

CONVENIO DE COLABORACIÓN ENTRE A ENTIDADE PÚBLICA EMPRESARIAL AUGAS DE GALICIA E OS CONCELLOS DE ALFOZ E O VALADOURO PARA A EXPLOTACIÓN DA ESTACIÓN DEPURADORA DE AUGAS RESIDUAIS DE ALFOZ-VALADOURO

Ethel María Vázquez Mourelle, conselleira de Infraestruturas e Mobilidade, en nome e representación da entidade pública empresarial Augas de Galicia, na súa condición de presidenta da citada entidade, no exercicio das funcións atribuídas polos artigos 13 da Lei 9/2010, de 4 de novembro, de augas de Galicia e 6 do Estatuto da entidade pública empresarial Augas de Galicia, aprobado polo Decreto 32/2012, do 12 de xaneiro.

Jorge Val Díaz, alcalde do concello de Alfoz, no exercicio das atribucións conferidas no artigo 21 da Lei 7/1985, de 2 de abril, reguladora das bases do réxime local.

Edmundo Maseda Maseda, alcalde do concello de O Valadouro, no exercicio das atribucións conferidas no artigo 21 da Lei 7/1985, de 2 de abril, reguladora das bases do réxime local.

As partes actúan en nome e representación das entidades que presiden, recoñecéndose mutuamente plena capacidade para o outorgamento do presente convenio de colaboración e a tal efecto,

EXPOÑEN:

Primeiro. Augas de Galicia, entidade creada pola Lei 9/2010, do 4 de novembro, de augas de Galicia e regulada polo Decreto 32/2012, de 12 de xaneiro, polo que se aproba o seu estatuto é unha entidade pública empresarial do sector público autonómico de Galicia, adscrita á Consellería de Infraestruturas e Mobilidade con personalidade xurídica propia e plena capacidade de obrar para o cumprimento dos seus fins.

De acordo co artigo 24.2 da citada Lei 9/2010, do 4 de novembro, de augas de Galicia a actuación das administracións autonómica e local terá como finalidade, en materia de saneamento e depuración, contribuír á consecución do bo estado ecolóxico das augas e dos seus ecosistemas asociados. Neste sentido, Augas de Galicia poderá formalizar os convenios que sexan precisos coas entidades locais para conseguir os obxectivos das políticas de saneamento e depuración fixados, no ámbito da colaboración e cooperación que debe presidir as relacións entre administracións, tal e como se recolle no artigo 30 da citada Lei 9/2010, do 4 de novembro, de augas de Galicia.

Segundo. A evacuación e tratamento de augas residuais é unha competencia propia municipal, establecida no artigo 25.2.c) da Lei 7/1985, do 2 de abril, reguladora das bases do réxime local, e no artigo 80.2 da Lei 5/1997,



de 22 de xullo, de Administración local de Galicia, e que tamén recolle a Lei 9/2010, do 4 de novembro, de augas de Galicia, nos seus artigos 4 e 5, no reparto de competencias entre as diferentes administracións públicas de Galicia en materia de infraestruturas hidráulicas.

Terceiro. O 18.07.1998 e o 08.09.1998 os Concellos de Valadouro e Alfoz, respectivamente, ao abeiro do disposto no Decreto 84/1997, do 10 de abril de colaboración técnico financeira da Administración Hidráulica de Galicia coas Entidades locais en materia de abastecemento e saneamento de auga, solicitaron a Augas de Galicia a financiación e execución da obra Saneamento de Alfoz e Ferreira de Valadouro, comprometéndose a asumir a explotación, conservación e mantemento das obras unha vez rematadas e postas a disposición por Augas de Galicia.

Rematada a execución das obras e postas estas a disposición dos concellos de Valadouro e Alfoz non chegaron a asumir as súas obrigas en canto á súa explotación, conservación e mantemento, sendo a Administración hidráulica de Galicia a que veu prestando o servizo de depuración dende o mesmo remate da súa execución.

Cuarto. En atención ao anterior, o 29.04.2005 Augas de Galicia, previa autorización do Consello da Xunta de Galicia na súa reunión do 25.03.1999, formalizou o contrato de xestión de servizo público en réxime concesional para a explotación da EDAR de Alfoz- O Valadouro. Alfoz e O Valadouro (Lugo); cuxo prazo de duración finalizaba o 30.05.2020.

Quinto. Os concellos de Alfoz e O Valadouro manifestan a súa vontade de que Augas de Galicia continúe a xestionar e explotar as instalacións da estación depuradora de augas residuais de Alfoz- O Valadouro e, en consecuencia, a prestación do servizo de depuración de augas residuais de competencia municipal, máis alá do prazo previsto no contrato de xestión de servizo público en réxime concesional para a explotación da EDAR de Alfoz- O Valadouro (Lugo).

Sexto. A Dirección de Augas de Galicia autorizou o inicio do procedemento para prorrogar o citado contrato de xestión de servizo público en réxime concesional o 12.03.2020 e o 29.05.2020 formalizouse a prórroga ao dito contrato.

En virtude do exposto, Augas de Galicia ven asumindo a xestión e explotación das instalacións de depuración de augas residuais a que se refire este convenio.

En base a todo o exposto as partes subscriben este convenio de colaboración con suxeición ás seguintes



CLÁUSULAS

PRIMEIRA. Obxecto do convenio

É obxecto deste convenio establecer as condicións nas que a entidade pública empresarial Augas de Galicia continuará a asumir a xestión e explotación da estación depuradora de augas residuais de Alfoz-Valadouro de titularidade dos Concellos de Alfoz e O Valadouro e que se describe no anexo I deste convenio.

SEGUNDA. Efectos

Augas de Galicia continuará a levar a cabo a explotación das instalacións da estación depuradora de augas residuais de Alfoz-Valadouro, nas condicións técnicas adecuadas á súa capacidade de deseño e ás esixencias ambientais vixentes, realizando as actuacións precisas para a súa correcta conservación e mantemento.

Augas de Galicia organizará a prestación do servizo do modo axeitado aos seus recursos, podendo optar pola xestión directa, encomenda a un medio propio ou xestión por un operador a través das formas previstas na normativa de contratos do sector público.

TERCEIRA. Obrigas das partes

Para o cumprimento do obxecto de este convenio,

A) Augas de Galicia comprométese a:

1. Continuar coa xestión do servizo de depuración de augas residuais das instalacións ás que se refire este convenio.
2. Facilitar á entidade local a información técnica que lle solicite co fin de avaliar os resultados da explotación, as condicións de mantemento e as características da calidade das augas que, procedentes da rede de saneamento municipal, desembocan na estación depuradora.
3. Poñer a disposición da entidade local a detección de vertidos contaminantes que superen os límites establecidos e calquera incidencia que poida comprometer o proceso de depuración e afectar ao medio receptor.
4. Solicitar a conformidade previa da entidade local ás obras de ampliación, reforma ou mellora necesarias para o correcto funcionamento das instalacións.



5. Achegar ao concello a documentación das actuacións inspectoras que realice dentro da súa función de alta inspección, de vixilancia e control do cumprimento das condicións dos permisos de vertido.
6. Poñer novamente a disposición da entidade local as instalacións ao final da vixencia deste convenio, emitindo un informe sobre o seu estado e funcionamento.

B) Os Concellos de Alfoz e O Valadouro comprométense a:

1. Manter a posta a disposición das instalacións a Augas de Galicia para que esta poida continuar coa xestión do servizo de depuración.
2. Asumir os custos extraordinarios provocados por efluentes de calidade inadecuada recibidos nas instalacións xestionadas por Augas de Galicia que deriven da responsabilidade municipal en relación coa xestión das redes de saneamento que serán reclamados ao concello no correspondente expediente sancionador incoado por danos ás obras hidráulicas.
3. Realizar un estrito seguimento e control do cumprimento do Regulamento marco do servizo público de saneamento e depuración de augas residuais de Galicia, aprobado polo Decreto 141/2012, de 21 de xuño, e da ordenanza do servizo de saneamento, comprometéndose a comunicar novas conexións ás redes de saneamento e novas altas no servizo de abastecemento e saneamento, así como a que o conxunto dos vertidos que cheguen á depuradora procedente da rede municipal, se adecúen ás características de caudal e carga de deseño da instalación indicadas no anexo I. Para estes efectos, o concello poderá solicitar a Augas de Galicia a súa colaboración para a inspección da rede.
4. Vixiar o cumprimento de parámetros dos vertidos á rede de saneamento e comunicarlle a Augas de Galicia calquera aspecto relacionado coa rede de sumidoiros que poida ter relevancia na xestión da explotación da depuradora ou na xestión do coeficiente de vertedura.
5. Regularizar no prazo dun ano desde a formalización deste convenio a situación administrativa dos permisos de vertido ao sistema público de saneamento e depuración de acordo co disposto no artigo 8 do Regulamento marco do Servizo Público de Saneamento e Depuración de Augas Residuais de Galicia aprobado polo Decreto 141/2012, de 21 de xuño.
6. Ter un censo actualizado dos permisos de vertedura, que se remitirá a Augas de Galicia con periodicidade anual, xunto cos informes analíticos de seguimento destes vertidos.
7. Asumir as directrices respecto da xestión da rede de saneamento que Augas de Galicia lles requira. Para estes efectos, Augas de Galicia reserva a facultade de levar a cabo cantas comprobacións



técnicas e administrativas considere convenientes en relación coas instalacións obxecto da solicitude e de solicitar a documentación complementaria que considere oportuna, en particular sobre a rede de saneamento.

8. Non superar os caudais de deseño da planta con caudais procedentes da rede municipal e, de ser o caso, adoptar as medidas concretas para non superalo.

9. Realizar no prazo dun ano desde a formalización deste convenio un informe diagnóstico da rede de saneamento. A entidade local deberá elaborar un informe do estado da rede de saneamento en que se identifiquen con precisión o seu trazado, diámetros, alivio e estado. Como mínimo, o informe constará dos elementos que se detallan no anexo II.

10. De non dispor dela, ter aprobada e en vigor, no prazo dun ano desde a formalización deste convenio, unha ordenanza ou regulamento do servizo do saneamento que conteña as previsións técnicas suficientes para que os vertidos a rede de sumidoiros cheguen á estación depuradora de augas residuais en condicións adecuadas en función da súa capacidade hidráulica e de tratamento.

11. O xestor do sistema de saneamento deberá informar o xestor do sistema de depuración con tempo suficiente das operacións, reparacións, mantemento, obras ou calquera outra circunstancia que poida influír no normal funcionamento do sistema de depuración, de tal xeito que se poida minimizar o impacto xerado por estas actuacións. En todo caso, as entidades locais deberán comunicar a Augas de Galicia, con carácter urxente, calquera situación de emerxencia que se poida producir nas instalacións que xestionan.

CUARTA. Titularidade das instalacións e tributos

A asunción da prestación por parte de Augas de Galicia en ningún caso supón que a Administración hidráulica da Comunidade Autónoma de Galicia asuma a titularidade das instalacións xestionadas nin de ningunha outra propiedade ou instalación asociada a estas.

Así mesmo, a asunción da prestación por parte de Augas de Galicia en ningún caso supón que a Administración hidráulica da Comunidade Autónoma de Galicia asuma o pago de ningún tributo que por calquera concepto poida gravar as instalacións xestionadas ou calquera outra propiedade ou instalación asociada a estas.

QUINTA. Retribución do servizo

Para os efectos de prestar o servizo, Augas de Galicia xestionará o cobro do coeficiente de vertedura a



sistemas públicos de depuración de augas residuais, consonte ao disposto nos artigos 66 e seguintes da Lei 9/2010, do 4 de novembro, de augas de Galicia, taxa que está legalmente afecta ao financiamento dos gastos de explotación e, no seu caso, de investimento, nas infraestruturas de depuración que xestione a Administración hidráulica de Galicia.

SEXTA. Comisión de seguimento

Constituirase, a iniciativa de calquera das partes, unha comisión formada por seis representantes, tres designados pola Administración hidráulica de Galicia e tres designados pola Administración local para o seguimento, desenvolvemento e interpretación deste convenio.

No marco da mencionada comisión resolveranse as posibles controversias que puideran xurdir na súa aplicación, farase un seguimento das obrigas de coordinación entre o sistema de saneamento e o sistema de depuración e se aprobarán as posibles melloras a realizar nas instalacións.

Actuará como presidente un dos representantes de Augas de Galicia, con voto de calidade.

Esta comisión reunirase as veces que se estimen oportunas para o cumprimento do presente convenio.

SÉTIMA. Duración

O convenio será efectivo a partir da súa data de formalización, producirá efectos desde o 30.05.2020 e terá unha vixencia de dous anos, podendo ser prorrogado coa subscrición da correspondente addenda.

OITAVA. Extinción do convenio

Será causa de extinción automática do convenio:

- o cumprimento do seu obxecto
- o transcurso do seu prazo de vixencia

Ese convenio tamén poderá extinguirse por incorrer nalgunha das seguintes causas de resolución:

- Incumprimento grave do seu contido ou das obrigas das partes, sen prexuízo dos danos e responsabilidades imputables ao causante. Será considerado un incumprimento grave a estes efectos o incumprimento das obrigas previstas nos apartados 5, 6 e 9 da cláusula terceira, B).



A extinción do convenio por esta causa, tras o procedemento contradictorio regulado no artigo 51.2 c) da Lei 40/2015, do 1 de outubro, do réxime xurídico do sector público, levará consigo o pagamento dunha indemnización á outra parte polos prexuízos causados.

- O mutuo acordo.
- A aceptación por parte de Augas de Galicia da solicitude da entidade local da reversión da explotación. No caso de que a entidade local solicite a reversión da explotación, Augas de Galicia a aceptará sempre e cando non quede afectado o interese xeral. Neste caso a entidade local asumirá a obriga de subrogación en todos os compromisos e obrigas contraídas para a execución deste convenio.
- A entrada en vigor de disposicións legais ou regulamentarias que determinen a súa extinción.
- A imposibilidade sobrevida para Augas de Galicia para prestar o servizo, sen prexuízo das medidas que poida adoptar para garantir a súa prestación de xeito transitorio.

NOVENA. Modificación do convenio

Calquera modificación no contido deste convenio tramitarase a través dunha addenda e requirirá o acordo das partes asinantes.

DÉCIMA. Natureza

Este convenio de colaboración ten natureza administrativa, rexendo na súa interpretación e desenvolvemento o ordenamento xurídico-administrativo, sendo a xurisdición competente para resolver as cuestións litixiosas que poidan xurdir a contencioso-administrativa.

UNDÉCIMA. Protección de datos de carácter persoal

As partes asinantes obríganse ao cumprimento do Regulamento (UE) 2016/679 do Parlamento Europeo e do Consello, do 27 de abril de 2016, relativo á protección das persoas físicas no que respecta ao tratamento de datos persoais e á libre circulación destes datos e polo que se derroga a Directiva 95/46/CE (Regulamento xeral de protección de datos), da Lei orgánica 3/2018, do 5 de decembro, de protección de datos persoais e garantía dos dereitos dixitais e demais normativa vixente de aplicación en cada momento en materia de protección de datos.



DUODÉCIMA. Publicidade

A sinatura deste convenio suporá o consentimento expreso das partes asinantes para incluír e facer públicos os datos persoais que consten no convenio e o resto de especificacións contidas nel, de conformidade co artigo 15 da Lei 1/2016, do 18 de xaneiro, de transparencia e bo goberno e no Decreto 126/2006, do 20 de xullo, polo que se regula o rexistro de convenios da Xunta de Galicia.

En virtude co disposto no parágrafo anterior as partes consenten expresamente a inclusión e publicidade no devandito rexistro dos datos relevantes referidos ao convenio.

E para que así conste, en proba de conformidade coas cláusulas deste convenio, asinan as partes o presente documento, no lugar e data indicado no encabezado.

E para que así conste, en proba de conformidade coas cláusulas deste convenio, asinan as partes electronicamente o presente documento.

A presidenta de Augas de Galicia, Ethel María Vázquez Mourelle

O alcalde de Alfoz, Jorge Val Día

O alcalde do Valadouro, Edmundo Maseda Maseda

DOCUMENTOS ANEXOS

Anexo I. Descrición das instalacións obxecto do convenio

Anexo II. Informe diagnóstico da rede de saneamento



DESCRICIÓN INSTALACIÓNS EDAR DE ALFOZ- VALADOURO



ÍNDICE

1. IDENTIFICACIÓN E DESCRIPCIÓN DAS INSTALACIÓNS 2

1.1. DESCRIPCIÓN XERAL DAS INSTALACIÓNS..... 3

1.2. DESCRIPCIÓN DE PROCESOS E EQUIPOS 4

1.2.1. *Liña de auga* 5

1.2.2. *Liña de lamas*. 7

1.2.3. *Instalacións auxiliares* 8

ANEXO 1. PLANOS DE ALCANCE DA EXPLOTACIÓN 9



1. IDENTIFICACIÓN E DESCRIPCIÓN DAS INSTALACIÓNS

A EDAR de Alfoz-Valadouro conta coas seguintes características:

Tabla 1. Datos de diseño da EDAR de Alfoz-Valadouro

PARÁMETRO	UD	VALOR
Poboación de deseño	Habitantes equivalentes	4.500
Caudal medio diario	m ³ /d	912
Caudal medio biológico	m ³ /h	38
Caudal máximo tempo seco	m ³ /h	93
Caudal máximo tempo de choiva	m ³ /h	220
PARÁMETRO	UD	Valor
DBO5 medio/máximo	mg/l	300-450
MES medio/máximo	mg/l	300-600

Os valores esixidos na saída da EDAR para os diferentes parámetros son os seguintes:

Tabla 2. Calidade a obter na auga tratada na EDAR de Alfoz-Valadouro

PARÁMETRO	UD	Valor
DQO	mg/l	125
DBO5	mg/l	25
MES	mg/l	35
Coliformes Totais	NMP/100 ml	1000
Coliformes Fecais	NMP/100 ml	500

As instalacións das que consta o proceso de depuración sitúanse na parcela indicada no plano do Anexo 1, e comprenden:

Liña de auga

- Arqueta de recepción
- Pozo de grosos, con culler bivalva
- Pozo de bombeo de cabeceira, con tres bombas somerxidas en operación 2+1
- Rototamiz
- Compactador de sólidos
- Desarenador-desengraxador
- Clasificador de areas
- Desnatador
- Reactor biolóxico tipo carrusel
- Decantador secundario
- Sistema de desinfección UV

Liña de lodos

- Dúas bombas de recirculación de lamas (1+1)
- Dúas bombas de purga de lamas (1+1)
- Espesador vertical de lamas



- Dúas bombas de lodo a centrífuga (1+1)
- Dúas bombas dosificadoras de polielectrolito
- Centrífuga horizontal para deshidratación das lamas, con parafuso transportador a contedor de lamas.

Equipos auxiliares

- Rede de auga potable.
- Liñas de forza e mando.
- Instrumentación e sistema de control.
- Iluminación exterior e interior.
- Edificio de control e explotación.
- Liña eléctrica en baixa tensión á EDAR.

1.1. DESCRIPCIÓN XERAL DAS INSTALACIÓNS

LIÑA DE AUGAS

O colector principal de chegada á EDAR conduce as verteduras ata unha arqueta receptora, que está comunicada directamente co pozo de grosos. Os sólidos decantados no devandito pozo, extraírense mediante unha culler bivalva e son acumulados no correspondente contedor. O pozo de grosos conéctase finalmente co pozo de bombeo de cabeceira previo paso por cestón metálico.



Figura 1. Vista xeral da EDAR de Alfoz-Valadouro

O pozo de bombeo está equipado con tres (2+1) bombas somerxibles que impulsan a auga bruta cara unha arqueta de repartición situada na parte superior da estrutura de formigón e previo ao pretratamento. Dende esta arqueta é posible facer un bypass de xeito manual á liña de pretratamento, mediante a conducción da vertedura a través dun desbaste de sólidos por reixas estáticas de limpeza manual.

Con todo, en condicións normais, a vertedura pasa a través dun rototamiz e condúcese cara unha canle desarenador – desengraxador aireado. Os sólidos separados no rototamiz caen por gravidade no compactador de sólidos, e acumúlanse no correspondente contedor. As áreas separadas na canle aireada son extraídas periodicamente mediante unha bomba de areas e condúcense cara ao clasificador de areas. A area seca separada acumúlase nun contedor e a auga sobranse regresa á arqueta receptora. As graxas separadas na mesmo canle aireada extraírense periodicamente e condúcense cara ao desnatador, obténdose deste un



sobrenadante composto por graxa seca (que se acumula nun contedor) e o resto regresa tamén á arqueta receptora.

A saída do desareador-desengraxador, cae directamente ao reactor biolóxico. Trátase dunha configuración tipo carrusel. A circulación conséguese mediante un xerador de fluxo e a aireación mediante catro unidades de chorro tanxencial tipo AEROMIX. Ademais dispónse de dous medidores de osíxeno e un medidor de sólidos en suspensión. O licor mestura diríxese continuamente cara ao decantador secundario, onde o lodo sedimenta, producíndose un sobrenadante libre de sólidos e depurado. Antes do seu vertido, o efluente desinféctase mediante un sistema UV.

LIÑA DE LAMAS

Dispónse dunha cámara seca onde se sitúan dúas bombas de recirculación que toman a súa aspiración da parte inferior do decantador e lévanlo cara ao reactor biolóxico, e dúas bombas de purga de lamas decantadas, que conducen o lodo en exceso cara ao espesador vertical, onde se acumula o lodo purgado e concéntrase previamente a ser deshidratado. O sobrenadante do espesador regresa á arqueta inicial.

O lodo espesado bombéase cara unha centrífuga horizontal. Antes da entrada á mesma dosifícase polielectrolito. Lodo e floculante mestúranse intensamente nun mesturador estático, co fin de facilitar a deshidratación. O lodo deshidratado cae e condúcese mediante un parafuso sen fin ao contedor. O escorrido da centrífuga regresa á arqueta de cabeceira.

Finalmente, os flotantes do decantador secundario, son arrastrados pola barredeira superficial do mesmo e acumulados nun pozo de flotantes. No devandito pozo atópase unha bomba somerxible que conduce os flotantes cara á cabeza de planta.

EDAR: Alfz

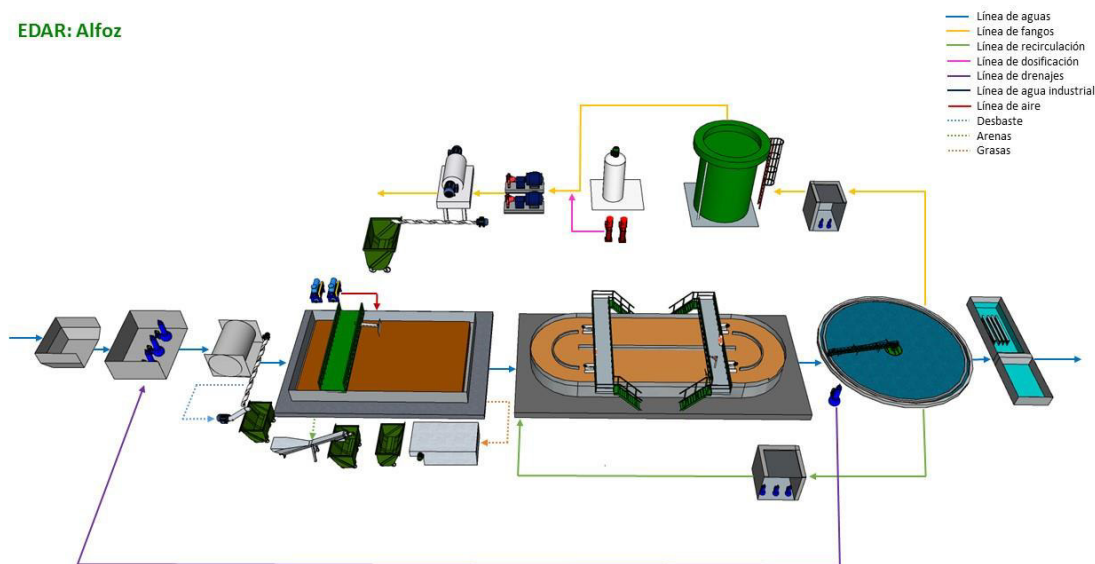


Figura 2 Diagrama de fluxo da EDAR de Alfz-Valdouro

1.2. DESCRIPCIÓN DE PROCESOS E EQUIPOS

N.E. 12303/4095



1.2.1. Liña de auga

RECEPCIÓN DO VERTIDO E PRETRATAMENTO

A auga residual procedente dos colectores chega a EDAR por gravidade:

- **ARQUETA DE RECEPCIÓN:** Na cal entra a auga residual procedente do colector e a recirculación de todas as correntes derivadas de tratamentos posteriores. Trátase dun pozo de 1 metro de diámetro e 5,29 metros de profundidade. A arqueta conta cun aliviadoiro que deriva auga directamente ó río en caso de sobrecarga hidráulica, fallos nas bombas de auga bruta ou illamento da planta. O caudal de auga á planta regulase mediante unha válvula de comporta accionada manualmente polo operario.
- **POZO DE GROSOS:** comunicado coa arqueta de recepción, de dimensións 8,29 metros de altura total (1,5 metros sobre o nivel do chan) e 4x2 metros de superficie. O fondo do pozo ten forma cónica para agrupar o sólidos grosos decantados que se recollen mediante culler bivalva de 100 litros de capacidade e accionamento electrohidráulico. Para o seu manexo dispónse dun polipasto de elevación e translación eléctrica.
- **POZO DE BOMBEO:** a entrada do mesmo dispón dun cestón de grosos para 100 l/s, luz de malla de 50 mm e capacidade para 0,5 toneladas que se extrae mediante polipasto de elevación e translación eléctrica. A auga recibida no pozo elévase ós seguintes elementos de depuración mediante tres bomba somerxibles (2+1) que funcionan por medio de interruptores de nivel electromecánicos, que determinan as secuencias de arranque/paro segundo a altura do nivel de auga residual no pozo.
- **ARQUETA TRANQUILIZADORA:** a auga bombeada chega directamente a esta arqueta de 1,80 metros de profundidade e unha superficie de 3,6x0,6 metros que dispón dun aliviadoiro cara ao bypass do pretratamento. Existen dúas válvulas de talladeira de accionamento manual que permiten a entrada ó rototamiz ou ó bypass do pretratamento.
- **ROTOTAMIZ:** a auga entra por gravidade no rototamiz deseñado para un caudal de 80 l/s cunha luz de malla de 4 mm, accionado mediante motoreductor de 0,55 kW. Entra en funcionamento unha vez entra a primeira bomba do pozo de bombeo.
- **COMPACTADOR:** os sólidos de maior tamaño que a luz de malla do rototamiz, condúcense a unha tolva e posteriormente ó compactador. Consta de boca de admisión dos sólidos e parafuso helicoidal que xira o redor do seu eixo por acción dun motoreductor, para reducir o contido en humidade do desbastes. Caudal de deseño 1.000 l/h, luz de malla 3 mm e lonxitude de prensado 1.000 mm.
- **DESAREADOR-DESENGRAXADOR:** a auga procedente do rototamiz sométese a un proceso de eliminación de areas e flotantes.
 - **Canle desareador-desengraxador:** canle de formigón de 4,5 metros de profundidade e unha superficie útil de 2,5x6 metros. Sobre a canle, ponte móbil circulante coa función de rasqueta de graxas e extracción de areas do fondo. O carro desprazase no sentido contrario ó da corrente, ó chegar o extremo oposto un final de carreira actúa sobre o accionamento invertendo o sentido da marcha do carro. O mesmo tempo uns topes mecánicos actúan sobre o sistema de barrido de graxas e flotantes permitindo o seu descenso.



- **Aireación:** o obxectivo é a axitación e desenmulsionado de graxas. Dispón de dúas soprantes de canle lateral deseñadas para un caudal de $84 \text{ m}^3/\text{h}$, presión de 3 m.c.a e potencia de 3 kW. O aire condúcese a través dun colector ata unha fila de 18 difusores de membrana colocados na parte inferior da canle.
 - **Extracción de areas:** as areas extraídas do fondo do desareador son bombeadas mediante bomba centrífuga somerxible a canle de recollida, caendo posteriormente por gravidade ó clasificador de areas. Caudal de deseño $30 \text{ m}^3/\text{h}$ e altura manométrica 4 m.c.a.
 - **Separación de graxas:** co fin de romper a axitación existente na cámara principal do desareador-desengraxador na que se aporta aire, e crear una zona tranquila na que as graxas flotan e se acumulan, colócanse 30 lamelas de AISI 316 de 2 m de largo e 10 cm de ancho con pliegues dobrados cara o exterior de 45° . As graxas separadas acumúlanse nunha canle de 30 cm de ancho e son barridas co movemento do carro cara unha canle que as conduce o desnatador.
- **CLASIFICADOR DE AREAS:** as areas extraídas do fondo do desareador e bombeadas ó canal de recollida, caen por gravidade ó clasificador de areas deseñado para un caudal de $20\text{-}50 \text{ m}^3/\text{h}$. Recolle a mestura auga e areas, lava a area da contaminación orgánica que poida arrastrar e reduce o contido en humidade da mesma para a súa posterior xestión. Consta de boca de admisión, depósito de tranquilización troncopiramidal con aliviadoiro para o exceso de auga e parafuso helicoidal.
 - **DESNATADOR:** deseñado para un caudal de $10\text{-}15 \text{ m}^3/\text{h}$ que recolle a mestura de graxas e auga e reduce o contido en humidade para a súa posterior xestión. Consta de zona de admisión, depósito de tranquilización prismático con aliviadoiro para o exceso de auga e un mecanismo con varias rasquetas para recollida das graxas e flotantes que xira o redor do seu eixo por acción dun motoredutor. O desnatador dispón no fondo un conxunto de difusores de aire para favorecer a separación e concentrado das graxas. O aire entra continuamente impulsado por unha derivación da soprante do desareador.
 - **CANLE DE BYPASS:** mediante un xogo de válvulas de talladeira e posible derivar a corrente de entrada ó rototamiz. A canle ten 0,5 m de ancho e 0,5 m de alto, o longo de todo a lonxitude do pretratamento, que bypassa o tamiz e/ou o desareador directamente a biolóxico. A canle dispón de dúas reixas manuais con luz de paso de 25 e 10 mm respectivamente.
 - **MEDIDA DE CAUDAL A BIOLÓXICO:** dispónse dun caudalímetro electromagnético na condución de saída do desareador cara ao biolóxico.

TRATAMENTO SECUNDARIO

A auga residual pretratada chega por gravidade ao tratamento secundario que consta dos seguintes elementos principais:

- **REACTOR BIOLÓXICO:** reactor tipo carrusel de catro canles, con un volume total 1.640 m^3 útiles e dimensións totais de $28,5 \times 13,4 \times 5,4 \text{ m}$. Presenta zona anóxica e aeróbica con catro aireadores flotantes de chorro tanxencial, que subministran un caudal de aire unitario de $240 \text{ m}^3/\text{h}$ cunha potencia de 7,5 kW. Dispón tamén dun xerador de



fluxo, que promove a circulación interna do licor de mestura, con hélice de 2,5 m de diámetro e velocidade de xiro inferior a 30 rpm.

- **CONTROL DE OSIXENO:** a concentración de osíxeno disolto na zona aerobia está controlada por un oxímetro, que inclúe o correspondente display de visualización. Instalados dous (2) oxímetros, cuxa sinal é enviada ao PLC, de maneira que é posible establecer o funcionamento dos aireadores.
- **MEDICIÓN DE SÓLIDOS EN SUSPENSIÓN:** dispón dun medidor de sólidos en suspensión no licor de mestura. A medida on line visualiza tanto no display de campo como no Scada.
- **DECANTADOR SECUNDARIO:** A saída do reactor condúcese por gravidade ao decantador secundario, onde se produce a decantación da biomasa e a clarificación da vertido tratado. Trátase dun decantador con estrutura troncocónica de formigón, diámetro interior de 18 metros, altura recta de 2 metros e altura cónica de 0,25 metros cunha pendente de 1/12. Conta cunha ponte móbil e un mecanismo de barrido das flotantes mediante rasqueta superficial que os arrastra cara un depósito de recollida. No decantador sepáranse as lamas que se concentran na parte fonda do decantador e son retornadas a arqueta de entrada ao reactor biolóxico onde se mesturan coa auga residual procedente do pretratamento. A auga tratada clarificada evacúase polo vertedoiro do decantador.
- **BOMBEO DE FLOTANTES:** ao cal chegan as flotantes recollidas da superficie do decantador, no cal se atopa unha bomba centrífuga somerxible de caudal 1 m³/h e altura manométrica de 5 m.c.a. que conduce os flotantes cara á cabeza de planta.

TRATAMENTO TERCIARIO

A saída do vertedoiro do decantador conduce directamente a unha canle na cal se instalou un sistema de desinfección por raios UV. Dispón de catro (4) módulos con catro (4) lámpadas cada un deles. Á saída desta canle, o efluente vértese directamente ó río.

1.2.2. Liña de lamas.

- **BOMBEO DE RECIRCULACIÓN:** a recirculación de lodos ao reactor biolóxico realízase mediante dúas bombas centrífugas horizontais Vórtex que aspiran directamente do fondo do decantador. As bombas sitúanse nunha cámara seca, e están deseñadas para un caudal de 38 m³/h, carga de 1,5 m.c.a. e para traballar con lodos ao 0,8%. A recirculación diríxese directamente ao reactor biolóxico.
- **BOMBEO DE LODOS EN EXCESO:** realízase mediante dúas bombas situadas na cámara seca. Trátase de bombas de desprazamento positivo tipo husillo excéntrico, deseñadas para un caudal de 4 m³/h, altura manométrica de 6 m.c.a. e para traballar con lodos ó 6%. O lodo purgado é bombeado cara ao espesador de lodos.
- **CAUDALÍMETRO DE LODOS EN EXCESO:** dispón dun caudalímetro electromagnético na condución de saída dos lodos purgados para o espesador.
- **ESPEADOR DE LODOS:** para eliminar os sólidos superiores a 3 mm, antes do espesador colócase un filtro cilíndrico no que se aloxa un cestón cunha malla filtrante de 3 mm de luz. Ten un diámetro de 300 mm e unha altura de 660 mm. A continuación os lodos entran no espesador circular de PRFV de 3 m de diámetro e altura variable



(máxima 3,5 m). Na parte superior e por riba dunha pasarela, dispónse un mecanismo de barrido de fondo e homoxeneización dos lodos en exceso, composto por un axitador que xira a 3 rpm por efecto dun motoredutor. Os lodos en exceso se depositan no fondo, onde se concentran ata aproximadamente un 4%, e a auga clarificada ascende ata o vertedoiro de recollida tipo Thompson que a conducen cara á cabeza de planta.

- **BOMBEO A CENTRÍFUGA:** o lodo a deshidratar tómase do fondo do espesador, mediante dúas bombas de caudal entre 3-4,5 m³/h, carga de 20 m.c.a. e un paso de sólidos de 20 mm.
- **CENTRÍFUGA HORIZONTAL:** capacidade hidráulica para 2.500 l/ h de auga limpa e 2.000 l/ h de lodos. A potencia instalada é de 5,5 kW. O deshidratado recóllese na parte central mediante unha tolva, mentres o rechazo regresa por gravidade a cabeza de planta. O lodo deshidratado condúcese mediante un parafuso transportador, de capacidade 7 m³/h cara o contedor de lodos deshidratados.
- **DOSIFICACIÓN DE POLIELECTROLITO:** co fin de mellorar a centrifugación do lodo espesado, dosifícase polielectrolito. A disolución deste composto prepárase e déixase madurar nun depósito de 2.000 litros construído en polietileno, equipado cun axitador vertical lento de 2.000 mm de alto e unha hélice de 250 mm. A dosificación de polielectrolito realízase mediante dúas bombas dosificadoras electromecánicas de membrana con capacidade para 120 l/h. A mestura lodo-polielectrolito realízase na impulsión da bomba e facilítase mediante a inclusión dun mesturador estático.

1.2.3. *Instalacións auxiliares*

Ademais dos compoñentes do proceso de depuración xa apuntados, a EDAR conta ademais cos seguintes elementos:

- Rede de auga potable.
- Liñas de forza e mando.
- Iluminación exterior e interior.
- Edificio de control e explotación.
- PC con impresora e SCADA.
- Liña eléctrica en baixa tensión á EDAR.



ANEXO 1. PLANOS DE ALCANCE DA EXPLOTACIÓN

N.E. 12303/4095



Anexo II. Informe diagnóstico da rede de saneamento

1. Planos de rede, con identificación de pozos, diámetros, materiais, profundidades etc.
2. Instalacións: bombeos, pretratamentos, tanques de tormenta etc.
3. Estudo de caudais e dimensionamento.
4. Núcleos de poboación conectados, con indicación do número de vivendas e/ou habitantes conectados.
5. Establecementos industriais conectados, con caudal de chegada, parámetros de vertedura e permiso de vertedura á rede outorgado pola entidade local.
6. Diagnóstico de problemas actuais con identificación gráfica e causal, e necesidades futuras (planeamento, crecemento demográfico, períodos estivais etc.).
7. Valoración económica e cronograma de actuacións para a resolución dos problemas detectados

