

CONVENIO DE COLABORACIÓN ENTRE A ENTIDADE PÚBLICA EMPRESARIAL AUGAS DE GALICIA E O CONCELLO DE GONDOMAR PARA A EXPLOTACIÓN DA ESTACIÓN DEPURADORA DE AUGAS RESIDUAIS DE GONDOMAR

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.

Juan Francisco Ferreira González, alcalde do concello de Gondomar, 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 25.04.1997 o Concello de Gondomar, 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, solicitou a Augas de Galicia a financiación e execución da EDAR de Gondomar. Concello de Gondomar (Pontevedra), 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 do concello de Gondomar non chegou 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 16.12.2004, formalizou o contrato de xestión de servizo público en réxime concesional para a explotación da EDAR de Gondomar, Concello de Gondomar (Pontevedra); cuxo prazo de duración finalizaba o día 30.5.2020.

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.

Quinto. O 11.11.2020 a entidade local solicitou a Augas de Galicia que continuase a xestionar e explotar as instalacións da estación depuradora de augas residuais de Gondomar 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 Gondomar (Pontevedra).



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 28.5.2020 formalizouse a prórroga ao dito contrato.

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 Gondomar de titularidade do Concello de Gondomar 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 Gondomar, 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) O Concello de Gondomar comprométese 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 das 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, a entidade local deberá comunicar a Augas de Galicia, con carácter urgente, 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 reunirse 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 contraditorio 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 electronicamente o presente documento.

DOCUMENTOS ANEXOS

Anexo I. Descrición das instalacións obxecto do convenio

Anexo II. Informe diagnóstico da rede de saneamento

A presidenta de Augas de Galicia, Ethel María Vázquez Mourelle

O alcalde do Concello de Gondomar, Juan Francisco Ferreira González





XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE
INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE
Augas de Galicia



**Concello de
Gondomar**



IDOM

**A.T. A D.E. OBRAS HIDRÁULICAS NA COMUNIDADE AUTÓNOMA
DE GALICIA (OH.388.384)**

ANEXO I

DESCRICIÓN INSTALACIÓNS EDAR DE GONDOMAR

NE: 12303/CLV

IT: 4096



Xacobeo 2021



ÍNDICE

1.	OBXECTO	2
2.	IDENTIFICACIÓN E DESCRIPCIÓN DAS INSTALACIÓNS	2
2.1.	DESCRIPCIÓN XERAL DAS INSTALACIÓNS.....	5
2.2.	DESCRIPCIÓN DE PROCESOS E EQUIPOS.....	6
2.2.1.	<i>Liña de auga</i>	6
2.2.2.	<i>Liña de lamas</i>	9
2.2.3.	<i>Instalacións auxiliares</i>	10
ANEXO 1.	PLANOS DE ALCANCE DA EXPLOTACIÓN	12



1. OBXECTO

O presente documento ten por obxecto describir as instalacións que se poñen a disposición do convenio de explotación da EDAR de Gondomar.

As instalacións atópanse nun correcto estado de conservación e mantemento, constatándose ademais a súa correcta funcionalidade para o seu uso público e normal explotación, a fin de garantir o servizo de depuración e preservar a calidade das augas afectadas.

2. IDENTIFICACIÓN E DESCRICIÓN DAS INSTALACIÓNS

A EDAR de Gondomar conta coas seguintes características:

Tabla 1. Datos de diseño da EDAR de Gondomar

PARÁMETRO	UD	VALOR
Poboación de deseño	Habitantes equivalentes	24.000
Caudal medio a pretratamento	m ³ /h	540
Caudal medio a biolóxico	m ³ /h	280,8
Caudal máximo a pretratamento	m ³ /h	1.080
Caudal máximo a biolóxico	m ³ /h	561,6
PARÁMETRO	UD	Valor
DBO5	mg/l	268
MES	mg/l	285
NTK	mg/l	63

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 Gondomar

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

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

Liña de auga

- Pozo de grosos, con bomba de areas e culler bivalva





- Reixa automática de grosos
- Pozo de bombeo de cabeceira, con tres bombas somerxidas en operación 2+1
- Tamiz rotativo
- Compactador de sólidos
- Desarenador-desengraxador
- Clasificador de areas
- Desnatador
- Regulación do caudal, canal Parshall
- Reactor biolóxico tipo carrusel
- Decantador secundario
- Filtro de tambor rotativo
- Sistema de desinfección UV

Liña de lodos

- Tres bombas de recirculación de lamas (2+1)
- Dúas bombas de purga de lamas (1+1)
- Espesador 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 silo.
- Silo de almacenamento

Equipos auxiliares

- Desodorización por carbón activo
- Grupo de presión de auga tratada
- Compresor de aire
- Rede de auga potable
- Liñas de forza e mando
- Instrumentación e sistema de control
- Iluminación exterior e interior
- Edificio de control e explotación

N.E. 12303/4096





- Liña eléctrica en media tensión á EDAR. Incluídos seccionadores e liña de alimentación a TRAFO a partir destes (liña aérea)
- Centro de transformación

N.E. 12303/4096



2.1. DESCRICIÓN XERAL DAS INSTALACIÓNS

A auga bruta chega por gravidade á planta entrando directamente o pozo de grosos. Os sólidos decantados no devandito pozo, extráense mediante unha culler bivalva e son acumulados no correspondente contedor. O pozo de grosos conéctase finalmente co pozo de bombeo de cabeceira previo paso a través dunha reixa de limpeza automática.

A auga bruta procedente do pozo de grosos bombéase á etapa de tamizado mediante (2+1) bombas somerxibles. A vertedura pasa a través dun rototamiz e condúcese cara a unha canle desarenador – desengraxador aireado. Os sólidos separados no rototamiz caen por gravidade cara un compactador de sólidos, e acumúlanse no correspondente contedor. As areas separadas na canle aireada son extraídas periodicamente mediante unha bomba de areas e condúcense cara o clasificador de areas. A area seca separada acumúlase nun contedor e a auga sobrante regresa a cabeceira de planta. As graxas separadas no mesmo canle aireada extraírense periodicamente e condúcense cara a un desnatador, obténdose deste un



Figura 1. Vista xeral da EDAR de Gondomar

sobrenadante composto por graxa seca (que se acumula nun contedor) e o resto regresa tamén a cabeceira de planta.

A saída do desareador-desengraxador, a auga condúcese a un canal Parshall e posteriormente entra no reactor biolóxico. Trátase dunha configuración tipo carrusel. A circulación conséguese mediante un axitador somerxible e a aireación mediante tres rotores superficiais. Ademais dispónse de

dous medidores de osíxeno e un medidor de potencial redox. 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, a auga pasa a través do microfiltro e posteriormente desinféctase mediante un sistema UV.

Os lodos do decantador secundario entran na arqueta de bombeo de lodos onde se realiza o bombeo de recirculación e de lodos en exceso. Por unha banda, instaláronse tres bombas de recirculación que toman a súa aspiración da parte inferior do decantador e lévanos cara ao reactor biolóxico. Doutra banda existen dúas bombas de purga, que conducen o lodo en

N.E. 12303/4096

exceso cara a un espesador. No devandito depósito acumúlase o lodo purgado e concéntrase previamente a ser deshidratado. O sobrenadante deste espesador regresa á cabeceira.

O lodo espesado bombéase cara unha centrífuga horizontal. Antes da entrada á mesma dosifícase polielectrolito, co fin de facilitar a deshidratación. O lodo deshidratado cae e condúcese mediante un parafuso sen fin cara o silo de lodos. O escorrido da centrífuga regresa a cabeceira.

Finalmente, os flotantes que se xeran no decantador secundario, son arrastrados pola varredora superficial do mesmo e son acumulados nun caixón de bombeo. No devandito caixón atópanse dúas bomba somerxible que conducen os flotantes ata a campá central do decantador dende onde caer por gravidade ata cabeceira de planta.

EDAR: Gondomar

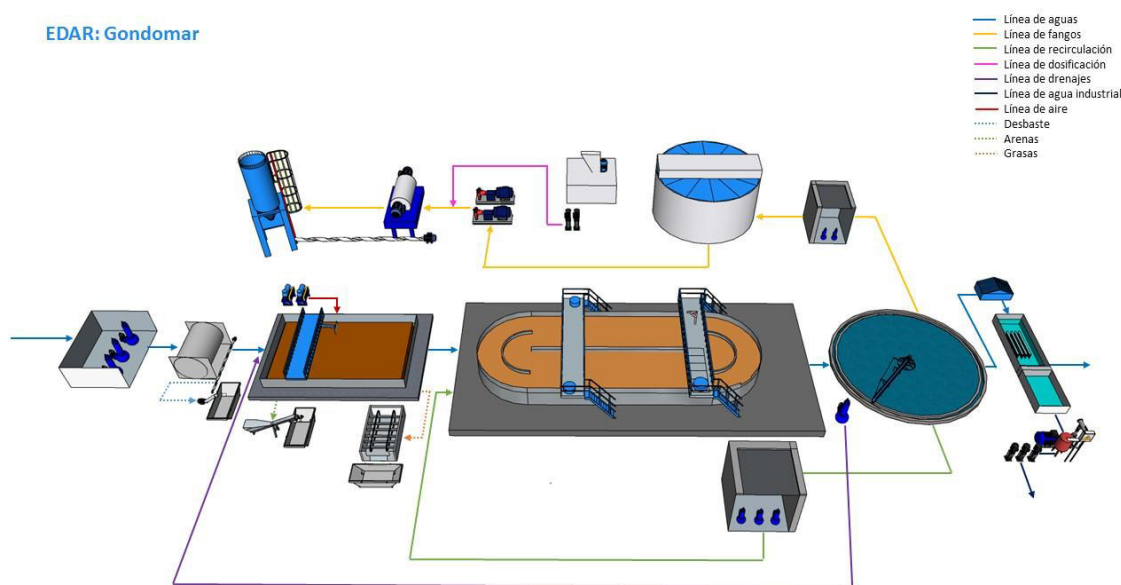


Figura 2 Diagrama de fluxo da EDAR de Gondomar

2.2. DESCRICIÓN DE PROCESOS E EQUIPOS

2.2.1. Liña de auga

RECEPCIÓN DO VERTIDO E PRETRATAMENTO

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

N.E. 12303/4096



- **POZO DE GROSOS:** Provisto de culler bivalva de 100 l e bomba de areas de caudal 16 m³/h e altura manométrica 12 m.c.a. Para o movemento da culler e mantemento da bomba dispón dunha ponte grúa para 2.000 kg.
- **REIXA DE GROSOS:** reixa de limpeza automática con inclinación 7,5º, anchura da canle 1,20 m, altura 5,20 m, altura descarga de sólidos 7,70 m e separación entre barrotes de 50 mm.
- **POZO DE BOMBEO:** A auga recibida no pozo elévase a etapa de tamizado mediante dúas bomba somerxibles de 143 l/s e unha bomba de 131 l/s. O pozo de bombeo dispón dun bypass xeral e de seguridade de toda a planta.
- **ROTOTAMIZ:** Dimensionado para o caudal máximo admisible a planta (1.080 m³/h) cunha luz de malla de 2,5 mm. Tamiz rotativo de 2 m de lonxitude de tambor e 1,25 m de diámetro de tambor. Dispón de tubaxe para realizar o bypass do rototamiz.
- **COMPACTADOR DE SÓLIDOS:** os sólidos de maior tamaño que a luz de malla do rototamiz, condúcense a unha tolva e posteriormente á prensa de residuos con capacidade de 300 l/h.
- **DESAREADOR-DESENGRAXADOR:** a auga procedente do rototamiz sométese a un proceso de eliminación de areas e flotantes.
 - **Canal desareador-desengraxador:** canle aireado de formigón 15 m de lonxitude e ancho total 5,2 m. 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 desenmulsión de graxas. Dispón de dous grupos motosoplantes (un de reserva) con capacidade unitaria de 180 m³/h a 4 m.c.a. O aire condúcese a través dun colector ata unha fila de 22 difusores de membrana colocados na parte inferior da canle.
 - **Extracción de areas:** a ponte móbil vai equipada con bomba somerxida de succión de areas de 20 m³/h.
 - **Separación de graxas:** o separador leva unha raqueta de modo que os flotantes son empuxados a unha arqueta de flotantes. Dende esta arqueta as graxas envíanse mediante bombeo a un desnatador. Dispón de dúas bombas (1+1) de 30 m³/h.





- **CLASIFICADOR DE AREAS:** as areas extraídas do fondo do desareador son bombeadas a canle lateral ata o clasificador de areas de tipo rasquetas vaivén con capacidade para $30 \text{ m}^3/\text{h}$.
- **DESNATADOR:** recolle a mestura de graxas e auga e reduce o contido en humidade para a súa posterior xestión. A auga separada das graxas retorna a cabeceira de planta.
- **REGULACIÓN DO CAUDAL:** á saída do tanque de desareado a auga condúcese a un canal Parshall con vertedoiro de labio fixo con dobre utilidade, por un lado permite bypassar o tratamento biolóxico e por outro medir o caudal a biolóxico.
- **MEDIDA DE CAUDAL A BIOLÓXICO:** medidor de ultrasóns colocado xusto antes do estreitamento do canal Parshall.

TRATAMENTO SECUNDARIO

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

- **REACTOR BIOLÓXICO:** canle de oxidación con paredes centrais intermedias divisorias en dous canles, e un volume útil de 4.500 m^3 . Presenta zona anóxica e aeróbica con tres rotores aireadores de superficie "Mamut rotor" de 9 m de lonxitude e 1 m de diámetro. Dispón tamén dun mesturador axitador somerxible, que promove a circulación interna do licor de mestura, cun diámetro exterior das palas de 2,5 m e unha potencia de 4,5 kW.
- **CONTROL DE OSIXENO E POTENCIAL REDOX:** a concentración de osíxeno disolto na zona aerobia está controlada por un oxímetro, e a zona anóxica está controlada por un medidor de osíxeno e un medidor de potencial redox. A medida en liña de osíxeno e do potencial redox, visualízase tanto no display de campo como no SCADA. A sinal envíase ao PLC de maneira que é posible establecer o funcionamento dos rotores.
- **DECANTADOR SECUNDARIO:** A saída do reactor realízase mediante vertedoiro regulable de 5 m de lonxitude para regular a lámina de auga no reactor. O caudal procedente do biolóxico entra na etapa de decantación secundaria, onde se produce a decantación da biomasa e a clarificación da vertido tratado. Trátase dun decantador con estrutura troncocónica de formigón, cun diámetro útil de 28 m e unha superficie de 615 m^2 . Conta cunha ponte móbil equipado con rasqueta de fondo con forma espiral para recoller os lodos decantados e a rasqueta superficial suspendida na pasarela desprazando os flotantes cara a periferia do decantador e recibidos por medio dun barredor que os introduce por vertedoiro regulable ó caixón de bombeo. No decantador sepáranse as lamas que se concentran na parte fonda do decantador e son retornadas a entrada do reactor biolóxico da auga tratada clarificada que se evacúa polo vertedoiro do decantador.

N.E. 12303/4096





- **BOMBEO DE FLOTANTES:** Dende o caixón de bombeo, dúas bombas somerxibles verticais con caudal $30 \text{ m}^3/\text{h}$ e unha altura manométrica de 2 m.c.a. bombean as flotantes ata a campá central do decantador dende onde caer por gravidade ata cabeceira de planta.

MICROFILTRACIÓN

A saída do vertedoiro do decantador realízase mediante tubaxe de 800 mm de diámetro que a conduce á entrada da etapa de microfiltración que ten lugar mediante un filtro de tambor rotatorio para un caudal de $600 \text{ m}^3/\text{h}$, con 54 paneis filtrantes cunha superficie de $25,5 \text{ m}^2$. A entrada dispón dun medidor de nivel de auga e a saída dos seguintes medidores: nivel de saída, turbidez, pH, osíxeno e condutividade.

TRATAMENTO TERCIARIO

Trala microfiltración a auga entra nunha canle de formigón no que e sometida a un sistema de desinfección UV. Dispón de dous (2) bancos, cada un con (4) módulos e dez (10). Á saída a auga entra nunha canle que finalmente sae mediante colector de diámetro 400 mm ata o seu vertido final o río Miñor.

2.2.2. Liña de lamas

- **BOMBEO DE RECIRCULACIÓN:** os lodos do decantador secundario entran na arqueta de bombeo de lodos. Dende esta arqueta realízase o bombeo de recirculación mediante tres bombas (2+1) somerxibles capaces de impulsar un caudal unitario de $320 \text{ m}^3/\text{h}$ e altura manométrica 3 m.c.a.
- **CAUDALÍMETRO DE RECIRCULACIÓN:** dispón dun caudalímetro electromagnético na condución de impulsión do bombeo de recirculación cara o reactor biolóxico. O rexistro faise en campo e no SCADA.
- **BOMBEO DE LODOS EN EXCESO:** os lodos do decantador secundario entran na arqueta de bombeo de lodos. Dende esta arqueta realízase o bombeo de lodos en exceso mediante dúas bombas (1+1R) somerxibles capaces de impulsar un caudal unitario de $50 \text{ m}^3/\text{h}$ e altura manométrica 7,3 m.c.a.
- **CAUDALÍMETRO DE LODOS EN EXCESO:** dispón dun caudalímetro electromagnético na condución de impulsión do bombeo de lodos en exceso cara o espesador. O rexistro faise en campo e no SCADA.
- **ESPEADOR DE LODOS:** espesador por gravidade provisto dun emparrillado xiratorio. Estrutura circular de formigón de 8 m de diámetro e unha superficie total de 50 m^2 . Os lodos espesados no fondo do espesador mantéñense en continua axitación mediante o sistema de barrido, para evitar a compactación e facilitar o bombeo ata o sistema de deshidratación.





- **BOMBEO A CENTRÍFUGA:** o lodo a deshidratar tómase do fondo do espesador, mediante un conxunto de dúas bombas volumétricas de caudal variable entre 2-6 m³/h, e altura manométrica de 10 m.c.a.
- **CAUDALÍMETRO DE LODOS A SECADO:** dispón dun caudalímetro electromagnético na condución de chegada á centrífuga. O rexistro faise en campo e no SCADA.
- **CENTRÍFUGA HORIZONTAL:** capacidade máxima de 6 m³/h. 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 cara o silo de almacenamento de lodos.
- **DOSIFICACIÓN DE POLIELECTROLITO:** co fin de mellorar a centrifugación do lodo espesado, dosifícase polielectrolito. Para o cal dispoñen dun grupo de preparación automática en continuo de 1.000 l de capacidade. A dosificación de polielectrolito realízase mediante dúas bombas dosificadoras volumétricas de tornillo que impulsan a solución ata o punto de dosificación da centrífuga. Cada bomba ten unha capacidade de 250 l/h. Dispón dun caudalímetro electromagnético na condución á centrífuga. O rexistro faise en campo e no SCADA.
- **SILLO DE ALMACENAMENTO DE LODOS**

2.2.3. *Instalacións auxiliares*

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

- **REDE DE AUGA INDUSTRIAL:** que capta auga tratada. Está formado por equipo de dúas (1+1) bombas multicelulares verticais e un calderín hidroneumático.
- **DESODORIZACIÓN:** Sistema de tratamento de olores mediante carbón activo no edificio de servizos onde ten lugar o pretratamento e deshidratación de lodos.
- **LIÑA DE FORZA E MANDO:** dispón dun cadro de control e medida no edificio de pretratamento e deshidratación, que alimenta e goberna os elementos asociados a estas operacións, reactor biolóxico e decantación secundaria, e outro cadro no edificio de desinfección que alimenta o sistema UV. Ademais, existen cadros locais de campo para a manobra mediante selector dos diferentes elementos.
- **AUTOMATIZACIÓN:** o proceso de depuración está gobernado por un autómatas e asociados a un Sistema de Adquisición e Control Avanzado (SCADA) instalado no ordenador de planta (PC e impresora). Dispónse tamén de sistema de alarmas a móbiles.
- **EDIFICIOS:** os edificios principais da EDAR son:



- **Edificio de control:** equipado con oficinas, taller-almacén, laboratorio e aseos.
- **Edificio de pretratamento e deshidratación:** empregado para aloxar os elementos de pretratamento e deshidratación. Neste edificio atópase o CCM.
- **Edificio desinfección:** onde se aloxa o cadro do UV.

OUTROS

- Compresor
- Rede de auga de servizos.
- Rede de auga potable.
- Liñas de forza e mando.
- Instrumentación e sistema de control.
- Iluminación exterior e interior.
- Liña eléctrica en media tensión á EDAR. Incluídos seccionadores e liña de alimentación a TRAFO a partir destes (liña aérea)
- Centro de transformación.

N.E. 12303/4096





PLANOS DE ALCANCE DA EXPLOTACIÓN

N.E. 12303/4096





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

