

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

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.

Sandra González Álvarez, alcaldesa do concello de Tomiño, 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 5 e 27, en materia de augas, obras e servizos hidráulicos, sen prexuízo do auxilio técnico e económico que poda prestar Augas de Galicia en estes ámbitos.

**Terceiro.** O 17.02.2001 o Concello de Tomiño, 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 obra "Colectores xerais e EDAR de Tomiño", 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 Tomiño 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 18.07.2005 Augas de Galicia, previa autorización do Consello da Xunta de Galicia na súa reunión do 31.03.2005, formalizou o contrato de xestión de servizo público en réxime concesional para a explotación da EDAR de Tomiño. Tomiño (Pontevedra); por un prazo de 15 anos prorrogables.

**Quinto.** O 05.11.2019 a entidade local solicitou a Augas de Galicia que continuase a xestionar e explotar as instalacións da estación depuradora de augas residuais de Tomiño 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 Tomiño (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 07.08.2020 formalizouse a prórroga ao dito contrato, dende o 10.8.2020 ata o 9.8.2022. Está previsto tramitar unha nova prórroga ata o 9.8.2024.

Con base en 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 Tomiño de titularidade do Concello de Tomiño 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 Tomiño, 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. Permitir o vertido por parte do concello das fosas sépticas correspondentes ás vivendas do concello nas condicións que establece o art. 72, Baleirado de fosas sépticas, do Decreto 136/2012, de 31 de maio, polo que se aproba o Regulamento do canon da auga e do coeficiente de vertedura a sistemas públicos de depuración de augas residuais e do art. 18 do Decreto 141/2012, de 21 de xuño, polo que se aproba o Regulamento marco do servizo público de saneamento e depuración de Augas Residuais de Galicia e de acordo co establecido no Procedemento de explotación aprobado por Augas de Galicia PR-EXP/11.Xestión de baleirados
7. Poñer ao final da vixencia deste convenio a disposición da entidade local, para a súa xestión, as instalacións que figuran no anexo I, xunto coas ampliacións, reformas e melloras executadas, efectuando con carácter previo as comprobacións e revisións técnicas que procedan a fin de verificar o seu correcto estado de funcionamento, mantemento e conservación, con emisión dun informe técnico no que se acrediten estes extremos, así como a aptitude das instalacións para continuar no seu uso público de acordo coa súa finalidade.



8. No ámbito das súas facultades, colaborar co concello no desempeño das súas obrigas e afrontar e intentar resolver, conforme aos principios de boa fe e lealdade, calquera dificultades ou problemas que poidan xurdir, tendo como único criterio da súa xestión, o logro dos obxectivos que se pretenden alcanzar con este convenio.

B) O Concello de Tomiño comprométese a:

1. Manter a posta a disposición de Augas de Galicia das instalacións da estación depuradora de augas residuais de Tomiño descritas no anexo I, facultando a esta entidade pública para que continúe a xestionar o 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 das disposicións do Regulamento marco do servizo público de saneamento e depuración de augas residuais de Galicia, así como da ordenanza municipal ou regulamento en materia de saneamento, comprometéndose a garantir que o conxunto dos vertidos que cheguen á estación depuradora procedente da rede municipal se adecúen ás características de caudal e carga de deseño da instalación indicada no anexo I.

Vixiarase pola entidade local o cumprimento de parámetros dos vertidos á rede de saneamento e comunicarase 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.

A estes efectos, poderá solicitarse a colaboración de Augas de Galicia que realizará, de estimarse procedente, as correspondentes inspeccións da rede de saneamento coa finalidade de identificar posibles incidencias que estean a influír na calidade dos procesos de depuración, sen que esta eventual colaboración altere a responsabilidade do Concello no cumprimento dos compromisos asumidos neste apartado.

4. Regularizar no prazo de 6 meses 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.

5. Ter un censo actualizado dos permisos de vertedura, que se remitirá a Augas de Galicia, xunto cos informes analíticos de seguimento destes vertidos e os realizados pola entidade xestora da rede de saneamento.

6. Tomar en consideración as directrices efectuadas por Augas de Galicia que se deriven do exercicio das funcións de alta inspección do sistema de saneamento que esta entidade ten encomendadas e facilitar canta información ou documentación sobre a rede de saneamento sexa requirida por Augas de Galicia no exercicio destas súas funcións. As entidades locais permitirán igualmente a realización de cantas comprobacións técnicas e administrativas se consideren necesarias sobre as instalacións de depuración descritas no anexo I, cuxa xestión asume Augas de Galicia en virtude do presente convenio.



7. Adoptar, en relación coa rede de saneamento, as medidas correctoras que sexan necesarias para garantir que os caudais e cargas procedentes das redes municipais non superen os caudais e cargas de deseño das instalacións de depuración, recollidos no anexo I. Para o cumprimento desta obriga Augas de Galicia proporcionaralle ao Concello toda a información técnica que lle solicite.

8. Realizar, no prazo de 6 meses desde a formalización deste convenio, un informe diagnóstico da rede de saneamento no que se identifiquen con precisión o seu trazado, diámetros, alivio e estado e que incluírá, como mínimo, os seguintes contidos:

- 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.

9. De non dispor dela, ter aprobada e en vigor, no prazo de 6 meses 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.

10. O xestor do sistema de saneamento deberá informar o xestor do sistema de depuración, e viceversa, 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 urxente, calquera situación de emerxencia que se poida producir nas instalacións que xestionan.

11. No ámbito das súas facultades, colaborar con Augas de Galicia no desempeño das súas obrigas e afrontar e intentar resolver, conforme aos principios de boa fe e lealdade, calquera dificultades ou problemas que poidan xurdir, tendo como único criterio da súa xestión, o logro dos obxectivos que se pretenden alcanzar con este convenio.

#### **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 catro representantes, dos designados pola Administración hidráulica de Galicia e dos 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 perfeccionarase na data da súa sinatura por todas as partes quedando estas vinculadas ao acordado neste instrumento dende ese momento. Non obstante, producirá efectos desde o 10.8.2020 en canto ás obrigas de Augas de Galicia para a prestación do servizo de depuración, recollidas na cláusula 3.A.1.

O convenio terá unha duración ata o 30.5.2024, podendo ser prorrogado coa subscripción da/s correspondente/s addenda/s.

## **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 3, 4 e 8 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 electronicamente o presente documento.

## **DOCUMENTOS ANEXOS**

Anexo I. Descrición das instalacións obxecto do convenio

*A presidenta de Augas de Galicia, Ethel María Vázquez Mourelle*

*A alcaldesa do Concello de Tomiño, Sandra González Álvarez*

---



## ANEXO I. DESCRICIÓN DAS INSTALACIÓNS OBXECTO DO CONVENIO

### 1. OBXECTO

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

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 Tomiño conta coas seguintes características:

*Tabla 1. Datos de deseño da EDAR de Tomiño*

Parámetro	Valor
Dotación (l/hab.d)	300
Caudal medio horario, m <sup>3</sup> /h	105
Caudal medio diario, m <sup>3</sup> /d	2.520
Caudal máximo pretratamento, m <sup>3</sup> /h	315
Caudal máximo biolóxico, m <sup>3</sup> /h	157,5
DQO, mg/l	500
DBO <sub>5</sub> , mg/l	300
MES, mg/l	300
NT, mg/l	60

Os valores esixidos na saída da EDAR para os diferentes parámetros indícanse na seguinte táboa, así como os valores esixidos na autorización de vertido outorgada por Augas de Galicia.



Tabla 2. Calidade a obter na auga tratada na EDAR de Tomiño

Parámetro	Valor Esixido	Valor Autorización
DQO, mg/l	125	125
DBO <sub>5</sub> , mg/l	25	25
MES, mg/l	35	35
NT, mg/l	15	15
Coliformes fecais, UFC/100 ml	1000	-
Estreptococos intestinais, UFC/100 ml	-	1000
Escherichia coli, UFC/100 ml	-	1000

As instalacións das que consta o proceso de depuración sitúanse na parcela indicada do plano anexo, e comprenden:

#### Liña de auga

- Pozo de grosos, con culler bivalva e reixa de desbaste de grosos
- Pozo de bombeo de cabeceira, con catro bombas somerxidas en operación 3+1
- Pretratamento consistente nun tamiz escaleira.
- Tratamento biolóxico:
  - o Reactor biolóxico tipo carrusel con zona anóxica e aerobia
  - o Decantador secundario
- Sistema de desinfección UV
- Condución de vertido.

#### Liña de lodos

- Tres bombas de recirculación de lamas(1+2)
- Dúas bombas de purga de lamas (1+1) e bombeo a espesamento
- Espesador de lamas



- Filtro banda para deshidratación das lamas, con parafuso transportador a silo

### Equipos auxiliares

- Compresor
- Rede de auga de servizos, auga potable e auga a presión de servizo.
- Liñas de forza e mando.
- Instrumentación e sistema de control.
- Iluminación exterior e interior.
- Edificio de control e explotación.
- Liña eléctrica en media tensión á EDAR, dende a derivación da liña principal.
- Centro de transformación.

## **2.1. DESCRICIÓN XERAL DAS INSTALACIÓNS**

O colector de principal de chegada á EDAR conduce as verteduras ata un pozo de grosos equipado cunha culler bivalva para retirar os residuos para ser acumulados no correspondente contedor. O pozo de grosos conéctase finalmente co pozo de bombeo de cabeceira previo paso por unha reixa de 30 mm de paso.



O pozo de bombeo está equipado con catro (3+1) bombas somerxibles que impulsan a auga bruta cara o desbaste de finos, previa medición de caudal en caudalímetro electromagnético.

O desbaste de finos realízase mediante tamiz escaleira móbil de 1 mm de paso.

*Figura 1. Vista xeral da EDAR de Tomiño*



A auga pretratada pasa ao reactor biolóxico, tipo carrusel e con aireación mediante dúas soprantes (1+1) e unha liña e dúas grellas de difusores de burbulla fina. O movemento de circulación no reactor biolóxico conséguese con dos vehiculizadores somerxidos.

A auga tratada pasa a un decantador secundario con diámetro 16,5 m, equipado con ponte móbil de tracción periférica. O clarificado deste pasa por un tratamento de desinfección UV en canle aberto antes do seu vertido final. Parte desta auga é recuperado para uso industrial.

### LIÑA DE LAMAS

Disponse dun pozo de recirculación onde se sitúan tres (3+1) bombas somerxibles de recirculación. A purga realízase mediante dúas (1+1) bombas somerxibles instaladas en cámara anexa.

O exceso de lamas é bombeado por as ditas bombas e un rebombeo a espesamento e deshidratación. A planta está equipada cun tambor espesador e deshidratación mediante filtro banda. Dosifícase polielectrolito en liña, o cal é preparado nun equipo automático e dosificado mediante dúas (1+1) bombas de parafuso helicoidal.

As lamas deshidratadas bombéanse a silo de almacenamento.

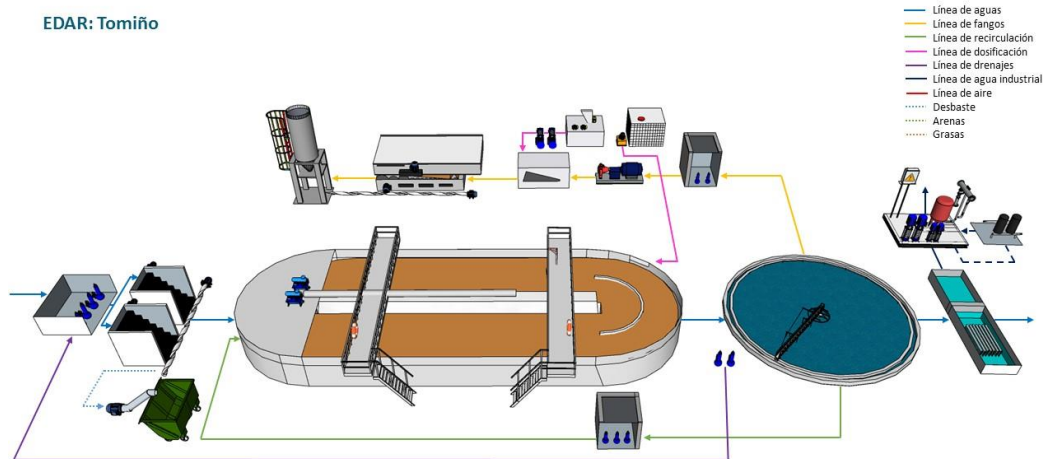


Figura 2. Esquema da liña de augas e liña de fangos da EDAR de Tomiño



## 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:

- **POZO DE GROSOS:** a auga residual procedente dos colectores recóllese nun pozo de grosos dotado de culler bivalva para a retirada de sólidos decantados.
- **DESBASTE DE GROSOS.** Na saída do pozo de grosos dispónse dunha reixa automática de desbaste de 30 mm de luz de paso.
- **POZO DE BOMBEO:** Neste pozo, atópanse instaladas catro (3+1) bombas somerxidas que trasegan a auga residual cara o desbaste de finos. As dúas bombas principais están controladas por variador de frecuencia instalado no cadro principal e segundo o sinal do sensor de nivel de ultrasons existente no pozo. A capacidade máxima do bombeo é de 315 m<sup>3</sup>/h.
- **MEDIDA DE CAUDAL A PRETRATAMENTO:** dispónse dun caudalímetro electromagnético na condución de impulsión das bombas.
- **DESBASTE DE FINOS:** a auga residual é pretratada mediante a eliminación de sólidos grosos e finos nun tamiz escaleira de accionamento automático de 1 mm de luz de paso, instalado nun canal de obra. Dispónse dun canal en paralelo con reixa manual. Os sólidos retidos no tamiz, son conducidos por un parafuso transportador e compactador cara o contedor, e a vertedura filtrada cae por gravidade a unha arqueta de regulación de caudal.
- **REGULACIÓN DE CAUDAL:** o tratamento biolóxico admite un máximo de 160 m<sup>3</sup>/h polo que o caudal que se dispón dunha comporta de accionamento automático para regular o caudal que se introduce no tratamento biolóxico posterior. O grao de apertura da comporta régúlase segundo o rexistro do caudalímetro de entrada a biolóxico. O caudal pretratado excedido alíviase ao medio.
- **MEDIDA DE CAUDAL A BIOLÓXICO:** dispónse dun caudalímetro electromagnético na condución de entrada de auga residual ao tratamento secundario.



### **TRATAMENTO SECUNDARIO**

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

- **REACTOR BIOLÓXICO:** Trátase dun reactor tipo carrusel dun volume útil de 2.950 m<sup>3</sup> de oxidación prolongada a baixa carga. Presenta unha zona aerobia na que están instaladas dúas parrillas de aireación de burbulla fina polas que se introduce o aire suministrado por dúas soprantes que traballan en réxime de 1+1. Dispón tamén dun xerador de fluxo, que promove a circulación interna do licor de mestura.
- **CONTROL DE OSÍXENO:** a concentración de osíxeno disolto na zona aerobia está controlada por un oxímetro, que inclúe o correspondente display de visualización, e que actúa sobre as soprantes.
- **DECANTADOR SECUNDARIO:** trátase dun decantador en obra civil con ponte móvil de tracción periférica de 16,5 m de diámetro e dotado de rasquetas de fondo. Neste elemento sepárase 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 pola parte superior do decantador.

### **DESINFECCIÓN ULTRAVIOLETA**

A saída do tanque de flotación cae por gravidade a unha canle aberta deseñada para un caudal máximo de 105 m<sup>3</sup>/h, equipado cun sistema de desinfección por raios UV. Dispón de seis (6) lámpadas de alta intensidade e baixa presión.

Dispónse dun bypass para poder efectuar a limpeza da canle de desinfección sen parar o proceso.

### **EVACUACIÓN DE AUGA TRATADA**

A auga de saída do ultravioleta continúa por gravidade:

- **MEDIDA DE CAUDAL TRATADO:** Dispónse dun caudalímetro electromagnético na condución de saída do equipo de desinfección UV.
- **ARQUETA DE AUGA INDUSTRIAL:** A auga desinfectada chega a unha arqueta dende onde se capta auga de servizo para o seu uso no lavado de telas dos equipos de espesamento e desinfección, baldeos e rego. Dispónse de 4 bombas de presión para tal fin.
- **CONDUCCIÓN DE SAÍDA:** A auga tratada evacúase por gravidade a través dunha condución ata o río Miño.



### 2.2.2. *Liña de lamas*

- **BOMBEO DE RECIRCULACIÓN:** Dispónse de tres (1+2) bombas de recirculación para retornar as lamas separadas no decantador ao reactor biolóxico. Opera habitualmente unha única bomba. .
- **VÁLVULA DE PURGA:** dispónse dunha electroválvula que trasega lamas separadas no decantador cara a arqueta de purga, funcionando de xeito temporizado.
- **BOMBEO DE FANGO:** Na arqueta de bombeo de purga dispónse de dúas (1+1) bombas para trasegar as lamas separadas no decantador cara o espesamento.
- **FLOCULACIÓN DE FANGO:** Na impulsión da bomba de lamas inxéctase a dose de floculante precisa para mellorar a deshidratación do lodo. A mestura homoxenízase nun depósito vertical e equipado cun axitador vertical rápido.
- **ESPESADOR:** As lamas floculadas introdúcense nun tambor de espesamento automático. Dispón dun sistema de lavado de telas continuo con auga de servizo.
- **FILTRO BANDA:** a deshidratación das lamas conséguese no filtro banda por filtración gravitatoria e prensado das lamas espesadas no tambor. Obtense unha lama prensada que se bombea a un silo de almacenamento. O escorrido e a auga de limpeza recóllense nunha arqueta e retornan a cabeceira de planta por gravidade.
- **BOMBA DE LAMAS DESHIDRATADAS:** as lamas deshidratadas caen á saída do filtro banda nunha bomba helicoidal que as bombea cara o silo de almacenamento para a súa xestión.

### 2.2.3. *Instalacións auxiliares*

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

#### **DOSIFICACIÓN DE REACTIVOS**

Na liña de augas dosifícase policloruro de aluminio na entrada do reactor biolóxico para a precipitación de fósforo. Na liña de lamas dosifícase floculante antes do espesador para mellorar a deshidratación.

Os equipos que compoñen as dosificacións son os seguintes:



- **DOSIFICACIÓN DE POLICLORURO DE ALUMINIO:** dispónse dun depósito de 1.000 litros e unha bomba dosificadora regulable que funciona en automático cando se recibe caudal.
- **PREPARACIÓN AUTOMÁTICA DE POLIELECTROLITO:** dispónse dun equipo de preparación automática, consistente nunha cámara de mestura e outra de maduración. O equipo inclúe unha tolva de almacenamento do polielectrolito sólido e un parafuso dosificador, unha electroválvula para o control da introdución de auga e un rotámetro para a medición do caudal da mesma, un axitador vertical e tres sondas de nivel para controlar a preparación en automático da mestura.
- **BOMBAS DOSIFICADORAS DE FLOCULANTE:** son dúas (1+1) bombas de membrana con regulación manual ou automática do caudal.

### **OUTROS**

- Rede de auga de servizos.
- Rede de auga potable.
- Rede de auga a presión de servizo.
- Liñas de forza e mando.
- Instrumentación e sistema de control, incluído o sistema de control en continuo da calidade do efluente.
- Iluminación exterior e interior.
- Edificio de control e explotación.
- PC con impresora e SCADA.
- Liña eléctrica en media tensión á EDAR.
- Centro de transformación.



