



## 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. Introducción.**

**2. Condicionantes ambientais e sociais para a xestión das secas.**

**3. Identificación de zonas, poboacións e actividades vulnerables.**

- Zonas non conectadas á rede de abastecemento que dependen de unha fonte de recursos non regulada.
- Instalacións municipais non conectadas a rede de abastecemento municipal.
- Estudo das características do sistema de explotación no que se acolle o Concello.
- Zonas ou sectores de maior poboación.

**4. Análise de secas previas e prognósticos nun contexto de cambio climático.**

**5. Prognóstico no contexto de cambio climático.**

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



## 1. Introducción

Tras unha primeira presentación do estado actual do Ciclo integral da auga no Concello de Boborás, os contidos do presente documento pretenden afondar nas vulnerabilidades e fortalezas do sistema de abastecemento, dende o punto de vista ambiental e social, tendo en conta as infraestruturas existentes e sempre, nun contexto de cambio climático

## 2. Condicionantes ambientais e sociais para a xestión das secas

No concello existen espazos, que aínda que non están designados baixo algunha figura de protección oficial que requiran de unha protección específica no caso dun evento de seca: áreas, hábitats e/ou especies, se ben si existen áreas de protección medioambiental de xeito xeral e con un gran valor social e cultural.

Dentro da Rede Natura 2000 atopamos:

- Zona de Especial Conservación (ZEC): espazos naturais con interese de conservación polos seus hábitats e especies de interese ou en risco e que veñen declarados pola Comisión Europea. As ZEC son escollidas dentro das candidaturas de Lugares de Importancia Comunitaria (LIC).
- Zonas de Especial Protección para Aves (ZEPA): o espazo afectado por esta figura inclúe un dos maiores elencos do conxunto de Humidais e Corredores Fluviais que alberga 3.500 aves acuáticas durante el período invernal.
- Zonas de Especial Protección dos Valores Naturais (ZEPVN): englobadas tamén na Rede Natura 2000.

**Relación e mapa de espazos e valores medioambientais no concello nos que se contempla unha protección específica no caso dun evento de seca.**

Segundo o Plan hidrográfico da demarcación Miño-Sil, no capítulo 5, o Concello de Boborás ten rexistradas as seguintes zonas protexidas.

Captacións de Auga Potable:

Código EU ZP	Código EM ZP	Nome Local ZP	Concellos	Área ZP (km <sup>2</sup> )
ES010ZCCM1101100187	1101100187	Puente Brues ó Ponte Vella	Boborás	39,48
ES010ZCCM1101100188	1101100188	A Ponte Vella ó Puente Brues	Boborás	39,48
ES010ZCCM1101200482	1101200482	Periras de Xendive	Boborás	

Zonas de produción de peixe:

Código ZP	Código MASp	Nome Local ZP	Concellos	Longitud ZP (km)
110310023	ES477MAR001910	Boborás	Boborás	9,25
	ES477MAR001920			
110310092	ES479MAR001980	Río Albarellos	Boborás, Leiro	1,9
	ES480MAR001960			
110310093	ES479MAR001980	Río Avia, tramo 1	Boborás, Leiro, Aviión	37,35
1103100388	ES475MAR001880	Rego Cardelle I	Aviión, Beariz, Boborás, O Irixio, Forcarei, A Lama	25,15
1103100389	ES475MAR001890	Embalse de Albarellos	Aviión, Boborás, Carballeda de Avia, Leiro	15,96
1103100391	ES477MAR001910	Río Vinao I	Boborás, O Irixio, Piñor, Dozón, Lalín	23,33
1103100392	ES477MAR001920	Río Vinao II	Boborás, O Irixio	12,91
1103100394	ES479MAR001940	Río Pedriña	Boborás, O Carballiño, O Irixio, Piñor	7,86
1103100395	ES479MAR001980	Río Avía II	Boborás, Leiro	5,03

1103100396	ES479MAR001990	Río Arenteiro II	Boborás, O Carballiño, O Irixo	17,64
1103100398	ES480MAR001960	Río Avia III	Beado, Boborás, Carballeda de Avia, Cenlle, Leiro, O Carballiño, Ribadavia, San Amaro	14,45

Augas Minerais e termais:

Código ZP	Código Masp	Nome Local ZP	Concellos	Longitud ZP (km)	Sustancia explotada
1108100025	ES477MAR001910	Aguas do Paraño	Boborás	0,01	Auga mineral natural
	ES477MAR001920		Beariz, O Irixo, Boborás	7,176	
1108100013	ES479MAR001990 ES480MAR001950	Gran Balneario do Carballiño	O Carballiño, Maside, Boborás, O Irixo	14,71	Augas mineromedicinales

A maiores, estímase as seguintes fontes públicas coma zonas de protección especial por ser lugares de importante valor ambiental, paisaxístico e cultural, ademais de ser puntos de abastecemento de auga potable de uso regular e por tanto que deben garantir a calidade e salubridade das súas augas.

Código ZP	Código MASp	Nome Local ZP	Concellos
1110101929	ES477MAR001920	Fuente "O Tornadoiro"	Boborás
1110101930	ES477MAR001920	Fuente "Feás"	Boborás
1110101928	ES477MAR001920	Fuente "A Carrasqueira"	Boborás

Por último, no concello existe unha Zona de Especial Protección dos Valores Naturais – ZEC pertencente á rede Natura 2000.

Código ZP	Código MASp	Nome ZP	Concellos	Superficie Protexida (km2)
1110100272	ES475MAR001880	ZEC SERRA DO CANDÁN	Beariz, Boborás, O Irixo, Forcarei, Lalín	8,52
	ES477MAR001910			

A continuación, representase de maneira gráfica as zonas de especial protección dos valores naturais, no Concello.

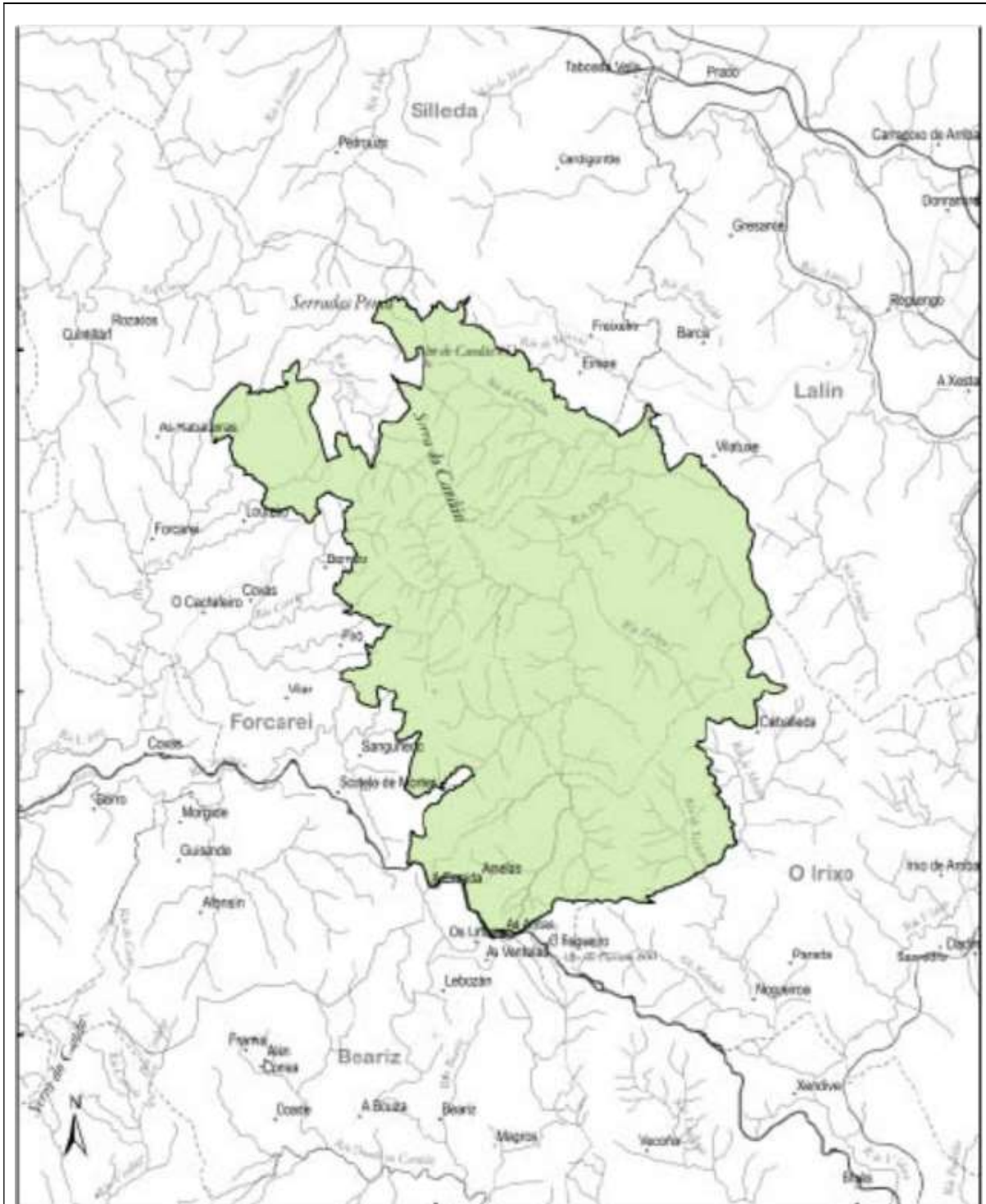


Figura 1. Plan Director da Rede Natura 2000 de Galicia

### 3. Identificación de zonas, poboacións e actividades vulnerables.

Neste punto recóllense as áreas máis vulnerables fronte a un evento de seca e a poboación asociada a elas. A identificación destas áreas atende a distintos factores:

- Recursos hídricos dispoñibles
- Características físicas do terreo
- Sistemas de abastecemento dispoñibles
- Actividades estratéxicas desde o punto de vista económico e/ou social

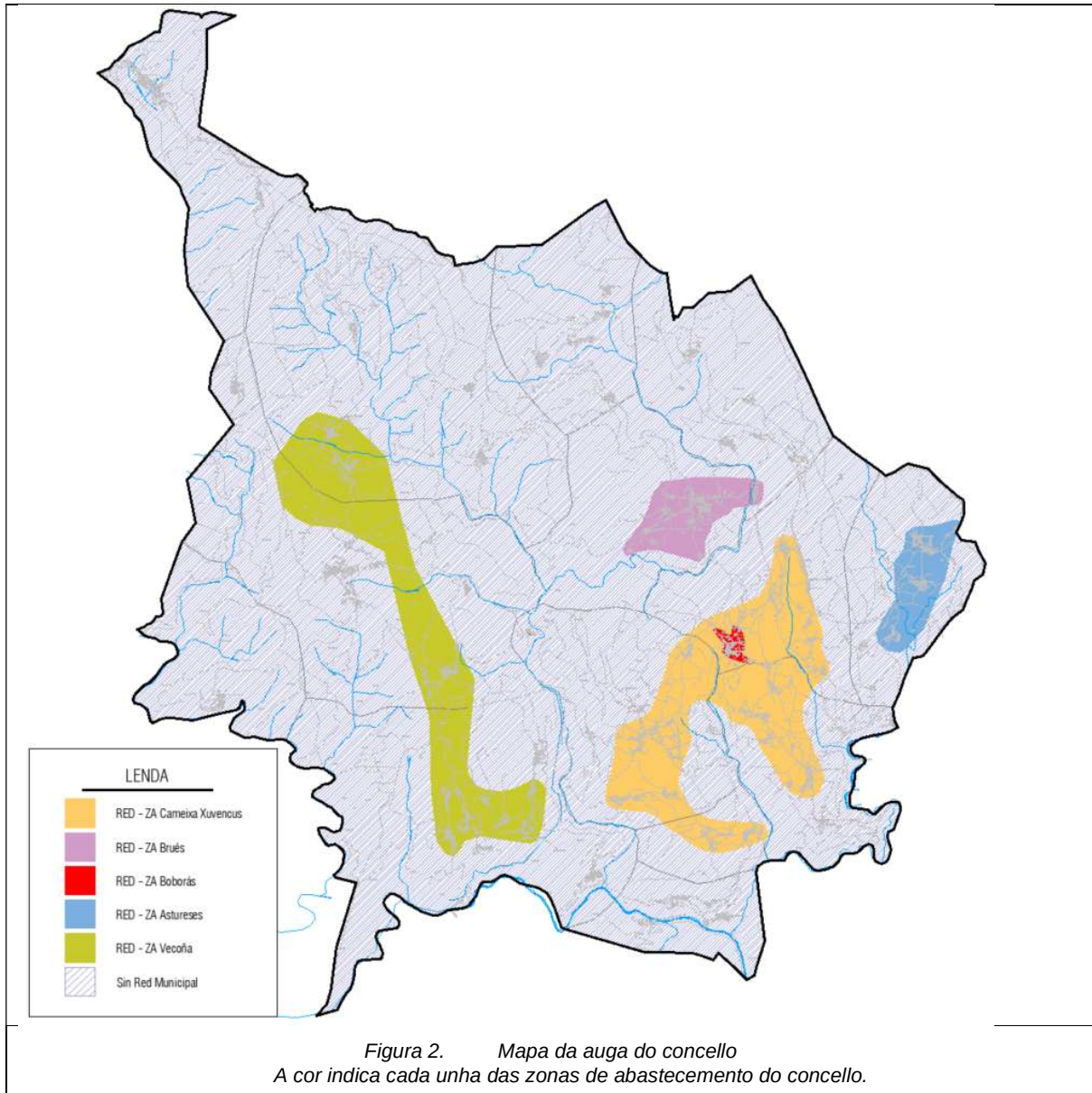
No concello existen usos, colectivos, sociais ou zonas especialmente vulnerables aos impactos por seca ou cando o seu abastecemento é estratéxico e debe ser garantido cando aparece un episodio de seca. O Plan deberá prestarlles unha especial atención e valorar a posibilidade de deseñar medidas específicas para previr e reducir ditas afeccións ou impactos. En ocasións pódense identificar grupos de poboación que polas súas características demográficas, sociais ou económicas poidan presentar unha maior vulnerabilidade e polo tanto será necesario tratalos de maneira específica.

- Zonas non conectadas á rede de abastecemento que dependen de unha fonte de recursos non regulada. Neste caso, un período de seca pode afectar ao abastecemento de unha parte da poboación.

No Concello existen moitos veciños que non están conectados á rede de abastecemento do Concello e se abastecen de forma habitual de recursos privados ou veciñais.

Estas zonas, son as áreas do Concello máis vulnerable, xa que no caso de escaseza de recursos dispoñibles nas súas captacións, non teñen fontes de recursos alternativos para o seu abastecemento.

**A continuación, representase de maneira gráfica as distintas zonas do Concello segundo a natureza do sistema de abastecemento no Concello.**





- No caso das instalacións municipais non conectadas a rede de abastecemento municipal: O volume de auga consumido polas instalacións municipais,
- Zonas que se abastecen de fontes especialmente sensibles a períodos de seca, como consecuencia, por exemplo, dun deterioro da calidade por aumento de concentración de contaminantes ao diminuír os recursos:
- Zonas ou sectores de maior poboación. As medidas e restricións terán maiores afeccións en aquelas zonas ou sectores onde hai máis poboación e polo tanto afecten a un número maior de persoas:
  - Brués e Feás: son os núcleos con maior poboación do municipio, estando este último sen conectar á rede municipal de abastecemento.
- Zonas protexidas incluídas no municipio que por os seus valores ambientais, ecolóxicos, históricos ou culturais, e a súa vinculación coa auga poidan verse afectadas gravemente por unha situación de seca. Este pode ser o caso de xardíns e paisaxes históricos, humidais protexidos, etc. A definición de estratexias e medidas para a súa conservación deberá realizarse conxuntamente coa administración encargada da xestión de dita zona protexida, xa sexa de ámbito municipal, autonómico ou estatal.

Boborás está afectado pola figura de protección de Rede Natura 2000, a ZEC de Serra do Candán.

A maiores, conta con varias zonas protexidas para a produción de peixes, así como captacións de auga e diversas fontes e augas termais.

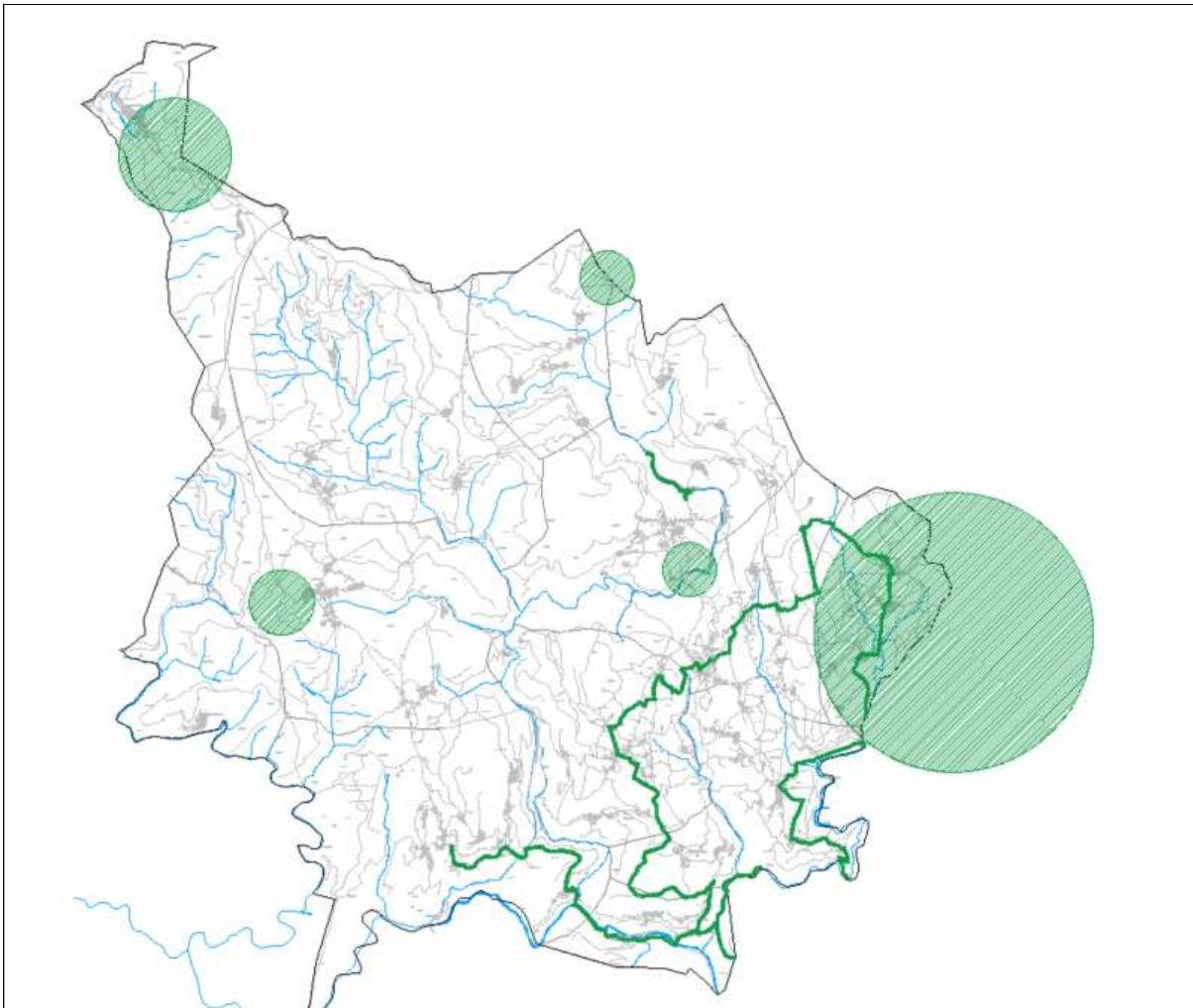


Figura 3. Zonas e poboación sensibles ante o risco de seca no Concello de Boborás.

#### 4. Análise de secas previas e prognósticos nun contexto de cambio climático

O termo municipal de Boborás atópase na confederación hidrográfica Miño – Sil, dentro do sistema de explotación do Miño Baixo.

Na Confederación hidrográfica Miño Sil, segundo o análise de secas históricas do PES, dende o ano 1989 no Miño Baixo rexistráronse os seguintes episodios de seca:

*“Xaneiro 1989 a Novembro 1989\_ Muy seco\_ Estado de alerta”*

*“Febreiro 1992 a Novembro 1992\_ Muy seco\_ Estado de Prealerta”*

*“Marzo 2002 a Outubro 2002\_ Moderadamente seco\_ Estado de Prealerta”*

*“Novembro 2004 a Xaneiro 2006\_ Extremadamente seco\_ Estado de alerta”*

*“Novembro 2007 a Abril 2008\_ Extremadamente seco\_ Estado de Prealerta”*

Para o estudo do presente Plan teremos en conta os episodios de seca dende o ano 2010

*“Marzo de 2012 a Decembro de 2012\_ Muy seco\_ Estado de Prealerta”*

*“Xullo de 2015 a Xaneiro de 2016\_ Muy seco\_ Estado de Prealerta”*

*“Xaneiro de 2017 a Abril de 2018\_ Muy seco\_ Estado de alerta”*

Táboa 1. Análise de secas previas

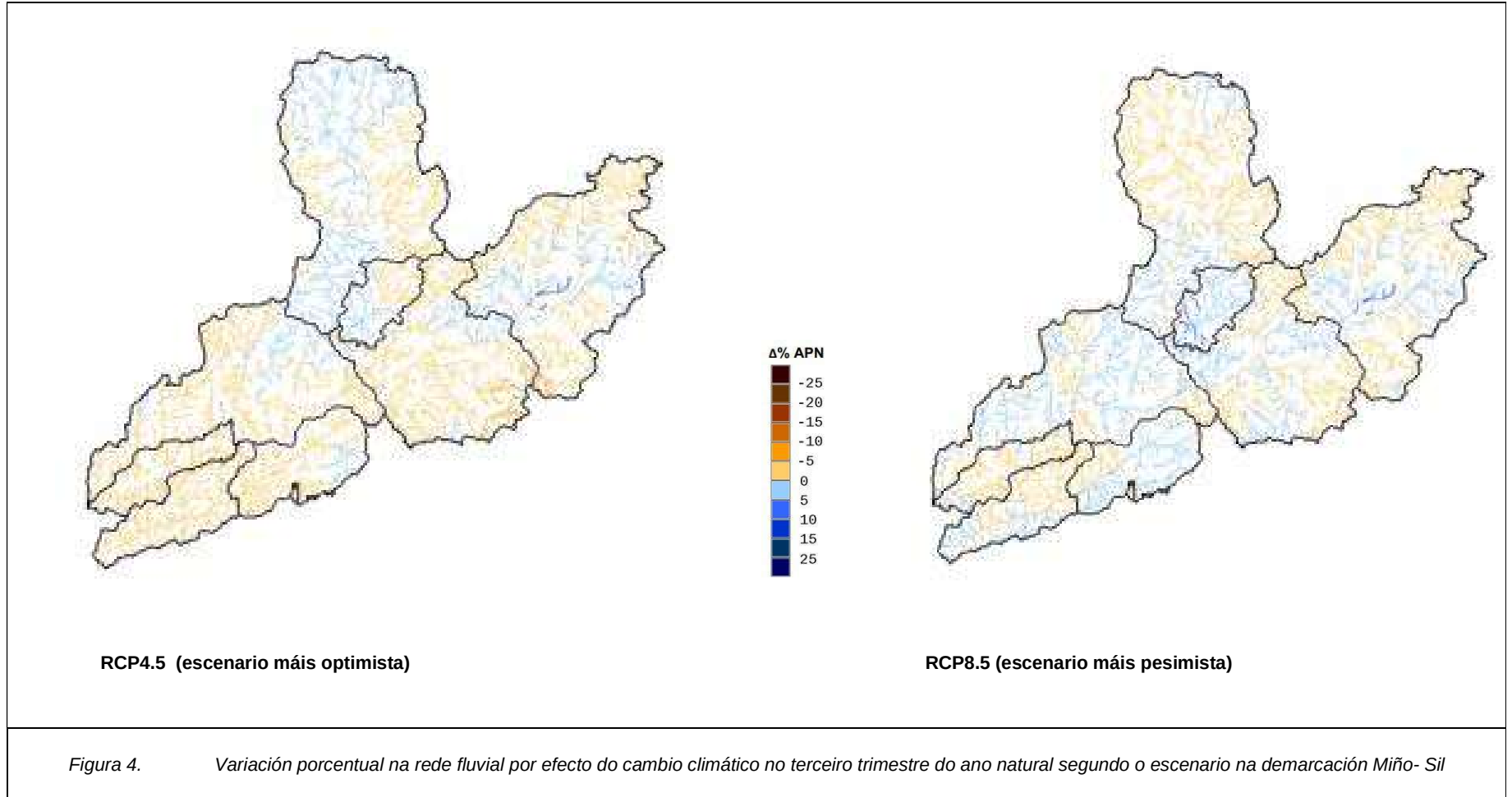
Data *O día e o mes pertence ás datas da DHMS		Caracterización hidrometeorolóxica (aportación) Estación 1638 Río Arenteiro en O Carballiño	Caudal	Estado no Sistema de Explotación	Afeccións principais	Medidas executadas
Inicio	Fin					
Marzo 2012	Dec 2012	2,321 hm <sup>3</sup> / 19,368 hm <sup>3</sup>	0.867 m <sup>3</sup> /s / 7.231 m <sup>3</sup> /s	Estado de prealerta DHMS		Restricións no consumo para fins recreativos
Xullo 2015	Xan 2016	0,803 hm <sup>3</sup> / 31,56 hm <sup>3</sup>	0,3 m <sup>3</sup> /s / 11,783 m <sup>3</sup> /s	Estado de prealerta DHMS		
Xan 2018	Abril 2018	8,746 hm <sup>3</sup> / 23,881 hm <sup>3</sup>	3,265 m <sup>3</sup> /s / 9,213 m <sup>3</sup> /s	Estado de alerta DHMS		

#### 5. Prognóstico no contexto de cambio climático

No ano 2017, o Centro de Estudos Hidrográficos do CEDEX publica o informe Avaliación do Impacto Climático nos Recursos Hídricos e Secas en España (2015-2017). Nel preséntanse catro escenarios de emisións de substancias contaminantes, gases de efecto invernadoiro e usos do chan ata o ano 2100. Para a avaliación de impactos tomáronse como referencia dous deses catro, nomeados RCP4,5 (relativamente optimista, onde aplican políticas de redución de emisións) e RCP8,5 (máis pesimista, onde se produce un aumento das emisións).

Os resultados destes escenarios prognostican unha redución dos recursos hídricos que irá crescendo conforme avance o século XXI. Tamén se observa unha tendencia a aumentar os recursos hídricos no primeiro trimestre do ano, en detrimento do terceiro, é dicir, dos meses do verán. Do traballo do CEDEX extraese un porcentaxe de redución dos recursos hídricos afectados polo cambio climático para o horizonte 2039, representados na Figura 4, nos dous escenarios, RCP4,5 e RCP8,5.

En xeral, na Demarcación Hidrográfica a maioría das proxeccións prognostican un aumento da frecuencia e intensidade de secas canto máis avance o século, froito da cada vez maior variabilidade das precipitacións. Hai que ter en conta que aínda que as precipitacións na Demarcación son elevadas en relación co resto da península, existe unha forte dependencia dos sistemas hídricos con respecto ás precipitacións, xa que ten unha escasa capacidade de regulación e non están identificadas unidades hidroxeolóxicas que poidan ser reservorios de auga en momentos de seca.





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

### 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	Non contesta
¿Coñeces se houbo algún episodio de seca ocorrido no pasado no teu municipio?	0,00%	80,00%	20,00%	0,00%	0,00%
¿Coñeces cal é a sistemática actual de xestión do risco por seca no teu municipio?	60,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
¿Coñeces as medidas a poñer en práctica no caso de emerxencia por seca no teu municipio?	40,00%	60,00%	0,00%	0,00%	0,00%
¿Coñeces as responsabilidades que teñen as diferentes administracións con competencias na xestión de risco por secas?	20,00%	80,00%	0,00%	0,00%	0,00%
¿Coñeces materiais divulgativos sobre xestión do risco por seca?	60,00%	40,00%	0,00%	0,00%	0,00%
¿Sabes se o risco por seca se traballa actualmente nas escolas do teu municipio?	60,00%	40,00%	0,00%	0,00%	0,00%
¿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?	0,00%	0,00%	20,00%	80,00%	0,00%
¿Recibiches ou difundiches información sobre seca utilizando algún tipo de rede social?	40,00%	60,00%	0,00%	0,00%	0,00%
¿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?	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
¿Involucrache algunha vez nun proceso sobre xestión de secas?	20,00%	60,00%	20,00%	0,00%	0,00%
¿Coñeces algunha iniciativa cidadán para reducir o risco por secas no teu municipio?	20,00%	60,00%	20,00%	0,00%	0,00%

### 2.- 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	Falta de protección de espazos relacionados coa auga nos que exista un valor recreativo, histórico, representativo do lugar, etc.
2	Formación do cidadán para a boa xestión da auga.
3	Adecuación tarifaria en situacións de seca
4	Existencia de canles adecuados para acceso a información
5	Falta de concienciación sobre a boa xestión da auga
6	Falta de concienciación sobre o vertido de residuos á rede de saneamento
7	Control de consumos (aboados con dispositivos de medición de caudal)
8	Disponibilidade de información xeral para o cidadán
9	Interese por parte do cidadán
Outros.	

Debilidades de carácter ambiental	
Priorización	Debilidade
1	Frecuencia de vertidos sen depurar ás masas de auga
2	Incendios causados pola seca, e polo tanto perda de valor de solos
3	Abuso de usos non esenciais coma enchido de piscinas, rega de xardíns, etc.
4	Calidade da auga doméstica información xeral para o cidadán
5	Ausencia dun sistema de alerta fronte a contaminación das masas de auga
6	Falta de protección de espazos con valor medioambiental no municipio, que requiren de unha protección específica no caso dun evento de seca

Outros.	
---------	--

Debilidades de carácter técnico	
Priorización	Debilidade.
1	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
2	Dispoñibilidade de recursos hídricos suficientes
3	Capacidade de tratamento dos sistemas de abastecemento
4	Perdas e fugas na rede de abastecemento
5	Materiais de tubaxes obsoletos
6	Capacidade de almacenamento dos sistemas de abastecemento masas de auga
7	Necesidade de mellora das infraestruturas existentes
8	Existencia de elementos para a reutilización da auga, tanto a nivel municipal coma a nivel doméstico
Outros.	

Debilidades de carácter institucional	
Priorización	Debilidade.
1	Adecuación da inversión en infraestruturas
2	Axudas económicas para o emprego de sistemas de reutilización da auga
3	Adecuación da previsión ante estados de emerxencia
4	Adecuación da coordinación entre administracións
Outros.	

Debilidades específicas das núcleos de poboación do Concello	
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.	

### 3.- 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	Calidade da auga doméstica
Descrición da medida suxerida	Renovación regular da rede de abastecemento
Responsable de seu desenvolvemento (cidadáns, municipio, grandes consumidores...)	Municipio

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; Talleres escolares
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	Creación de campañas de sensibilización; Desenvolver un diagnóstico do estado das infraestruturas
Responsable de seu desenvolvemento (cidadáns, municipio, grandes consumidores...)	Municipio, Cidadáns

Ficha de identificación de medidas e fortalezas	
Debilidade que se busca superar	Falta de protección de espazos relacionados coa auga nos que exista un valor recreativo, histórico, representativo do lugar, etc.
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	Interese por parte do cidadán
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	Control de consumos (aboados con dispositivos de medición de caudal)
Descrición da medida suxerida	Desenvolver un diagnóstico do estado das infraestruturas
Responsable de seu desenvolvemento (cidadáns, municipio, grandes consumidores...)	Municipio

Ficha de identificación de medidas e fortalezas	
Debilidade que se busca superar	Frecuencia de vertidos sen depurar ás masas de auga
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	Incendios causados pola seca, e polo tanto perda de valor de solos
Descrición da medida suxerida	Planificación a curto, medio e longo prazo para infraestruturas
Responsable de seu desenvolvemento (cidadáns, municipio, grandes consumidores...)	Municipio

#### 4.- 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 transcripción literal das respostas que se obtiveron.

Enquisa de avaliación	Nada	Pouco	Bastante	Moito	Non contesta
¿Considera que o taller permitiulle aumentar o seu coñecemento sobre a xestión da seca no Municipio?	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
¿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?	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
¿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?	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
¿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?	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Aspecto/s que mellor valora do taller.	se fala de problemas que existen o interese pola escaseza de auga que cada vez é maior en Galicia é rápido interese por un problema que vai a ser cada vez maior gástase moita auga sen control e o concello ten que vixiar mais hai que mellorar a rede da traida que da moitos problemas deberíase facer máis talleres participativos no concello , tanto para este como para outros asuntos ningún				
Aspecto/s do taller que cambiaría/melloraría.	debería haber máis participación especialmente nas parroquias que teñen máis pozos e non chega a rede municipal máis inversión en solucionar averías				
Aportación de ideas adicionais.	o concello ten que invertir máis cartos na traida con máis colaboración entre administracións reduciríase o risco de seca maior formación para os nenos e nenas nas escolas axudas aos veciños que non teñen auga da traida o concello ten que gastar máis cartos e contratar máis xente				