



TALLER 2

DEFINICIÓN DE ESCENARIOS E MEDIDAS

***** SESIÓN 0_ PRESENTACION DO ESTADO ACTUAL DO CIA. *****
(Documento “PRESENTACIÓN ESTADO ACTUAL DO CIA, DEFINICIÓN DE ESCENARIOS E MEDIDAS”, incluíndo os datos recollidos no taller 1)



Índice

1. ¿Por que un plan de seca para o Concello de Coirós?
2. Contexto institucional para xestión do ciclo urbano da auga no Concello. Normativa de aplicación.
3. Contexto físico e socioeconómico.
 - Localización, estudo da demografía, da economía e unha análise dos usos do solo.
 - Características climáticas, xeolóxicas e hidrolóxicas.
 - Estudo das características do sistema de explotación no que se acolle o Concello.
4. O sistema de abastecemento.
 - 4.1. Recursos dispoñibles.
 - 4.2. Demandas e usos da auga.
 - 4.3. Tarifas e custos da auga.
 - 4.4. Infraestruturas do sistema de abastecemento.
 - Caracterización das captacións.
 - Caracterización das bombeos.
 - Caracterización dos depósitos.
 - Caracterización da ETAP
 - Conducións e redes de abastecemento.
 - Tratamento: capacidade de tratamento, carencias e incidencias detectadas.
 - Infraestruturas para situacións de emerxencia.
 - 4.5. Melloras na eficiencia. Rendemento do sistema de abastecemento (perdas).
5. Xestión de secas no ámbito do Concello.
 - Experiencia do Concello en secas previas.
 - Regras de operación.
 - Condicionantes ambientais e sociais para a xestión das secas.
6. O sistema de saneamento e depuración.
7. Episodios de contaminación puntual.
8. Contido do plan municipal de emerxencia e xestión do risco de seca Concello de Coirós.
9. Resultados e acordos alcanzados como resultado do proceso de participación pública do Taller 1.



1. ¿Por que un plan de seca para o Concello de Coirós?

A seca é un fenómeno global que se produce cando a dispoñibilidade da auga é menor do habitual.

A principal causa das secas é a falta de precipitacións. Este tipo de seca denomínase seca meteorolóxica, e, cando este fenómeno é persistente no tempo, pode derivar na seca hidrolóxica.

Os modelos de cambio climático prognostican que os períodos de seca faranse máis recorrentes nos próximos anos.

Tendo en conta que o uso da auga é totalmente necesario para a vida, e que a falta de esta pode provocar importantes consecuencias para a sociedade, a economía, a natureza e a saúde, é moi importante poñer todos os recursos que estean nas nosas mans, para evitar, ou polo menos minimizar, os efectos de este escenario. Planificar é anticiparse ao problema.

O obxecto do plan de seca é servir coma ferramenta que complemente a planificación estatal e autonómica na materia a unha escala de detalle centrada no termo municipal para que dende unha perspectiva de xestión preventiva se mellore o sistema de abastecemento, se determine a vulnerabilidade deste e se minimicen os efectos negativos que poidan producir os escenarios de seca, nun contexto de cambio climático.

O plan de seca servirá tamén para abordar aqueles aspectos da xestión ordinaria que servirán para anticipar as posibles contingencias con un traballo de prevención e adaptación en períodos de normalidade climática.

No proceso de confección do plan de emerxencia e xestión do risco de seca, farase unha análise e identificación de parámetros do sistema de abastecemento, como son:

O diagnóstico das debilidades e fortalezas do sistema do ciclo integral da auga.

A identificación de zonas, poboacións e actividades vulnerables fronte a un evento de seca para prestarlles unha maior atención.

A valoración de indicadores de vulnerabilidade, que haberán de ser informativos sobre os aspectos nos que o concello presente debilidades ou fortalezas fronte á seca, e que permitirán definir as medidas correctoras que será necesario aplicar.

A definición dos distintos escenarios de seca, de alerta e emerxencia, e as condicións desencadeantes, tendo en conta a posible incapacidade do sistema de satisfacer as demandas.

O plan de seca estará vinculado cos obxectivos da planificación hidrolóxica e polo tanto asume os seus principios: prevención, conservación e recuperación do bo estado das augas, uso sostible, participación pública e racionalidade económica.

2. Contexto institucional para xestión do ciclo urbano da auga no Concello. Normativa de aplicación.

Axentes e institucións implicadas nos servizos do ciclo integral da auga urbana.

O ciclo integral da auga urbana comprende catro servizos complementarios:

- O abastecemento en alta, que inclúe a captación da auga desde as fontes e o seu transporte aos depósitos de cabeceira do sistema de abastecemento. e a potabilización da auga na estación de tratamento de auga potable.
- O abastecemento en baixa, que implica a distribución da auga dende os depósitos de cabeceira ata o usuario final.
- A rede de sumidoiros e recollida e canalización de augas pluviais en baixa, que inclúe a recollida de augas residuais dende os usuarios cara a planta depuradora.
- O saneamento en alta e depuración, que inclúe o transporte das augas residuais, o seu tratamento nas estacións de depuración de augas residuais e a súa devolución ao medio en boas condicións.

Os axentes e institucións implicados nos servizos do ciclo integral da auga urbana no Concello de Coirós son:

Titular	Exc. Concello de Coirós
- A xestión do servizo está a cargo, mediante concesión, á empresa:	
Empresa concesionaria	Espina y Delfín SL
Características organizativas	Para o servizo de Coirós, a empresa, conta cun plantel de dous operarios, un administrativo e un xefe de servizo. A empresa Espina y Delfín ten a concesión do servizo no Concello de Coirós dende 1996 e ata o 31 de Xullo do 2036.
Competencias	Abastecemento: A xestión comprende captación, potabilización e distribución. Saneamento: A xestión comprende a condución e a depuración das augas residuais.





Normativa de aplicación:

Ademais da aplicación da normativa no ámbito europeo, estatal, autonómico e municipal, o Plan rexerá pola lexislación específica da demarcación hidrográfica á que pertence o Concello de Coirós.

- Plan Hidrolóxico 2016-2021 da Demarcación Hidrográfica correspondente, de entre as que teñen territorio en Galicia: DH Galicia-Costa, aprobado por RD 11/2016, de 8 de xaneiro
- Plan Especial de actuación en situación de alerta e eventual seca da Demarcación Hidrográfica correspondente, de entre as que teñen territorio en Galicia: DH Galicia-Costa. aprobado por Consello da Xunta de Galicia do 1 de agosto de 2013 e publicado por resolución do 5 de setembro de 2013

3. Contexto físico e socioeconómico.

- **Localización, estudo da demografía, da economía e unha análise dos usos do solo.**

Localización

O Concello de Coirós sitúase na comarca de Betanzos.

A característica máis relevante do relevo de Coirós radica nos grandes desniveis do terreo. Dende a aldea de Anta, a 499 metros de altitude, ou dende o monte Felga onde se rexistran 512 metros, precipitase o terreo. Abundan as zonas de monte e as ribeiras.

Dende o punto de vista hidrográfico, o Concello de Coirós, inclúese na demarcación hidrográfica de Galicia-Costa, situado no noroeste da comunidade. Está bañado polos ríos Mandeo e Mendo, e o elemento de relevo máis importante o constitúen as dúas concas fluviais, cos seus afluentes: Rego de Tararou do Mendo, e Río Vexo, o Regato das Pías e Rego das Bouzas do Mandeo.

Pertence ao sistema de explotación: Río Mandeo e Ría de Betanzos (nº 12), e a rede fluvial é a da conca do río Mandeo.

Demografía

A evolución da poboación no municipio é clave para poder entender a evolución da demanda da auga, a eficiencia do sistema de abastecemento e planificar de cara a posibles tendencias futuras.

O Concello de Coirós, no ano 2020, ten unha poboación de 1.853 habitantes.

Se tomamos de referencia o período temporal 2010-2020, a poboación do Concello, cifrábase en 1.713 habitantes empadroados no 2010, polo que supuxo un crecemento poboacional do 7,5 %.

A evolución da poboación e a tendencia prevista no tempo, do concello é que no ano 2030, o Concello acade 1.974 habitantes empadroados.

No concello experimentase un incremento no patrón temporal da poboación estacional do 6 % no terceiro trimestre do ano, que se atribúe a factores coma o turismo.

O alcance do plan de seca afectará ao 100% dos habitantes do Concello.

Economía e usos do solo

Relación das principais actividades socioeconómicas do Concello de Coirós:

- Doméstico: No último trimestre do ano 2020 no Concello de Coirós hai un total de 666 aboados domésticos, cunha dotación de 159 l/hab/día e un consumo de 195,77 m³/día.

- Industria: O concello de Coirós conta con un parque empresarial de máis de 400.000 m², onde alberga grandes consumidores. No último trimestre do ano 2020 no Concello de Coirós hai un total de 78 abonados neste ámbito, e con un consumo de 49,00 m³/día.

- Gandería e Agricultura: No Regulamento e na Ordenanza fiscal do Concello de Coirós, soamente se distinguen os seguintes usos: doméstico, comercial, industrial, contra-incendios e obras. Polo tanto non existen datos oficiais para os usos agrogandeiros. En calquera caso, facendo unha unha estimación, calculase que a lo menos consúmense 214 m³/día neste ámbito.

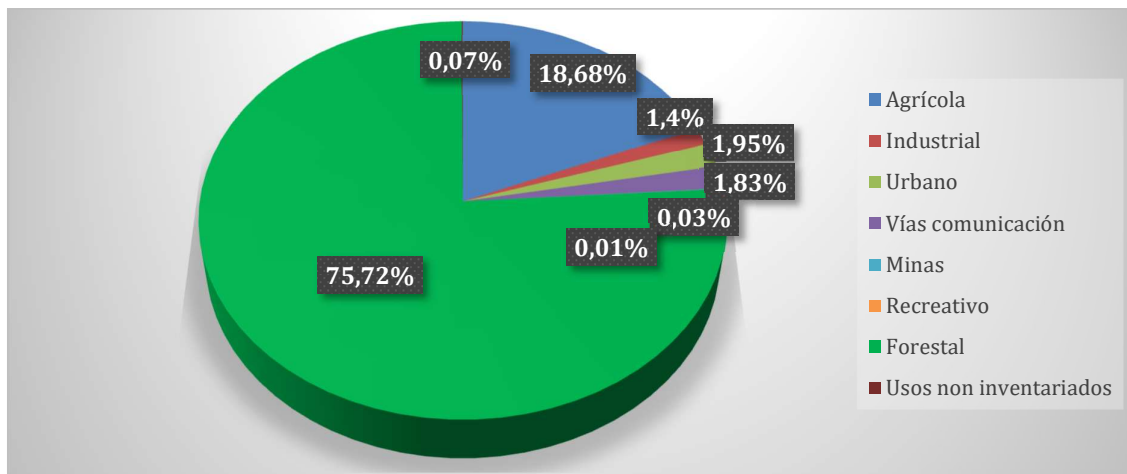
- Municipais: No último trimestre do ano 2020 no Concello de Coirós hai un total de 22 aboados que corresponden a usos municipais e con un consumo de 15,77 m³/día.

Facendo un estudo das principais actividades socioeconómicas que se desenvolven no Concello de Coirós, e en relación co uso de solo e o seu consumo de auga, observamos que o Concello caracterízase por ser un municipio con unha gran extensión de terra dedicada á agricultura e a gandería.

Coirós posúe un parque industrial que ocupa un 1,40 % da superficie de Concello.

O 1,95 % do solo está ocupado por núcleos de poboación.

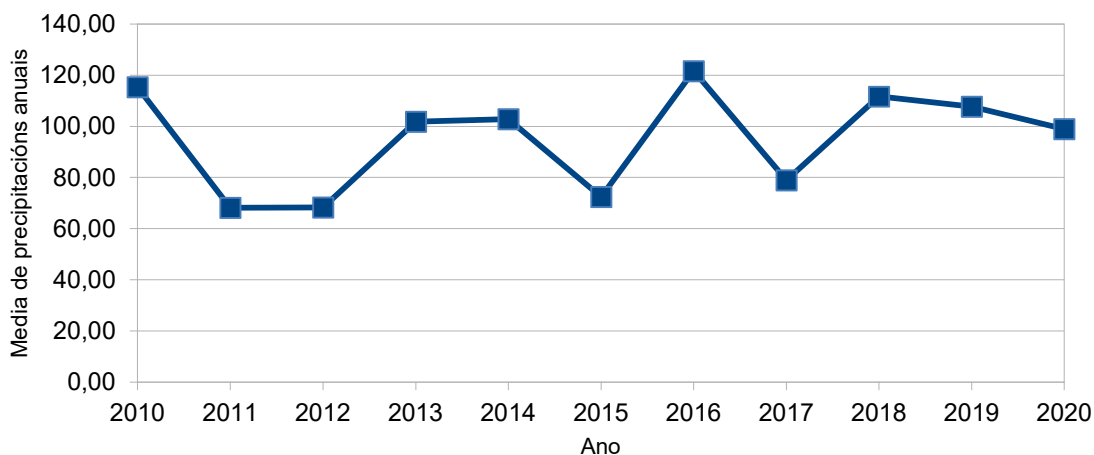
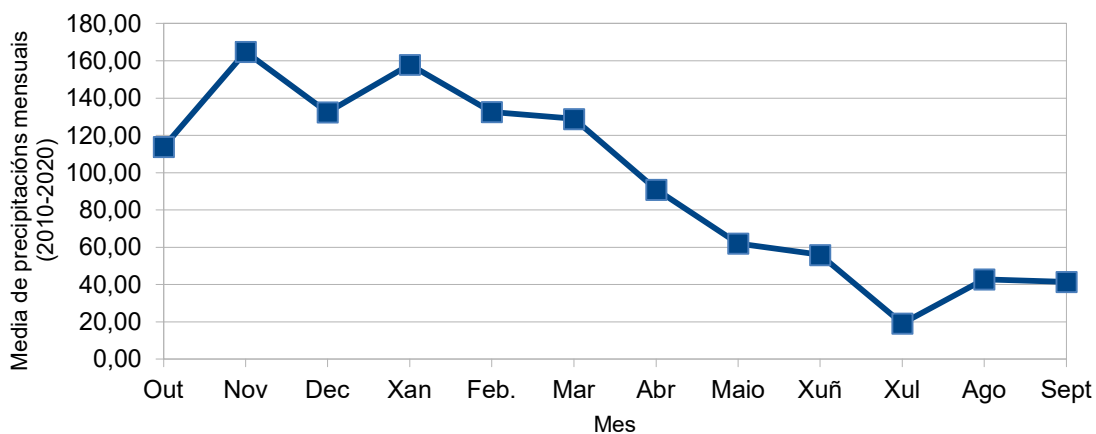




- **Características climáticas, xeolóxicas e hidrolóxicas.**

Características climáticas.

O estudo das características climáticas do concello basease nos datos recollidos pola estación pluviométrica de Mabegondo.





Temperatura media no Concello.

Táboa climática no Concello (°C)												
	Out	Nov	Dec	Xan.	Feb.	Marzo	Abril	Maio	Xuño	Xullo	Agost	Setem
Temperatura media	15,1	11,2	9,4	8,7	8,6	10,2	11,6	13,9	16,7	18,4	18,9	17,7

Características xeolóxicas e hidrolóxicas.

A auga para o abastecemento para o Concello proven do río Vexo.

Código masa de auga	Nome masa da auga	Estado ecolóxico
ES.014.NR.111.019.01.00	Río Vexo	Bo
		Estado químico
		Bo

4. O sistema de abastecemento.

Descrición xeral do sistema de abastecemento no Concello de COIRÓS.

A continuación se describen as principais características do sistema de abastecemento:

O municipio de Coirós abastecese de dúas captacións ordinarias:

Zona de abastecemento - Coirós

Abarca todo o municipio coa excepción de Lg. Anta.

A auga procede de un azude no río Vexo situado en O Fervencedo (Termo municipal de Aranga).

Dende o azude, a auga se conduce por gravidade ata a ETAP de Coirós mediante unha condución de PVC de 4 Km de lonxitude, aproximadamente.

A ETAP de Coirós está situada en Fontelo e está deseñada para un caudal nominal de 14 L/s.

O proceso de potabilización comprende filtración (mediante 2 filtros de area pechados) e desinfección con hipoclorito sódico. No caso necesario, tamén pódese realizar un tratamento químico por coagulación / floculación.

A auga potable almacenase no depósito anexo á ETAP e despois distribúese mediante unha rede de 61,3 Km conformada por tubarías de PVC e polietileno de distintos diámetros.

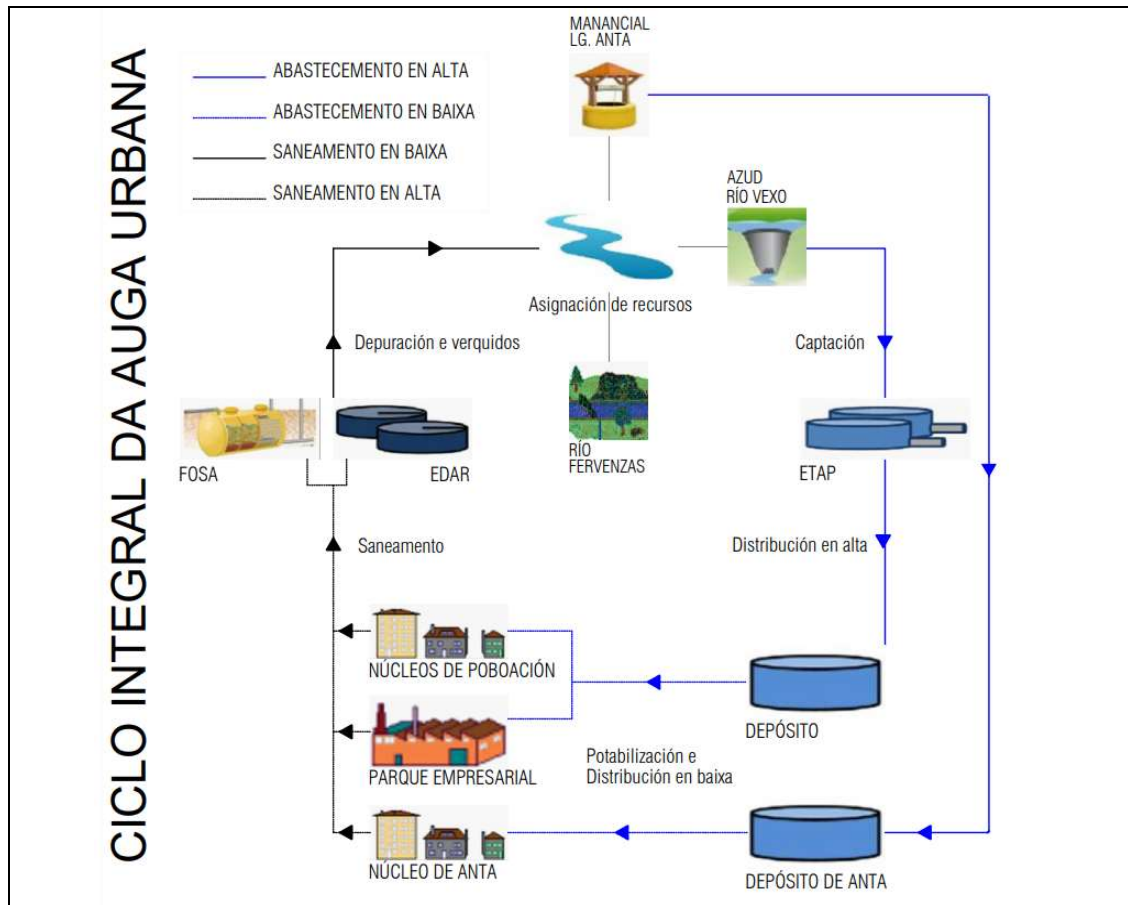
Zona abastecemento - Lg. de Anta – Coirós

Ata o 2012, esta captación era un manancial para subministro particular. Nese ano o Concello de Coirós ampliou a capacidade do depósito (engadiu un depósito de poliéster de 20 m3 ao xa existente de 4 m3), instalou un grupo de presión e a rede de distribución.

Este sistema da servizo, exclusivamente ao Lg. Anta. A auga procede de un manancial dende onde se bombea ata 2 depósitos de poliéster reforzados con fibra de vidro (PRFV) con unha capacidade total de 24 me mediante unha condución de polietileno Ø 40 mm de 0,4 km, aproximadamente. A auga do manancial sofre un tratamento de desinfección con hipoclorito sódico. Un grupo de presión distribúe o auga ás vivendas mediante tubaxes de polietileno Ø 75 mm de 1,1 km de lonxitude.

Esquema xeral, con todos os elementos dos sistemas de abastecemento, saneamento e depuración do Concello de Coirós:



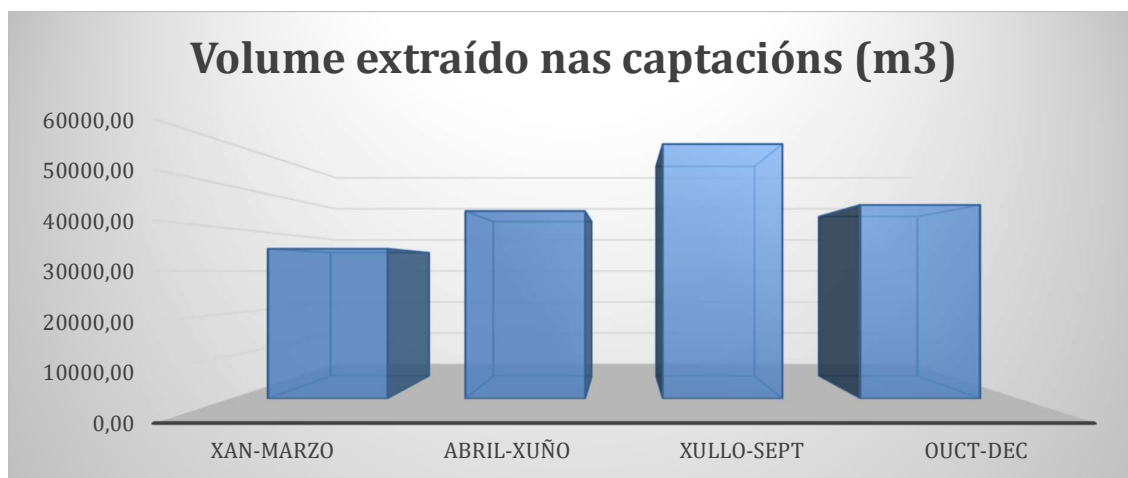


4.1. Recursos dispoñibles.

En canto ao volume extraído nas áreas de captación, empréganse datos de caudais medidos directamente nas mesmas, polas compañías subministradoras.

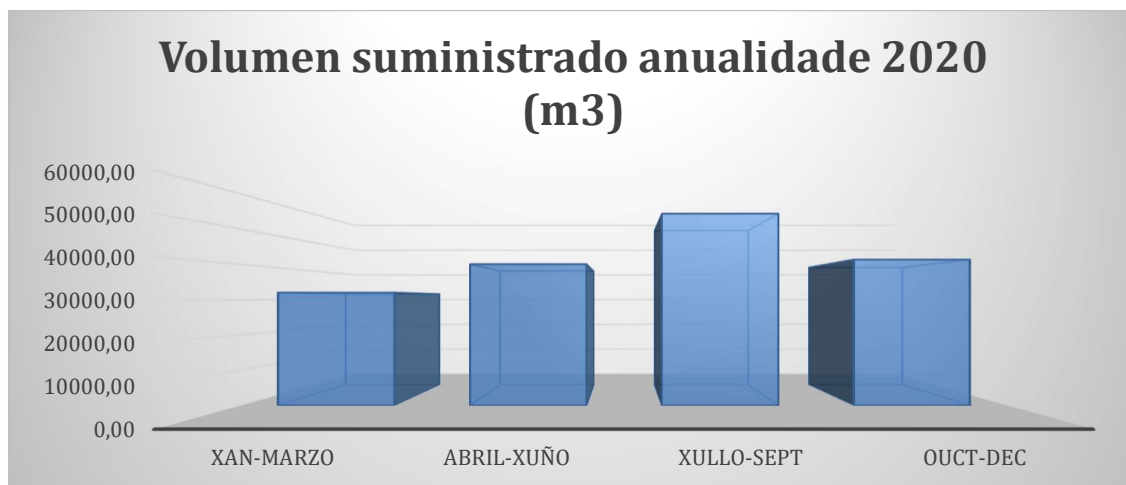
Distribución intraanual dos recursos hídricos extraídos nas captacións.

Ano 2020	Xan-Marzo	Abril-Xuño	Xullo-Setem	Ouct-Dec
Volume extraído nas captacións (m3)	35.208,80	44.062,70	59.793,80	45.497,10



Distribución intraanual dos recursos hídricos subministrados nas captacións.

Ano 2020	Xan-Marzo	Abril-Xuño	Xullo-Sept	Ouct-Dec
Volume subministrado (m3)	32.008,00	40.057,00	54.358,00	41.361,00



4.2. Demandas e usos da auga.

Os datos que se reflicten a continuación son medidas reais, e os consumos de auga son os asociados aos usos descritos con anterioridade.

A análise dos usos permite prognosticar as posibles afeccións que poderían xerar unha situación de desabastecemento e identificar o volume e porcentaxe de recursos que non se destinan ao uso doméstico. Esta información é útil cara a posible aplicación de restricións de maneira progresiva empezando por aqueles usos menos prioritarios e garantir os consumos prioritarios.

No ano 2020 a demanda total de auga no Concello de Coirós foi de 95.099,00 m3/ano, distribuído da seguinte maneira:

Ano 2020	Xan-Marzo	Abril-Xuño	Xullo-Sept.	Ouct.-Dec.
Consumo (m3)	13.614,00	31.174,00	33.406,00	16.905,00

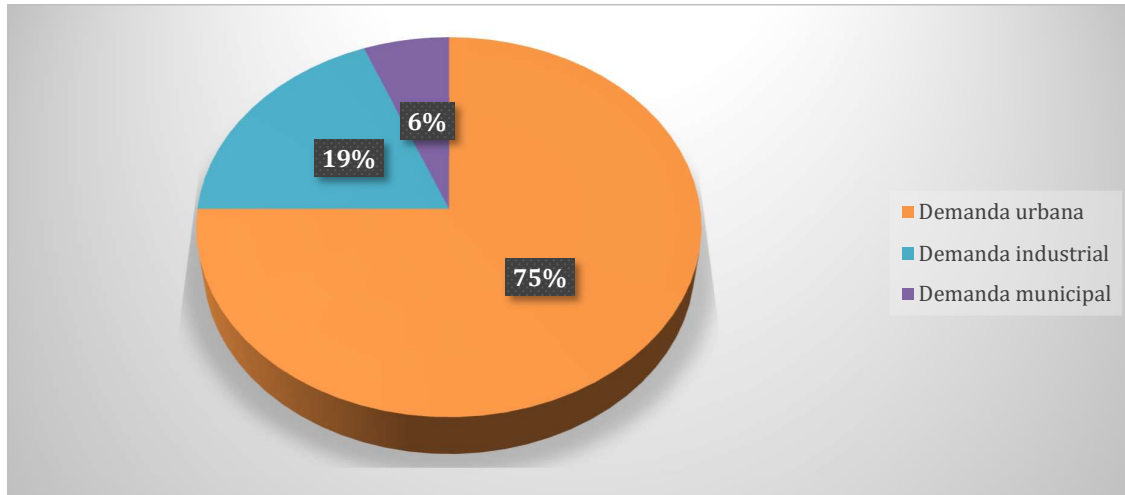


- Demanda urbana: Abastecemento da poboación: A demanda urbana, no ano 2020 foi de 71.456,00 m3/ano, o que supón un 75 % da demanda total do Concello de Coirós.

- Demanda industrial: A demanda industrial, no ano 2020 foi de 17.886 m3/ano, o que supón un 19 % da demanda total do Concello de Coirós.



- Demanda uso municipal: A demanda para uso municipal, no ano 2020 foi de 5.757,00 m³/ano, o que supón un 6 % da demanda total do Concello de Coirós.



4.3. Tarifas e custos da auga.

O regulamento do servizo municipal de abastecemento e saneamento, así coma os prezos da auga, están aprobados pola ordenanza municipal:

Ordenanza fiscal nº 8, regulador de la tasa por el suministro de agua potable. Publicación BOP Nº 267 de 20-11-1998.

Regulamento do servizo municipal de abastecemento de auga e saneamento. Publicación definitiva bop nº 43 de 21-02-2008

4.4. Infraestruturas do sistema de abastecemento.

- Caracterización das captacións.

CAPTACIÓN		
Nome		Azud Río Vexo
Lugar		Vexo
Parroquia		Fervenzas (San Vicente)
Localización (X UTM, Y UTM)		572.747, 4.783.820
Orixe		Río Vexo (Código 111019)
Conservación	Estado de conservación	Aceptable
Núcleos abastecidos		Todos os do Concello menos Lg. De Anta
Modo de extracción		Gravidade
Tipo		Ordinaria
Nome		Bombeo Río Fervenzas
Lugar		Tras O Castro
Parroquia		Sta Mariás de Ois. Coirós
Localización (X UTM, Y UTM)		571.747, 4.783.820
Orixe		Río Fervenzas
Conservación	Estado de conservación	Bo
Núcleos abastecidos:		Todos os do Concello menos Lg. De Anta
Modo de extracción		Bombeo





Tipo	Extraordinaria
------	----------------

Nome		Manancial Anta
Lugar		Anta
Parroquia		Oís, Sta María, Coirós
Conservación	Estado de conservación	Aceptable
Núcleos abastecidos		Lg de Anta.
Modo de extracción		Bombeo
Tipo		Ordinaria

- **Caracterización das bombes.**

BOMBEOS				
Nome				
Conservación	Estado de conservación			
Características técnicas	Potencia (CV)	N.º Bombas	Caudal bombeado (l/s)	
	25,14	2	10	

- **Caracterización dos depósitos.**

DEPÓSITOS		
Nome	Depósito cabeceira (CD)	
Lugar	O Fontelo. Pq Oís (Sta María). Coirós	
Localización (X UTM, Y UTM)	570.817, 4.786.517	
Zona de servizo	Concello de Coirós	
Tratamento	Tratamento en ETAP de Coirós	
Conservación	Ano de construción	-
	Estado de conservación	Bó
	Limpeza	Anual
Características técnicas	Cota	350
	Disposición	Semisoterrado
	Situación	Cabeceira
	Capacidade (m3)	800
	Horas de garantía	44
Nome	Depósito polígono Pedrapartida	
Lugar	Pedrapartida. Pq. Oís (Sta María)	
Localización (X UTM, Y UTM)	569.701, 4.787.508	
Zona de servizo	Polígono Pedrapartida	
Tratamento	Tratamento en ETAP de Coirós	
Conservación	Ano de construción	2005
	Estado de conservación	Bó
	Limpeza	Anual
Características técnicas	Cota	325
	Disposición	Superficie
	Situación	Distribución





		Capacidade (m3)	1.200
		Horas de garantía	1.375
Nome		Depósito Anta	
Lugar		Lg. Anta, Pq. Ois (Sta María)	
Localización (X UTM, Y UTM)		569.701, 4.787.508	
Zona de servizo		Lg. Anta	
Tratamento		Hipoclorito sódico	
Conservación	Ano de construción	2012	
	Estado de conservación	Bo	
	Limpeza	Anual	
Características técnicas	Cota	520	
	Disposición	Elevado	
	Situación	Cabeceira	
	Capacidade (m3)	24	
	Horas de garantía	229	

• **Caracterización da ETAP**

ETAP		
Nome		ETAP de Coirós
Lugar		O Fontelo. Pq. Oís (Sta María). Coirós
Coordenadas		570.831, 4.786.530
Conca		Río Mandeo
Conservación	Ano de construción	1995
	Estado de conservación	Bo
Características técnicas	Capacidade de tratamento (l/s)	14
	Rendemento actual (%)	35-50
	Tratamento	Filtración mediante dous filtros de area, e desinfección por Hipoclorito sódico. No caso necesario aplicaríase un tratamento de Coagulación, Floculación.

• **Conducións e redes de abastecemento.**

CONDUCIÓN				
Nome		Condución principal		
Tramo	Orixe	Captación O Vexo (Azud)		
	Destino	Deposito O Fontelo		
Lonxitude (Km)		4,04		
Conservación	Ano de construción	Bo		
Materiais	Material	Km	%	Ano
	PVC	4,04	100	1996
Diámetros (mm)		Máx.:180		
Caudal de deseño (l/s)		14		
Transporte		Gravidade		





Nome		Condución Río Fervenzas		
Tramo	Orixe	Captación O Vexo (Azud)		
	Destino	Condución azud río Vexo – ETAP O Fontelo		
Lonxitude (Km)		0,080		
Conservación	Ano de construción	Bó/2015		
Materiais	Material	Km	%	Ano
	FD	0,08	100	2015
Diámetros (mm)		Máx.:150		
Caudal de deseño (l/s)		14		
Transporte		Impulsión		
Nome		Condución Anta		
Tramo	Orixe	Captación manancial		
	Destino	Depósito de Anta		
Lonxitude (Km)		0,40		
Conservación	Ano de construción	2012		
Materiais	Material	Km	%	Ano
	PE	0,4	100	-
Diámetros (mm)		40		
Caudal de deseño (l/s)		0,13		
Transporte		Impulsión		
REDE DE ABASTECIMENTO				
Nome		Rede municipal		
Orixe		Depósito O Fontelo		
Destino		Consumidores		
Lonxitude (Km)		61,37 km		
Conservación	Ano de construción	Bó/1996		
Materiais	Material	Km	%	Ano
	PVC	43,68	71,17	1996
	PE	17,61	10	1996
	FD	0,80	0,13	1996
Diámetros (mm)		Máx. 200 / Min. 25		
Mantemento	Taxa renovación da rede (km/año)	Indeterminado		
	Materias que se retiran cando se renovan	Indeterminado		
	Materias que se colocan cando se renovan	Indeterminado		
Xestión	Plan de renovación da rede	Realízanse renovacións de forma discrecional coincidindo coa resolución de avarías		
	Características do parque de contadores (cobertura, tipoloxía, idade)	Todos os subministros dispoñen de contadores mecánicos con unha antigüidade variable: 1996 - 2021		





Nome		Rede Anta		
Orixe		Depósito Anta		
Destino		Consumidores		
Lonxitude (Km)		1,10		
Conservación	Ano de construción	Bo/2012		
Materiais	Material	Km	%	Ano
	PE	1,10	100	2012
Diámetros (mm)		75		
Mantemento	Taxa renovación da rede (km/año)	Indeterminado		
	Materias que se retiran cando se renovan	Indeterminado		
	Materias que se colocan cando se renovan	Indeterminado		
Xestión	Plan de renovación da rede	Realízanse renovacións de forma discrecional coincidindo coa resolución de avarías		
	Características do parque de contadores (cobertura, tipoloxía, idade)	Todos os subministros dispoñen de contadores mecánicos con unha antigüidade variable: 2012-2013		

• **Infraestruturas para situacións de emerxencia.**

O 21 de Decembro do 2015, Aguas de Galicia, entregou ao Concello de Coirós a obra "Captación y bombeo a la ETAP desde EL Río Fervenzas (Clave: OH.215.998)".

INFRAESTRUTURAS DE ABASTECIMIENTO PARA SITUACIÓNS DE EMERXENCIA		
Existen (Pozos de seca, conexión sistemas de abastecemento próximos...)		Captación e bombeo á ETAP dende o río Fervenzas
Limitacións que condicionan o seu uso (normativa, económica, técnicas)		Destinada a garantir o subministro de auga no caso de seca ou de calquera incidente que puidese afectar á captación por gravidade existente. Ata a data non foi necesario o seu uso. O que condiciona o seu uso é o coste da enerxía eléctrica. A metodoloxía a seguir para a posta en servizo é o baleirado e purga da impulsión.
Conservación	Estado de conservación	Bó
	Ano de funcionamento	2015

4.5. Melloras na eficiencia. Rendemento do sistema de abastecemento (perdas).

Cálculo de perdas na rede. Na anualidade 2019/2020, tendo en conta o volume extraído, o volume facturado e os km de rede, no Concello de Coirós estimase que non se teñen facturado 62.027,00 m³ de auga o que supón un 39% dos recursos hídricos subministrados.

Dentro do volume de auga non facturado, diferenciaranse:

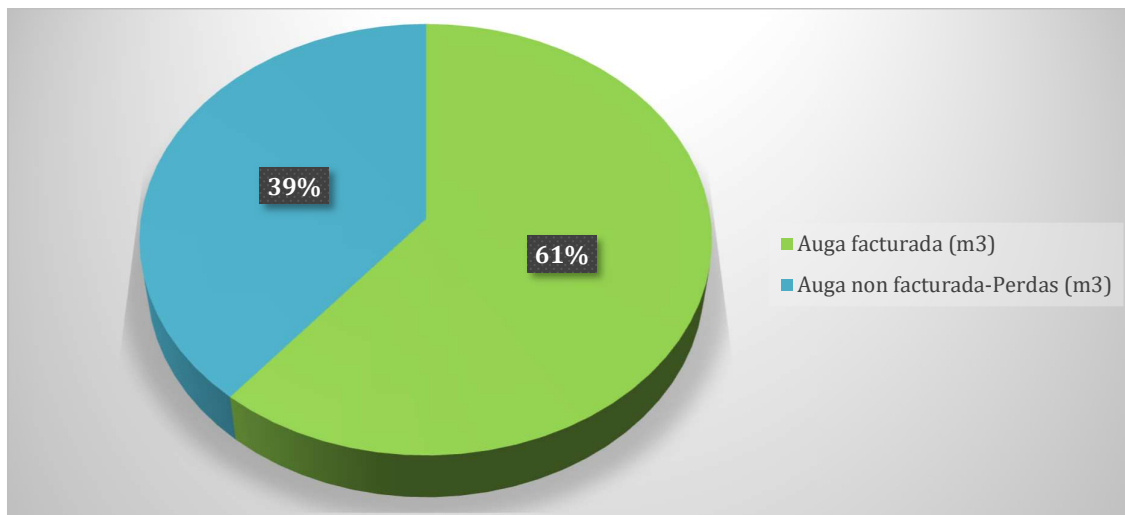
- As perdas físicas (fugas na rede e nos seus elementos).
- As perdas aparentes e dos volumes rexistrados non facturados.



Perdas	Volume de auga non facturado	Perdas físicas	62.027,00 m3
		Volume non rexistrado	

Pola súa relación coa eficiencia do sistema e coa facilidade de detección de fugas, calculase a porcentaxe de abonados que contan con dispositivos de medida ou o grao de sectorización da rede:

Rendemento da rede de abastecemento (%)	61 %
---	------



5. Xestión de secas no ámbito do Concello.

• Experiencia do Concello en secas previas.

No Concello de Coirós non se teñen rexistrado episodios de seca a escala municipal, pero si se rexistraron no sistema de explotación da demarcación hidrográfica episodios de secas previas. Concretamente en Outubro do 2017 declarouse estado de alerta no sistema de explotación e en Febreiro do 2018 declarouse estado de Prealerta.

• Regras de operación.

As regras están deseñadas para mellorar a calidade e sustentabilidade do servizo, asegurar o subministro en cantidade e calidade suficiente, e garantir o cumprimento dos requirimentos ambientais e sociais do mesmo.

No caso da infraestrutura "captación e bombeo a ETAP dende o río Fervenzas", está destinada a garantir o subministro de auga no caso de seca ou de calquera incidente que puidese afectar á captación por gravidade existente. Ata a data, sempre utilizouse a captación ordinaria (azud do río Vexo), en ningún caso foi necesario facer uso da captación extraordinaria (bombeo do río Fervenzas).

Aínda que non existen regras de operación formais e específicas que activen ou desactiven as pautas de utilización para que entren en funcionamento estas instalacións, o coñecemento do persoal técnico da empresa concesionaria vincula a posta en funcionamento de esta instalación co coste da enerxía eléctrica, ou no caso de falta de subministro da captación principal.

A empresa concesionaria a mantén operativa para o caso de ser necesaria.

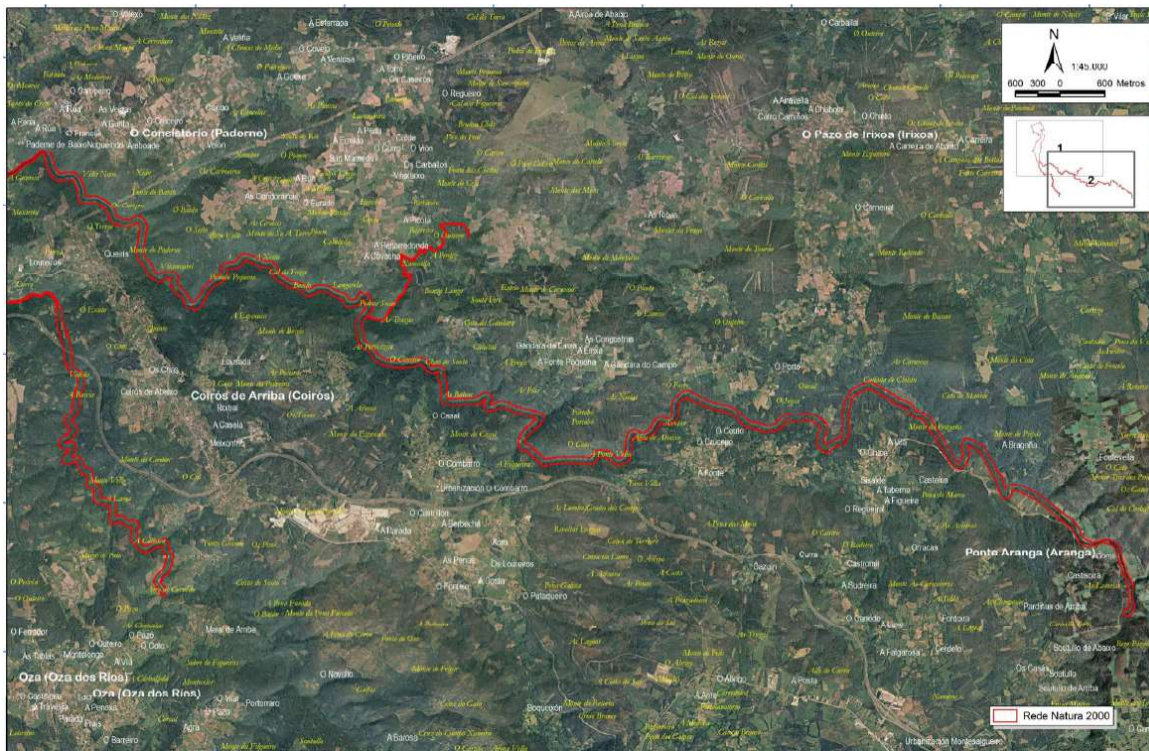
• Condicionantes ambientais e sociais para a xestión das secas.

No Concello de Coirós atópanse as fragas do Mandeo e o lugar de Chelo. O lugar de Chelo é un paraxe fluvial situado no val de A Espenuca, que foi declarado paisaxe pintoresco polo decreto 2646/1972 de 18 de agosto. Accedese a este lugar dende a N-VI, no lugar de Collantres e seguindo as indicacións do Coto de Chelo.

Neste punto sitúase o Centro de Interpretación do Río Mandeo que promove un ambiente para a aprendizaxe dos cidadáns e ofrece un mellor coñecemento e disfrute dos valores culturais e naturais do Mandeo.

No Centro de Interpretación se presentan, de modo expositivo, a importancia medioambiental da conca do Mandeo, e móstranse datos sobre os indicadores de calidade da auga incluíndo paneis de control do paso para peixes do Chelo.

Segundo o Plan hidrográfico da demarcación Galicia Costa, no capítulo 5, o Concello de Coirós está rexistrado como zona de especial protección dos valores naturais.



O Concello de Coirós está incluído no:

LIC Betanzos – Mandeo

O LIC Betanzos - Mandeo inclúe os principais cauces fluviais (os ríos Mandeo e Mendo) da cunca do río Mandeo, englobando na parte final os ecosistemas mariños e fluviomariños que se atopan na Ría de Betanzos. Deste modo, este espazo ocupa unha superficie de 1.020 ha, repartidas entre os municipios de Bergondo, Miño, Betanzos, Paderne, Oza dos Ríos, Coirós, Irixoa e Aranga.

Foi declarado LIC por Decisión da Comisión Europea, publicada no Diario Oficial da Unión Europea do 29 de decembro de 2004. Mediante o Decreto 37/2014, do 27 de marzo, esta zona declárase ZEC por parte da Xunta de Galicia. Mediante este mesmo Decreto establécese o instrumento de planificación que rexe estas zonas.

No seo deste espazo identificáronse un total de 28 Unidades Ambientais, das que 6 englobanse no grupo UA100 Hábitats mariños e costeiros, 5 no grupo UA800 Áreas urbanas e industriais, e 4 no grupo UA200 Humidais continentais.

No que respecta aos hábitats do Anexo I da DC 92/43/CEE, neste espazo inventariáronse un total de 26 tipos, dos que 5 son prioritarios (un 19%). Deles, inclúense 11 no grupo Hábitats costeiros e vexetación halofítica, o que é unha boa mostra da diversidade concentrada nas zonas transicionais entre os ambientes mariños e os ecosistemas continentais.

Entre a flora do LIC Betanzos-Mandeo pódese sinalar a presenza de 3 narcisos, *Narcissus cyclamineus* (Anexo II e IV DC 92/43/CEE), *Narcissus bulbocodium* (Anexo V) e *Narcissus triandrus* (Anexo IV). Do conxunto de invertebrados contabilízanse 7 taxons no Anexo II da DC 92/43/CEE, destacando as poboacións de *Margaritifera margaritifera*, mentres que entre a ictiofauna 4 especies son consideradas de interese comunitario. Completan este listado 12 taxons incluídos no Anexo I da DC 2009/147/CE.

No Concello de Coirós, tamén existen espazos que, aínda que non están designados baixo ningunha figura de protección oficial ou específica no caso dun evento de seca, si existen espazos relacionados coa auga nos que as persoas identifiquen algún valor importante social ou cultural coma lugares de encontro, recreativos, ou infraestruturas con valor histórico representativo do lugar:

- O río dos dous nomes: O río Vexo ou Fervenzas, é un afluente do río Mandeo. O longo do sendeiro que parte da Ponte de Xora discorre unha ruta de 3,4 Km de lonxitude por unha paisaxe que goza de tranquilidade e fermosura, na que se atopan varios muíños que nos recordan a importancia do río para os nosos antepasados.
- A pena furada: A Pena Furada está emprazada na parroquia de Santa Marina de Lesa, nun outeiro a 280 metros entre os ríos Mandeo e Mendo, e que conta cunhas extraordinarias vistas e cunha destacada incidencia da luz solar. No santuario rupestre galaicorromano, delimitado con muros perimetrais, destaca como elemento principal a presenza da Moura. Á carón da Moura atopamos unha pía cuadrangular para



a realización de ofrendas. Actualmente estase a traballar no proxecto, sendo un equipo multidisciplinar formado por arqueólogos, arquitectos, entre outros.

- Mirador da Espunuca: Seguindo a estrada C.P. 2702 chegamos ó lugar chamado "O picoto", no monte de A Espenuca a 290 metros sobre o nivel do mar. Este mirador natural sobre a comarca de As Mariñas permite ver o paso do Mandeo sobre o lugar de Chelo, e grande parte da comarca. O entorno cobra especial importancia pola presenza da igrexa e a ermita de Santa Eulalia, ademais do campanario.
- Lugar do Mende: Un entorno tranquilo no que o Mendo nos deleita cunha bonita paraxe na que podemos atopar dous muíños totalmente rehabilitados e que antigamente foron muíños de maquía, tal como se pode apreciar dende o exterior, xa que a súa rehabilitación respetou con sumo coidado os elementos do muíño. Son o "Muíño do Carlista" e o "Muíño do Mende".
- Monte do Gato é o límite natural entre os Concellos de Aranga, Coirós e Oza dos Ríos. No Monte do Gato atópase o punto mais alto do Concello, con 512 metros de altura e dende o que se pode disfrutar dunhas extraordinarias vistas sobre a comarca das Mariñas. O Monte conserva o seu estado natural dende hai miles de anos, tanto a nivel paisaxístico como no que se refire á conservación da súa fauna, na que destacan o corzo, o raposo, o xabarín, as aves rapaces e o retraído gato montés, especie da que é probable que derive o nome este Monte. O gato montés é unha especie protexida polo Real Decreto 439/90, e catalogado como "de interese especial". Vive en zonas coma esta por ser un lugar con abundante vexetación e con baixa densidade de poboación. Outro dos encantos que nos ofrece o Monte do Gato é a súa riqueza arqueolóxica, na que se poden atopar numerosas mámoas e petroglifos da Idade de bronce. Polo entorno do Monte do Gato trazouse unha ruta dentro do Plan Mandeo, a ruta SM.15, deseñada especialmente para poder realizar en bicicleta.

6. O sistema de saneamento e depuración. Descrición e diagnóstico.

A rede de sumidoiros está conformada por 44 Km de tubaxes de distintos materiais (PVC, polietileno, formigón e fundición) e 9 estacións de bombeo de augas residuais. A rede conduce as augas residuais ata as distintas estacións de depuración: Coirós, Recebés, Loureiros, Lesa, Merille, Collantres, Casal e Armea.

ESTACIÓNS DE DEPURACIÓN	
Nome	EDAR de Coirós
Clave	Clave: DH.V15.28855
Tipo	Depuradora
Datos administrativos	- Nome da masa de auga: Rego Bouzas - Inicio de funcionamento: 2005
Descrición	- Pretratamento mediante reixa de groso, peneirado e desarenador-desengrasador - Tratamento biolóxico mediante lodos activos en aeración prolongada - Deshidratación de fangos mediante centrífuga - Desinfección mediante radiación U.V.
Características técnicas	- Poboación equivalente de deseño: 8.500 hab.equiv. - Caudal medio de deseño: 1.700 m3/d - Caudal punta de deseño: 146 m3/h
Nome	EDAR de Recebés
Clave	Clave: DH.V15.30025
Tipo	Fosa séptica
Descrición	Fosa séptica PRFV de 10,5 m de lonxitude por 2,5 m de diámetro dividida en dous compartimentos e deseñada para unha poboación de 70 habitantes equivalentes.
Nome	EDAR de Loureiros
Clave	Clave: DH.V15.30026
Tipo	Fosa-filtro
Descrición	Fosa-filtro PRFV de 10,5 m de lonxitude por 2,5 m de diámetro dividida en tres compartimentos e deseñada para unha poboación de 200 habitantes equivalentes.
Nome	EDAR de Lesa
Clave	Clave: DH.V15.44324
Tipo	Fosa-filtro
Descrición	Fosa-filtro de formigón armado de 6,7x2,2x1,4 m dividida en tres compartimentos para unha poboación de 50 habitantes equivalentes
Nome	EDAR de Merille
Clave	Clave: DH.V15.30136
Tipo	Sistema de depuración
Descrición	Sistema de depuración compacto SBREM dividido en tres compartimentos para unha poboación de 150 habitantes equivalentes



Nome	EDAR de Collantres
Clave	Clave: DH.V15.30105
Tipo	Fosa-filtro
Descrición	Fosa-filtro PRFV de 10,5 m de lonxitude por 2,5 m de diámetro dividida en tres compartimentos e deseñada para unha poboación de 100 habitantes equivalentes.
Nome	EDAR de Casal
Clave	Clave: DH.V15.30013
Tipo	Depuradora
Descrición	Depuradora deseñada para 328 habitantes equivalentes que consta de varios procesos: - Desbaste mediante peneirado de parafuso. - Dúas fosas sépticas en paralelo de formigón armado de Biodisco con decantador secundario
Nome	EDAR de Armea
Clave	Clave: DH.V15.43178
Tipo	Depuradora
Descrición	Dúas depuradoras compactas en paralelo formadas por tanque de sedimentación, cámara de tratamento aerobio mediante biodiscos e tanque de decantación deseñadas para unha poboación de 250 habitantes equivalentes.

Esquema xeral dos sistemas de saneamento e depuración existentes relacionados cos núcleos de poboación



7. Episodios de contaminación puntual.

É importante facer especial énfase nos verquidos (directos ou por infiltración) ao medio receptor, posto que en situacións de seca os caudais circulantes son menores do habitual e as concentracións de contaminantes aumentan.

Rexistráronse varios episodios pasados de contaminación puntual. En varias ocasións producíronse verquidos de puríns de granxas situadas augas arriba da captación no río Vexo. En tales circunstancias interrompeuse a captación de auga durante o tempo necesario para que o caudal do río lavase por completo a canle do río.

Ata a data detectáronse a tempo os verquidos pero de continuar ocorrendo poderían afectar á auga almacenada no depósito de cabeceira e por conseguinte á auga distribuída na rede.

Data	Zonas afectadas	Afeccións principais	Causa do episodio	Medidas executadas
23/11/2011	Rio Vexo	Azud e condución azud-etap	Verquidos de purines	Interrompeuse a captación de auga durante o tempo necesario para que o caudal do río lavase por completo a canle do río
20/12/2012		Azud e condución azud-etap		
14/02/2013		Azud e condución azud-etap		
11/02/2019		Azud e condución azud-etap		
10/02/2021		Azud e condución azud-etap		



8. Contido do plan municipal de emerxencia e xestión do risco de seca Concello de COIRÓS.

- Descrición da situación actual do Concello.
- Identificación e descrición do conxunto de elementos e infraestruturas que abastecen a os núcleos de poboación obxecto do Plan.
- Definición e descrición dos recursos dispoñibles (tanto administrativas como técnicas e os condicionantes xerais da súa utilización, e unha valoración da súa dispoñibilidade en condicións de seca.
- Definición e descrición das demandas.
- Estudo dos usos non controlados e as perdas na infraestrutura do sistema de subministro.
- Regras de operación e ámbitos de subministro do sistema en condicións normais.
- Definición e descrición dos sistema de saneamento.
- Estudo de secas anteriores - prognóstico.
- Definición e descrición dos escenarios de seca considerados no Plan (indicadores, umbrais, actuacións previstas e a atribución de responsabilidades).
- Medidas a executar para facer fronte ao risco por seca.
- Identificación e análises das zoas e circunstancias de maior risco para cada escenario de seca, prestando especial atención aos problemas de abastecemento e saúde da poboación, e ás actividades estratéxicas dende un punto de vista económico e social.
- Estudo económico e viabilidade do Plan.

9. Resultados e acordos alcanzados como resultado do proceso de participación pública do Taller 1.

Resultados sesión 1: Avaliar as capacidades, o grao de coñecemento e sensibilidade social:

Amósanse os resultados en porcentaxes (%)

Enquisa coñecemento e sensibilidade local	Nada	Pouco	Bastante	Moito
¿Coñeces se houbo algún episodio de seca ocorrido no pasado no teu municipio?	33,33 %	33,33 %	33,33 %	
¿Coñeces cal é a sistemática actual de xestión do risco por seca no teu municipio?	66,66 %	33,33 %		
¿Coñeces as medidas a poñer en práctica no caso de emerxencia por seca no teu municipio?	100 %			
¿Coñeces as responsabilidades que teñen as diferentes administracións con competencias na xestión de risco por secas?	66,66 %	33,33 %		
¿Coñeces materiais divulgativos sobre xestión do risco por seca?	66,66 %	33,33 %		
¿Sabes se o risco por seca se traballa actualmente nas escolas do teu municipio?	100 %			
¿É importante para ti que as medidas de xestión de risco por secas no teu Municipio sexan compatibles ca preservación dos valores ambientais das masas de auga, como por exemplo os ríos?			33,33 %	66,66 %
¿Recibiches ou difundiches información sobre seca utilizando algún tipo de rede social?	33,33 %	66,66 %		
¿Tes interese en formar parte de algunha rede que teña entre os seus obxectivos a busca da mitigación do risco por seca no teu municipio?			66,66 %	33,33 %
¿Involucrache algunha vez nun proceso sobre xestión de secas?	33,33 %	33,33 %		33,33 %
¿Coñeces algunha iniciativa cidadán para reducir o risco por secas no teu municipio?	33,33 %	33,33 %		33,33 %

Resultados sesión 2: Identificación de debilidades

Os participantes identificaron as debilidades do Ciclo Integral da Auga, e as ordenaron segundo o grado de importancia que consideraron en base ao estado actual do Concello.

Nas seguintes táboas amósanse os resultados.

Nos espazos abertos de texto libre "Outros", faise unha transcripción literal das respostas obtidas.





Debilidades de carácter socioeconómico	
Priorización	Debilidade
1	Existencia de canles adecuados para acceso a información.
2	Adecuación tarifaria en situacións de seca.
3	Falta de protección de espazos relacionados coa auga nos que exista un valor recreativo, histórico, representativo do lugar, etc
4	Interese por parte do cidadán.
5	Formación do cidadán para a boa xestión da auga.
6	Dispoñibilidade de información xeral para o cidadán.
7	Falta de concienciación sobre o vertido de residuos á rede de saneamento.
8	Falta de concienciación sobre a boa xestión da auga.
9	Control de consumos (aboados con dispositivos de medición de caudal).
Outros.	"Falta de interese dende a Administración ata o día de hoxe, propiciando unha falta de participación nos afectados e, por consecuencia, unha falta de participación, implicación e concienciación do problema."

Debilidades de carácter ambiental	
Priorización	Debilidade.
1	Calidade da auga doméstica.mación xeral para o cidadán
2	Frecuencia de vertidos sen depurar ás masas de auga.
3	Ausencia dun sistema de alerta fronte a contaminación das masas de auga.
4	Incendios causados pola seca, e polo tanto perda de valor de solos.
5	Abuso de usos non esenciais coma enchido de piscinas, rega de xardíns, etc.
6	Falta de protección de espazos con valor medioambiental no municipio, que requiren de unha protección específica no caso dun evento de seca
Outros	"Os mesmos enunciados aquí expostos, dan a entender que este estudio non foi deseñado para o concello de Coirós, polo que xenera desconfianza para os iniciados no tema."

Debilidades de carácter técnico	
Priorización	Debilidade.
1	Dispoñibilidade de recursos hídricos suficientes.
2	Perdas e fugas na rede de abastecemento
3	Capacidade de tratamento dos sistemas de abastecemento.
4	Necesidade de mellora das infraestruturas existentes
5	Materiais de tubaxes obsoletos
6	Capacidade de almacenamento dos sistemas de abastecemento.s masas de auga.
7	Xestión das presións da rede de abastecemento - regulación da presión da auga, por exemplo as presións altas, provocan máis consumo, máis roturas e danan os electrodomésticos.
8	Existencia de elementos para a reutilización da auga, tanto a nivel municipal coma a nivel doméstico.
Outros	"E de supoñer que este apartado está dirixido a técnicos especializados e coñecedores das redes de abastecemento do concello de Coirós; si non, non se entende."

Debilidades de carácter institucional	
Priorización	Debilidade.
1	Adecuación da inversión en infraestruturas
2	Adecuación da previsión ante estados de emerxencia
3	Adecuación da coordinación entre administracións
4	Axudas económicas para o emprego de sistemas de reutilización da auga.
Outros	"O mesmo que no apartado anterior; dubido moito que as respostas acadadas neste apartado teñan certo rigor."

Debilidades específicas das núcleos de poboación do municipio	
Priorización	Debilidade.
1	Existencia de núcleos de poboación nos que existen problemas de cantidade ou calidade da auga dispoñible.
2	Necesidade de regularización dos sistemas de abastecemento autónomos
3	Necesidade dun maior control de calidade da auga nos sistemas veciñais. de abastecemento.
Outros	"Non e doado contestar, sen ter un coñecemento mais amplo do sistema en xeral."





Resultados sesión 3: Identificación e caracterización preliminar de medidas e fortalezas

Os asistentes identificaron aquelas medidas máis axeitadas para facer fronte ás debilidades identificadas e as fortalezas do sistema de abastecemento que poidan facilitar a posta en práctica de cada medida. A continuación amósanse os resultados obtidos.

Ficha de identificación de medidas e fortalezas	
Debilidade que se busca superar	Disponibilidade de información xeral para o cidadán.
Descrición da medida suxerida	Estudio serio do estado actual do servizo público de abastecemento de augas, e dos recursos privados, para poder deseñar un plan racional de aproveitamento e distribución dos recursos dispoñibles; tanto dos públicos coma dos privados
Responsable de seu desenvolvemento (cidadáns, municipio, grandes consumidores...)	Cidadáns
Ficha de identificación de medidas e fortalezas	
Debilidade que se busca superar	Formación do cidadán para a boa xestión da auga.
Descrición da medida suxerida	Creación de campañas de sensibilización
Responsable de seu desenvolvemento (cidadáns, municipio, grandes consumidores...)	Municipio
Ficha de identificación de medidas e fortalezas	
Debilidade que se busca superar	Falta de concienciación sobre a boa xestión da auga.
Descrición da medida suxerida	Creación de campañas de sensibilización
Responsable de seu desenvolvemento (cidadáns, municipio, grandes consumidores...)	Municipio
Ficha de identificación de medidas e fortalezas	
Debilidade que se busca superar	Disponibilidade de información xeral para o cidadán.
Descrición da medida suxerida	Creación de campañas de sensibilización
Responsable de seu desenvolvemento (cidadáns, municipio, grandes consumidores...)	Cidadáns
Ficha de identificación de medidas e fortalezas	
Debilidade que se busca superar	Disponibilidade de información xeral para o cidadán.
Descrición da medida suxerida	Concienciar para o aforro doméstico
Responsable de seu desenvolvemento (cidadáns, municipio, grandes consumidores...)	Municipio
Ficha de identificación de medidas e fortalezas	
Debilidade que se busca superar	Abuso de usos non esenciais coma enchido de piscinas, rega de xardíns, etc.
Descrición da medida suxerida	Penalizar o mal uso da auga.
Responsable de seu desenvolvemento (cidadáns, municipio, grandes consumidores...)	Municipio
Ficha de identificación de medidas e fortalezas	
Debilidade que se busca superar	Disponibilidade de información xeral para o cidadán.
Descrición da medida suxerida	Estudio serio dos recursos dispoñibles, tanto públicos como privados, antes de deseñar ningún tipo de actuación.
Responsable de seu desenvolvemento (cidadáns, municipio, grandes consumidores...)	Dada a titularidade pública, privada e comunitaria das distintas redes de abastecemento, debería de desenvolverse coa participación de todos os implicados, intentando a participación efectiva de todos eles.
Ficha de identificación de medidas e fortalezas	
Debilidade que se busca superar	Xestión das presións da rede de abastecemento - regulación da presión da auga, por exemplo as presións altas, provocan máis consumo, máis roturas e danan os electrodomésticos.
Descrición da medida suxerida	Sectorización e regulación das presións
Responsable de seu desenvolvemento (cidadáns, municipio, grandes consumidores...)	Municipio
Ficha de identificación de medidas e fortalezas	
Debilidade que se busca superar	Falta de concienciación sobre a boa xestión da auga.
Descrición da medida suxerida	Guías de bos usos da auga para o consumidor
Responsable de seu desenvolvemento (cidadáns, municipio, grandes consumidores...)	Municipio





Resultados sesión 4: Enquisa de avaliación.

Amósanse os resultados en porcentaxes (%)

Nos espazos abertos de texto libre destinado á aportación de ideas adicionais, faise unha transcrición literal das respostas que se obtiveron.

Enquisa de avaliación	Nada	Pouco	Bastante	Moito
¿Considera que o taller permitiulle aumentar o seu coñecemento sobre a xestión da seca no Municipio?		66,6 %	33,3	
¿Considera que o taller permitiulle aportar o seu punto de vista sobre as debilidades do sistema de abastecemento de auga no municipio, en xeral e no caso de seca?		33,3 %	66,6 %	
¿Considera que o taller permitiulle aportar o seu punto de vista sobre as fortalezas do sistema de abastecemento de auga no municipio, en xeral e no caso de seca?		66,6 %	33,3 %	
¿Considera que o taller permitiulle aportar o seu punto de vista sobre as medidas que se poidan implementar para reducir a vulnerabilidade do sistema de abastecemento de auga no municipio, en xeral e no caso de seca?		33,3 %	66,6 %	
Aspecto/s que mellor valora do taller.	-O mero feito de que se teña creado, inicia unha tendencia positiva na sensibilización dun problema incipiente con visos de prosperar nun futuro. -Un achegamento á realidade -Contribuír a mellorar a calidade do servizo			
Aspecto/s do taller que cambiaría/melloraría.	-Rigor nos procedementos, empezando por deseños mais axeitados ou específicos o problema e os afectados. -Mais accesible a tódolos cidadáns. -Mais información.			
Aportación de ideas adicionais.	-Non empezar a casa polo tellado. Na xestión dos recursos públicos tense que ter en conta que os estudos previos, a posta en marcha de este tipo de talleres, etc., vai engadido no presuposto xeral			

