

## III. OTRAS DISPOSICIONES

### MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

- 5320** *Resolución de 7 de mayo de 2014, de la Confederación Hidrográfica del Miño-Sil, por la que se publica el Convenio de colaboración con Augas de Galicia, para la formalización de la encomienda de gestión de la explotación, mantenimiento y conservación de las obras consistentes en la conducción de las aguas, depuración y vertido de Ferrol.*

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 8.2 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, procede la publicación, en el «Boletín Oficial del Estado», del Convenio de colaboración entre la Confederación Hidrográfica del Miño-Sil y la Entidad pública Empresarial Augas de Galicia, para la formalización de la encomienda de gestión de la explotación, mantenimiento y conservación de las obras consistentes en la conducción de las aguas, depuración y vertido de Ferrol, que figura como anexo a esta resolución.

Ourense, 7 de mayo de 2014.—El Presidente de la Confederación Hidrográfica del Miño-Sil, Francisco Marín Muñoz.

#### ANEXO

**Convenio de colaboración entre la Confederación Hidrográfica del Miño-Sil y Augas de Galicia, para la formalización de la encomienda de gestión de la explotación, mantenimiento y conservación de las obras consistentes en la conducción de las aguas, depuración y vertido de Ferrol**

En Ferrol, 27 de diciembre de 2013.

#### REUNIDOS

De una parte, don Francisco Marín Muñoz, Presidente de la Confederación Hidrográfica del Miño-Sil, organismo autónomo adscrito al Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, nombrado por Resolución del Secretario de Estado de Medio Ambiente, de 20 de julio de 2012, en el ejercicio de las competencias que le atribuye el artículo 30 del Texto Refundido de la Ley de Aguas, según la redacción dada al mismo por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, en relación con las funciones y atribuciones que los artículos 23 y 24 de la precitada disposición legal atribuyen a los organismos de cuenca.

Y de otra, don Agustín Hernández Fernández de Rojas, en nombre y representación de la entidad pública empresarial Augas de Galicia, en el ejercicio de las funciones atribuidas por los artículos 13 de la Ley 9/2010 y 6 de los Estatutos de la entidad pública empresarial Augas de Galicia, aprobados por el Decreto 32/2012, de 12 de enero.

Los comparecientes se reconocen mutuamente capacidad legal suficiente para la firma del presente documento, y a tal efecto,

## EXPONEN

Primero.

Que las actuaciones precisas para la depuración y vertido de Ferrol se declararon de interés general del Estado por la Ley 22/1997, de 8 de julio.

El 9 de diciembre de 1999, se suscribió un Protocolo general de colaboración entre el Ministerio de Medio Ambiente, la Xunta de Galicia y la, por entonces, Confederación Hidrográfica del Norte, para el desarrollo de determinadas obras hidráulicas en la Comunidad Autónoma de Galicia, entre las que se incluyó la actuación para la depuración y vertido de Ferrol, que comprende las obras de construcción de la estación depuradora de aguas residuales y del sistema de vertido al mar de agua tratada.

Por Ley 10/2001, del 15 de julio, se aprobó el Plan Hidrológico Nacional, en el que se declaró de interés general la conducción de aguas residuales, depuración y vertido de Ferrol que, además de las actuaciones anteriores, incluye la conducción de las aguas residuales hasta la estación depuradora.

Estas obras, que se describen en el anexo I, comprendían las siguientes actuaciones:

Emisario submarino de Cabo Prioriño.

EDAR de Cabo Prioriño.

Emisario terrestre: A Malata-EDAR de Cabo Prioriño.

Cruce e Impulsión de A Malata (incluido el Colector en el Muelle de Fernández-Ladreda).

En relación con las citadas actuaciones se firmaron los siguientes Convenios de Colaboración entre la Xunta de Galicia, Augas de Galicia y Confederación Hidrográfica del Norte (actual Miño- Sil):

En fecha 17 de septiembre de 2003, se firma el Convenio de colaboración entre la Xunta de Galicia, Augas de Galicia, y la Confederación Hidrográfica del Norte para la financiación, ejecución y explotación de las obras de mejora de depuración y vertido de Ferrol, relativo a las obras del cruce e impulsión de A Malata y emisario terrestre: A Malata-EDAR de Cabo Prioriño.

En fecha 19 de septiembre de 2005, publicado en BOE de 29 de octubre de 2005, y corregido en BOE de 7 de mayo de 2010, se firma el Convenio de colaboración entre la Xunta de Galicia, Augas de Galicia, y la Confederación Hidrográfica del Norte para la financiación, ejecución y explotación de las obras de mejora de depuración y vertido de Ferrol: EDAR de Cabo Prioriño, relativo a las obras de la EDAR de Cabo Prioriño.

En fecha 28 de diciembre de 2007, publicado en BOE de 5 de marzo de 2008, y corregido en BOE de 7 de mayo de 2010, se firma el Convenio de colaboración entre la Xunta de Galicia, Augas de Galicia, y la Confederación Hidrográfica del Norte para la financiación, ejecución y explotación de las obras de mejora de depuración y vertido de Ferrol: Emisario submarino de Cabo Prioriño, relativo a las obras del emisario submarino de Cabo Prioriño.

Segundo.

Que todas las obras citadas han sido ejecutadas y recibidas por este Organismo de cuenca:

La obra del cruce e Impulsión de A Malata se inició en fecha 26 de septiembre de 2003, tras firmarse el contrato de las obras con la empresa FCC Construcción el 23 de septiembre de 2003. La obra se resolvió y recibió por la Confederación Hidrográfica del Norte el 5 de junio de 2008, quedando un tramo de tubería de 350 ml pendiente de ejecución por problemas geotécnicos.

Este tramo de tubería de 350 ml perteneciente a la obra del cruce e impulsión de A Malata se licitó como un nuevo contrato de obras, el colector en el muelle de Fernández-

Ladreda, iniciando su ejecución en fecha 9 de octubre de 2009, tras firmarse el contrato con la empresa Bruesa Construcción en fecha 9 de octubre de 2009, y recibándose las obras por la Confederación Hidrográfica del Miño-Sil el 28 de julio de 2011.

La obra del emisario terrestre: A Malata-EDAR de Cabo Prioriño se inició en fecha 26 de septiembre de 2003, tras firmarse el contrato de las obras con la empresa Acciona Infraestructuras el 23 de septiembre de 2003. La obra se recibió por la Confederación Hidrográfica del Norte el 19 de noviembre de 2008.

La obra de la EDAR de Cabo Prioriño se inició en fecha 21 de noviembre de 2006, tras firmarse el contrato de las obras con la UTE Acciona Infraestructuras-Degremont-Acciona Agua el 5 de septiembre de 2006. La obra se recibió por la Confederación Hidrográfica del Miño - Sil el 30 de noviembre de 2010.

La obra del emisario submarino de Cabo Prioriño se inició en fecha 4 de marzo de 2008, tras firmarse el contrato de las obras con la UTE Acciona Infraestructuras-Acciona Agua el 14 de septiembre de 2007. La obra se recibió por la Confederación Hidrográfica del Miño-Sil el 1 de diciembre de 2011.

Tercero.

Que en el clausulado de los citados Convenios se disponía que, una vez terminada cada obra y recibida definitivamente, sería entregada para su uso público a la Xunta de Galicia.

Cuarto.

Que mediante el Real Decreto 266/2008, de 22 de febrero, se crea la Confederación Hidrográfica del Miño-Sil, para el ejercicio de las funciones atribuidas a la antigua Confederación Hidrográfica del Norte en el ámbito territorial de la parte del estado español de la Demarcación Hidrográfica del Miño-Sil, a la que se refiere el artículo 3.1 del Real Decreto 125/2007, de 2 de febrero, por el que se fija el ámbito de las demarcaciones hidrográficas.

En virtud del artículo 2 del citado Real Decreto 266/2008, la Confederación Hidrográfica del Miño-Sil sucede, a título universal, a la Confederación Hidrográfica del Norte en los bienes, derechos y obligaciones de ésta en lo que afecta al citado ámbito territorial, por lo que los derechos y obligaciones derivados de este instrumento de colaboración, se asumieron, desde entonces, por el nuevo organismo de cuenca.

Quinto.

Que, la entidad pública empresarial Augas de Galicia, adscrita a la Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Infraestructuras de la Xunta de Galicia por el Decreto 44/2012, de 19 de enero, mediante el que se establece su estructura orgánica, es el ente del sector público autonómico gallego al que le corresponde ejercer las competencias y funciones en materia de agua y obras hidráulicas en los términos establecidos en la Ley 9/2010, de 4 de noviembre, de aguas de Galicia y en el Decreto 32/2012, de 12 de enero, por el que se aprueba el Estatuto de esta entidad.

Sexto.

Que conforme al artículo 124 de la Ley de Aguas, cuyo texto refundido se aprobó por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, son competencia de la Administración General del Estado las obras hidráulicas de interés general.

La gestión de estas obras hidráulicas de interés general puede realizarse, al amparo de la citada disposición legal, directamente por los órganos competentes del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, o a través de las Confederaciones Hidrográficas. Asimismo, se contempla la posibilidad de que también puedan gestionar la construcción y explotación de estas obras, las Comunidades Autónomas, en virtud de convenio específico o encomienda de gestión.

A posteriori, y dado el evidente carácter supramunicipal de la actuación, no sólo por las infraestructuras objeto de este Convenio, sino también por la configuración del sistema de saneamiento de la margen derecha de la ría de Ferrol, Augas de Galicia podrá promover un sistema supramunicipal de gestión posterior explotación de las obras y se subroga a las obligaciones y facultades, del encomendado en este Convenio.

Séptimo.

Que al amparo de lo dispuesto en el artículo 23.2 b) de la citada Ley de Aguas, los organismos de cuenca pueden suscribir convenios para el cumplimiento de las funciones que tienen atribuidas por la legislación vigente.

Octavo.

Que, con carácter general, el artículo 15 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, establece la posibilidad de que los órganos administrativos o las Entidades de derecho público puedan encomendar a otros Órganos o Entidades de la misma o de distinta Administración, la realización de actividades de carácter material, técnico o de servicio, por razones de eficacia o cuando no se posean los medios técnicos idóneos para su desempeño.

En virtud de lo expuesto, y reconociéndose las partes firmantes plena capacidad para obligarse, suscriben el presente convenio, en que se determinan los derechos y obligaciones que las partes asumen en base a las siguientes

#### ESTIPULACIONES

Primera. *Objeto.*

El presente Convenio tiene por objeto formalizar la entrega de las instalaciones descritas en el anexo I del presente Convenio (las cuales forman parte integrante del sistema de saneamiento y depuración de los Ayuntamientos de Ferrol y Narón), que se realizará por parte de la Confederación Hidrográfica Miño-Sil (encomendante) a favor de Augas de Galicia (encomendada), así como determinar las condiciones que regirán dicha encomienda de gestión para la explotación, mantenimiento y conservación del citado sistema de saneamiento y depuración.

Segunda. *Entrega de las instalaciones.*

En cumplimiento de los compromisos asumidos, las instalaciones que se describen en el Anexo I se entregan, a la encomendada, a través de la encomienda de gestión prevista en la estipulación siguiente del presente convenio.

Tercera. *Encomienda de gestión.*

En cumplimiento de lo establecido en los Convenios de colaboración referenciados en el exponiendo Primero del presente, la Confederación Hidrográfica del Miño-Sil (encomendante) encomienda la gestión de las obras de infraestructuras de saneamiento y depuración definidas en el anexo I, a Augas de Galicia (encomendada); encomienda que se ratifica al otorgar el presente instrumento convencional.

Esta encomienda de gestión no supone cambio de la titularidad de los terrenos ocupados y de las obras e instalaciones objeto de la misma, con independencia de las competencias que sobre la materia corresponden al Estado y a la Xunta de Galicia.

La encomienda de gestión que se otorga es de carácter indefinido, sin perjuicio de la posibilidad de revocación por motivos de interés general, o bien, previa denuncia de las partes, con preaviso de seis meses, por incumplimiento de las obligaciones respectivamente asumidas en el presente instrumento.

La Confederación Hidrográfica del Miño-Sil consiente expresamente que Augas de Galicia o el ente supramunicipal a crear, pueda gestionar la explotación, mantenimiento y conservación de las instalaciones objeto del presente convenio, directa o indirectamente, según lo establecido en la normativa vigente.

#### *Cuarta. Obligaciones y facultades de la Confederación Hidrográfica del Miño-Sil.*

Le corresponderán a la Confederación Hidrográfica del Miño-Sil, titular de las infraestructuras e instalaciones de la mejora de la depuración y vertido de Ferrol, descritas en el anexo I, las siguientes obligaciones:

1. Poner a disposición de la encomendada las instalaciones que se relacionan en el anexo I.
2. Facilitar la documentación técnica relativa a las instalaciones objeto de cesión, que sea necesaria para la tramitación de las autorizaciones administrativas previstas para su funcionamiento.
3. La Confederación Hidrográfica del Miño-Sil se reserva las funciones de inspección y control sobre los bienes cuyo uso se encomienda y sobre la forma de prestación del servicio.
4. Hacerse cargo de la gestión para la subsanación de eventuales vicios ocultos en las infraestructuras derivados de la ejecución de las mismas, durante el plazo legalmente establecido.

A estos efectos, se entenderá por vicio oculto cualquier defecto consecuencia de un incumplimiento contractual por el contratista, al amparo de lo establecido en el artículo 236 de la Ley de contratos del sector público, según el texto de la misma aprobado por el Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre.

Para ello, la Confederación Hidrográfica del Miño-Sil participará en el seguimiento de la puesta en marcha y explotación de las instalaciones.

#### *Quinta. Facultades de Augas de Galicia.*

Augas de Galicia queda autorizado, a partir de la suscripción del presente convenio a:

1. Utilizar las instalaciones cedidas de acuerdo con el fin y los planes comúnmente aceptados por las partes.
2. Realizar las obras de mantenimiento y conservación que sean necesarias, informando al titular de las mismas.
3. Realizar las reformas internas y obras de construcción precisas para el cumplimiento de los fines pactados que no tengan la consideración de obras de reforma o gran reparación, según la clasificación establecida en el artículo 122 del Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.
4. Realizar la gestión, explotación, mantenimiento y conservación de las instalaciones objeto del presente convenio, directa o indirectamente, de acuerdo con lo establecido en la normativa vigente.

#### *Sexta. Obligaciones de Augas de Galicia.*

Corresponden a Augas de Galicia las siguientes obligaciones:

1. Gestionar y explotar las obras e infraestructuras incluidas en el anexo I del presente convenio, de acuerdo con los planes aceptados por las partes firmantes y lo establecido en el presente convenio, así como en la normativa vigente que resulte de

aplicación, en especial conforme a las prescripciones y controles recogidos en la Declaración de Impacto Ambiental, aprobada por resolución de la Secretaría General de Medio Ambiente de 19 de septiembre de 2003 (BOE 15-10-2003).

2. Asumir los gastos que se deriven de la realización, en su caso, de las obras de conservación y mantenimiento necesarias.

3. Costear los gastos de puesta a punto, arranque y mantenimiento de las infraestructuras, en especial, los derivados del consumo de energía eléctrica, reactivos, limpieza, maquinaria y herramientas de taller y jardinería, material de laboratorio, material de oficina, equipamientos informáticos y control ambiental prescrito en la Declaración de Impacto Ambiental.

4. Contratar los concretos suministros y servicios que se relacionan en el anexo II necesarios para la explotación de las instalaciones, costeando todos los gastos derivados de su contratación y consumo.

5. Subrogarse en las dos concesiones otorgadas por la Autoridad Portuaria de Ferrol San Cibrao a la Confederación Hidrográfica del Miño-Sil durante la ejecución de las obras de mejora de la depuración y vertido de Ferrol:

a) Concesión C-515 de la Autoridad Portuaria de Ferrol San Cibrao por la que se otorga Concesión demonial para ejecución de obras del cruce e impulsión de A Malata.

b) Concesión C-610 de la Autoridad Portuaria de Ferrol San Cibrao por la que se otorga concesión con objeto acometida eléctrica a la EDAR de Cabo Prioriño desde la subestación eléctrica del puerto exterior de Ferrol.

6. Aportar todo el personal necesario para el normal funcionamiento, vigilancia y mantenimiento de las obras de conducción de las aguas, depuración y vertido de Ferrol.

7. La encomendada habrá de prestar el servicio de saneamiento y depuración de las aguas residuales del propio ayuntamiento de Ferrol, además de las provenientes de Narón.

8. Será por cuenta de la parte cesionaria, o de a quien esta le ceda, ordene o contrate la explotación de las instalaciones cedidas por la Confederación Hidrográfica del Miño-Sil, el pago de todos cuantos tributos graven dichas instalaciones o su explotación, incluso, en su caso, el impuesto sobre bienes inmuebles.

9. La encomendada será la responsable desde el momento de la firma del presente instrumento convencional, a efectos de las eventuales reclamaciones por responsabilidad patrimonial que se puedan derivar de la gestión y explotación de las obras, infraestructuras y servicios que se encomiendan.

10. En general, todas aquellas que no sean directamente atribuibles al titular de las instalaciones y del servicio que se encomienda.

#### Séptima. *Comisión de Seguimiento.*

Se establece una Comisión de Seguimiento que estará compuesta por un representante de la Delegación del Gobierno en Galicia, dos representantes de la Confederación Hidrográfica del Miño-Sil y tres de la encomendada, que se reunirán cuantas veces sea necesario, a petición de cualquiera de las Administraciones, para deliberar y acordar la coordinación de las actuaciones relacionadas con la finalidad perseguida en el presente convenio.

#### Octava. *Duración, modificación y resolución del Convenio.*

1. El presente convenio se otorga por tiempo indefinido.
2. Podrá extinguirse por alguna de las siguientes causas:
  - a) El mutuo acuerdo de las partes que lo suscriben.
  - b) La entrada en vigor de disposiciones legales o reglamentarias que determinen su extinción.
  - c) El incumplimiento de cualquiera de sus cláusulas.

En dichos supuestos se establecerá, en función de la causa concreta de extinción y, a la vista de la situación particular de las actuaciones en curso, la forma de continuación de las mismas y la forma de entrega de las instalaciones al organismo competente.

3. Las posibles modificaciones de este convenio deberán formalizarse mediante la suscripción del correspondiente convenio modificativo, con los mismos requisitos y condiciones exigidos para la aprobación del inicial.

Novena. *Orden jurisdiccional competente.*

Sin perjuicio de las funciones que se atribuyen a la Comisión de Seguimiento, creada al amparo del presente convenio, las cuestiones litigiosas que puedan plantearse respecto a la aplicación, interpretación y cumplimiento de su contenido serán competencia del Orden Jurisdiccional Contencioso-Administrativo.

Décima. *Publicidad.*

Este convenio de colaboración será objeto de publicación en la página web oficial correspondiente, con expresión de su cuantía y finalidad, de acuerdo con lo dispuesto en la Ley 4/2006, de 30 de junio, de transparencia y buenas prácticas en la Administración Pública gallega, en el Decreto 126/2006, de 20 de julio, por el que se regula el Registro de convenios de la Xunta de Galicia y en el Decreto 132/2006, de 27 de julio, por el que se regulan los registros públicos creados en los artículos 44 y 45 de la Ley 7/2005, de 29 de diciembre, de presupuestos generales de la Comunidad Autónoma de Galicia para el año 2006.

En este sentido las partes prestan expresamente su consentimiento para que se le dé al presente convenio la publicidad exigida.

Y en prueba de conformidad de cuanto antecede, los comparecientes firman por triplicado ejemplar y a un solo efecto el presente convenio, en el lugar y fecha indicados en el encabezamiento.—El Presidente de la Confederación Hidrográfica del Miño-Sil, Francisco Marín Muñoz.—El Presidente de Augas de Galicia, Agustín Hernández Fernández de Rojas.

## ANEXO I

### **Descripción de las infraestructuras consistentes en la conducción de las aguas, depuración y vertido de Ferrol afectadas por el Convenio de encomienda de gestión**

Las actuaciones consistentes en la conducción de las aguas, depuración y vertido de Ferrol son:

Emisario submarino de Cabo Prioriño.  
EDAR de Cabo Prioriño.  
Emisario terrestre: A Malata-EDAR de Cabo Prioriño.  
Cruce e impulsión de A Malata (incluido el colector en el muelle de Fernández-Ladreda).

#### *Cruce e impulsión de A Malata. Depuración y vertido de Ferrol*

La obra del Cruce e Impulsión de La Malata, incluida dentro de las obras previstas en la «Conducción de aguas residuales, Depuración y Vertido de Ferrol» se puede desglosar en una serie de obras elementales:

Cruce bajo la ensenada de La Malata.  
Estación de bombeo.  
Tramo de impulsión hasta conectar con el tramo de impulsión incluido en el proyecto del emisario terrestre: túnel La Malata-EDAR.

Estos elementos son las unidades principales para trasvasar un caudal máximo en tiempo de lluvia de 6.500 l/ s desde la margen izquierda de la ensenada de La Malata hasta la cabecera del túnel que conducirá las aguas residuales a la EDAR de Cabo Prioriño.

Funcionalmente, la estación de bombeo tiene capacidad suficiente para bombear el caudal de llegada tanto en tiempo seco como en tiempo de lluvia, sin necesidad de alivio.

Además de estas obras principales son necesarias otras complementarias para garantizar la funcionalidad de la obra diseñada, como son:

- Obras de conexión en margen izquierda (Rotonda del muelle Fernández Ladreda).
- Obras de conexión en margen derecha (A Cabana).
- Conducción de by-pass de la estación de bombeo y obra de vertido.
- Arqueta de caudalímetros.
- Obras de urbanización y adecuación paisajística.
- Obras de edificación de la estación de bombeo.

Se acompaña a continuación una tabla con las principales características y dimensiones del proyecto:

*Principales características y dimensiones cruce e impulsión de A Malata*

Cruce e impulsión de A Malata.

Ejecución de hinca de tubo:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tubería de hinca: HA Ø1800 Clase V.</li> <li>- Pozos de Hinca: 2, Ø10m y H:20m y 8m.</li> <li>- Pozos de Recepción: 2, Ø6m y H:6m y 8m.</li> <li>- Tr. bajo ría: 504,92m_cota media: -16m.</li> <li>- Tr. Muelle: 272,09m_2 tramos.</li> </ul>		777 ml
Ejecución de tubería en zanja Muelle de Fernández- Ladreda:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dimensiones: 4.5 ancho x 7 profundidad.</li> <li>- Tubería: HA Ø1800 Clase IV.</li> <li>- Pozos de registro intermedios: 3 uds.</li> </ul>	375 ml	Tramo no ejecutado. Obra del Colector.

Estación de bombeo.

Estación de Bombeo. Obra Civil.		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Subestructura. Excavación pozo Ø24m y prof. 30 m.</li> <li>- Superestructura. Edificio industrial con fachada en cobre y muro cortina color ocre.</li> </ul>		Q: 6500 l/s
Estación de bombeo. Equipos.		H:55m.c.a
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 8 bombas sumergibles en cámara seca 680 Kw</li> <li>- 4 variadores de frecuencia y 4 arrancadores suaves</li> </ul>		

Impulsión.

Impulsión hasta arqueta de rotura	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 tub F.D. (PN10) Ø1200 mm</li> </ul>	186 ml

*Proyecto del colector de saneamiento en el muelle de Fernández-Ladreda de A Malata (tramo PR-2 a PR-4). Depuración y vertido de Ferrol (A Coruña)*

Las obras consisten en la ejecución de un colector enterrado de saneamiento de 1800 mm de diámetro a través del relleno del muelle de Fernández Ladreda, en el

puerto interior de Ferrol, con el fin de conectar los dos pozos ya existentes: PR-2 y PR~4, distantes entre si 370,60 m. Ejecución de tres pozos intermedios de registro a lo largo del trazado.

Dada la profundidad de la zanja a excavar para colocar la tubería, aproximadamente 7 metros de profundidad, las deficientes características de los terrenos atravesados y la conexión hidráulica directa con la Ría, ha sido necesario efectuar la excavación de acuerdo a los siguientes procedimientos de excavación y sostenimiento:

Tramo ejecutado entre el p.k. 0+000 y p.k. 0+021:

Demolición previa de tramo preexistente de tubería colocada dentro de la obra del Cruce e Impulsión de A Malata, tubería que sufrió asentos fuera de tolerancias según el PPTP del contrato.

Ejecución de prezanja de 2 metros de profundidad y 14 metros de ancho, habilitando camino provisional lateral de acceso a obra.

Ejecución de excavación en zanja mediante sostenimiento a base de entibación cuajada a base de guías y paneles deslizantes en toda la longitud de la zanja, en una altura de entibación de 5,0 m y una anchura libre de zanja de 4,00 m. Necesidad de agotamiento de caudales superiores a 15 lls por entradas de agua en periodos de marea alta.

Tramo ejecutado entre el p.k. 0+021 y p.k. 0+086:

Ejecución de prezanja de 2 metros de profundidad y 14 metros de ancho, habilitando camino provisional lateral de acceso a obra.

Ejecución de sostenimiento provisional a base de tablestacado metálico de 20 metros de profundidad, al efecto de cortar las posibles vías de agua de mar al interior de la zanja.

Ejecución de excavación en zanja mediante sostenimiento a base de entibación cuajada a base de guías y paneles deslizantes en toda la longitud de la zanja, en una altura de entibación de 5,0 m y una anchura libre de zanja de 4,00 m. Necesidad de agotamiento de caudales superiores a 15 lls por entradas de agua en periodos de marea alta.

Tramo ejecutado entre el p.k. 0+086 y p.k. 0+291:

Ejecución de prezanja de 2 metros de profundidad y 14 metros de ancho, habilitando camino provisional lateral de acceso a obra.

Ejecución de excavación en zanja mediante sostenimiento a base de entibación cuajada a base de guías y paneles deslizantes en toda la longitud de la zanja, en una altura de entibación de 5,0 m y una anchura libre de zanja de 4,00 m. Necesidad de agotamiento de caudales superiores a 15 lls por entradas de agua en periodos de marea alta.

En zona próxima a PR-3 ejecución de hilera de pilotes de impermeabilización.

Tramo ejecutado entre p.k. 0+291 y 0+370:

Ejecución de pantallas de pilotes secantes para sostenimiento de la excavación, de 600 mm de diámetro y empotrados en roca sana; todo ello al objeto de cortar las vías de entrada de agua a la excavación y evitar asentos diferenciales en la cimentación de las Naves próximas.

Excavación entre pilotes, de 7,5 metros de profundidad y 3,60 metros de ancho, con el empleo de dos niveles de vigas provisionales de apuntalamiento de las pantallas igualmente.

Dada la nula capacidad portante de los terrenos atravesados por la traza de la tubería (fangos de ría y rellenos portuarios muy deficientes) se hizo preciso dotar a la tubería a lo largo de todo su desarrollo de una cimentación inferior basada en:

Ejecución de parejas de pilotes de apoyo de la tubería de 1000 mm de diámetro y clase CPI-4, cada 7 metros de traza de colector.

Ejecución de solera de hormigón armado, de 4,00 m x 0,54 m en zona ejecutada con entibación y 3,6 m x 0,54 m en zona ejecutada entre pantallas de pilotes.

El relleno de la excavación se efectuó con un primer nivel de grava, luego suelo adecuado y finalmente una capa superior de suelo seleccionado.

A la finalización de las obras la Autoridad Portuaria de Ferrol- San Cibrao requirió, como acabado de finalización de la obra, la retirada a lo largo de toda la superficie de la explanada entre el PR-2 y el PR-3 de 1,25 metros de espesor de material de relleno, y el posterior relleno y compactación en toda la superficie de 0,50 metros de espesor de material seleccionado (en particular todo-uno de cantera). Igualmente, el rasanteo y limpieza de zonas anexas.

#### *Emisario terrestre: A Malata- EDAR de Cabo Prioriño*

El alcance de este proyecto es el traslado de las aguas residuales desde la salida de la estación de bombeo de La Malata hasta la ubicación de la futura EDAR de Cabo Prioriño. El conjunto de las obras puede dividirse en dos grandes apartados:

Impulsión y obra de rotura de carga.

Emisario terrestre.

La impulsión consiste básicamente en una conducción en zanja compuesta por dos tuberías de fundición de 1.200 mm de diámetro que trasladan las aguas a presión hasta la boca de entrada del emisario terrestre. En ese punto se realizó una gran arqueta visitable de rotura de carga, de forma que a partir de ese punto las aguas circulan por gravedad a lo largo del emisario, de 7.344 m de longitud y 3,0 m de diámetro interior.

Para la ejecución del emisario terrestre fue preciso preparar una superficie de aproximadamente 200 x 70 m<sup>2</sup> a la cota + 17,0 en la zona del Cabo Prioriño, desde donde se acometió la perforación del túnel y en la que se situaron todas las instalaciones de obra necesarias (oficinas, almacenes, parques de maquinaria, planta de hormigonado, grupos electrógenos para alimentación eléctrica de la tuneladora, etc.).

El túnel se perforó con una máquina tuneladora (TBM) de frente abierto en sus primeros 6.462 m, que avanzaba apoyándose lateralmente en la roca mediante grippers. A medida que se iba perforando, se aplicaron unos sostenimientos provisionales que garantizaban la estabilidad del túnel hasta que se ejecutó el revestimiento de hormigón armado definitivo.

Debido a las dificultades que presentan los terrenos para el avance con TBM no siendo fácilmente evaluables para intentar conocer un plazo cierto de terminación, fue necesario pensar en establecer otros frentes de ataque con medios convencionales, por lo que, los últimos 881 m del túnel se excavaron mediante perforación y voladura.

El emboquille del lado de la Malata debió ser preparado para recibir la TBM una vez perforado todo el túnel. Una vez revestido el emisario se ejecutó la estructura de la arqueta de rotura de carga.

Finalmente se cubrió de nuevo el emboquille y se urbanizó la parte superior de la arqueta para crear una zona visitable y de aprovechamiento urbano.

#### *Proyecto y construcción de las obras de la estación depuradora de aguas residuales de Cabo Prioriño*

Las obras ejecutadas han consistido en la ejecución de una EDAR para los municipios de Ferrol, Narón y Neda, municipios que junto con la aportación de la industria de la zona suponen unos 200.000 hab. Eq.

Los caudales de diseño de la planta son:

Mínimo: 715 l/s.

Medio: 1.150 l/s.

Punta: 1.485 l/s.

Máximo: 6.500 l/s.

Como características del agua tratada en la planta se establece, cuanto menos:

pH: Entre 6,5 y 9,0.

Porcentaje mínimo de reducción de DBO5: 75 %.

Porcentaje mínimo de reducción de SS: 90 %.

Como características mínimas de los fangos generados en la planta se establece:

Fango tras la deshidratación:

Sequedad (% en peso de materia seca): > 25 %.

Estabilidad (% de materia volátil): < 40 %.

Fango tras el secado térmico:

Sequedad (% en peso de materia seca): >70 %.

La planta está configurada por:

Línea de agua:

Obra de llegada y elevación de agua bruta.

Dos (2) válvulas de regulación tipo Obno-Rombo.

Cinco (5) bombas sumergibles de tipo hélice, una en reserva, de 3.600 m<sup>3</sup>/h de caudal unitario a una altura de 6,2 m.C.A.

Desbaste.

Cuatro (4) canales de desbaste, equipados con tamices de 3 mm de paso, de limpieza automática, fabricados en acero inoxidable AISI-316 L.

Desarenado- desengrase.

Cinco (5) desarenadores de 4 m de anchura y 29 m de longitud.

Decantación Primaria lamelar.

Tres (3) decantadores lamelares tipo SEDIPAC.

Biofiltración.

Seis (6) filtros biológicos tipo BIOFOR rellenos con BIOLITE.

Línea de Fangos:

Espesamiento de fangos.

Digestión anaerobia y estabilización química de emergencia.

Deshidratación.

Secado térmico.

Almacenamiento de gas.

#### *Proyecto y construcción de las obras del emisario submarino de Cabo Prioriño*

Las obras ejecutadas han consistido en la construcción de un emisario submarino de 999,55 m de longitud, con un sistema de desinfección por UVA del agua residual en cabeza del emisario. Constan de las siguientes partes:

Zona de desinfección, con una arqueta de inicio de desinfección (AID), en la que se recibe y mezcla el agua proveniente del tratamiento primario (pretratamiento) con el agua procedente del secundario (biológico) y de la que salen dos líneas de tratamiento con rayos UVA y una tercera línea de bypass de los canales.

Arqueta de recogida general de agua (ARGA), que actúa como cámara de conexión.

Pozo de hinca y que posteriormente se utilizará como cámara de carga: La profundidad total del pozo es de 21,18 m, entre las cotas +16,5 y -4,68, siendo la sección teórica de excavación 165,13 m<sup>2</sup>, que corresponde a un pozo circular de 14,5 m de diámetro.

Emisario submarino subdividido en los siguientes dos tramos por ser necesarios dos procesos constructivos totalmente distintos:

Primer tramo de 530 m, en túnel de 1.8 m de diámetro interior, compuesto de tubos de hormigón armado hincados, clase V y con junta de doble acanaladura que mejora la estanqueidad. El objeto de la hinca es salvar la zona de rompientes sin la realización de zanja alguna. La hinca se inicia a la cota ~3.68, en la cámara de carga que hayal final de la zona de desinfección, también objeto de este proyecto, y sale en el lecho marino a la cota -26.94.

Segundo tramo de 469,55 m, con de tubería de polietileno SDR-26, de 1400 mm de diámetro exterior, apoyado sobre el fondo marino y protegido por escolleras. En los últimos 100 m están situados los difusores. El tramo se inicia en la cota -26.94 y finaliza a la cota -48.77 m con respecto al nivel del puerto del Ferrol.

Emisario de alivio de 36 m.

Las instalaciones terrestres están cubiertas por una nave prefabricada que, junto con la urbanización, servicios auxiliares y viario interior, se ha integrado en la obra de la EDAR de Cabo Prioriño.

## ANEXO II

### Principales suministros y servicios

#### *Suministros*

Energía:

Energía eléctrica EDAR de Cabo Prioriño.  
Energía eléctrica Bombeo de A Malata.  
Gasoleo para Secado térmico de la EDAR.

Reactivos:

Comprende los reactivos dosificados en las diferentes etapas de la línea de fangos y desodorización de edificios:

Cloruro férrico en tratamiento desulfuración.  
Polielectrolito en espesamiento de fangos.  
Polielectrólito en deshidratación de fangos.  
Ácido clorhídrico-desodorización.  
Sosa cáustica-desodorización.  
Hipoclorito sódico-desodorización.

#### *Servicios*

Gestión de residuos:

Comprende los residuos generados por la línea de tratamiento de agua y secado térmico de la EDAR de Cabo Prioriño y del Bombeo de A Malata:

Residuos gruesos procedentes de arenero y tamices de bombeo de A Malata.  
Basuras procedentes del rechazo de rejillas y tamices de la EDAR.  
Residuos procedentes de los clasificadores de arenas de la EDAR.  
Residuos procedentes de los concentradores de grasas y flotantes de la EDAR.  
Fango obtenido de la deshidratación y del secado térmico de la EDAR.

## Mantenimiento de equipos:

De forma orientativa, y dada la especificidad de los equipos instalados, se recomienda la realización del mantenimiento con medios externos cuanto menos para los relacionados a continuación:

Equipos de bombeo de A Malata: Revisión y verificaciones tabuladas.

Equipos de bombeo Obra de Llegada EDAR: Revisión y verificaciones tabuladas.

Centro de transformación: Revisión anual del transformador y de las instalaciones de media y baja tensión.

Soplantes de pretratamiento y Biofor: Revisión y sustitución de rodamientos y verificaciones tabuladas.

Mesas espesadoras de fangos: Revisión y reparaciones.

Centrífugas de deshidratación de fangos: Revisión y sustitución de rodamientos y verificaciones tabuladas por el fabricante.

Secado térmico: Actuaciones preventivas según tabulación de horas de trabajos de mantenimiento del fabricante.

Equipos ultravioleta: Comprobaciones de funcionamiento anual y mecanismos de control.

Ascensor edificio de control: Para mantenimiento del instalado en el edificio de control.

Ascensor Bombeo de A Malata: Para mantenimiento del instalado en el bombeo.

Grupo de presión Bombeo de A Malata: Para mantenimiento del instalado en el edificio de control.

Climatización edificio de control: Para mantenimiento de la instalada en el edificio de control.

Climatización Bombeo de A Malata: Para mantenimiento de la instalada en el bombeo.