correctoras ejecutadas; control de la efectividad de los sistemas de desodorización; control de las aguas de escorrentía, antes y después de realizar el tratamiento propuesto, para probar el grado de depuración alcanzado; control de la gestión de los lodos de la EDAR.

El programa de vigilancia ambiental incluirá informes a redactar antes de las obras, paralelos al acta de comprobación de replanteo, mensuales durante la fase de obras, informe final a redactar antes del acta de recepción de la obra; informes específicos durante la fase de funcionamiento, informe final del programa de vigilancia ambiental, informes especiales e informes extraordinarios.

5. Condiciones al proyecto

5.1 Protección del medio hídrico. Tal y como especifica Augas de Galicia de la Xunta de Galicia, y siguiendo las directrices del Plan Hidrológico de Galicia-Costa:

Los movimientos de tierra se ejecutarán de manera que la incidencia en la red hidrológica de la zona sea mínima y que el cambio de usos del suelo no altere de forma sustancial la escorrentía producida. Para evitar posibles afecciones sobre la calidad de las aguas del río Sar por posibles vertidos accidentales, se instalarán medidas para evitar afecciones como barreras de sedimentos, balsas de decantación, analíticas periódicas del río, etc.

Teniendo en cuenta la proximidad de la obra proyectada a la zona de protección del río Sar, que la EDAR está prácticamente en zona de policía, y que el camino de acceso y las obras necesarias implican un cambio de uso del suelo que puede modificar la escorrentía en la zona, será necesario realizar un estudio de la variación de la escorrentía de la zona y su posible afección al régimen de corrientes del río Sar, teniendo en cuenta que la actuación se desarrolla próxima a un área con riesgo potencial significativo de inundación (ARPSI). En función de los resultados, se valorará la necesidad de una modelización hidrológica-hidráulica del río antes y después de las obras y para distintos periodos de retorno hasta T=500 años, de cara a evaluar la afección al medio hídrico de las obras y delimitar la zona de flujo preferente del río.

Dentro del proyecto de desmantelamiento de la EDAR actual, dado que la zona está en el ARPSI río Sar, deberá justificarse la no incidencia del proyecto de recuperación ambiental en el régimen de las corrientes, así como la no afección a terceros como consecuencia de la alteración de la escorrentía debido al cambio de uso de suelo que se

propone, realización una modelización hidrológica-hidráulica del río antes y después de las obras y para distintos periodos de retorno hasta $T=500$ años, de cara a evaluar la afección al medio hídrico de las obras y delimitar la zona de flujo preferente del río.

En caso de ser necesario la tala de árboles en las zonas de protección del río Sar, se deberá solicitar la oportuna autorización a Augas de Galicia.

Una vez obtenida la autorización de vertido pertinente, será necesario contar con estudios específicos que tengan en consideración, tanto aspectos hidrodinámicos, como cuantitativos y cualitativos del tramo de estudio para poder valorar la afección del vertido al río Sar.

5.2 Protección de la fauna. Se deberán realizar las obras de forma que se altere lo menos posible a la fauna presente en la zona. Para ello, se tendrán en cuenta los periodos sensibles de las especies de la zona, con especial hincapié a la ictiofauna presente en el río Sar.

5.3 Elaboración de un proyecto de restauración e integración paisajística. Deberá considerar la reintegración del ámbito fluvial del entorno de las actuaciones mediante el empleo de plantaciones arbóreas autóctonas, con el objeto de restituir el hábitat de las márgenes fluviales afectadas por las obras y el desmantelamiento de la EDAR.

5.4 Protección del Patrimonio Cultural. Antes del inicio de las obras, se deberá contar con la autorización del organismo competente en materia de Patrimonio Cultural de la Xunta de Galicia.

En consecuencia, el Secretario de Estado de Medio Ambiente, a la vista de la propuesta de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural, formula declaración de impacto ambiental favorable a la realización del proyecto Nueva EDAR de Santiago de Compostela (A Coruña) al concluirse que siempre y cuando se autorice en la alternativa EDAR en O Souto, mediante Fangos Activos Convencionales (Alternativa 2A) y en las condiciones anteriormente señaladas, que se han deducido del proceso de evaluación, no producirá impactos adversos significativos.

Lo que se hace público, de conformidad con el artículo 12.3 del texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos, y se comunica a Dirección General del Agua para su incorporación al procedimiento de aprobación del proyecto.

Madrid, 18 de junio de 2014.–El Secretario de Estado de Medio Ambiente, Federico Ramos de Armas.

NUEVA EDAR DE SANTIAGO DE COMPOSTELA (A CORUÑA)

