

### III. OTRAS DISPOSICIONES

#### AUGAS DE GALICIA

*RESOLUCIÓN de 5 de septiembre de 2013 por la que se ordena la publicación del acuerdo del Consello de la Xunta de Galicia de 1 de agosto de 2013 por el que se aprueba el Plan de sequía de la demarcación hidrográfica de Galicia-Costa.*

El Plan de sequía de la demarcación hidrográfica de Galicia-Costa se elaboró para dar cumplimiento a lo previsto en el artículo 26 de la Ley 9/2010, de 4 de noviembre, de aguas de Galicia y en el Plan hidrológico de la demarcación hidrográfica de Galicia-Costa, aprobado por el Real decreto 1332/2012, de 14 de septiembre.

Este plan tiene por objetivo general minimizar los efectos negativos ambientales, económicos y sociales de eventuales situaciones de sequía, en el ámbito de la demarcación hidrográfica de Galicia-Costa, a través de las medidas que en el se contienen.

Con fundamento en lo expuesto, el plan fue aprobado por el Consello de la Xunta de Galicia en su reunión del día 1.8.2013, por lo que,

#### RESUELVO:

Hacer público el acuerdo del Consello de la Xunta de Galicia, adoptado en su reunión del día 1.8.2013, que a continuación se transcribe:

«Aprobar el Plan de sequía de la demarcación hidrográfica Galicia-Costa».

El texto de dicho plan estará a disposición pública en la página electrónica del organismo de cuenca: [www.augasdegalicia.es](http://www.augasdegalicia.es)

Santiago de Compostela, 5 de septiembre de 2013

Francisco Menéndez Iglesias  
Director de Augas de Galicia





# Plan de Seca

## Demarcación Galicia-Costa



**XUNTA  
DE GALICIA**



augasdegalicia

## DATOS DE CONTROL DEL DOCUMENTO

<b>TÍTULO DEL PROYECTO</b>	<b>Plan de Seca de la Demarcación Hidrográfica Galicia-Costa</b>	
<b>GRUPO DE TRABAJO</b>	<b>Equipo técnico de Augas de Galicia</b>	
<b>TÍTULO DEL DOCUMENTO</b>	<b>Plan de Seca de la Demarcación Hidrográfica Galicia-Costa</b>	
<b>FECHA REDACCIÓN INICIAL</b>	<b>Noviembre 2012</b>	
<b>CONSULTA PÚBLICA</b>	<b>1 de diciembre de 2012- 26 de enero de 2013</b>	
<b>FECHA REDACCIÓN DEFINITIVA</b>	<b>Julio 2013</b>	
<b>AUTORES</b>	Belén Quinteiro Seoane - <i>Jefa de Servizo de Planificación y Programación Hidrológica</i>	<i>ICCP</i>
	Rocío Carreira Carral	<i>ICCP</i>
	Sonia Botana Soto	<i>ICCP</i>
	Laura Fernández Núñez	<i>ICCP</i>
	Ruben Alvar Fernández	<i>ICCP</i>
	Olalla Mosquera Barreiro	<i>ICCP</i>

## Índice

<b>1.</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>4</b>
1.1	OBJETO DEL DOCUMENTO	4
1.2	ÁMBITO DEL PLAN	4
1.3	CONCEPTOS BÁSICOS	5
1.4	OBJETIVOS DEL PLAN	7
<b>2.</b>	<b>MARCO LEGAL</b>	<b>8</b>
2.1	INSTRUMENTOS	9
<b>3.</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LA CUENCA</b>	<b>16</b>
<b>4.</b>	<b>ZONAS SENSIBLES ANTE SITUACIONES DE SEQUÍA POR RAZONES MEDIOAMBIENTALES EN LA CUENCA</b>	<b>22</b>
4.1	HUMEDALES	22
4.2	ZONAS DE CAPTACIÓN DE AGUA POTABLE PARA CONSUMO HUMANO	23
4.3	ZONAS TRAMOS QUE REQUIEREN UNA ESPECIAL PROTECCIÓN DEBIDO A LA EXISTENCIA DE ESPECIES AMENAZADAS	26
<b>5.</b>	<b>CARACTERIZACIÓN DE LA SEQUÍA EN LA CUENCA</b>	<b>27</b>
5.1	CARACTERIZACIÓN METEOROLÓGICA DE LAS SEQUÍAS	27
5.2	CARACTERIZACIÓN HIDROLÓGICA DE LAS SEQUÍAS	29
<b>6.</b>	<b>SISTEMA DE INDICADORES Y DEFINICIÓN DE UMBRALES</b>	<b>44</b>
6.1	INDICADORES Y UMBRALES	44
6.1.1	CONCEPTOS GENERALES	44
6.1.2	INDICES DE ESTADO Y UMBRALES	45
6.1.3	VALORACIÓN A PARTIR DE LOS ÍNDICES DE ESTADO	51
6.2	SISTEMAS DE EXPLOTACIÓN	52
6.2.1	Sistema de Explotación nº 1: Río Verdugo, Ría de Vigo y Ría de Baiona	53
6.2.2	Sistema de Explotación nº 2: Costa de Pontevedra	57
6.2.3	Sistema de Explotación nº 3: Río Lárez y Ría de Pontevedra	59

6.2.4	Sistema de Explotación nº 4: Río Umia y Ría de Arousa (Margen Izquierdo)	61
6.2.5	Sistema de Explotación nº 5: Río Umia y Ría de Arousa (Margen Derecho)	63
6.2.6	Sistema de Explotación nº 6: Río Tambre y Ría de Muros	65
6.2.7	Sistema de Explotación nº 7: Río Xallas, Costa de la Coruña y Ría de Corcubión	68
6.2.8	Sistema de Explotación nº 8: Río Castro	71
6.2.9	Sistema de Explotación nº 9: Río Grande, ría de Camariñas y costa de la Coruña hasta el río Anllóns	73
6.2.10	Sistema de Explotación nº 10: Río Anllóns y Costa de la Coruña hasta el límite con Arteixo	74
6.2.11	Sistema de explotación nº 11: Río Mero, Arteixo y ría da Coruña	77
6.2.12	Sistema de explotación nº 12: Río Mandeo y ría de Betanzos	80
6.2.13	Sistema de explotación nº 13: Río Eume y Ría de Ares	83
6.2.14	Sistema de Explotación nº 14: Ferrol	85
6.2.15	Sistema de Explotación Nº 15: Río Mera, ría de Santa Marta de Ortigueira y ría de Cedeira	88
6.2.16	Sistema de Explotación nº 16: Río Sor, ría de Santa Marta de Ortigueira y ría de Viveiro	91
6.2.17	Sistema de Explotación nº 17: Río Landro y río Ouro	93
6.2.18	Sistema de Explotación nº 18: Río Masma	96
6.2.19	Sistema de Explotación nº 19: Ría de Ribadeo	98

## **7. INDICADORES DE SEGUIMIENTO** 100

### **7.1 INDICADORES DE SEGUIMIENTO** 100

7.1.1	INDICADORES DE SEGUIMIENTO EN EMBALSES.	100
-------	---	-----

### **7.2 INDICADORES DE SEGUIMIENTO** 104

7.2.1	SISTEMA DE EXPLOTACIÓN Nº 1 :RÍO VERDUGO, RÍA DE VIGO y RÍA DE BAIONA	104
7.2.2	SISTEMA DE EXPLOTACIÓN Nº 2: COSTA DE PONTEVEDRA	109
7.2.3	SISTEMA EXPLOTACIÓN Nº 3: RÍO LÉREZ y RÍA DE PONTEVEDRA	109
7.2.4	SISTEMA DE EXPLOTACIÓN Nº 4: RÍO UMIA y RÍA DE AROUSA MARGEN IZQUIERDO	112
7.2.5	SISTEMA DE EXPLOTACIÓN Nº 5: RÍO ULLA y RÍA DE AROUSA MARGEN DERECHO	115
7.2.6	SISTEMA DE EXPLOTACIÓN Nº 6: RÍO TAMBRE y RÍA DE MUROS	120
7.2.7	SISTEMA DE EXPLOTACIÓN Nº 7: RÍO XALLAS, COSTA DE A CORUÑA Y RÍA DE CORCUBIÓN	122
7.2.8	SISTEMA DE EXPLOTACIÓN Nº 8: RÍO CASTRO	122
7.2.9	SISTEMA DE EXPLOTACIÓN Nº 9: RÍO GRANDE, RÍA DE CAMARIÑAS Y COSTA DE A CORUÑA	122
7.2.10	SISTEMA DE EXPLOTACIÓN Nº 10: RÍO ANLLÓNS Y COSTA DE A CORUÑA HASTA EL LÍMITE CON ARTEIXO	123
7.2.11	SISTEMA DE EXPLOTACIÓN Nº 11: RÍO MERO, ARTEIXO Y RÍA DE A CORUÑA	123
7.2.12	SISTEMA DE EXPLOTACIÓN Nº 12: RÍO MANDEO Y RÍA DE BETANZOS	126
7.2.13	SISTEMA DE EXPLOTACIÓN Nº 13: RÍO EUME Y RÍA DE ARES	126
7.2.14	SISTEMA DE EXPLOTACIÓN Nº 14: FERROL	126

7.2.15	SISTEMA DE EXPLOTACIÓN Nº 15: RÍO MERA Y RÍA DE SANTA MARTA DE ORTIGUIERA	130
7.2.16	SISTEMA DE EXPLOTACIÓN Nº 16: RÍO SOR Y RÍA DE SANTA MARTA DE ORTIGUIERA	130
7.2.17	SISTEMA DE EXPLOTACIÓN Nº 17: RÍO LANDRO Y RÍO OURO	130
7.2.18	SISTEMA DE EXPLOTACIÓN Nº 18: RÍO MASMA	130
7.2.19	SISTEMA DE EXPLOTACIÓN Nº 19: RÍA DE RIBADEO	131
<b>8.</b>	<b>MEDIDAS A ADOPTAR</b>	<b>131</b>
<b>8.1</b>	<b>MEDIDAS GENERALES</b>	<b>131</b>
<b>8.2</b>	<b>MEDIDAS ESPECÍFICAS DE LOS GRANDES SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO</b>	<b>136</b>
8.2.1	Medidas específicas propuestas para el Sistema de Ferrol	136
8.2.2	Medidas específicas propuestas para el Sistema de A Coruña	137
8.2.3	Medidas específicas propuestas para el Sistema de Vigo	137
8.2.4	Medidas específicas propuestas para el Sistema de el Barbanza	138
8.2.5	Medidas específicas propuestas para el Sistema del Salnés	138
8.2.6	Medidas específicas propuestas para el Sistema de Ames-Brión	139
8.2.7	Medidas específicas propuestas para el sistema de Pontevedra	139
8.2.8	Medidas específicas propuestas para el Sistema de Santiago de Compostela	140
<b>9.</b>	<b>SISTEMA DE GESTIÓN DEL PLAN DE SEQUÍA: PROTOCOLO DE ACTUACIÓN</b>	<b>141</b>
9.1	DEFINICIÓN DE LOS ÓRGANOS E INSTRUMENTOS DEL PROTOCOLO DE ACTUACIÓN	141
9.2	FASES DEL PROTOCOLO DE SEQUÍA	143
<b>10.</b>	<b>SISTEMA DE SEGUIMIENTO DEL PLAN DE SEQUÍA</b>	<b>149</b>
10.1	SISTEMAS DE INDICADORES	149
10.2	REVISIONES Y ACTUALIZACIONES DEL PLAN DE SEQUÍA	151
<b>ANEXO 1. FICHAS DE LAS ESTACIONES DE LA RED FORONÓMICA</b>		<b>153</b>
<b>ANEXO 2. ESQUEMAS DE LOS SISTEMAS DE EXPLOTACIÓN DEL PLAN HIDROLÓGICO</b>		<b>154</b>

## **1. INTRODUCCIÓN**

### **1.1 OBJETO DEL DOCUMENTO**

A pesar de que la precipitación media anual alcanzada en Galicia Costa (1500 mm) es muy elevada en relación con el resto de la península, esto en el impide que se produzcan con cierta frecuencia períodos de escasez de agua en la Demarcación Hidrográfica Galicia-Costa. Estos episodios de sequía son fruto de la desigualdad de la distribución temporal de los recursos hídricos en la Demarcación a lo largo del año hidrológico.

Según se recoge en el artículo 26 de la Ley 9/2010, del 4 de noviembre, de aguas de Galicia, la Administración Hidráulica de Galicia tiene competencias en la elaboración de los planes de sequía a los que se refiere el artículo 27º de la Ley 10/2001, del 5 de julio, del Plan hidrológico nacional, en el ámbito de las cuencas intracomunitarias y, en todo caso, la coordinación de los planes de emergencia de las entidades locales.

En el Plan hidrológico de Galicia-Costa, aprobado por Real Decreto 1332/2012, de 14 de septiembre, se recoge en el articulado normativo, así como en el programa de medidas la necesidad de la elaboración de un Plan de Sequía. Esto, junto con las situaciones de sequía que está sufriendo en los últimos años la Comunidad Autónoma llevó a la toma en consideración de la necesidad de elaborar el Plan de Sequía de la Demarcación Hidrográfica de Galicia-Costa, al que nos referiremos de aquí en adelante como Plan de Sequía de Galicia-Costa (PSGC).

El presente documento se establece como un instrumento, que ante un episodio de sequía, permita a la administración la toma de decisiones y la adopción de medidas que según el estado en el que en cada momento se encuentre se consideren precisas, para minimizar los efectos adversos de la situación de sequía.

### **1.2 ÁMBITO DEL PLAN**

El ámbito territorial del Plan de Sequía es la Demarcación Hidrográfica de Galicia-Costa, que comprende el territorio de todas las cuencas hidrográficas situadas íntegramente dentro de la Comunidad Autónoma de Galicia, así como las aguas de transición a ellas asociadas, junto con las subcuencas vertientes en el margen izquierdo de la ría del Eo y las aguas costeras hasta el límite sur de la línea con orientación 270º que pasa por Punta Bazar, al norte de la desembocadura del Miño y hasta el límite Este de la línea con orientación 0º que pasa por la punta Penas Brancas, al oeste de la ría del Eo.



Figura 1. *Ámbito territorial de Galicia-Costa.*

Atendiendo a la división administrativa, en el ámbito del estudio queda incluida la totalidad de la provincia de la Coruña, el noroeste de la provincia de Pontevedra y el norte de Lugo, abarcando una superficie total de 12.988 km<sup>2</sup>, lo que supone sobre el 44% del territorio gallego y una población de 2.036.770 habitantes lo que supone el 73% de la población y una densidad poblacional de 156 hab./km<sup>2</sup>.

### 1.3 CONCEPTOS BÁSICOS

El clima de Galicia dada su posición geográfica respecto de la circulación atmosférica en las latitudes medias y la morfología del territorio, se caracteriza por ser muy heterogéneo. La influencia del mar es de suma importancia, tanto en el efecto regulador de las temperaturas como de las precipitaciones.

Nos encontramos en líneas generales con una costa atlántica cálida y húmeda, que va perdiendo magnitud de precipitación acercándose a la costa cantábrica.

La precipitación media anual de la demarcación es de en torno a 1.500 mm/año. Los lugares con mayor precipitación son los fondos de las Rías Baixas (tanto en lluvias medias como en máximas), seguidos de las cimas de las montañas interiores y de la fachada nordeste.

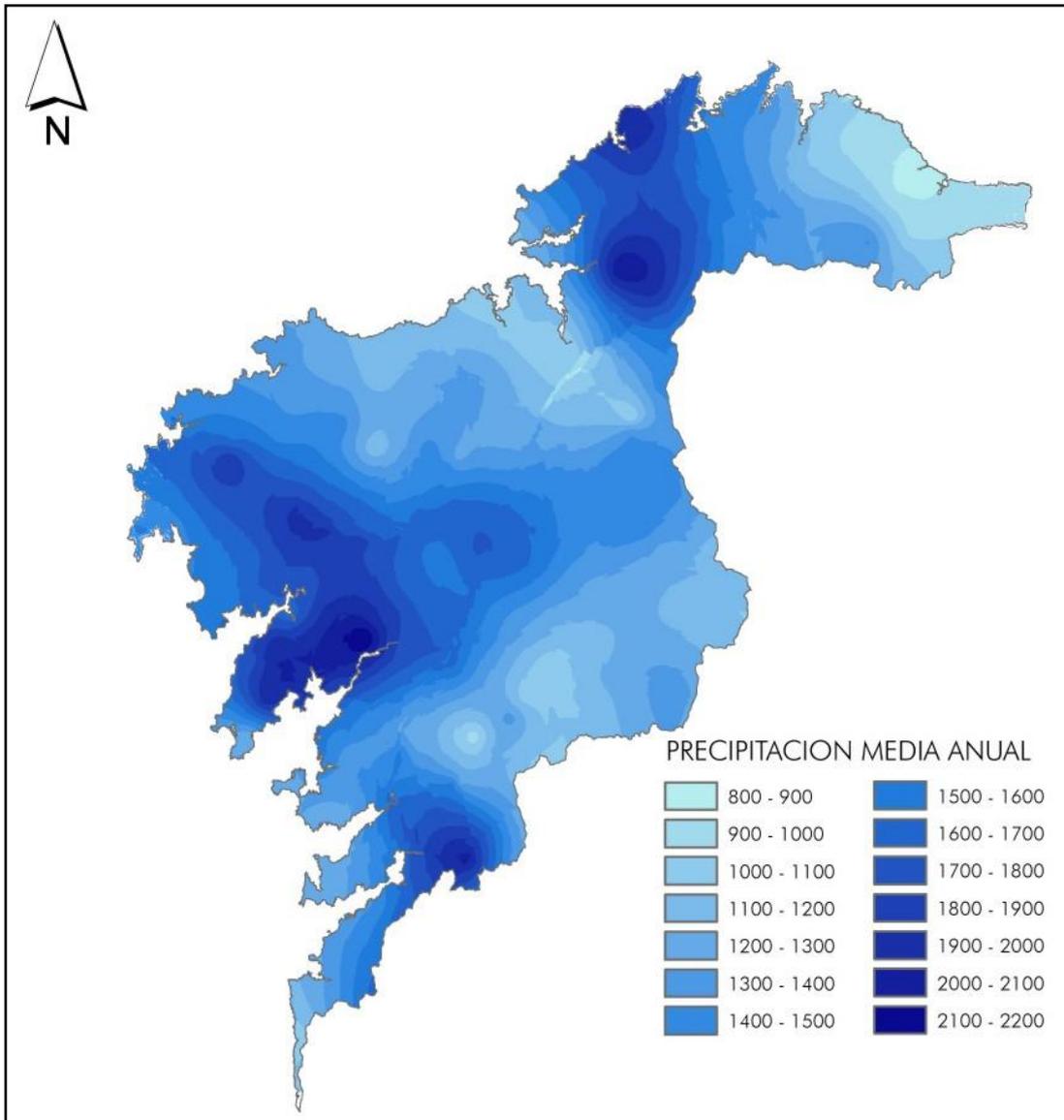


Figura 2. Precipitaciones medias anuales. Elaboración propia a partir de datos pluviométricos del AEMET y Meteogalicia.

Es importante distinguir entre aridez y sequía, pues mientras la aridez define una situación permanente de escasez de agua y es, por lo tanto, un trazo característico de algunos climas, la sequía es un fenómeno temporal fuera del que se considera normal para esa zona.

Así la sequía es un fenómeno natural no predecible que se produce principalmente por una falta de precipitación que da lugar a un descenso temporal significativo de los recursos hídricos.

Dentro de esta definición cabe matizar que una sequía prolongada es una sequía producida por circunstancias excepcionales o que no pudieron preverse razonablemente.

Esto supone una anomalía transitoria, más o menos prolongada, caracterizada por un período de tiempo con valores de las precipitaciones inferiores a los normales en el área. La causa inicial de toda sequía es la escasez de precipitaciones (sequía meteorológica) lo que deriva en una insuficiencia de recursos hídricos (sequía hidrológica) necesarios para abastecer la demanda existente.

#### **1.4 OBJETIVOS DEL PLAN**

El objetivo general de los planes especiales de actuación en situaciones de alerta y eventual sequía es, según lo establecido en el artículo 27.1, de la Ley 10/2001, minimizar los efectos negativos ambientales, económicos y sociales de eventuales situaciones de sequía.

Este objetivo general se persigue a través de los siguientes objetivos específicos, todos ellos en el marco de un desarrollo sostenible:

- Garantizar la disponibilidad de agua requerida para asegurar la salud y la vida de la población.
- Evitar o minimizar los efectos negativos de la sequía sobre el estado ecológico de las masas de agua, en especial sobre el régimen de caudales ecológicos, evitando, en todo caso, efectos permanentes sobre este.
- Minimizar los efectos negativos sobre el abastecimiento urbano.
- Minimizar los efectos negativos sobre las actividades económicas, según la priorización de usos establecidos en la legislación de aguas y en los planes hidrológicos.

A su vez, para alcanzar los objetivos específicos se formulan los siguientes Objetivos Instrumentales u Operativos:

- Definir mecanismos para la previsión y detección de la presentación de situaciones de sequía.
- Fijar valores para la determinación del agravamiento de las situaciones de sequía (fases de gravedad progresiva).
- Definir las medidas para conseguir los objetivos específicos en cada fase de las situaciones de sequía.
- Asegurar la transparencia y participación pública en el desarrollo de los planes.

Por lo tanto, el objetivo del presente Plan de sequía de la Demarcación Hidrográfica de Galicia Costa, es la articulación de las medidas de identificación, control, evaluación de riesgos, organización de la toma de decisiones y

la implantación de medidas mitigadoras necesarias para minimizar la frecuencia e intensidad de las situaciones de escasez de recursos propias de las sequías, así como reducir los efectos de estas situaciones extremas en el medio natural y en los sistemas de explotación y abastecimiento público de aguas.

Para la consecución de estos objetivos, el PSGC debe resolver, por lo tanto, las siguientes tres cuestiones fundamentales:

- 1.- Debe establecer cuando actuar, con el fin de prever y anticiparse a las futuras sequías.
- 2.- Debe establecer la secuencia de activación de las medidas de mitigación, según el estado en el que se encuentren los recursos en la cuenca y las previsiones sobre su evolución.
- 3.- Debe atribuir las responsabilidades de acción, es decir, quienes han de ser los responsables de la implantación y seguimiento de tales medidas, para garantizar a su adopción y la coordinación entre instituciones y entidades públicas o privadas vinculadas al problema.

## 2. MARCO LEGAL

Según se recoge en el artículo 26 de la Ley 9/2010, de 4 de noviembre, de Aguas de Galicia, la Administración Hidráulica de Galicia tiene competencias en la elaboración de los planes de sequía a los que se refiere el artículo 27º de la Ley 10/2001, del 5 de julio, del Plan hidrológico nacional, en el ámbito de las cuencas intracomunitarias y, en todo caso, la coordinación de los planes de emergencia de las entidades locales.

Aguas de Galicia, como organismo de cuenca con competencias en el ámbito territorial de Galicia-Costa, desenvuelve los estudios necesarios para la redacción del Plan de Sequía de la Demarcación Hidrográfica de Galicia-Costa. Esta redacción se hace siguiendo los criterios establecidos por la Directiva Marco del Agua, que promueve un uso sostenible de las aguas basado en la protección a largo plazo de los recursos disponibles, que sirva para paliar los efectos de las sequías, y el indicado en la Ley 10/2001, de 5 de julio, de Plan hidrológico Nacional.

La Directiva Marco del Agua (2000/60/CE), que establece el marco de referencia comunitario para la gestión del agua, supuso un cambio importante en el enfoque tradicional de la sequía. En su artículo 1 recoge que dentro del objeto de la directiva, de protección de las aguas, se contribuya a paliar los efectos de la sequía.

En su artículo 4 aborda los objetivos ambientales y su punto 4.6 se dedica al cumplimiento de estos objetivos en situaciones excepcionales, entre las que se encuentra la sequía. De este modo, en este artículo se recoge que la deterioración temporal del estado de las masas de agua no constituirá infracción de las disposiciones de la presente Directiva si se debe a causas naturales o de fuerza mayor que sean excepcionales o no pudiesen preverse razonablemente, en particular situaciones de sequías prolongadas, siempre que se cumplan las siguientes condiciones:

- a) que se adopten todas las medidas factibles para impedir que siga deteriorándose ese estado y para no poner en peligro el logro de los objetivos de la presente Directiva en otras masas de agua no afectadas por esas circunstancias;*
- b) que en el plan hidrológico de cuenca se especifiquen las condiciones en virtud de las cuales pueden declararse dichas circunstancias como racionalmente imprevistas o excepcionales, incluyendo la adopción de los indicadores adecuados;*
- c) que las medidas que deban adoptarse en dichas circunstancias excepcionales se incluyan en el programa de medidas y no pongan en peligro la recuperación de la calidad de la masa de agua una vez que cesen las circunstancias;*
- d) que los efectos de las circunstancias que sean excepcionales o que no pudiesen preverse razonablemente se revisen anualmente y, teniendo en cuenta las razones establecidas en la letra a) del apartado 4, se adopten, tan pronto como sea razonablemente posible, todas las medidas factibles para devolver la masa de agua a su estado anterior a los efectos de dichas circunstancias; y*
- e) que en la siguiente actualización del plan hidrológico de cuenca se incluya un resumen de los efectos producidos por esas circunstancias y de las medidas que se adoptasen o se hayan de adoptar de conformidad con las letras a) y d).*

En el anexo 6, parte B, se recoge entre las medidas complementarias a incluir en los programas de medidas, medidas de gestión de la demanda, entre otras, el fomento de una producción agrícola adaptada, como cultivos de bajas necesidades hídricas en zonas afectadas por la sequía.

En consonancia con lo recogido en la Directiva Marco del Agua, en la Normativa del Plan hidrológico se recoge un régimen menos estricto ante determinadas circunstancias de sequía. Así se establece que en caso de sequías prolongadas la Administración Hidráulica de Galicia, salvo en zonas de Red Natura y zonas húmedas del Convenio Ramsar, podrá aplicar un régimen menos exigente de caudales ecológicos, conforme a lo dispuesto en el artículo 18.4 del Reglamento de Planificación Hidrológica, debiendo cumplirse las condiciones que establece el artículo 38 del Reglamento de Planificación Hidrológica sobre deterioración temporal del estado de las masas de agua, si es debido a causas naturales o de fuerza mayor que sean excepcionales, o a causas que no pudiesen preverse razonablemente, considerando las medidas que deban adoptarse en situaciones extraordinarias de forma que no se ponga en peligro la recuperación de la calidad de la masa de agua.

## **2.1 INSTRUMENTOS**

El presente documento se elabora fundamentalmente a partir de las siguientes bases de partida:

- El Plan hidrológico de la Demarcación Hidrográfica Galicia-Costa.
- El Plan de Abastecimiento de Galicia y el Programa de Seguimiento del mismo.

- La evolución y la previsión meteorológica en colaboración con Meteogalicia.
- Las diferentes estaciones de medida de recurso existentes, tanto a nivel de situación de los embalses, del estado de los ríos y de la situación de las masas de agua subterránea.
- Los datos registrados por la Rede CAVE de calidad y vertidos.
- Plan Territorial de Emergencias de Galicia (PLATERGA).
- Guías para la redacción de Planes Especiales de actuación en situación de alerta y eventual sequía.

El **Plan hidrológico de la Demarcación Hidrográfica Galicia-Costa**, constituye la principal herramienta de planificación, gestión y ordenación de los recursos hídricos de Galicia-Costa y define la política a seguir en materia de aguas.

Los recursos hídricos integran un componente físico y vital imprescindible para el mantenimiento de la riqueza ecológica y natural así como para el desarrollo económico, por lo que resulta fundamental la racionalización del uso del agua, su preservación y mejora.

De esta manera, destacan como objetivos del Plan hidrológico;

- Alcanzar el buen estado de las masas de agua para el año 2015 y promover su uso sostenible.
- Que las demandas de agua sean adecuadamente satisfechas.

Dada la extensión de las cuencas de Galicia-Costa, se consideró el territorio dividido en una serie de zonas o sistemas de explotación, considerando como tales determinadas agrupaciones de las cuencas principales realizadas con criterios hidrográficos y de explotación.

El Plan hidrológico Galicia Costa, para cada Sistema de Explotación, evalúa cuantitativamente los recursos hídricos existentes y su distribución temporal y espacial, ya que su conocimiento permite compatibilizar los diferentes usos presentes en la cuenca garantizando la satisfacción de las demandas. Por lo tanto se identifican las distintas clases de utilización del recurso (usos), y de cualquiera otra actividad que tenga repercusiones significativas en el estado de las aguas, así como la identificación del volumenn de agua necesaria para el desarrollo de cualquier actividad humana que necesita agua para su realización (demandas).

El siguiente nivel de análisis contenido en el Plan hidrológico es el balance de recursos disponibles y demandas existentes. El estudio de estos balances, pone de relieve las posibles problemáticas existentes en cada uno de los sistemas de explotación, generalmente producidos por la desigual distribución temporal de las precipitaciones y por tanto de los recursos disponibles, el limitado volumenn de regulación existente en Galicia Costa, y el aumento de la demanda en las épocas donde los recursos hídricos son más escasos.

Esta modelización, incluye los recursos hídricos disponibles, las distintas unidades de demanda, clasificadas en urbanas (UDUs) a nivel de ayuntamiento, industriales (UDIs) y agrarias (UDAs), y en las reglas de gestión a implementar se incluyen, entre otros, el cumplimiento de las restricciones medioambientales o la orden de prioridad de usos fijada polo propio Plan hidrológico Galicia-Costa.

La ejecución de estos balances por Sistema de Explotación, permite simular las complejas interrelaciones existentes entre los diferentes elementos del sistema, ofreciendo un conocimiento detallado de su comportamiento, y permitiendo la posibilidad de implementar nuevas reglas de explotación que permitan optimizar los recursos y una mejor gestión de la demanda, sobre todo en situaciones extremas como la sequía.

**El Plan de Abastecimiento de Galicia** surge ante la necesidad de disponer de una herramienta de gestión y ordenación del abastecimiento de la Comunidad Autónoma de Galicia y de definir la política a seguir en materia de aguas para abastecimiento, acorde con los nuevos requisitos legales establecidos en la Directiva Marco del Agua (2000/60/CE) y en el Real Decreto 140/2003.

El horizonte del Plan es de 10 y 20 años y afecta a todos los núcleos de más de 50 habitantes. Entre la información que incluye, son importantes tanto la descripción del estado del abastecimiento en cada Sistema, como la Planificación de nuevas actuaciones a nivel de obras o gestión para mejorar dicha situación, así como la dotación económica.

El Programa de Seguimiento del Plan de Abastecimiento incluye una serie de tareas a través de las cuales se actualiza la información del Plan en términos de población abastecida, situación de las instalaciones de tratamiento y redes de distribución y grado de ejecución de obras contempladas o no en dicho Plan.

En lo tocante al presente documento, tanto el Plan como las tareas de seguimiento serán empleadas para establecer los datos básicos de cada Sistema en los siguientes términos:

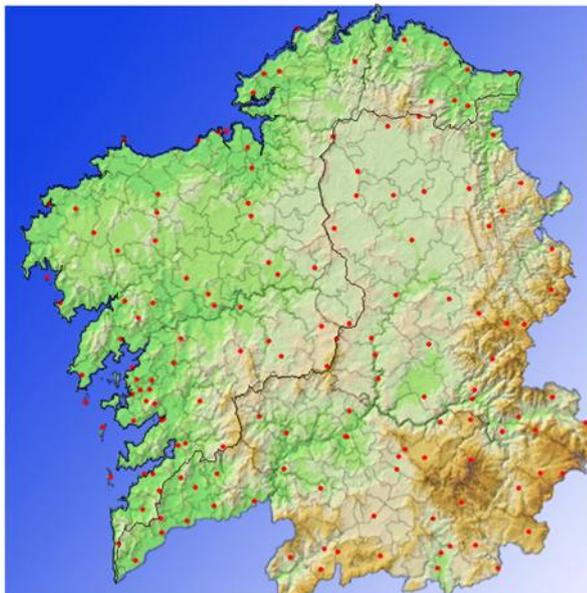
- Distribución de la población abastecida discriminada por ayuntamiento, fuente de agua y tipo de red (general o interna).
- Estructura de la demanda de agua por ayuntamiento, por recurso y por tipo de red (general o interna).
- Descripción actualizada de las diferentes redes de abastecimiento, incluyendo las captaciones, ETAPs, depósitos y redes de distribución más importantes, diferenciando entre redes generales (intramunicipales) y redes internas (de cada ayuntamiento).
- Conocimiento cualitativo de los problemas actuales e históricos en déficit de agua.
- Estado de las obras planificadas en el Plan de Abastecimiento, con especial interés en aquellas que solventan problemas de sequía.
- Obras ejecutadas o proyectadas, no contempladas en el Plan de Abastecimiento, con especial interés en aquellas que solventan problemas de sequía.

En cuanto al conocimiento continuo del estado del recurso, existen una serie de instrumentos de seguimiento muy útiles para evaluar los episodios de sequía por su representatividad y por la frecuencia de adquisición de datos:

El primer instrumento para detectar anomalías climáticas es el seguimiento de los índices meteorológicos, tarea desarrollada por MeteoGalicia, a través de las redes de control. En el ámbito de Galicia existen 140 estaciones, de las que 60 están en el ámbito de Galicia-Costa. En todas ellas se mide lluvia y temperatura y en muchas de ellas

radiación solar, presión y viento. Los datos se registran y envían cada 10 minutos a MeteoGalicia. Por otro lado, MeteoGalicia cuenta con un radar meteorológico situado en el monte Xesteiras (Cuntis). Los datos de los pluviómetros, en combinación con los de los del radar, permiten obtener datos espaciales de precipitación de mayor calidad que esos mismos datos por separado.

En la figura 1 se puede ver la red de estaciones meteorológicas con las que cuenta actualmente MeteoGalicia.



*Figura 3. Situación de las estaciones meteorológicas.*

Desde un punto de vista hidrológico, es posible disponer de datos de la **red foronómica de Galicia-Costa**. Esta red está compuesta por 47 estaciones de medida situadas en el cauce de los ríos más representativos de la cuenca. Las estaciones cuentan con la posibilidad de registrar datos cada 10 minutos, pero sobre todo es posible consultar los datos en tiempo real en cada punto donde están localizadas, lo que permite tener los datos diarios representativos del caudal circulante de los ríos

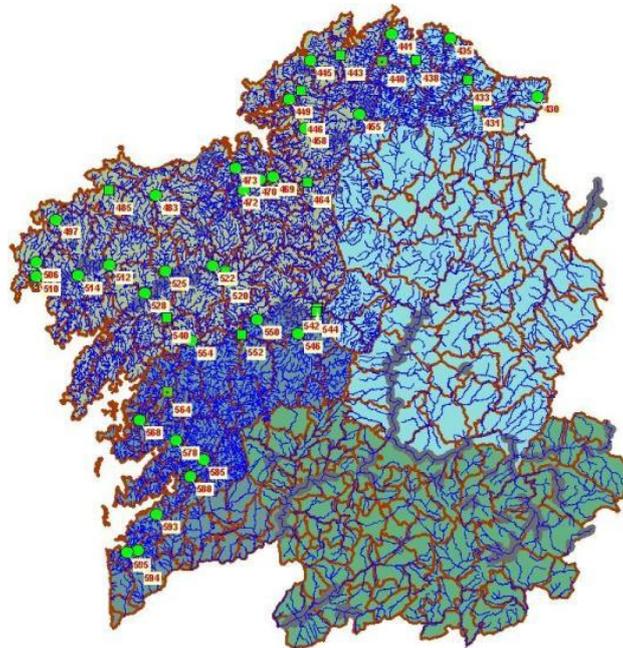


Figura 4. Situación de las estaciones de aforo.

El **seguimiento del estado de los embalses**, analizando la evolución del nivel y volumenn almacenado permite obtener información periódica con una frecuencia diaria o semanal, pudiendo determinarse la previsión de garantía de abastecimiento.

Con respecto al seguimiento de las masas de agua subterránea, Augas de Galicia cuenta con una **red de piezómetros** para el seguimiento del nivel freático y de las características de la misma. Consta de 25 piezómetros con una profundidad mínima de 12 metros situados en puntos estratégicos de la cuenca hidrográfica de Galicia-Costa.

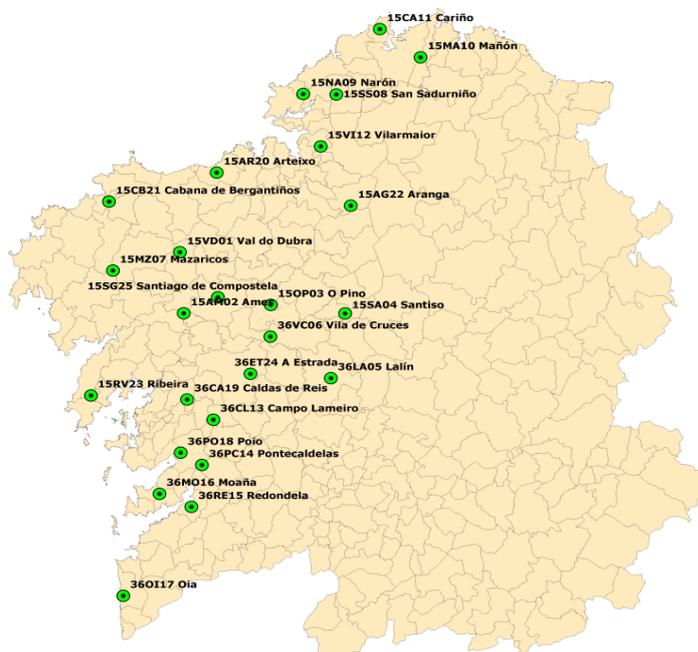


Figura 5. Situación de la red piezométrica.

Finalmente, la evolución de la calidad de las aguas, ante un escenario de sequía, podrá realizarse de forma general a partir de la **red de calidad y vertidos** de Augas de Galicia. Esta red está compuesta por 44 estaciones localizadas en 20 ríos de la Demarcación Hidrográfica de Galicia-Costa. Estas instalaciones cuentan con unas sondas que miden, en continuo, una serie de parámetros de calidad del medio receptor (pH, conductividad, temperatura, oxígeno disuelto, turbidez, amonio, nitratos, fosfatos y carbono orgánico disuelto), lo que permite a la Administración Hidráulica de Galicia contar con información continua de la calidad de los ríos.

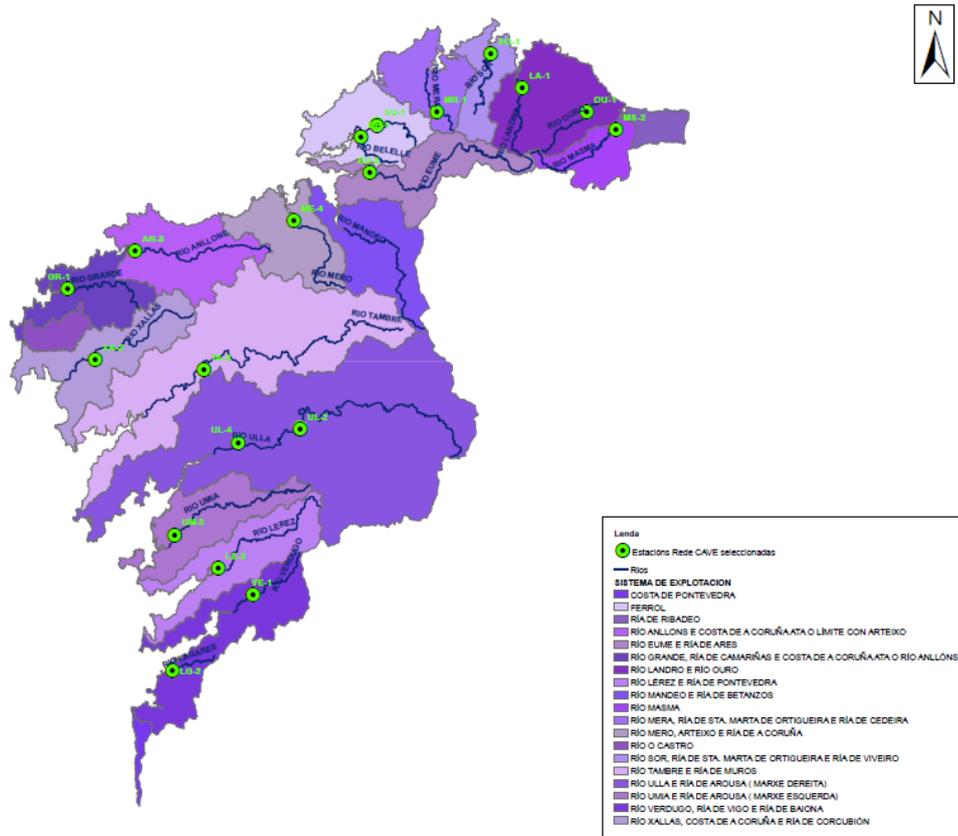


Figura 6. Situación de la red de calidad y vertidos.

El **PLATERGA** (Plan Territorial de Emergencias de Galicia) es un instrumento de carácter técnico que comprende un conjunto de normas y procedimientos de actuación que constituyen el sistema y dispositivo de respuesta de las administraciones públicas frente a cualquier situación de emergencia que se produzca en el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de Galicia, entendiéndose como emergencia a estos efectos aquella emergencia no ordinaria, es decir, aquella que supera la capacidad de respuesta de los dispositivos habituales de atención a emergencias, y que no precisa, por lo tanto, de las medidas adicionales y extraordinarias que suponen la activación del Plan. El PLATERGA es un documento técnico que tiene como fin actuar como marco orgánico-funcional para la planificación de las actuaciones, gestión de las emergencias y mecanismo de coordinación entre las distintas Administraciones públicas implicadas y de estas con los particulares, de la misma manera establece las instrucciones a llevar a cabo para permitir la movilización de los recursos humanos y materiales necesarios para la protección de personas y bienes.

La estructura del PLATERGA permite disponer de un marco en el que deberán integrarse todos los planes territoriales de ámbito inferior, así como los planes sectoriales y específicos de la Comunidad Autónoma gallega, y, por su parte, establecer el esquema de la idónea coordinación para que el plan territorial pueda integrarse y ser operativo cuando esté presente el interés nacional.

En la elaboración del presente documento se tendrán en cuenta, asimismo, las guías para la redacción de Planes Especiales de actuación en situación de alerta y eventual sequía del Ministerio de Medio Ambiente.

### 3. DESCRIPCIÓN DE LA CUENCA

De acuerdo con lo recogido en la planificación hidrológica, dada la extensión de las cuencas intracomunitarias de Galicia-Costa se procedió a la consideración del territorio en una serie de zonas o sistemas de explotación, considerando como tales determinadas agrupaciones de las cuencas principales realizadas con criterios hidrográficos y de explotación.

Cada sistema de explotación de recursos está constituido por masas o grupos de masas de agua superficial y subterránea, obras y instalaciones de infraestructura hidráulica, normas de utilización de agua derivadas de las características de las demandas y reglas de explotación que, aprovechando los recursos hídricos naturales, y de acuerdo con su calidad, permiten establecer los suministros de agua que configuran la oferta de recursos disponibles de él sistema de explotación, cumpliendo los objetivos ambientales

El ámbito de Galicia-Costa se divide de forma hidrológica en los diecinueve Sistemas de Explotación siguientes:

- 1) RÍO VERDUGO, RÍA DE VIGO y RÍA DE BAIONA.
- 2) COSTA DE PONTEVEDRA.
- 3) RÍO LÉREZ y RÍA DE PONTEVEDRA.
- 4) RÍO UMIA y RÍA DE AROUSA (MARGEN IZQUIERDO).
- 5) RÍO ULLA y RÍA DE AROUSA (MARGEN DERECHO).
- 6) RÍO TAMBRE y RÍA DE MUROS y NOIA.
- 7) RÍO XALLAS, COSTA DE A CORUÑA y RÍA DE CORCUBIÓN.
- 8) RÍO CASTRO.
- 9) RÍO GRANDE, RÍA DE CAMARIÑAS y COSTA DE A CORUÑA HASTA RÍO ANLLÓNS.
- 10) RÍO ANLLÓNS, COSTA DE A CORUÑA HASTA LÍMITE DE ARTEIXO.
- 11) RÍO MERO, ARTEIXO y RÍA DE A CORUÑA.
- 12) RÍO MANDEO y RÍA DE BETANZOS.
- 13) RÍO EUME y RÍA DE ARES.
- 14) FERROL.
- 15) RÍO MERA, RÍA DE STA. MARTA DE ORTIGUEIRA y RÍA DE CEDEIRA.
- 16) RÍO SOR, RÍA DE STA. MARTA DE ORTIGUEIRA y RÍA DE VIVEIRO.
- 17) RÍO LANDRO y RÍO OURO.
- 18) RÍO MASMA.
- 19) RÍA DE RIBADEO.

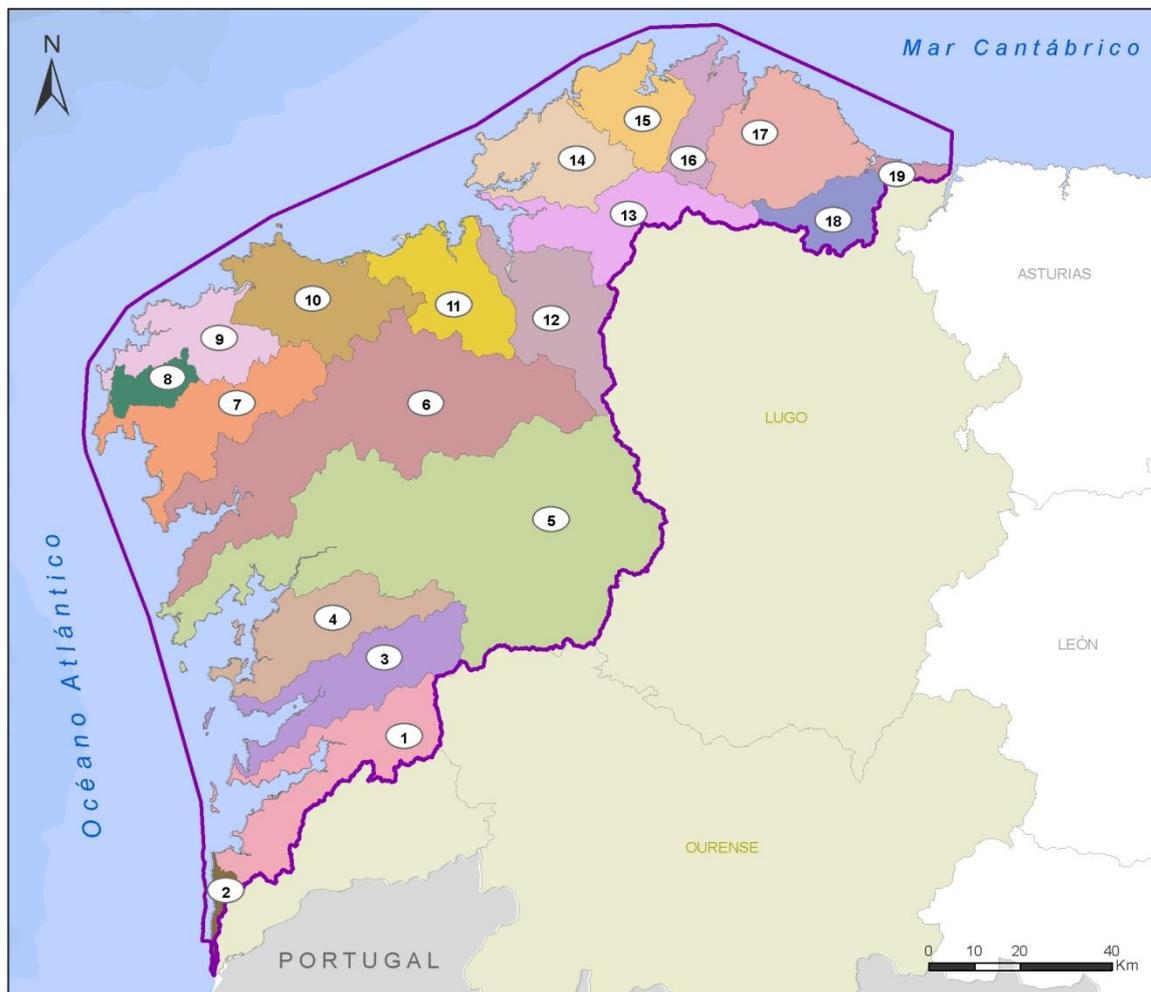


Figura 7. Sistemas de explotación de la cuenca de Galicia-Costa.

En el Plan de abastecimiento de Galicia se diferencia entre los grandes sistemas de abastecimiento y el resto de sistemas, considerándose como gran sistema los sistemas de abastecimiento, generalmente de carácter supramunicipal, que dan servicio a más de 30.000 habitantes y el resto de sistemas están formados por un único ayuntamiento. En los grandes sistemas de abastecimiento es donde se concentra la mayor parte de la población tanto fija como estacional de Galicia, recogiendo entorno a los dos tercios de la población.

A continuación se relacionan los grandes sistemas de abastecimiento del ámbito de Galicia-Costa recogidos en el Plan de Abastecimiento, indicando el Sistema de Explotación principal al que pertenecen:

- Sistema de Ferrol, se corresponde con SE nº 14 que engloba parcialmente al SE nº 13.
- Sistema de A Coruña, se corresponde con SE nº 11 que engloba parcialmente al SE nº 12.
- Sistema de Santiago, se corresponde con SE nº 6 que engloba parcialmente al SE nº 5.
- Sistema de Ames-Brión-Negreira, se corresponde con SE nº 14 y SE nº 5.
- Sistema de Barbanza, se corresponde con SE nº 5.

- Sistema del Salnés, se corresponde con SE nº 4.
- Sistema de Pontevedra, se corresponde con SE nº 3 y se complementa con el SE nº 1.
- Sistema de Vigo, se corresponde con SE nº 1 y engloba parcialmente a la cuenca del Miño-Sil.
- Sistema del Baixo-Miño se corresponde con SE nº 2 y engloba parcialmente a la cuenca del Miño-Sil.
- Sistema de Lugo, se corresponde con la cuenca del Miño-Sil.
- Sistema de Ourense, se corresponde con la cuenca del Miño-Sil.

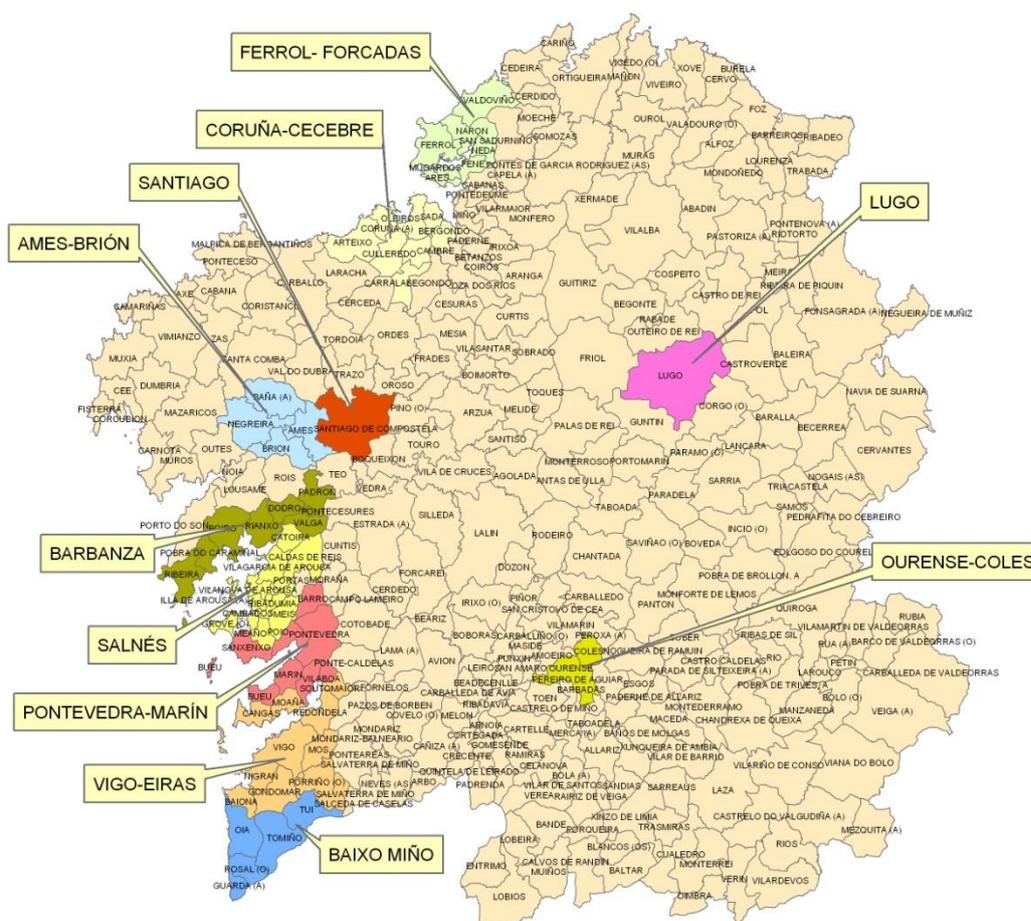


Figura 8. Grandes sistemas de abastecimiento.

En total son 8 Grandes Sistemas los que están incluidos totalmente en la Demarcación Hidrográfica de Galicia-Costa que incluyen los siguientes ayuntamientos:

SISTEMA	AYUNTAMIENTO	POBLACIÓN (INE 2010)	POBLACIÓN TOTAL SISTEMA
FERROL	FERROL	73.638	149.558
	NARÓN	38.285	
	FENE	14.092	
	NEDA	5.489	
	VALDOVIÑO	6.982	
	MUGARDOS	5.536	
	ARES	5.536	
A CORUÑA	A CORUÑA	246.047	422.025
	OLEIROS	33.550	
	ARTEIXO	30.255	
	CAMBRE	34.815	
	CULLEREDO	39.568	
	SADA	25.214	
	BERGONDO	12.576	
SANTIAGO DE COMPOSTELA	SANTIAGO DE COMPOSTELA	94.824	94.824
AMES - BRIÓN	AMES	27.900	42.276
	BRIÓN	7.347	
	NEGREIRA	7.029	
BARBANZA	PADRÓN	8.985	87.326
	PONTECESURES	3.143	
	CATOIRA		
	VALGA	6.127	
	RIANXO	11.826	
	DODRO	3.017	
	BOIRO	16.866	
	POBRA del CARAMIÑAL	9.858	
	RIBEIRA	27.504	
SALNÉS	CALDAS DE REIS	10.045	104.308
	CAMBADOS	13.872	
	O GROVE	11.297	
	ILLA DE AROUSA	5.000	
	MEAÑO	5.455	
	MEIS	5.003	
	RIBADUMIA	5.028	
	VILAGARCÍA DE AROUSA	37.926	
	VILANOVA DE AROUSA	10.682	
PONTEVEDRA	PONTEVEDRA	81.981	163.788
	MARÍN	25.997	
	BUEU	12.368	

SISTEMA	AYUNTAMIENTO	POBLACIÓN (INE 2010)	POBLACIÓN TOTAL SISTEMA
	VILABOA	5.991	
	POIO	16.309	
	SANXENXO	17.500	
	BARRO	3.642	
VIGO	VIGO	297.124	464.675
	REDONDELA	30.067	
	CANGAS del MORRAZO	25.913	
	MOAÑA	19.231	
	NIGRÁN	17.909	
	O PORRIÑO	17.977	
	MOS	14.818	
	GONDOMAR	13.890	
	BAIONA	12.154	
	SALCEDA DE CASELAS	8.448	
	SOUTOMAIOR	7.144	
		TOTAL	1.528.780

Tabla 1. Distribución de población en el año 2010.

La población total de Galicia en el año 2010 según datos del INE era de 2.797.653 habitantes, de lo que se concluye que los Grandes Sistemas de Galicia-Costa abarcan a una población aproximada del 55%.

El resto de sistemas están formados por un único ayuntamiento. Contemplan redes de abastecimiento internas de diversa índole (municipales, vecinales o privadas) y con una problemática específica.

Uno de los elementos clave de la planificación es el conocimiento de los recursos hídricos naturales para conocer en que grado se va a poder satisfacer las distintas demandas existentes y cubrir las restricciones medioambientales.

Los recursos hídricos superficiales son regulados a través de grandes presas. La capacidad total de embalses en el ámbito territorial de la Demarcación Hidrográfica de Galicia-Costa es aproximadamente de 690 hm<sup>3</sup>. Las grandes presas de abastecimiento son:

- Embalse de Cecebre.
- Embalse de As Forcadas.
- Embalse de Zamáns.
- Embalse de Baíña.
- Embalse de Beche.
- Embalse de Caldas.

- Embalse de Con.
- Embalse de Pontillón.
- Embalse de Eiras.

En la Demarcación Hidrográfica de Galicia-Costa:

- La precipitación media anual se estima en 1.468 mm/año.
- Los recursos hídricos de origen interno ascienden a 11.532 hm<sup>3</sup>/año, para la serie más desfavorable, según se puede observar en la tabla incluida a continuación.
- A estos recursos naturales hay que detraerles, como una restricción a los usos, el caudal que corresponde al régimen de caudales ecológicos establecido.

En la siguiente tabla se recogen los recursos hídricos simulados para los dos períodos considerados por sistema de explotación:

SISTEMA DE EXPLOTACIÓN	Período:	1940/41-2005/06	1980/81-2005/06
	Superficie (km <sup>2</sup> )	Media aritmética (hm <sup>3</sup> /año)	Media aritmética (hm <sup>3</sup> /año)
1.- RÍO VERDUGO, RÍA DE VIGO E RÍA DE BAIONA	746	918,71	867,85
2.- COSTA DE PONTEVEDRA	50	46,98	40,52
3.- RÍO LÉREZ E RÍA DE PONTEVEDRA	626	801,08	689,28
4.- RÍO UMIA E RÍA DE AROUSA ( MARXE ESQUERDA)	581	679,57	625,87
5.- RÍO ULLA E RÍA DE AROUSA ( MARXE DEREITA)	3.066	3.021,64	2.770,26
6.- RÍO TAMBRE E RÍA DE MUROS	1.931	1.965,50	1.903,98
7.- RÍO XALLAS, COSTA DA Coruña E RÍA DE CORCUBIÓN	679	745,86	691,50
8.- RÍO Ou CASTRO	140	146,02	137,16
9.- RÍO GRANDE, RÍA DE CAMARIÑAS E COSTA DA CORUÑA ATA OU RÍO ANLLÓNS	447	446,77	368,67
10.- RÍO ANLLONS E COSTA DA CORUÑA ATA OU LÍMITE CON ARTEIXO	667	491,18	473,64
11.- RÍO MERO, ARTEIXO E RÍA DA CORUÑA	535	345,01	336,56
12.- RÍO MANDEO E RÍA DE BETANZOS	617	514,57	504,45
13.- RÍO EUME E RÍA DE ARES	582	514,60	474,07
14.- FERROL	528	402,40	348,74
15.- RÍO MERA, RÍA DE Sta. MARTA DE ORTIGUEIRA E RÍA DE CEDEIRA	421	294,21	293,05
16.- RÍO SOR, RÍA DE Sta. MARTA DE ORTIGUEIRA E RÍA DE VIVEIRO	298	228,36	227,17
17.- RÍO LANDRO E RÍO OIRO	730	424,00	430,97
18.- RÍO MASMA	291	303,49	285,07
19.- RÍA DE RIBADEO	62	63,68	62,79
<b>TOTAL</b>	<b>12.998</b>	<b>12.353,60</b>	<b>11.531,60</b>

Tabla 2. Recursos hídricos por sistema de explotación

#### **4. ZONAS SENSIBLES ANTE SITUACIONES DE SEQUÍA POR RAZONES MEDIOAMBIENTALES EN LA CUENCA**

La vulnerabilidad de estas zonas y elementos frente a situaciones de sequía está relacionada con su grado y tipo de dependencia del medio hídrico, entendida esta dependencia como la respuesta a una disminución significativa de aportaciones hídricas

En este Plan se consideraron como zonas más vulnerables ante situaciones de sequía por razones medioambientales los humedales, las zonas de captación de agua potable para consumo humano (>10 m<sup>3</sup>/día o >50 personas) y los tramos que requieren una especial protección debido a la existencia de especies amenazadas.

Esta zonas se identificaron de forma preliminar como las que se verían más afectadas ante un episodio de sequía, sin perjuicio de que este listado se vaya incrementando según se vaya viendo las consecuencias de la sequía y se realicen trabajos más específicos.

##### **4.1 HUMEDALES**

La dinámica de las zonas húmedas está muy vinculada al balance hídrico, de manera que pequeñas modificaciones en su régimen hidrológico pueden dar lugar a importantes modificaciones en su funcionamiento y biodiversidad. Por este motivo, y dada la notable variedad de humedales presentes en Galicia-Costa que, en su conjunto, albergan una importante riqueza de hábitats, flora y fauna, se optó por incluir a las zonas húmedas como zonas especialmente susceptibles a episodios de sequía.

En la siguiente figura puede verse la localización de los humedales existentes dentro de Galicia-Costa. La relación de los mismos puede consultarse en la página web de la Consellería de Medio Ambiente.



Figura 9. Inventario de humedales de Galicia-Costa

#### 4.2 ZONAS DE CAPTACIÓN DE AGUA POTABLE PARA CONSUMO HUMANO

La inclusión de las zonas de captación de agua para el consumo humano responde a la necesidad de garantizar el uso prioritario de abastecimiento a la población. El abastecimiento urbano se considera de atención prioritaria frente al resto de usos, incluido el requerimiento ambiental.

La situación de sequía afecta considerablemente a la calidad del recurso, tanto en las captaciones asociadas a sistemas de abastecimientos no regulados como en los regulados entre otras causas por el mayor riesgo de eutrofización de los embalses, y a la cantidad del recurso al que son más sensibles los abastecimientos dependientes de captaciones no reguladas.

En la siguiente figura se muestran las zonas de captaciones de agua potable para consumo humano consideradas más vulnerables, que son las que suministran más de 10 m<sup>3</sup>/día o abastecen a más de 50 personas. La relación concreta de las mismas puede consultarse en el Plan hidrológico de Galicia-Costa.

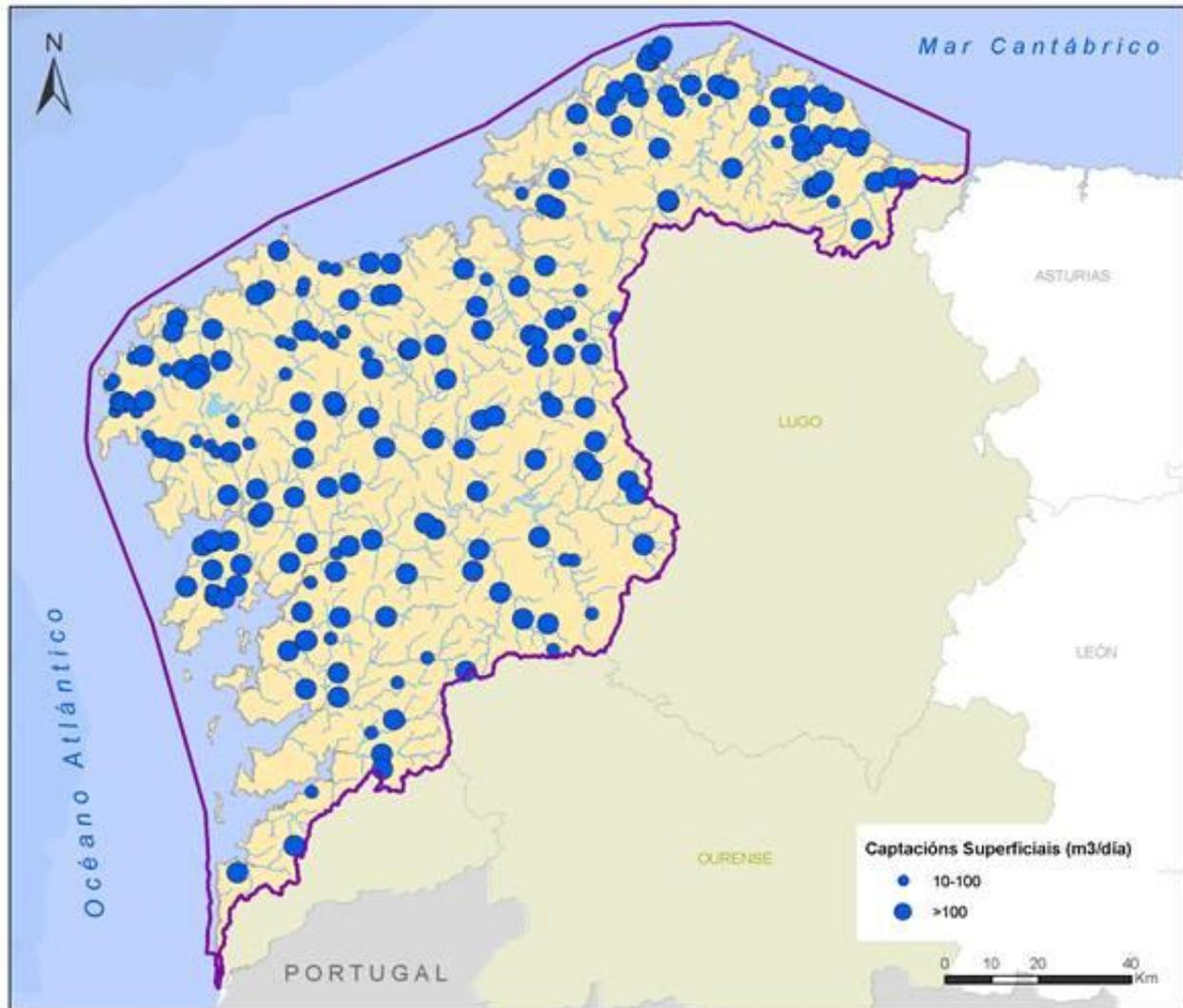


Figura 10. Zonas de protección de captaciones de agua superficial para abastecimiento humano.

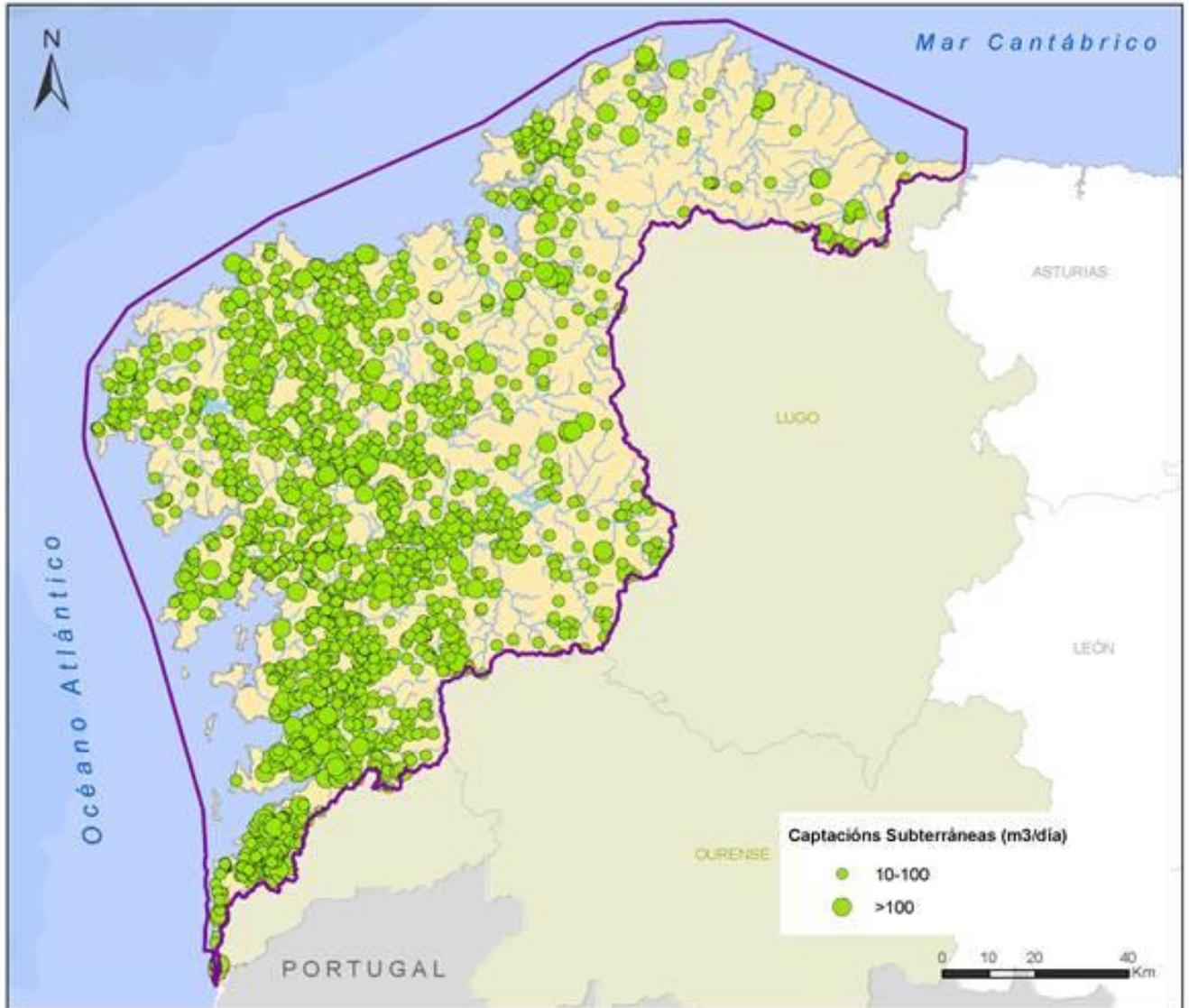


Figura 11. Zonas de protección de captaciones de agua subterránea para abastecimiento humano.

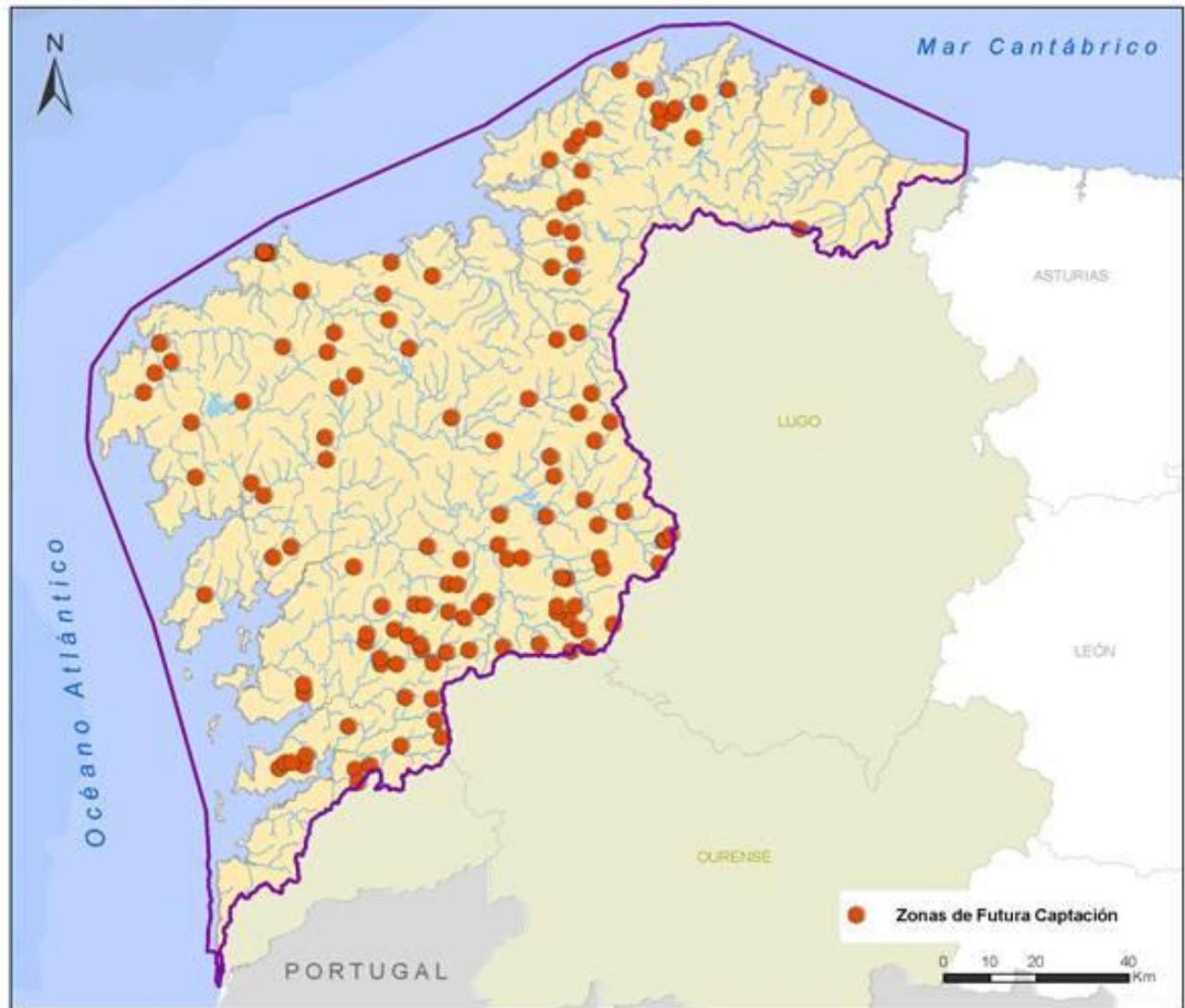


Figura 12. Zonas de protección de futuras captaciones de agua para abastecimiento humano.

#### 4.3 ZONAS TRAMOS QUE REQUIEREN UNA ESPECIAL PROTECCIÓN DEBIDO A LA EXISTENCIA DE ESPECIES AMENAZADAS

Se consideran más susceptibles a las situaciones de sequía los denominados "Tramos que requieren protección especial debido a la existencia de especies amenazadas" (figura de protección establecida por el Plan hidrológico de Galicia-Costa), designados debido a la presencia de zonas de importancia para la conservación de determinadas especies directamente dependientes del agua incluidas en el Catálogo Gallego de Especies Amenazadas (*Margaritifera margaritifera*, *Galemys Pyrenaicus*, *Isoetes fluitans*).

La situación de estas zonas dentro de la cuenca de Galicia-Costa se recoge en la siguiente figura. La relación concreta de las mismas puede consultarse en el Plan hidrológico de Galicia-Costa.



Figura 13. *Tramos de protección especial en la demarcación de Galicia-Costa, para la conservación de especies amenazadas*

## 5. CARACTERIZACIÓN DE LA SEQUÍA EN LA CUENCA

### 5.1 CARACTERIZACIÓN METEOROLÓGICA DE LAS SEQUÍAS

Para caracterizar meteorológicamente la situación de sequía se acercan a evolución de la precipitación anual en Galicia desde el período 1961 a 2011. Destacar que este análisis no se hace sólo para Galicia-Costa si no que incluye a toda la comunidad autónoma gallega.

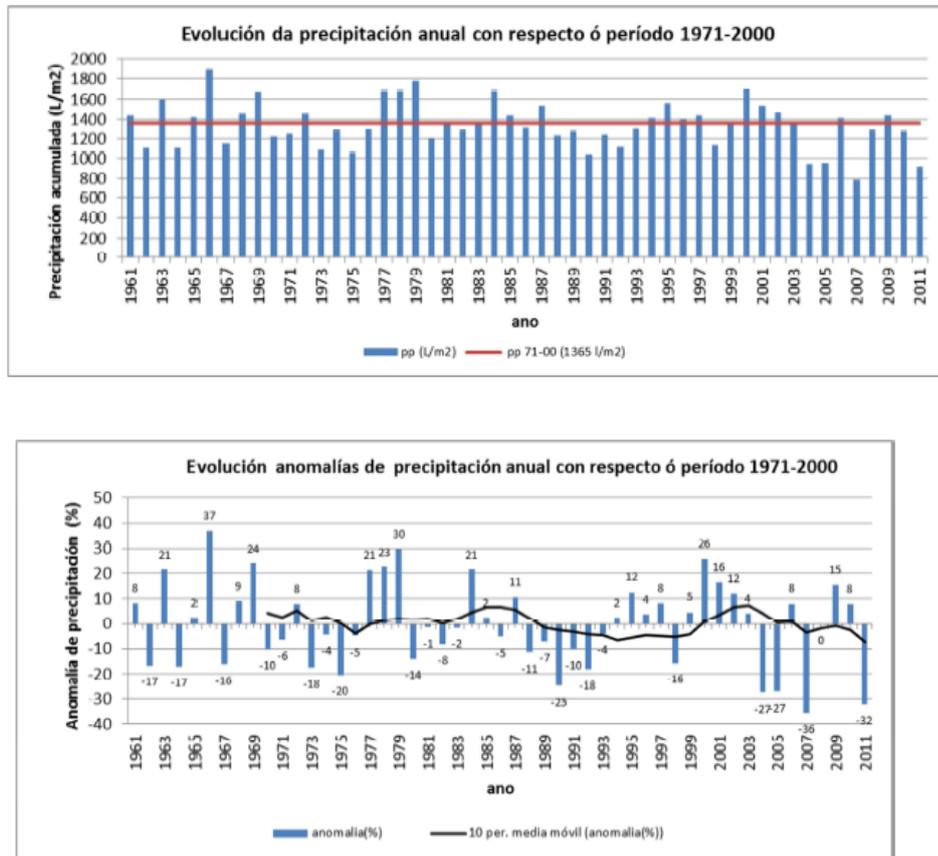
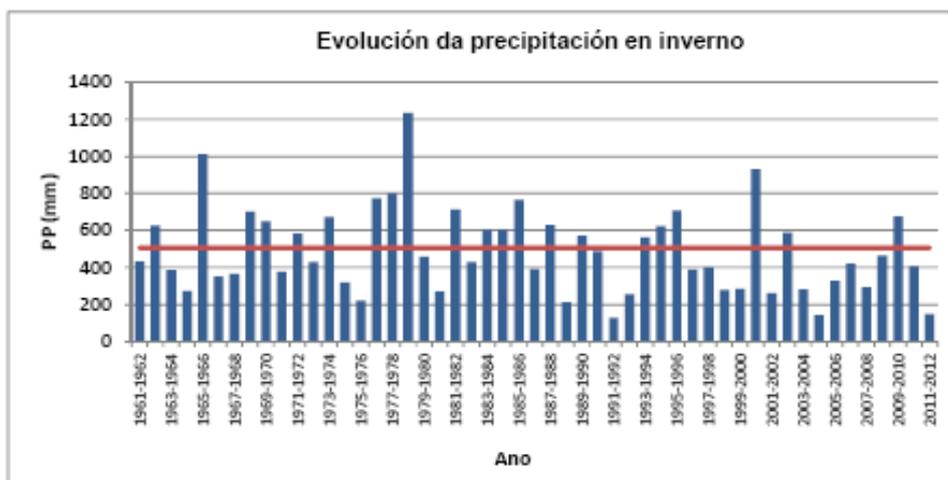


Figura 14. Evolución de la precipitación anual

Así mismo se representa la lluvia acumulada del invierno desde 1961. Puede verse que el invierno 2011-2012 es el segundo más seco (después del 1991-1992) en la historia de la serie regional considerada, con una anomalía un 71% inferior al valor normal (1971-2000).



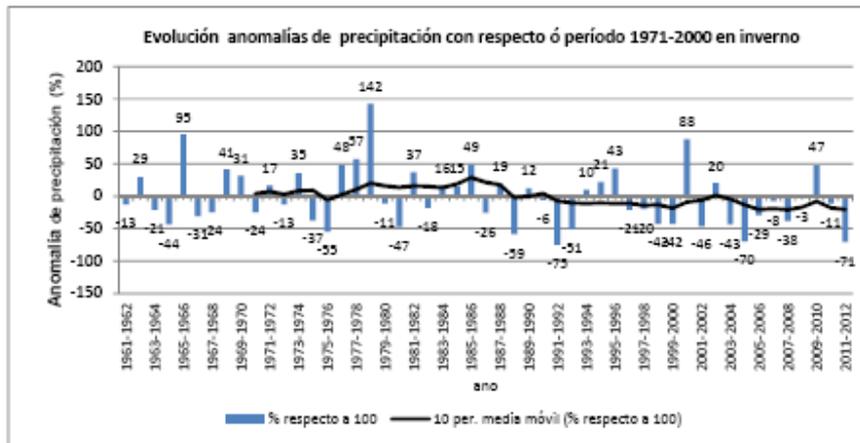


Figura 15. Evolución de la precipitación en invierno

### Evolución de la lluvia anual por mes

Para caracterizar los valores medios por mes se exponen los valores de la lluvia acumulada por mes para la serie regional:

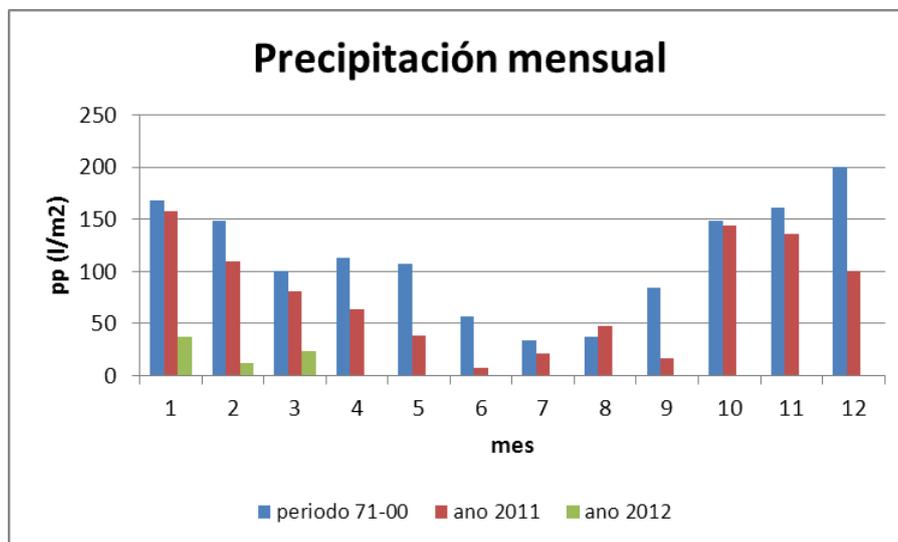


Figura 16. Evolución de la lluvia acumulada por mes para la serie regional

## 5.2 CARACTERIZACIÓN HIDROLÓGICA DE LAS SEQUÍAS

A partir de los datos de aportación obtenidos del modelo SIMPA de la serie simulada 1940-41 hasta 2005-06 para la evaluación del inventario de recursos de la Propuesta del Plan hidrológico Galicia-Costa, se estudió el comportamiento de los diecinueve sistemas de explotación de la Demarcación Galicia-Costa teniendo en cuenta los siguientes valores:

- Media de aportaciones anuales en cada sistema de explotación
- Rango de la serie
- Valor máximo de la serie
- Valor mínimo de la serie
- Mediana
- Desviación típica

✓ Sistema de Explotación Nº 1: Río Verdugo, ría de Vigo y ría de Baiona

CARACTERIZACIÓN DAS APORTACIONS EN HM3 DOS ANOS COMPRENDIDOS ENTRE 1940-41 E 2005-06													
PARÁMETROS	OCT	NOV	DEC	XAN	FEB	MAR	ABR	MAI	XUÑ	XULL	AGO	SET	TOTAL
ANOS	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00
MEDIA	83,43	121,15	159,72	151,01	122,09	87,19	70,99	58,64	21,70	10,38	8,46	23,94	918,71
RANGO	361,62	334,00	456,86	381,58	320,34	304,06	206,64	211,91	76,06	42,52	32,31	104,23	1209,81
MÁXIMO	366,00	341,44	469,78	400,45	332,94	319,27	218,45	221,66	80,46	45,04	34,40	105,88	1619,09
MÍNIMO	4,38	7,45	12,92	18,87	12,60	15,21	11,82	9,75	4,40	2,53	2,09	1,65	409,28
MEDIANA	65,20	99,67	134,21	140,66	105,06	70,42	56,07	45,22	18,22	9,34	6,01	12,88	887,04
DESVIACIÓN TÍPICA	74,85	86,99	101,14	91,00	85,59	68,32	51,81	42,91	13,66	6,16	6,85	25,72	295,32

Tabla 3. Caracterización de las aportaciones en el sistema de explotación nº 1 (río Verdugo, ría de Vigo y ría de Baiona)

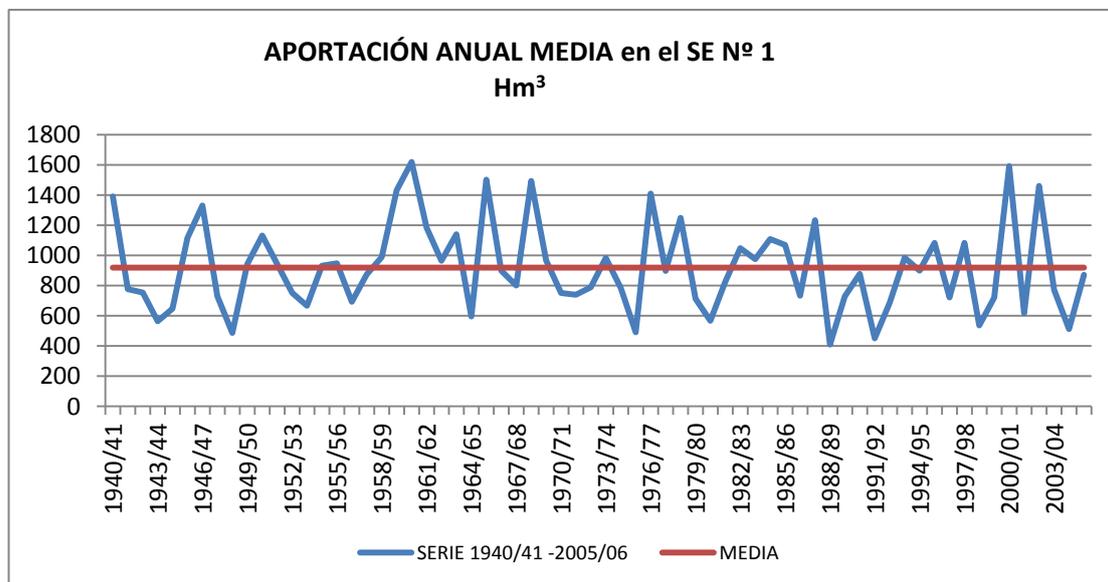


Figura 17. Caracterización de las aportaciones en el Sistema de Explotación nº 1 (río Verdugo, ría de Vigo y ría de Baiona)

✓ Sistema de Explotación Nº 2: Costa de Pontevedra

CARACTERIZACIÓN DAS APORTACIÓN EN HM3 DOS ANOS COMPRENDIDOS ENTRE 1940-41 E 2005-06													
PARÁMETROS	OCT	NOV	DEC	XAN	FEB	MAR	ABR	MAI	XUÑ	XULL	AGO	SET	TOTAL
ANOS	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00
MEDIA	3,75	6,53	7,60	6,90	6,83	4,66	4,00	3,09	1,12	0,52	0,40	1,58	46,98
RANGO	20,19	21,28	19,63	19,00	18,93	15,10	11,72	12,48	3,39	2,20	1,86	8,05	75,64
MÁXIMO	20,33	21,59	20,04	20,10	19,61	15,98	12,23	12,87	3,55	2,30	1,95	8,13	94,75
MÍNIMO	0,14	0,30	0,42	1,11	0,68	0,88	0,51	0,39	0,17	0,10	0,09	0,08	19,12
MEDIANA	2,94	5,12	6,72	6,18	5,91	4,06	2,66	2,25	0,94	0,45	0,25	0,53	43,22
DESVIACIÓN TÍPICA	3,71	5,12	4,19	4,13	4,69	3,34	3,08	2,36	0,66	0,37	0,35	1,94	17,83

Tabla 4. Caracterización de las aportaciones en el sistema de explotación nº 2 (Costa de Pontevedra)

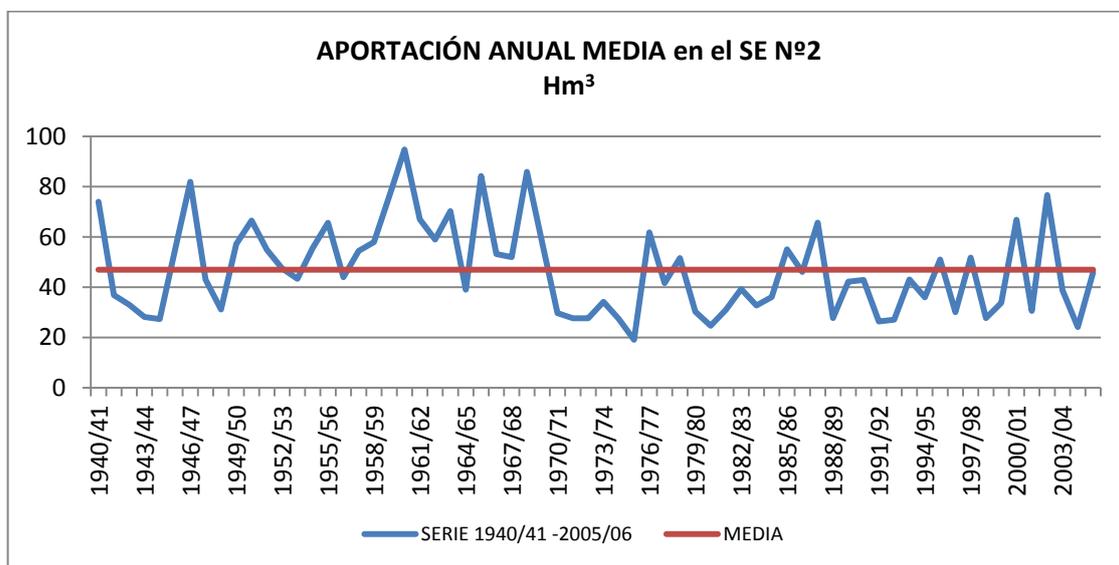


Figura 18. Caracterización de las aportaciones en el Sistema de Explotación nº 2 (Costa de Pontevedra)

✓ Sistema de Explotación Nº 3: Río Lérez y ría de Pontevedra

CARACTERIZACIÓN DAS APORTACIÓN EN HM3 DOS ANOS COMPRENDIDOS ENTRE 1940-41 E 2005-06													
PARÁMETROS	OCT	NOV	DEC	XAN	FEB	MAR	ABR	MAI	XUÑ	XULL	AGO	SET	TOTAL
ANOS	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00
MEDIA	63,67	101,01	135,04	135,03	109,29	85,74	60,97	51,38	21,39	9,57	8,27	19,71	801,08
RANGO	284,66	336,95	429,41	360,91	346,58	330,76	192,12	172,54	77,82	34,88	31,66	101,75	1181,09
MÁXIMO	288,56	346,22	449,85	378,34	359,62	344,38	202,71	182,00	82,16	37,30	33,41	103,28	1471,84
MÍNIMO	3,90	9,27	20,44	17,43	13,04	13,62	10,59	9,46	4,35	2,42	1,75	1,53	290,75
MEDIANA	51,49	81,82	120,82	120,95	86,38	61,43	45,05	42,05	16,92	8,49	5,80	10,77	756,57
DESVIACIÓN TÍPICA	52,55	71,16	82,59	86,38	84,12	70,34	47,24	35,81	14,09	5,13	6,37	20,42	276,60

Tabla 5. Caracterización de las aportaciones en el sistema de explotación nº 3 (río Lérez y ría de Pontevedra)

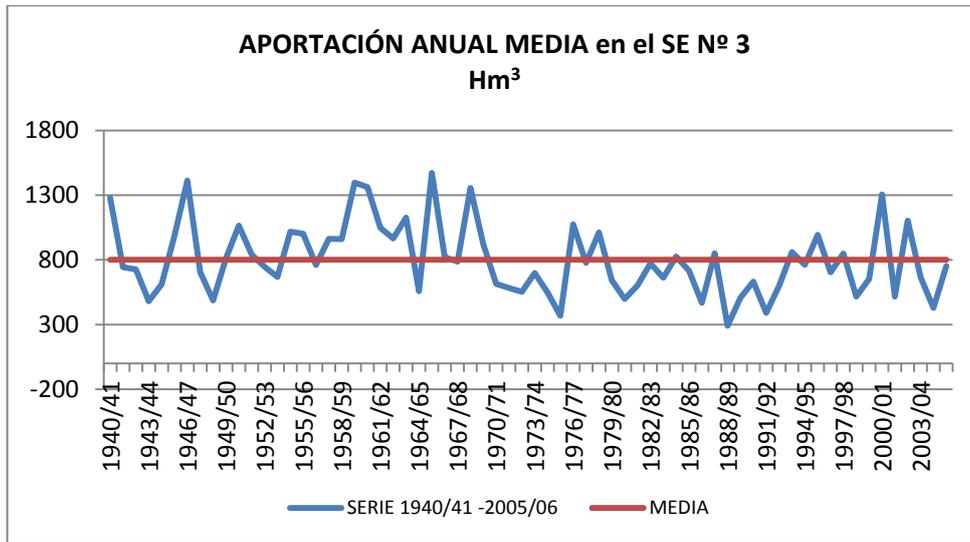


Figura 19. Caracterización de las aportaciones en el Sistema de Explotación nº 3 (río Lérez y ría de Pontevedra)

✓ Sistema de Explotación Nº 4: Río Umia y ría de Arousa (margen Izquierdo)

CARACTERIZACIÓN DAS APORTACIÓN EN HM3 DOS ANOS COMPRENDIDOS ENTRE 1940-41 E 2005-06													
PARÁMETROS	OCT	NOV	DEC	XAN	FEB	MAR	ABR	MAI	XUÑ	XULL	AGO	SET	TOTAL
ANOS	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00
MEDIA	48,64	83,05	111,95	114,21	91,88	75,16	54,26	45,63	20,27	11,32	8,52	14,69	679,57
RANGO	202,96	241,85	312,35	280,32	274,95	248,12	162,40	135,45	52,55	31,21	19,89	57,00	972,89
MÁXIMO	206,55	247,01	323,13	292,38	286,01	262,68	174,20	146,06	59,14	35,36	22,74	59,17	1230,08
MÍNIMO	3,58	5,16	10,78	12,06	11,05	14,57	11,80	10,61	6,58	4,15	2,84	2,17	257,20
MEDIANA	35,00	67,58	99,84	107,45	72,45	57,13	40,87	36,55	17,81	10,83	7,38	8,64	639,98
DESVIACIÓN TÍPICA	43,81	59,13	73,52	67,86	66,56	55,78	38,50	30,74	9,76	4,42	3,69	13,23	224,51

Tabla 6. Caracterización de las aportaciones en el sistema de explotación nº 4 (río Umia y ría de Arousa, margen izquierdo)

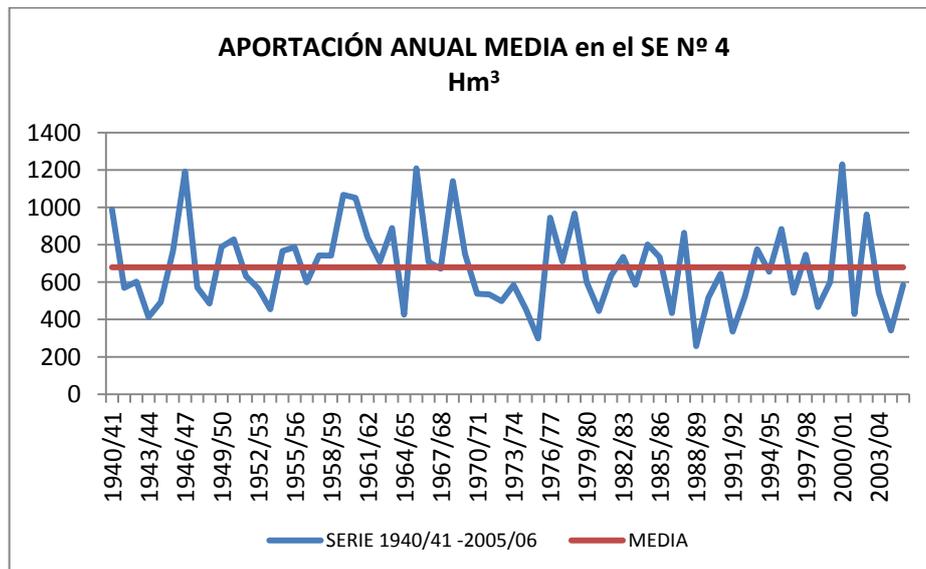


Figura 20. Caracterización de las aportaciones en el Sistema de Explotación nº 4 (río Umia y margen izquierdo de la ría de Arousa)

✓ Sistema de Explotación Nº 5: Río Ulla y ría de Arousa (margen derecho)

CARACTERIZACIÓN DAS APORTACIÓN EN HM3 DOS ANOS COMPRENDIDOS ENTRE 1940-41 E 2005-06													
PARÁMETROS	OCT	NOV	DEC	XAN	FEB	MAR	ABR	MAI	XUÑ	XULL	AGO	SET	TOTAL
ANOS	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00
MEDIA	198,21	329,28	484,15	516,71	414,62	352,61	236,52	201,96	98,14	62,62	53,16	73,67	3021,64
RANGO	882,28	862,56	1517,32	1239,39	1129,18	1158,06	737,82	487,40	251,92	133,95	75,26	217,08	4499,36
MÁXIMO	915,59	896,49	1566,16	1287,53	1187,26	1226,49	796,08	546,98	298,12	170,72	104,46	240,94	5683,15
MÍNIMO	33,30	33,93	48,84	48,13	58,07	68,43	58,27	59,58	46,20	36,78	29,20	23,86	1183,79
MEDIANA	144,78	279,12	407,26	504,22	314,63	259,33	187,80	161,21	82,00	61,07	49,93	53,80	2891,54
DESVIACIÓN TÍPICA	184,35	234,23	340,47	321,97	306,82	261,22	159,74	125,21	46,40	18,49	14,94	48,02	993,47

Tabla 7. Caracterización de las aportaciones en el sistema de explotación nº 5 (río Ulla y ría de Arousa, margen derecho)

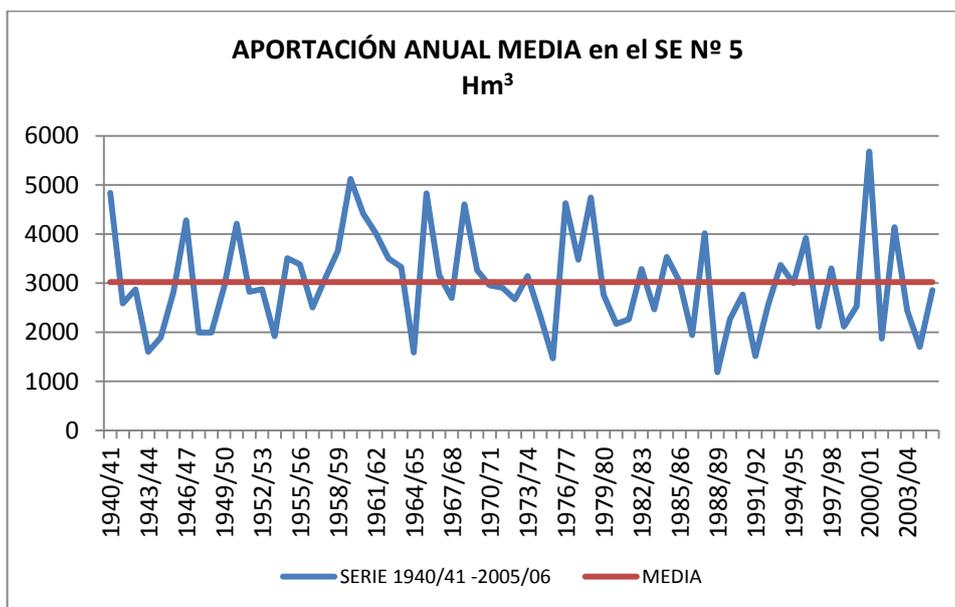


Figura 21. Caracterización de las aportaciones en el Sistema de Explotación nº 5 (río Ulla y ría de Arousa, margen derecho)

✓ Sistema de Explotación Nº 6: Río Tambre y ría de Muros

CARACTERIZACIÓN DAS APORTACIÓN EN HM3 DOS ANOS COMPRENDIDOS ENTRE 1940-41 E 2005-06													
PARÁMETROS	OCT	NOV	DEC	XAN	FEB	MAR	ABR	MAI	XUÑ	XULL	AGO	SET	TOTAL
ANOS	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00
MEDIA	129,17	212,84	320,99	345,70	277,88	240,27	157,60	125,95	59,20	33,50	25,99	36,41	1965,50
RANGO	639,15	599,74	918,48	793,24	685,33	828,08	462,07	321,58	214,60	77,28	50,34	150,92	3086,46
MÁXIMO	650,49	615,37	948,61	822,70	731,53	872,68	495,88	353,26	237,44	92,85	61,13	158,89	3921,91
MÍNIMO	11,34	15,63	30,13	29,47	46,20	44,60	33,81	31,68	22,84	15,57	10,80	7,97	835,45
MEDIANA	82,28	184,34	277,16	333,40	236,13	177,76	120,23	100,62	49,13	31,64	22,54	23,77	1897,51
DESVIACIÓN TÍPICA	134,10	152,14	209,66	199,80	186,37	177,67	107,25	78,32	32,76	11,52	10,99	30,47	646,05

Tabla 8. Caracterización de las aportaciones en el sistema de explotación nº 6 (río Tambre y ría de Muros)

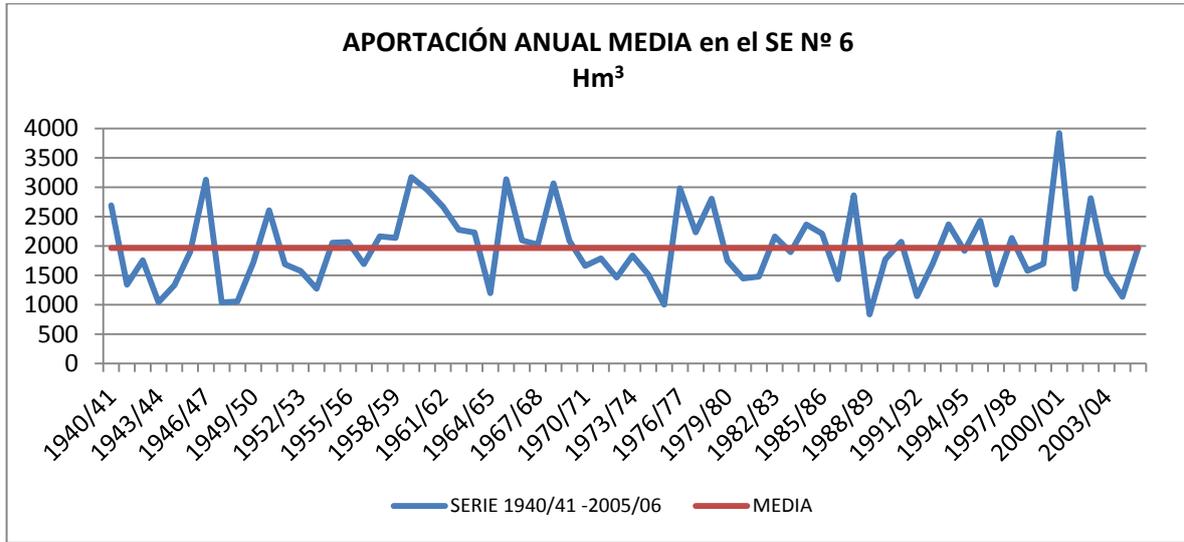


Figura 22. Caracterización de las aportaciones en el Sistema de Explotación nº 6 (río Tambre y ría de Muros)

✓ Sistema de Explotación Nº7: Río Xallas, costa de A Coruña y ría de Corcubión

CARACTERIZACIÓN DAS APORTACIÓN EN HM3 DOS ANOS COMPRENDIDOS ENTRE 1940-41 E 2005-06													
PARÁMETROS	OCT	NOV	DEC	XAN	FEB	MAR	ABR	MAI	XUÑ	XULL	AGO	SET	TOTAL
ANOS	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00
MEDIA	48,94	82,99	123,43	134,27	101,89	89,83	60,21	46,98	21,35	12,27	9,51	14,20	745,86
RANGO	230,55	222,10	342,02	321,09	267,06	295,03	181,76	142,49	77,57	17,84	23,37	88,56	1003,87
MÁXIMO	234,06	226,28	352,77	335,17	278,94	308,95	194,41	153,96	85,49	23,19	27,08	91,31	1319,13
MÍNIMO	3,52	4,18	10,74	14,08	11,88	13,92	12,65	11,48	7,92	5,35	3,71	2,75	315,26
MEDIANA	30,32	72,46	124,17	141,36	83,68	64,36	44,72	36,88	17,40	11,62	8,61	9,48	703,90
DESVIACIÓN TÍPICA	50,66	58,61	74,41	81,41	69,31	66,99	42,10	31,21	12,35	3,70	4,02	14,44	263,49

Tabla 9. Caracterización de las aportaciones en el sistema de explotación nº 7 (río Xallas, costa de A Coruña y ría de Corcubión)

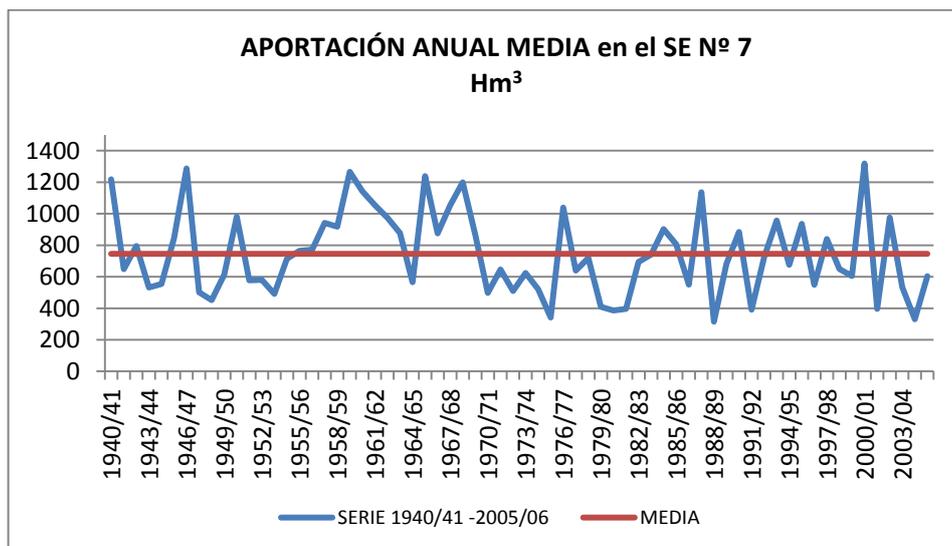


Figura 23. Caracterización de las aportaciones en el Sistema de Explotación nº 7 (río Xallas, costa de A Coruña y ría de Corcubión)

Sistema de Explotación Nº 8: Río Castro

CARACTERIZACIÓN DAS APORTACIÓN EN HM3 DOS ANOS COMPRENDIDOS ENTRE 1940-41 E 2005-06													
PARÁMETROS	OCT	NOV	DEC	XAN	FEB	MAR	ABR	MAI	XUÑ	XULL	AGO	SET	TOTAL
ANOS	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00
MEDIA	8,73	15,86	25,74	26,94	19,52	17,98	12,81	8,76	3,64	2,22	1,66	2,16	146,02
RANGO	49,20	45,66	72,07	63,94	59,39	69,10	33,13	27,02	9,17	3,49	3,20	13,95	206,83
MÁXIMO	49,76	46,31	73,72	66,05	61,38	71,68	35,41	29,00	10,41	4,33	3,79	14,50	263,62
MÍNIMO	0,56	0,64	1,65	2,10	1,99	2,57	2,28	1,98	1,23	0,84	0,60	0,55	56,79
MEDIANA	5,44	13,47	24,55	27,14	14,49	12,24	8,90	6,69	3,17	2,23	1,54	1,38	146,71
DESVIACIÓN TÍPICA	9,90	12,02	15,99	16,92	14,13	14,24	9,11	6,01	1,67	0,70	0,64	2,23	52,51

Tabla 10. Caracterización de las aportaciones en el sistema de explotación nº 8 (río Castro)

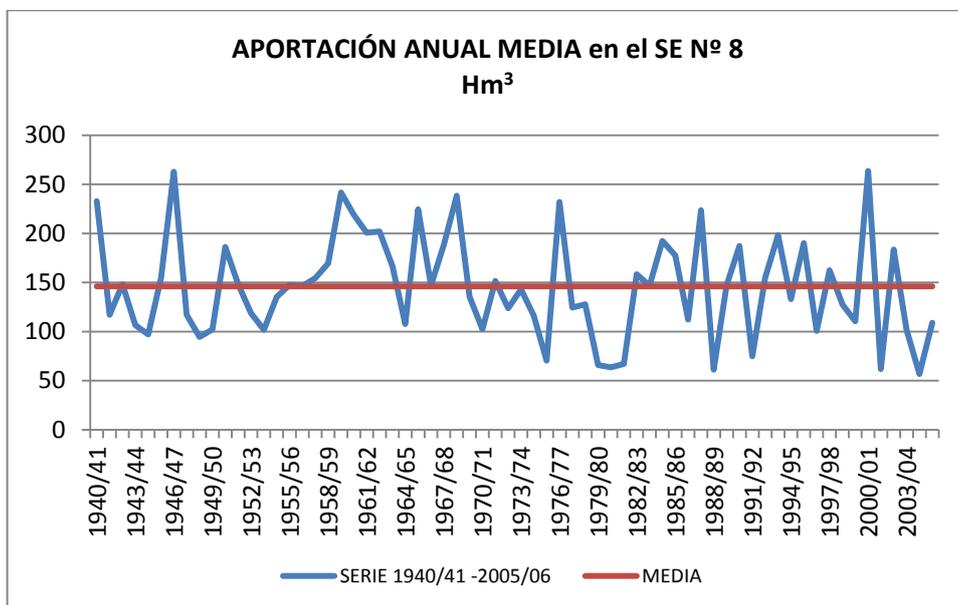


Figura 24. Caracterización de las aportaciones en el Sistema de Explotación nº 8 (río Castro)

✓ Sistema de Explotación Nº 9: Río Grande, ría de Camariñas y costa de A Coruña

CARACTERIZACIÓN DAS APORTACIÓN EN HM3 DOS ANOS COMPRENDIDOS ENTRE 1940-41 E 2005-06													
PARÁMETROS	OCT	NOV	DEC	XAN	FEB	MAR	ABR	MAI	XUÑ	XULL	AGO	SET	TOTAL
ANOS	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00
MEDIA	24,70	50,77	83,23	78,64	53,75	54,72	44,23	26,33	11,14	7,07	5,77	6,42	446,77
RANGO	123,80	158,40	262,06	239,24	149,75	246,80	141,08	98,68	28,52	11,99	21,05	44,54	704,65
MÁXIMO	125,57	160,00	266,83	247,02	155,53	254,87	148,27	104,26	32,32	14,58	22,89	46,31	850,39
MÍNIMO	1,77	1,60	4,77	7,78	5,78	8,07	7,20	5,58	3,80	2,60	1,84	1,76	145,74
MEDIANA	15,28	41,32	75,77	72,23	44,49	36,42	29,31	20,04	9,82	6,95	4,90	4,42	413,18
DESVIACIÓN TÍPICA	27,64	40,81	61,12	57,36	39,06	47,21	37,02	18,50	4,96	2,49	3,23	6,67	194,95

Tabla 11. Caracterización de las aportaciones en el sistema de explotación nº 9 (río Grande, ría de Camariñas y costa de A Coruña)

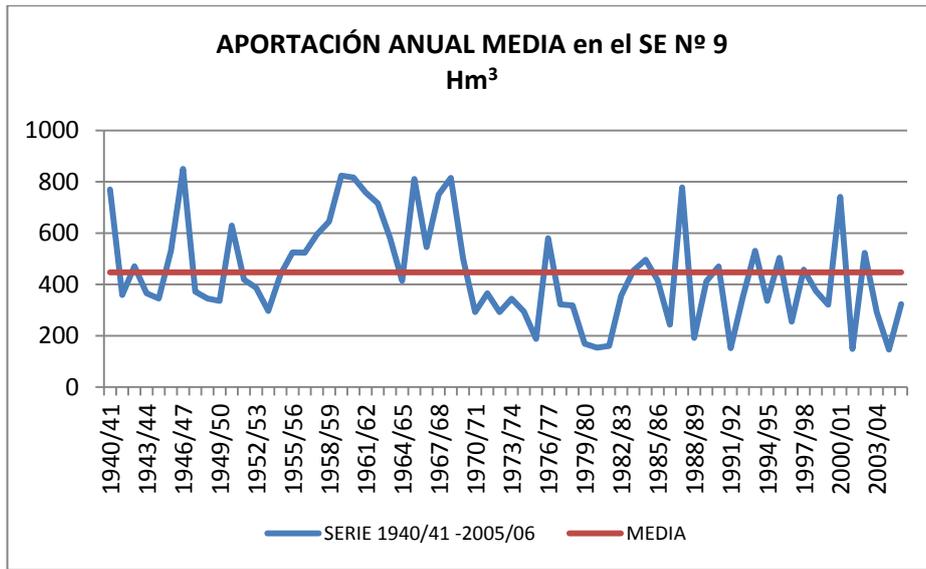


Figura 25. Caracterización de las aportaciones en el Sistema de Explotación nº 9 (río Grande, ría de Camariñas y costa de Coruña)

✓ Sistema de Explotación Nº 10: Río Anllóns, costa de A Coruña

CARACTERIZACIÓN DAS APORTACIÓN EN HM3 DOS ANOS COMPRENDIDOS ENTRE 1940-41 E 2005-06													
PARÁMETROS	OCT	NOV	DEC	XAN	FEB	MAR	ABR	MAI	XUÑ	XULL	AGO	SET	TOTAL
ANOS	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00
MEDIA	24,01	49,26	82,05	91,12	70,66	61,35	41,11	30,49	16,04	10,13	7,41	7,56	491,18
RANGO	129,26	133,53	254,96	213,46	161,82	162,11	123,60	80,18	31,46	14,62	12,01	15,95	700,50
MÁXIMO	131,90	136,54	262,24	221,45	173,29	176,87	134,20	88,53	37,13	18,51	14,76	18,60	899,57
MÍNIMO	2,64	3,01	7,27	7,99	11,47	14,76	10,59	8,34	5,67	3,89	2,76	2,65	199,06
MEDIANA	14,37	41,12	75,48	86,34	56,20	49,65	34,74	27,18	14,65	10,02	6,95	6,50	485,51
DESVIACIÓN TÍPICA	26,76	36,67	53,44	55,66	45,66	39,40	24,58	16,70	6,33	3,20	2,60	4,00	165,92

Tabla 12. Caracterización de las aportaciones en el sistema de explotación nº 9 (río Anllóns, costa de A Coruña)

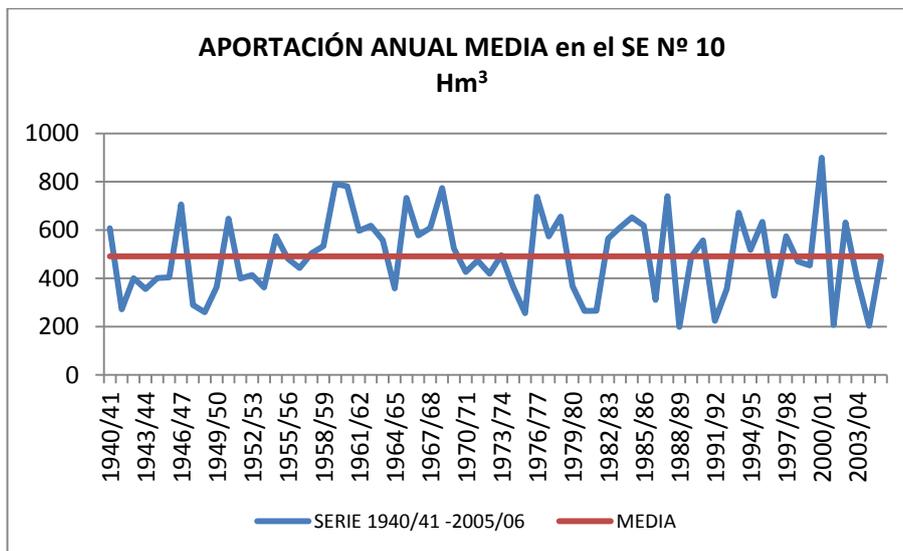


Figura 26. Caracterización de las aportaciones en el Sistema de Explotación nº 10 (río Anllóns y costa de A Coruña)

✓ Sistema de Explotación Nº 11: Río Mero, Arteixo y ría de A Coruña

CARACTERIZACIÓN DAS APORTACIÓN EN HM3 DOS ANOS COMPREDIDOS ENTRE 1940-41 E 2005-06													
PARÁMETROS	OCT	NOV	DEC	XAN	FEB	MAR	ABR	MAI	XUÑ	XULL	AGO	SET	TOTAL
ANOS	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00
MEDIA	20,75	36,09	55,81	57,23	47,00	40,88	31,51	23,03	12,16	7,84	6,03	6,68	345,01
RANGO	83,27	124,24	202,94	136,10	110,95	152,51	100,60	58,97	22,93	14,37	18,07	13,61	599,07
MÁXIMO	85,95	127,84	206,73	139,21	120,33	161,63	106,98	66,17	28,38	18,00	20,76	15,61	735,84
MÍNIMO	2,68	3,60	3,79	3,11	9,38	9,12	6,38	7,20	5,45	3,63	2,69	2,01	136,76
MEDIANA	13,68	32,21	51,28	48,86	36,56	30,93	26,85	20,50	11,06	7,39	5,50	5,39	326,39
DESVIACIÓN TÍPICA	19,58	26,88	38,64	34,61	31,25	30,18	18,73	12,35	4,36	2,34	2,54	3,49	118,86

Tabla 13. Caracterización de las aportaciones en el sistema de explotación nº 11 (río Mero, Arteixo y ría de A Coruña)

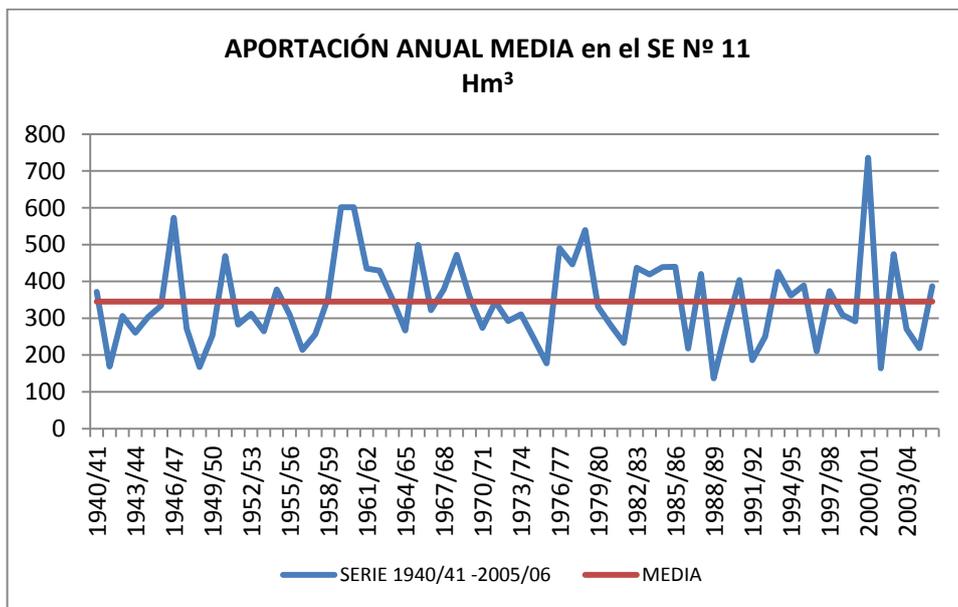


Figura 27. Caracterización de las aportaciones en el Sistema de Explotación nº 11 (río Mero, Arteixo y ría de A Coruña)

✓ Sistema de Explotación Nº 12: Río Mandeo y ría de Betanzos

CARACTERIZACIÓN DAS APORTACIÓN EN HM3 DOS ANOS COMPREDIDOS ENTRE 1940-41 E 2005-06													
PARÁMETROS	OCT	NOV	DEC	XAN	FEB	MAR	ABR	MAI	XUÑ	XULL	AGO	SET	TOTAL
ANOS	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00
MEDIA	30,48	54,73	87,62	85,79	70,33	61,40	45,22	34,57	17,04	9,93	7,96	9,51	514,57
RANGO	129,58	215,69	219,04	214,57	194,70	215,59	166,41	97,49	29,97	22,07	29,91	25,78	750,37
MÁXIMO	132,86	219,72	223,73	218,49	207,84	227,28	174,69	107,42	36,78	26,67	33,12	28,15	971,15
MÍNIMO	3,28	4,03	4,69	3,92	13,14	11,69	8,27	9,93	6,82	4,60	3,21	2,37	220,78
MEDIANA	20,27	43,62	88,79	77,84	60,57	53,81	35,41	28,72	15,50	9,46	6,78	6,84	491,54
DESVIACIÓN TÍPICA	29,17	44,54	53,27	51,83	47,75	43,41	30,14	20,84	7,30	3,48	4,63	6,29	173,11

Tabla 14. Caracterización de las aportaciones en el sistema de explotación nº 12 (río Mero, Arteixo y ría de A Coruña)

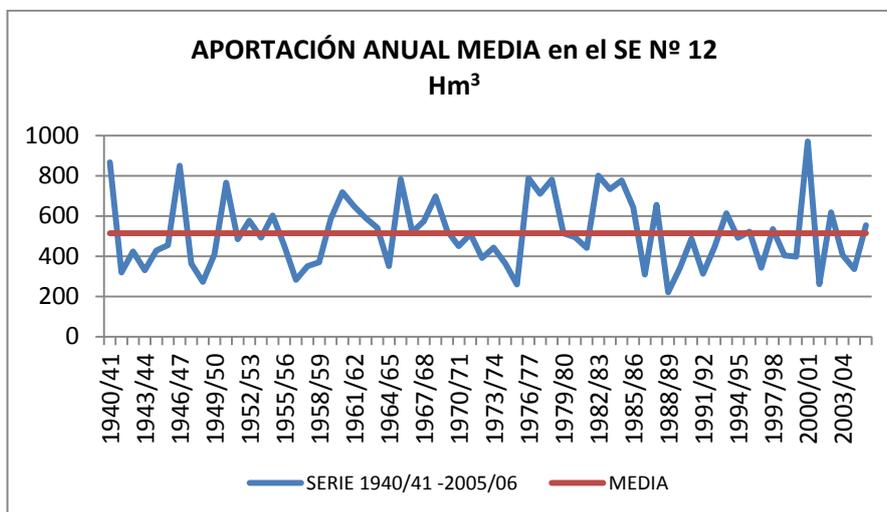


Figura 28. Caracterización de las aportaciones en el Sistema de Explotación nº 12 (río Mandeo y ría de Betanzos)

✓ Sistema de Explotación Nº 13: Río Eume y ría de Ares

CARACTERIZACIÓN DAS APORTACIÓN EN HM3 DOS ANOS COMPRENDIDOS ENTRE 1940-41 E 2005-06													
PARÁMETROS	OCT	NOV	DEC	XAN	FEB	MAR	ABR	MAI	XUÑ	XULL	AGO	SET	TOTAL
ANOS	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00
MEDIA	30,54	58,45	82,24	86,69	69,17	60,36	43,83	33,85	17,66	10,23	9,12	12,45	514,60
RANGO	100,28	227,08	328,10	219,08	218,24	186,05	172,92	116,40	69,73	24,22	30,59	55,56	1162,15
MÁXIMO	103,26	232,93	336,69	225,14	232,02	199,90	182,37	124,50	75,23	27,94	33,88	58,25	1379,04
MÍNIMO	2,98	5,84	8,59	6,06	13,78	13,85	9,45	8,10	5,50	3,72	3,29	2,70	216,89
MEDIANA	22,88	46,52	76,48	78,10	52,53	51,10	34,73	27,76	13,55	9,01	6,73	8,12	492,10
DESVIACIÓN TÍPICA	26,45	44,64	55,11	54,62	49,74	41,37	31,45	23,72	11,14	4,79	6,11	10,69	185,57

Tabla 15. Caracterización de las aportaciones en el sistema de explotación nº 11 (río Mero, Arteixo y ría de A Coruña)

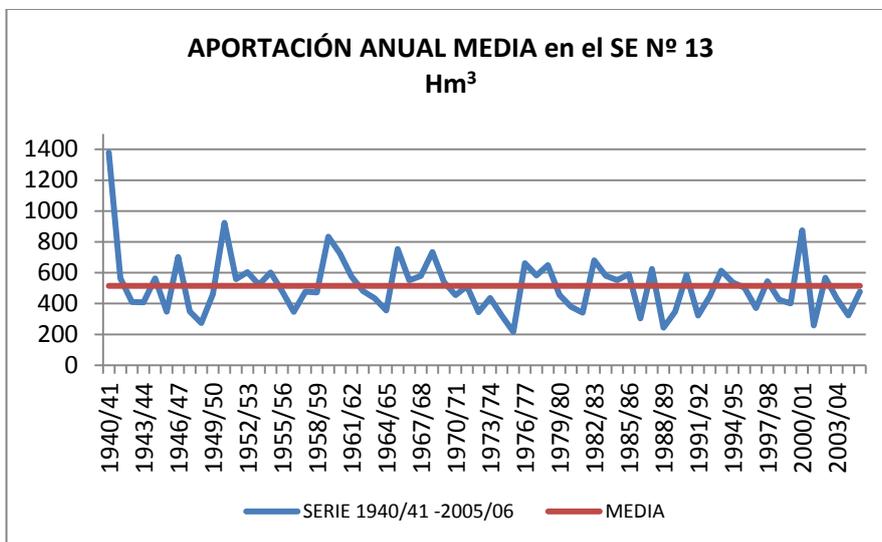


Figura 29. Caracterización de las aportaciones en el Sistema de Explotación nº 13 (río Eume y ría de Ares)

✓ Sistema de Explotación Nº 14: Ferrol

CARACTERIZACIÓN DAS APORTACIÓN EN HM3 DOS ANOS COMPRENDIDOS ENTRE 1940-41 E 2005-06													
PARÁMETROS	OCT	NOV	DEC	XAN	FEB	MAR	ABR	MAI	XUÑ	XULL	AGO	SET	TOTAL
ANOS	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00
MEDIA	23,47	50,53	59,50	66,33	51,29	47,02	36,35	26,91	14,46	8,76	7,66	10,13	402,40
RANGO	85,16	175,00	235,18	164,08	166,57	151,60	108,98	84,38	48,96	20,57	25,58	62,34	869,89
MÁXIMO	87,72	178,36	240,77	167,68	176,68	161,26	115,81	91,22	53,96	23,91	28,41	64,48	1014,77
MÍNIMO	2,56	3,36	5,59	3,60	10,10	9,66	6,83	6,85	5,00	3,34	2,83	2,14	144,88
MEDIANA	15,42	38,10	52,98	58,92	38,45	34,91	29,05	22,33	11,91	7,72	5,97	6,15	376,15
DESVIACIÓN TÍPICA	20,81	40,99	40,95	42,01	37,66	35,62	23,36	17,93	8,11	3,86	4,76	9,53	157,32

Tabla 16. Caracterización de las aportaciones en el sistema de explotación nº 14 (Ferrol)

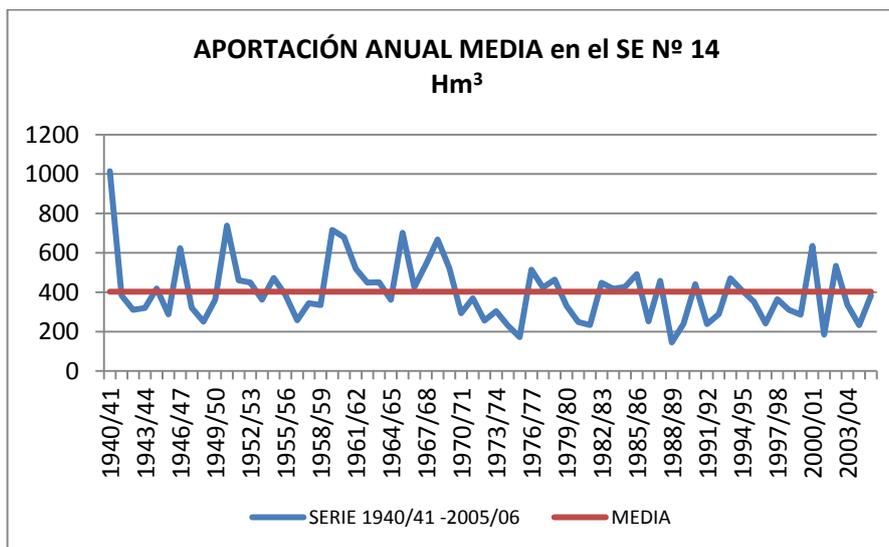


Figura 30. Caracterización de las aportaciones en el Sistema de Explotación nº 14 (Ferrol)

✓ Sistema de Explotación Nº 15: Río Mera, ría Santa Marta de Ortigueira

CARACTERIZACIÓN DAS APORTACIÓNS EN HM3 DOS ANOS COMPRENDIDOS ENTRE 1940-41 E 2005-06													
PARÁMETROS	OCT	NOV	DEC	XAN	FEB	MAR	ABR	MAI	XUÑ	XULL	AGO	SET	TOTAL
ANOS	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00
MEDIA	19,11	33,46	43,40	48,92	37,54	32,01	26,74	19,77	11,34	7,24	6,43	8,25	294,21
RANGO	81,45	149,96	163,83	120,95	119,01	106,04	92,53	56,16	30,55	16,95	24,83	39,12	641,40
MÁXIMO	84,11	153,39	167,55	124,02	124,97	112,93	97,53	60,78	35,36	20,47	27,58	41,38	753,37
MÍNIMO	2,66	3,44	3,72	3,07	5,97	6,89	4,99	4,62	4,81	3,52	2,75	2,26	111,96
MEDIANA	12,54	27,82	39,87	44,77	31,13	24,73	20,87	14,35	8,65	6,37	5,31	5,69	282,46
DESVIACIÓN TÍPICA	18,04	28,69	28,70	32,95	27,68	23,85	18,36	14,42	6,53	3,16	3,87	7,44	115,99

Tabla 17. Caracterización de las aportaciones en el sistema de explotación nº 15 (río Mera, ría Santa Marta de Ortigueira)

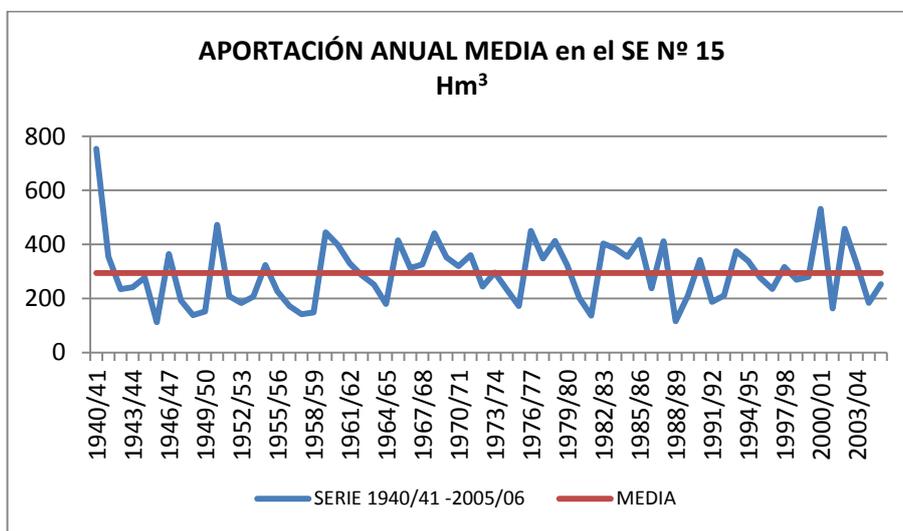


Figura 31. Caracterización de las aportaciones en el Sistema de Explotación nº 15 (río Mera y ría de Santa Marta de Ortigueira)

✓ Sistema de Explotación Nº16: Río Sor y ría de Santa Marta de Ortigueira

CARACTERIZACIÓN DAS APORTACIÓNS EN HM3 DOS ANOS COMPRENDIDOS ENTRE 1940-41 E 2005-06													
PARÁMETROS	OCT	NOV	DEC	XAN	FEB	MAR	ABR	MAI	XUÑ	XULL	AGO	SET	TOTAL
ANOS	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00
MEDIA	15,68	24,88	34,80	38,28	29,85	24,95	19,77	15,35	8,75	5,22	4,71	6,13	228,36
RANGO	67,14	104,11	132,19	100,53	78,80	73,34	72,92	40,14	23,01	13,02	12,52	29,37	456,60
MÁXIMO	69,44	106,52	135,62	103,20	83,23	78,40	76,61	44,18	26,39	15,47	14,43	30,96	532,81
MÍNIMO	2,30	2,41	3,43	2,67	4,44	5,06	3,70	4,04	3,38	2,46	1,91	1,59	76,21
MEDIANA	12,09	21,40	33,58	34,63	23,93	19,52	15,99	12,16	6,41	4,57	3,85	4,14	224,35
DESVIACIÓN TÍPICA	14,53	19,45	22,06	24,22	20,24	17,37	13,05	10,48	5,22	2,41	2,81	5,69	81,64

Tabla 18. Caracterización de las aportaciones en el sistema de explotación nº 16 (río Sor y ría de Santa Marta de Ortigueira)

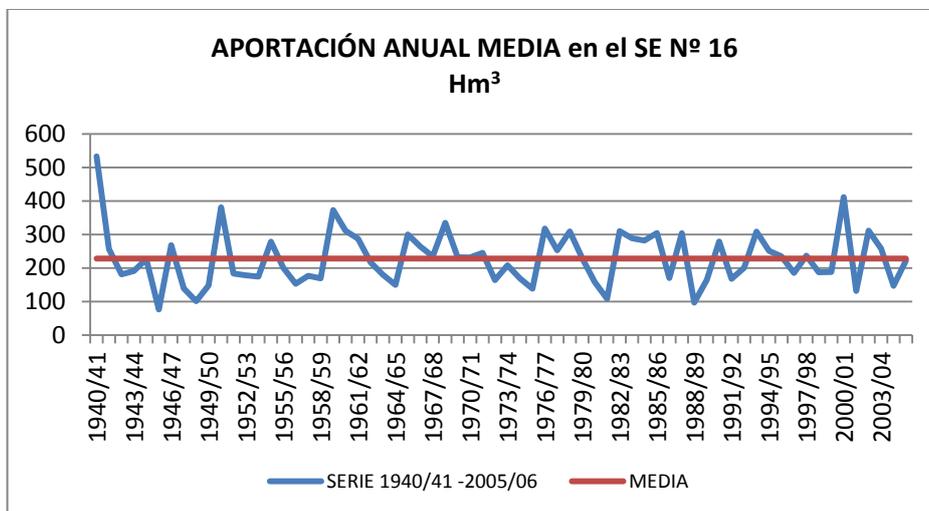


Figura 32. Caracterización de las aportaciones en el Sistema de Explotación nº 16 (río Sor y ría de Santa Marta de Ortigueira)

✓ Sistema de Explotación Nº 17: Río Landro y río Ouro

CARACTERIZACIÓN DAS APORTACIÓN EN HM3 DOS ANOS COMPRENDIDOS ENTRE 1940-41 E 2005-06													
PARÁMETROS	OCT	NOV	DEC	XAN	FEB	MAR	ABR	MAI	XUÑ	XULL	AGO	SET	TOTAL
ANOS	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00
MEDIA	29,44	43,76	57,98	68,01	54,87	45,77	37,30	30,85	18,35	13,02	11,36	13,30	424,00
RANGO	117,01	153,80	213,38	176,61	131,42	108,80	128,90	92,09	44,05	22,92	20,91	44,06	608,71
MÁXIMO	122,75	159,95	223,04	183,93	143,24	120,73	136,93	100,01	51,87	29,05	25,86	48,70	773,67
MÍNIMO	5,74	6,15	9,65	7,33	11,82	11,93	8,03	7,92	7,81	6,12	4,96	4,64	164,97
MEDIANA	18,47	36,00	53,91	61,15	44,19	37,40	32,84	25,96	15,96	12,25	10,72	10,42	408,40
DESVIACIÓN TÍPICA	26,51	33,62	35,68	42,28	33,80	29,27	22,01	18,40	8,13	4,35	4,10	7,48	141,13

Tabla 19. Caracterización de las aportaciones en el sistema de explotación nº 17 (río Landro y río Ouro)

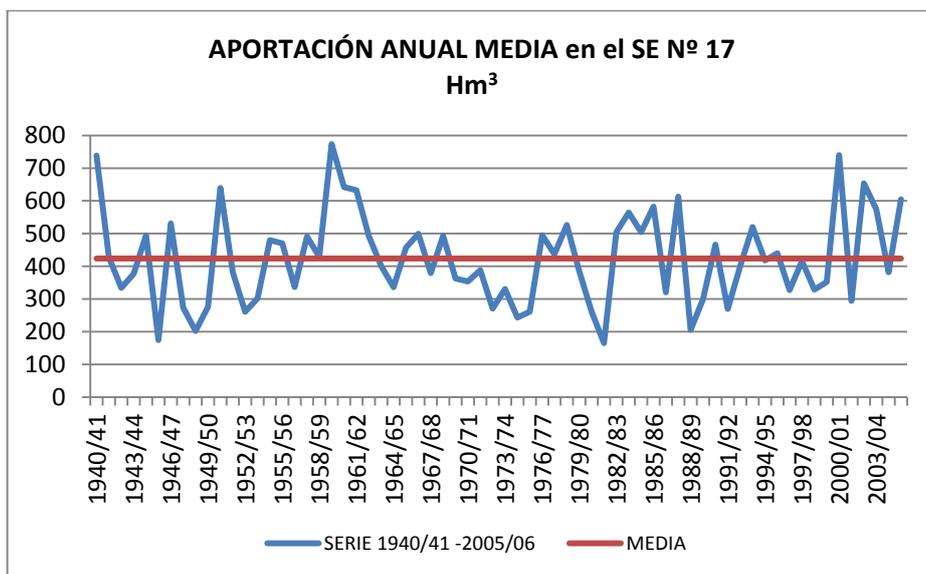


Figura 33. Caracterización de las aportaciones en el Sistema de Explotación nº 17 (río Landro y río Ouro)

✓ Sistema de Explotación Nº 18: Río Masma

CARACTERIZACIÓN DAS APORTACIÓNS EN HM3 DOS ANOS COMPRENDIDOS ENTRE 1940-41 E 2005-06													
PARÁMETROS	OCT	NOV	DEC	XAN	FEB	MAR	ABR	MAI	XUÑ	XULL	AGO	SET	TOTAL
ANOS	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00
MEDIA	18,15	32,95	53,50	56,00	40,57	37,37	26,62	18,20	7,58	4,61	3,45	4,49	303,49
RANGO	102,26	94,91	149,79	132,90	123,45	143,63	68,86	56,17	19,06	7,25	6,64	28,99	429,87
MÁXIMO	103,43	96,24	153,21	137,27	127,57	148,98	73,59	60,27	21,63	9,00	7,89	30,13	547,91
MÍNIMO	1,17	1,33	3,43	4,37	4,13	5,35	4,73	4,11	2,56	1,75	1,24	1,14	118,04
MEDIANA	11,30	27,99	51,03	56,40	30,12	25,43	18,50	13,91	6,59	4,63	3,20	2,86	304,93
DESVIACIÓN TÍPICA	20,58	24,98	33,24	35,18	29,37	29,59	18,93	12,48	3,47	1,45	1,34	4,63	109,14

Tabla 20. Caracterización de las aportaciones en el sistema de explotación nº 18 (río Masma)

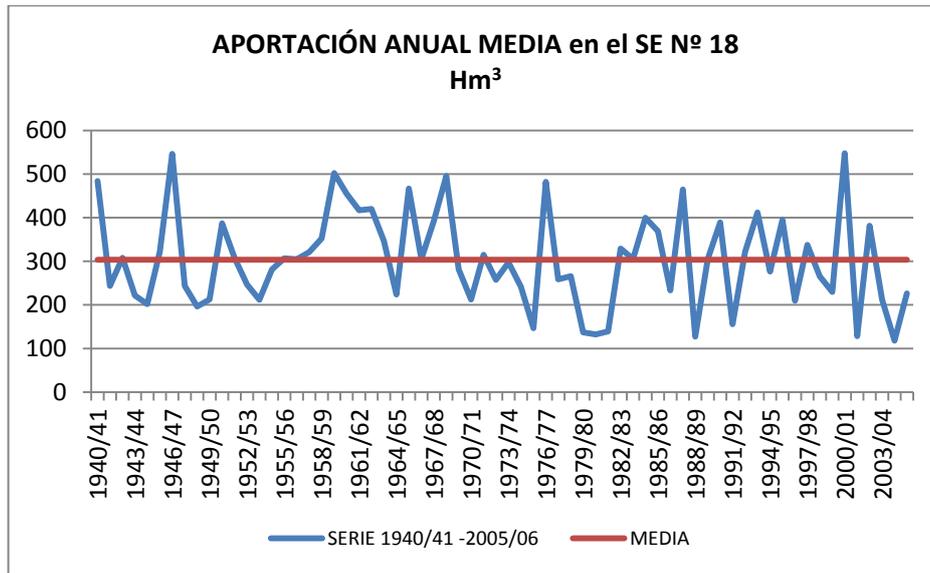


Figura 34. Caracterización de las aportaciones en el Sistema de Explotación nº 18 (río Masma)

✓ Sistema de Explotación Nº 19: Ría de Ribadeo

CARACTERIZACIÓN DAS APORTACIÓN EN HM3 DOS ANOS COMPRENDIDOS ENTRE 1940-41 E 2005-06													
PARÁMETROS	OCT	NOV	DEC	XAN	FEB	MAR	ABR	MAI	XUÑ	XULL	AGO	SET	TOTAL
ANOS	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00	66,00
MEDIA	4,05	5,76	8,05	9,04	8,17	6,78	6,19	5,10	3,28	2,51	2,33	2,42	63,68
RANGO	20,51	13,08	22,27	26,68	24,39	19,35	20,91	15,87	7,31	5,37	4,37	9,82	83,92
MÁXIMO	21,64	14,24	23,95	28,14	26,30	21,01	22,22	17,10	8,40	6,63	5,26	10,63	102,89
MÍNIMO	1,12	1,15	1,68	1,46	1,91	1,66	1,31	1,23	1,09	1,27	0,89	0,81	18,97
MEDIANA	2,64	5,47	7,03	7,90	6,50	5,57	4,59	4,29	3,01	2,43	2,13	2,01	63,64
DESVIACIÓN TÍPICA	3,62	3,52	4,91	5,45	5,49	4,10	4,17	2,97	1,28	0,77	0,77	1,38	17,27

Tabla 21. Caracterización de las aportaciones en el sistema de explotación nº 19 (ría de Ribadeo)

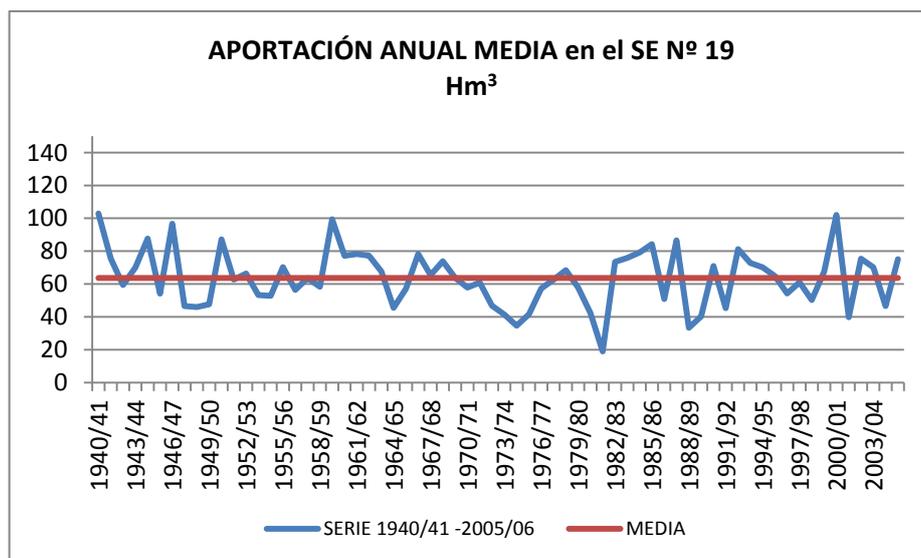


Figura 35. Caracterización de las aportaciones en el Sistema de Explotación nº 19 (ría de Ribadeo)

## 6. SISTEMA DE INDICADORES Y DEFINICIÓN DE UMBRALES

### 6.1 INDICADORES Y UMBRALES

#### 6.1.1 CONCEPTOS GENERALES

Para analizar la evolución de los distintos episodios de sequía, se establecen diferentes fases de sequía: estado de normalidad, estado de prealerta, estado de alerta, estado de emergencia.

Para evaluar en que fase nos encontramos es preciso establecer un sistema de indicadores específicos para cada zona, estableciéndose el análisis a nivel de sistema de explotación.

Se proponen en este apartado los indicadores a aplicar en cada sistema de explotación en función de las características de este y de los datos disponibles en cada uno de ellos.

Para la selección de indicadores se tuvo en cuenta la disponibilidad y agilidad de actualización de los datos, que condiciona la periodicidad de los informes de estado. Por eso, se consideraron como posibles indicadores los siguientes:

- INDICADORES METEOROLÓGICOS
- INDICADORES DE EMBALSES
  - Volumen de los embalses
  - Entradas a los embalses
- INDICADORES DE RÍOS
  - Estaciones de aforamiento

Cabe resaltar que los indicadores de estado referidos, que permiten identificar la fase de sequía en la que nos encontramos, se calculan en base a datos medios mensuales, para dar una información general del estado de la cuenca.

Otros indicadores disponibles, que no se emplean como indicadores de estado pero que constituirán indicadores de seguimiento cuando se declare un episodio de sequía son: los niveles piezométricos, la totalidad de los puntos de la red de aforos, el estado de los embalses respecto a la garantía de abastecimiento, así como el estado de las entradas y el volumenn de los embalses pero particularizados para un momento concreto.

En el caso de los piezómetros, la escasez de datos históricos, hace que no se pueda emplear como indicador del estado, aunque se habían empleado como indicadores de seguimiento de la evaluación de las distintas situaciones. No obstante, esto no obsta a que en un futuro en cuanto se vaya contando con una serie histórica representativa, se considere como un indicador de sequía.

En el caso de los embalses también se había empleado como indicador de seguimiento un indicador que refleja el estado del embalse respecto a la garantía de abastecimiento, así la evolución de las entradas y el volumenn del

embalse a lo largo del período en estudio, no a nivel medio mensual como en el caso de los indicadores de estado de embalses. A mayores, también se empleará como indicador de seguimiento los datos recogidos por la Red CAVE de calidad y vertidos.

Con el fin de hacer comparables los datos recogidos en diferentes sistemas de explotación se establece el índice de estado, que tomando los valores medios, máximos y mínimos del indicador elegido en cada caso, transforma la medición en un valor adimensional que varía entre 0 y 1.

Las diferentes fases de sequía se clasifican de la siguiente manera:

- Estado de normalidad: implica que los indicadores de sequía están por encima de los valores medios registrados en las series históricas de los indicadores.
- Estado de prealerta: se activa cuando los indicadores descienden por debajo de los valores medios históricos, por lo que es conveniente extremar el control.
- Estado de alerta: se activa cuando es necesario poner en marcha medidas de conservación del recurso y de gestión de la demanda que permitan su mantenimiento con aplicación de las medidas de ahorro pertinentes.
- Estado de emergencia: se activa cuando es ineludible la aplicación de medidas excepcionales.

### **6.1.2 INDICES DE ESTADO Y UMBRALES**

A partir de la zonificación en sistemas de explotación, para cada uno de los indicadores se proponen cuatro niveles de alerta de sequía, estableciéndose estos en función del denominado "Índice de Estado, IE", teniendo en cuenta que:

- La media aritmética es uno de los valores estadísticos más robustos, a la vez que más sencillo; por lo que una comparación del dato del indicador con la media de la serie histórica, se ajustará más convenientemente, en principio, a la situación real de la zona de sequía seleccionada, si bien, deben tenerse en cuenta también los valores máximos y mínimos históricos, tal y como queda reflejado en las fórmulas del IE.
- La necesidad de homogeneizar los indicadores en un valor numérico adimensional capaz de cuantificar la situación actual respecto de la histórica, y posibilitar una comparación cuantitativa entre los distintos indicadores seleccionados; por eso se adoptó una fórmula en la que se define el índice de estado (IE) cuyos valores fluctúan en un rango comprendido entre 0 (correspondiente al mínimo valor histórico) y 1 (correspondiente al máximo valor histórico).

#### **6.1.2.1 INDICADOR METEOROLÓGICO**

Se empleará el índice de precipitación estandarizada (SPI). Este indicador tiene las siguientes características:

- Se basa únicamente en la precipitación.

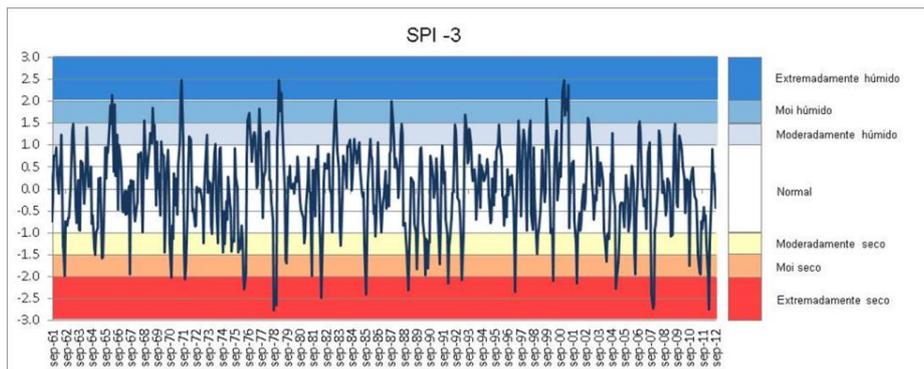
- El SPI representa el número de desviaciones típicas que un valor concreto de precipitación se separa de la media de la serie en un determinado intervalo temporal.
- Se puede calcular para diferentes escalas temporales.
- Puede proporcionar aviso temprano de una situación de sequía.
- Permite fijar el comienzo y fin de un episodio de sequía, así como su intensidad.
- Los datos de precipitación se suelen ajustar a una distribución gamma.

En la tabla siguiente se muestran las diferentes clases y valores del SPI:

SPI	Clase	Probabilidad Acumulada
$SPI \geq 2.00$	Extremadamente húmedo	0.977 - 1.00
$1.50 \leq SPI < 2.00$	Muy húmedo	0.933 - 0.977
$1.00 \leq SPI < 1.50$	Moderadamente húmedo	0.841 - 0.933
$-1.00 \leq SPI < 1.00$	Normal	0.159 - 0.841
$-1.50 \leq SPI < -1.00$	Moderadamente seco	0.067 - 0.159
$-2.00 \leq SPI < -1.50$	Muy seco	0.023 - 0.067
$SPI < -2.00$	Extremadamente seco	0.000 - 0.023

Tabla 22. Índice SPI (clase y valores)

Los índices se calculan para el SPI-3 (lluvia acumulada cada tres meses), el SPI-6 (lluvia acumulada cada 6 meses), el SPI-12 (lluvia acumulada cada 12 meses) y el SPI-24 (lluvia acumulada cada 24 meses), por lo que será necesario elegir cual es el más adecuado para cada cuenca. A continuación se muestra la evolución de los mismos:



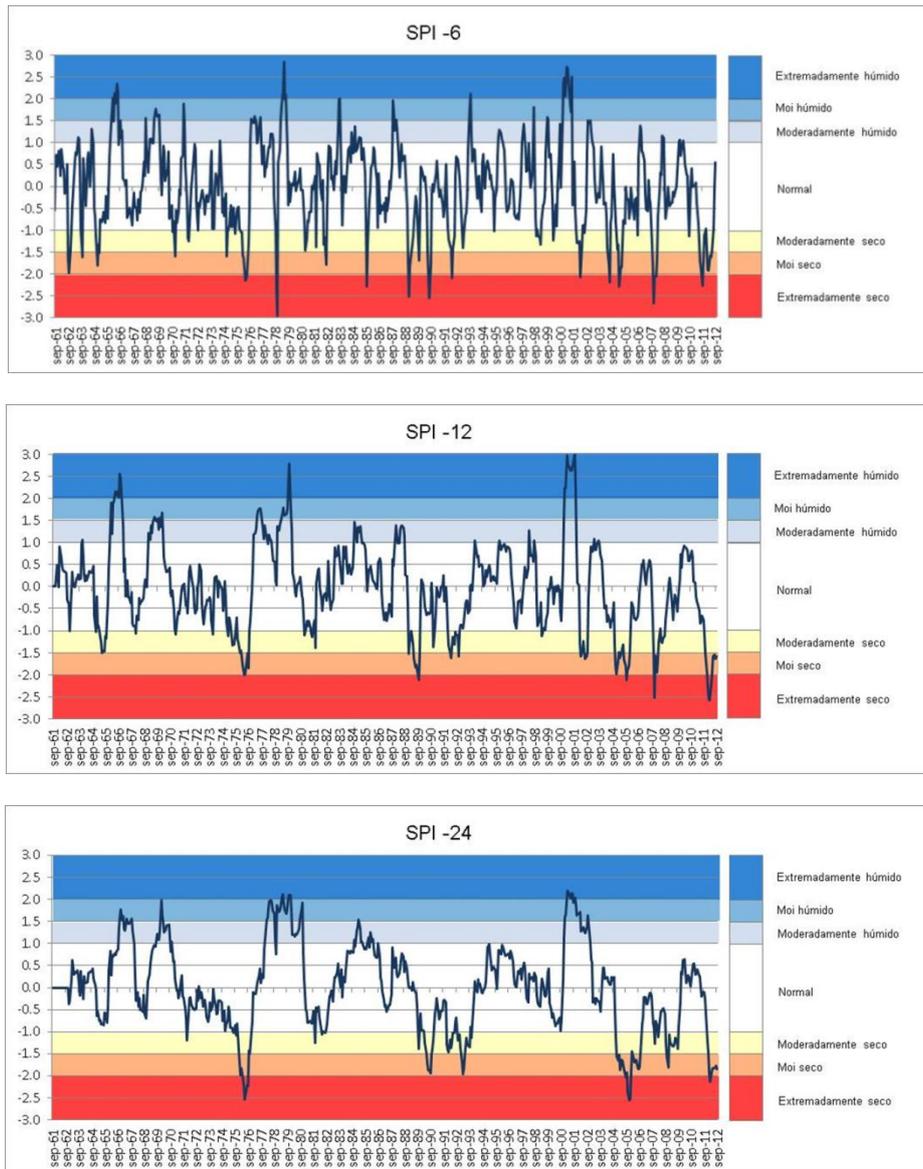


Figura 36. Índice meteorológico SPI

### 6.1.2.2 INDICADOR EN EMBALSE

En el caso de sistemas regulados, el estudio de la sequía hidrológica, se realizará a partir de los datos recogidos en el embalse o embalses que caracterizan la Cuenca, partiendo de los datos de la media mensual del volumenn embalsado, índice de embalse, y/o los valores de aportación mensual, índice fluyente procediendo a determinar los valores medio, máximo y mínimo que definan el índice de estado.

En los embalses de abastecimiento se analizará tanto el volumenn del embalse como las aportaciones a este, mientras en los embalses hidroeléctricos se tendrán en cuenta solamente las entradas de recurso al embalse.

El **Índice de Embalse (I.Emb.)**, es un índice de estado que se calcula, teniendo en cuenta la media mensual del volumenn embalsado. El análisis del estado del volumenn embalsado respecto a los valores medios, máximo y mínimos permite calcular el índice de estado que tiene la siguiente expresión:

$$Si V_i \geq V_{med} \Rightarrow I_e = \frac{1}{2} \left( 1 + \frac{V_i - V_{med}}{V_{max} - V_{med}} \right)$$

$$Si V_i < V_{med} \Rightarrow I_e = \frac{V_i - V_{min}}{2(V_{med} - V_{min})}$$

donde:

$V_i$ : media mensual del volumen.

$V_{med}$ : volumen medio en el período histórico.

$V_{max}$ : volumen máximo en el período histórico.

El **Índice Fluyente (I.F.)**, es un índice de estado que se calcula, teniendo en cuenta las aportaciones mensuales al embalse. El análisis del estado de las entradas respecto a los valores medios, máximo y mínimos permite calcular el índice de estado que tiene la siguiente expresión:

$$Si Q_i \geq Q_{med} \Rightarrow I_e = \frac{1}{2} \left( 1 + \frac{Q_i - Q_{med}}{Q_{max} - Q_{med}} \right)$$

$$Si Q_i < Q_{med} \Rightarrow I_e = \frac{Q_i - Q_{min}}{2(Q_{med} - Q_{min})}$$

donde:

$Q_{med}$  = caudal medio mensual histórico.

$Q_{max}$  = caudal máximo mensual histórico.

$Q_{min}$  = caudal mínimo mensual histórico.

Los niveles de alerta en función del estado del recurso respecto a la serie histórica serán establecidos según los siguientes rangos:

**Normalidad:** volumen que cumple que  $I_e > 0,4$

**Prealerta:** volumen que cumple que  $0,25 < I_e \leq 0,4$

**Alerta:** volumen que cumple que  $0,10 < I_e \leq 0,25$

**Emergencia:** volumen que cumple que  $I_e \leq 0,10$

A continuación se incluyen unos ejemplos para el embalse de Cecebre:

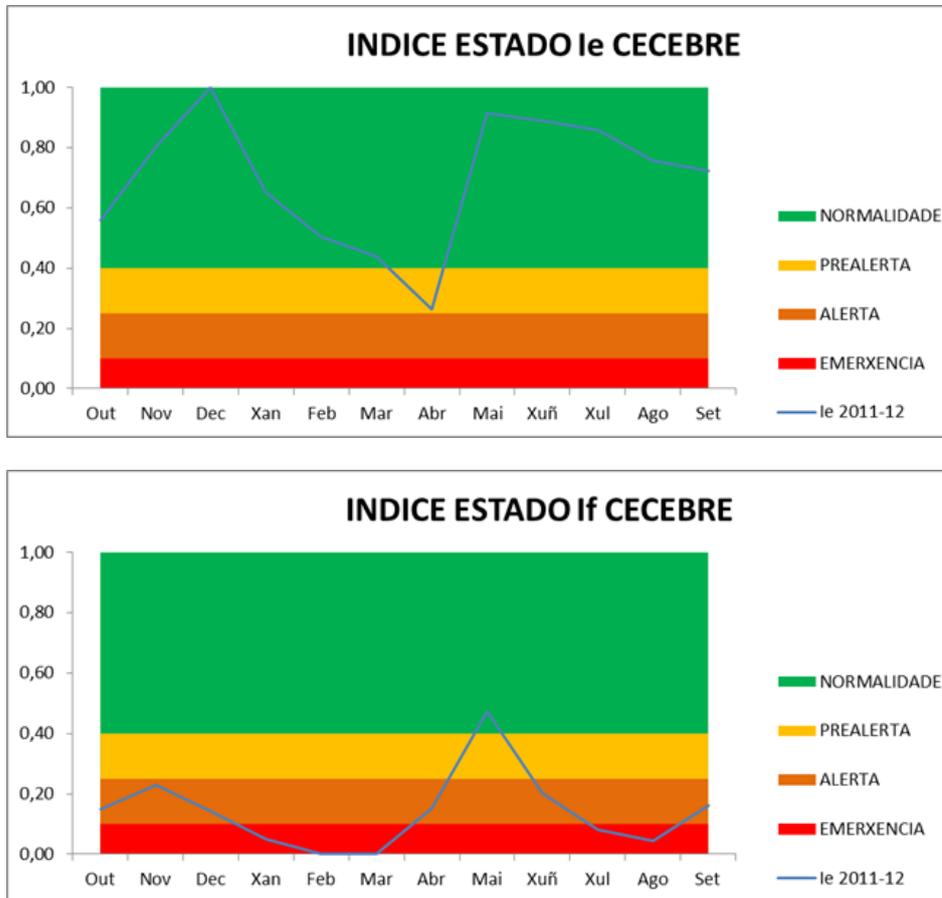


Figura 37. Indicadores de embalse

No obstante cabe decir que el índice de embalse al ser representativo del estado respecto a la serie histórica, en algunos embalses que tienen una media muy alta, no es representativo para evaluar una situación de sequía. En estos casos el índice de estado se usará como referencia, pero para evaluar correctamente la situación se analizará este índice conjuntamente con los índices de seguimiento.

Además en época de crecidas algunos embalses han establecido unos resguardos que obligan a mantener el volumenn embalsado por debajo del 100% lo que hace que el índice de estado en estos casos no sea representativo de la situación de la sequía en esta época del año. Esto se evaluará de forma separada analizando la influencia de estos resguardos en los resultados de los índices.

### 6.1.2.3 INDICADOR EN RÍOS

De la misma manera que para el caso de los embalses, el índice de la situación del caudal del río respecto de la serie histórica se calculará del siguiente modo, a partir de los datos registrados en las estaciones de aforo de la Red Oficial de Galicia-Costa:

$$\text{Si } Q_i \geq Q_{med} \Rightarrow I_e = \frac{1}{2} \left( 1 + \frac{Q_i - Q_{med}}{Q_{max} - Q_{med}} \right)$$

$$\text{Si } Q_i < Q_{med} \Rightarrow I_e = \frac{Q_i - Q_{min}}{2(Q_{med} - Q_{min})}$$

donde:

$Q_{med}$  = caudal medio mensual histórico.

$Q_{max}$  = caudal máximo mensual histórico.

$Q_{min}$  = caudal mínimo mensual histórico.

Los niveles de alerta en función del estado del recurso respecto a la serie histórica serán establecidos según los siguientes rangos:

**Normalidad:** caudal que cumple que  $I_e > 0,4$

**Prealerta:** caudal que cumple que  $0,25 < I_e \leq 0,4$

**Alerta:** caudal que cumple que  $0,10 < I_e \leq 0,25$

**Emergencia:** caudal que cumple que  $I_e \leq 0,10$

A continuación se incluye un ejemplo para la estación de aforo del Masma:

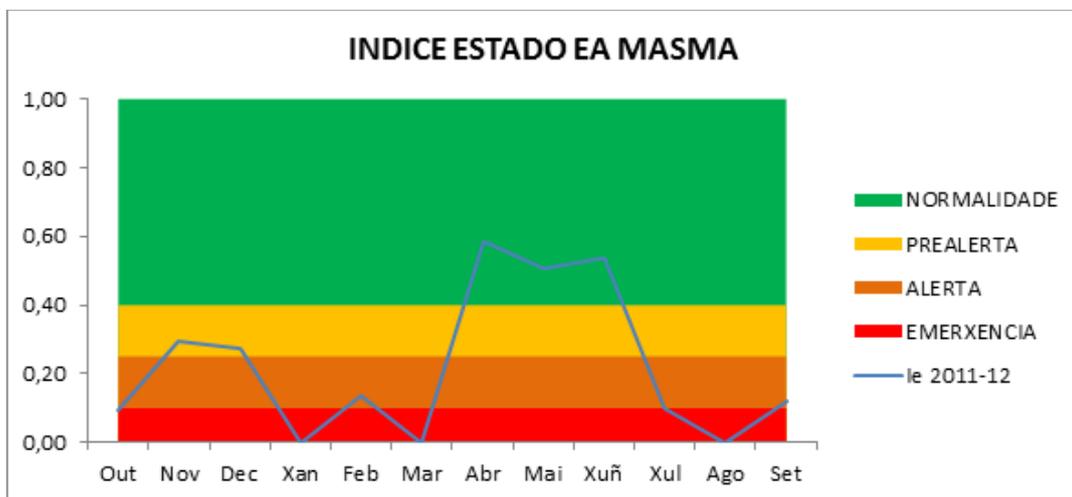


Figura 38. Índice de ríos

#### 6.1.2.4 OTROS INDICADORES

Como se indicó anteriormente en el futuro se empleará como indicador de sequía el seguimiento del nivel de las masas de agua subterránea.

Para el cálculo de los niveles de alerta, se seguirá la misma sistemática que para el nivel de los embalses y el caudal de los ríos, y se comparará el nivel freático en un momento dado con los datos de la serie histórica. Así:

$$\text{Si } N_i \geq N_{med} \Rightarrow I_e = \frac{1}{2} \left( 1 + \frac{N_i - N_{med}}{N_{max} - N_{med}} \right)$$

$$\text{Si } N_i < N_{med} \Rightarrow I_e = \frac{N - N_{min}}{2(N_{med} - N_{min})}$$

donde:

$N_{med}$  = nivel freático medio mensual histórico.

$N_{max}$  = nivel freático mensual histórico.

$N_{min}$  = caudal mínimo mensual histórico.

Los niveles de alerta en función del estado del recurso respecto a la serie histórica serán establecidos según los siguientes rangos:

**Normalidad:** nivel que cumple que  $I_e > 0,4$

**Prealerta:** nivel que cumple que  $0,25 < I_e \leq 0,4$

**Alerta:** nivel que cumple que  $0,10 < I_e \leq 0,25$

**Emergencia:** nivel que cumple que  $I_e \leq 0,10$

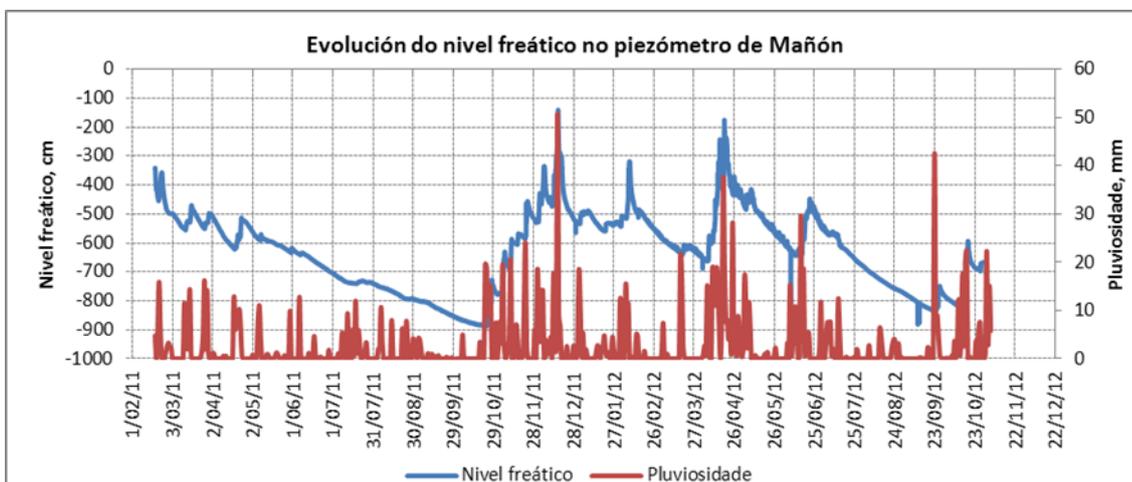


Figura 39. Indicador seguimiento de nivel piezométrico

### 6.1.3 VALORACIÓN A PARTIR DE LOS ÍNDICES DE ESTADO

Es necesario calcular los valores de los indicadores de estado que se definieron en los apartados anteriores, según el esquema-resumen que se incluye a continuación:



Figura 40. Indicadores de estado.

Los valores obtenidos por los distintos indicadores de estado, deberán ser interpretados teniendo en cuenta las características específicas de la Demarcación Hidrográfica de Galicia-Costa, así como un análisis particularizado de la situación, para definir finalmente la fase de sequía en la que nos encontramos y proceder al seguimiento del episodio.

Cabe reseñar, que debido a la gran variabilidad de las precipitaciones de Galicia, la fuerte dependencia con la escorrentía superficial generada que circula por los ríos, así como la escasa capacidad de regulación en nuestros cauces, hace que nuestra demarcación presente una gran inercia a los distintos episodios meteorológicos e hidrológicos que se produce. Esto quiere decir, que se sucede en períodos cortos de tiempo, episodios tanto de sequía como crecidas, lo que muestra, una gran capacidad de recuperación nivel hídrico de nuestra demarcación. Así por ejemplo el comportamiento de nuestros embalses es de carácter anual.

Partiendo de la base de estas particularidades de Galicia-Costa, los datos de un indicador de estado en ALERTA por ejemplo, los de aforos, no deberán relacionarse directamente con la declaración de una fase de sequía de ALERTA, debiendo entrar en juego además del cálculo de los otros indicadores de estado, otras valoraciones como la predicción meteorológica de los días siguientes, la presencia o no de demandas insatisfechas,... que permitan conjuntamente hacer una valoración final de la fase de sequía en que nos encontremos.

A continuación se definen los indicadores de estado para cada sistema de explotación:

## 6.2 SISTEMAS DE EXPLOTACIÓN

### 6.2.1 Sistema de Explotación nº 1: Río Verdugo, ría de Vigo y ría de Baiona

El Sistema de Explotación nº 1 está constituido por la cuenca del río Verdugo, rías de Vigo y Baiona y consta de una superficie de 750,94 km<sup>2</sup>.

El río Verdugo, junto con su afluente principal el río Oitavén, es el eje del sistema y principal proveedor de recursos hídricos. Otros afluentes importantes son los ríos de Carrascal, Barbera y Campechán, que vierten sus aguas directamente en el río Verdugo y los ríos de Parada de Valdohome, Barragán y Pequeño, que vierten sus aguas al río Oitavén. Además existen varios ríos de cierta entidad que vierten sus aguas en la ría de Vigo, en la ría de Baiona o directamente en masas de agua costeras, como los ríos Mayor, en Vilaboa, presa en Cangas, Cabeiro en Redondela, Lagares en Vigo o los ríos Miñor, Zamáns y Baiona entre los ayuntamientos de Nigrán, Gondomar y Baiona.

En los dos márgenes de la ría de Vigo se concentra la mayor parte de la población y de la actividad económica. En el margen sur de la ría destaca la ciudad de Vigo junto con los núcleos de Baiona, Nigrán y Redondela. Los núcleos de población más importantes de la parte norte son Cangas y Moaña.

A nivel de gestión de agua, los municipios que forman parte de este sistema de explotación de manera total son: **A Lama, Baiona, Cangas, Fornelos de Monte, Gondomar, Moaña, Nigrán, Ponte Caldelas, Redondela, Soutomaioir, Vigo y Vilaboa.**

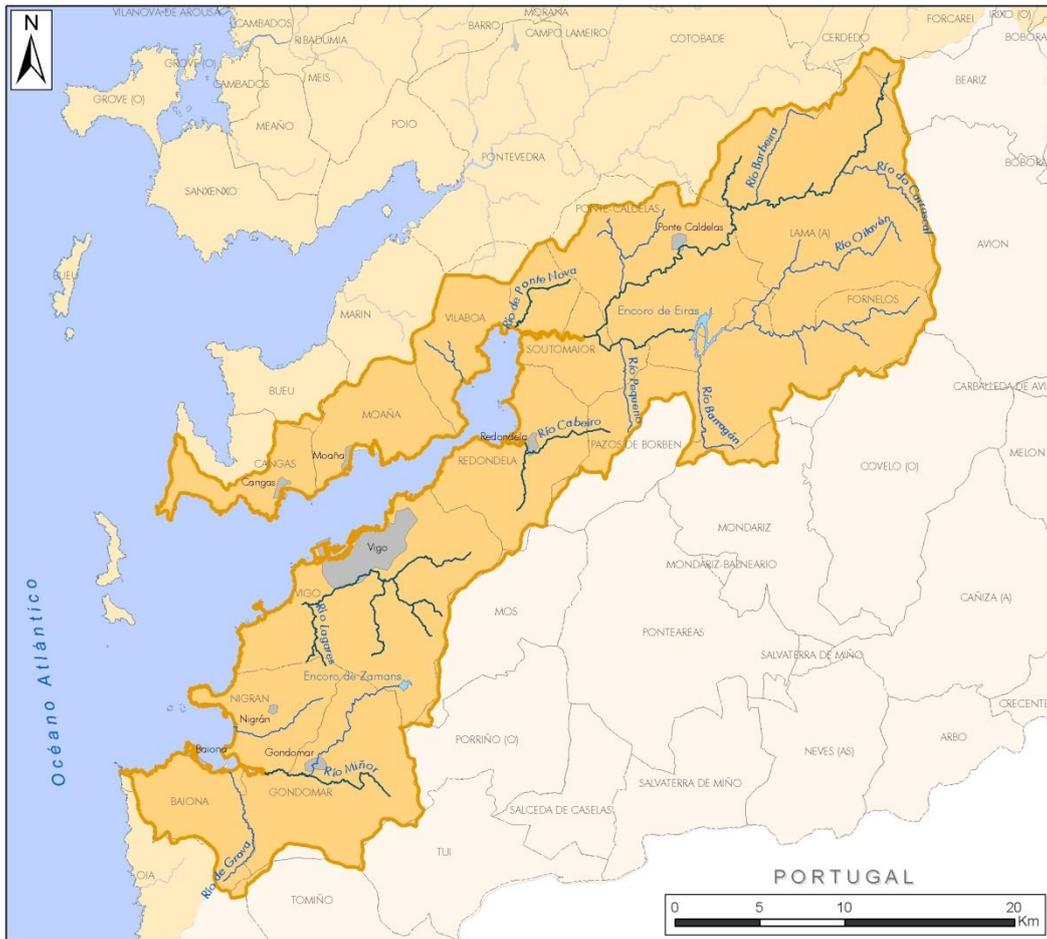


Figura 41. Sistema de explotación nº 1

El embalse de Eiras actúa como depósito regulador del abastecimiento de los ayuntamientos próximos a la ría de Vigo (Vigo, Redondela, Cangas, Moaña, Vilaboa y Soutomaior) y abastece también a las demandas del Porriño y Mos, en la Demarcación de Miño-Sil. El embalse de Zamáns está destinado al abastecimiento de Nigrán, además de apoyar al de Vigo y al de Baiona. El embalse de Baiona tiene como propósito abastecer a Baiona.

La principal conducción de transporte de este sistema de explotación es el de Eiras-O Casal que parte del embalse de Eiras y llega hasta la ETAP del Cortijo, desde la que se abastecen diferentes núcleos, tanto del margen izquierdo como derecho de la ría de Vigo, y hasta núcleos de la Demarcación de Miño - Sil.

#### Umbrales de sequía meteorológica

En este sistema, el estudio de la sequía meteorológica, se realizará a partir de los datos recogidos en la estación pluviométrica de Peinador.

XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE MEDIO AMBIENTE TERRITORIO E INFRAESTRUTURAS		Peinador SPI-1											meteoGalicia	
Ano	Out	Nov	Dec	Xan	Feb	Mar	Abr	Mai	Xuñ	Xul	Ago	Set		
1975-76	-0,08	-0,12	-1,61	-0,23	-0,33	0,25	-0,97	-2,86	-2,28	0,94	0,89	1,07		
1976-77	1,46	0,37	0,8	0,72	1,92	0,76	-0,17	0,34	1,19	0,63	0,76	-0,58		
1977-78	0,63	-0,67	0,73	0,21	1,19	0,6	-0,02	0,02	0,65	-1,6	-1,93	-1,13		
1978-79	-1,48	-1,43	2,55	0,53	1,58	0,86	0,9	1	-0,94	-0,28	-0,18	-1,7		
1979-80	0,67	-0,13	0,45	-0,12	0,02	0,84	-1,03	0,43	1,08	1,18	-0,02	-0,42		
1980-81	-0,31	-0,32	-0,31	-1,84	0,08	0,78	-0,01	0,82	-0,74	-1,6	-2,28	0,87		
1981-82	0,37	-3,45	2,09	-0,29	0,75	-0,64	-1,6	-0,76	1,04	-0,61	-0,22	0,98		
1982-83	0,26	0,58	0,82	-1,86	0,26	-0,56	1,98	1,38	-0,45	0,8	1,73	-0,48		
1983-84	-0,95	0,1	0,96	1,16	-0,27	1,02	0,38	0,59	0,6	0,1	0,64	0,22		
1984-85	0,17	1,40	-0,10	0,50	0,98	0,78	0,44	-0,47	0,49	0,80	0,49	-1,63		
1985-86	-1,50	0,46	0,96	0,26	0,90	-0,10	0,29	0,04	0,18	-1,26	0,41	1,40		
1986-87	-0,89	0,25	-0,37	-0,39	0,53	0,07	0,85	-2,41	0,70	0,39	0,21	0,18		
1987-88	1,80	-0,77	0,23	1,04	0,35	-0,96	0,79	0,43	0,18	1,18	-0,60	-1,42		
1988-89	0,24	-0,26	-2,24	-1,20	0,20	-0,13	0,46	-0,56	-0,54	-0,73	-0,30	-2,04		
1989-90	-0,14	0,78	0,78	0,30	-0,17	-1,30	-0,09	-1,19	-0,64	-0,02	-0,71	-0,39		
1990-91	1,34	-0,22	0,12	0,57	0,37	0,57	-0,95	-1,51	-0,13	1,66	0,93	0,42		
1991-92	-0,19	0,73	-1,73	-1,20	-1,02	-0,35	-0,50	-0,16	0,90	-1,26	2,26	0,78		
1992-93	-0,21	-0,16	0,09	-0,94	-2,28	-0,65	0,55	1,38	0,74	-1,91	-1,00	0,84		
1993-94	0,94	0,19	0,23	0,50	0,60	-1,27	-0,13	1,25	-0,78	-0,61	0,97	0,77		
1994-95	0,31	0,39	0,09	0,33	0,64	0,37	-1,12	0,83	-1,65	0,87	-0,35	0,27		
1995-96	-0,19	1,42	1,19	0,80	0,61	0,35	-1,18	0,30	-0,94	0,54	0,73	-0,06		
1996-97	-0,18	0,70	0,27	0,11	-0,34	-2,95	-0,76	1,25	1,37	-1,04	0,46	-1,42		
1997-98	0,47	1,66	0,72	0,33	-1,18	-0,08	1,95	-0,55	-0,45	0,43	-1,17	1,50		
1998-99	-1,27	-0,39	-0,29	-0,67	-1,13	0,39	0,73	0,11	-0,06	-0,28	1,65	1,88		
1999-00	0,57	-1,03	0,29	-1,48	-0,94	-1,04	2,49	0,80	-0,64	0,82	0,30	0,19		
2000-01	0,05	1,62	1,83	1,25	-0,09	2,38	-0,25	0,28	-0,64	1,50	0,78	-0,54		
2001-02	1,19	-3,14	-1,93	-0,21	-0,06	-0,01	-0,86	0,35	0,60	0,18	-0,22	-0,10		
2002-03	0,91	1,26	0,88	0,87	0,22	-0,07	0,81	-1,19	0,20	1,43	0,95	-0,25		
2003-04	0,17	0,91	-0,58	0,01	-1,98	-0,07	-0,04	-0,94	-0,39	-0,73	1,70	-0,42		
2004-05	1,27	-1,23	-1,04	-1,70	-1,84	0,07	-0,50	-0,58	-0,71	0,52	-0,71	-0,34		
2005-06	0,82	-0,43	-0,20	-1,29	-0,08	1,12	-0,20	-1,30	-0,33	-1,26	0,85	0,52		
2006-07	1,06	0,97	0,35	-1,43	0,45	-0,27	-0,76	0,04	1,20	1,52	-0,22	-1,21		
2007-08	-3,21	-0,52	-0,99	0,17	-1,05	0,22	1,43	0,94	-1,13	0,21	0,71	0,26		
2008-09	-0,56	-0,63	-0,01	0,81	-0,59	-0,87	-0,23	-0,30	1,00	0,92	-1,28	-1,00		
2009-10	0,48	0,22	0,44	0,03	0,55	0,07	-0,73	-0,09	0,51	-0,45	-1,28	-1,00		
2010-11	0,88	0,51	-0,11	-0,10	-0,24	-0,31	-1,72	-1,86	-1,57	0,82	1,31	-1,07		
2011-12	0,53	0,08	-0,19	-1,66	-2,79	-1,15	1,05	0,19	0,92	-0,13	0,57	-0,07		
Mínimo	-3,21	-3,45	-2,24	-1,86	-2,79	-2,95	-1,72	-2,86	-2,28	-1,91	-2,28	-2,04		
Mod Seco	3	3	1	5	4	4	3	3	1	4	3	5		
Moi Seco	0	0	3	4	2	0	2	2	2	3	1	2		
Ext Seco	1	2	1	0	2	1	0	2	1	0	1	1		

Tabla 23. Tabla de la evolución del índice SPI estación de Peinador.

### Umbrales de sequía hidrológica

En este sistema, el estudio de la sequía hidrológica, se realizará a partir de los datos recogidos en el embalse de Eiras y en las estaciones de aforo 595-Grova, 594-Miñor y 585-Verdugo.

En el caso de recursos regulados los indicadores de los embalses, serán el Índice Fluyente (I.F.), obtenido a partir de las aportaciones medias al embalse y el Índice de Embalse (I.EMB.), obtenido a partir de los datos de la media mensual del volumenn embalsado.

La evolución del índice fluyente, así estudiado, en este sistema, se refleja a continuación:

Año	Out	Nov	Dec	Xan	Feb	Mar	Abr	Mai	Xuñ	Xul	Ago	Set
1999-00	0,89	0,27	0,61	0,02	0,12	0,03	1,00	0,90	0,54	0,47	0,33	0,37
2000-01	0,33	1,00	1,00	1,00	0,75	1,00	0,62	0,73	0,26	0,55	0,49	0,24
2001-02	0,85	0,05	0,00	0,08	0,53	0,41	0,12	0,45	0,58	0,14	0,00	0,00
2002-03	0,60	0,76	0,58	0,75	0,26	0,49	0,43	0,33	0,00	0,33	0,35	0,29
2003-04	0,19	0,56	0,40	0,62	0,19	0,07	0,42	0,08	0,05	0,00	0,80	0,42
2004-05	0,74	0,13	0,05	0,00	0,00	0,08	0,34	0,51	0,17	0,06	0,14	0,15
2005-06	0,34	0,28	0,25	0,07	0,46	0,75	0,55	0,15	0,11	0,02	0,28	0,47
2006-07	1,00	0,68	0,68	0,13	1,00	0,51	0,00	0,18	1,00	1,00	0,90	0,42
2007-08	0,00	0,00	0,01	0,35	0,15	0,20	0,69	1,00	0,73	0,49	0,57	1,00
2008-09	0,65	0,11	0,36	0,65	0,82	0,08	0,03	0,21	0,95	0,59	0,57	0,32
2009-10	0,43	0,55	0,74	0,61	0,66	0,48	0,40	0,21	0,52	0,55	0,64	0,59
2010-11	0,46	0,65	0,35	0,63	0,50	0,17	0,09	0,00	0,12	0,21	0,36	0,34
2011-12	0,04	0,32	0,20	0,08	0,02	0,00	0,39	0,99	0,58	0,54	1,00	0,79

Tabla 24. Tabla de la evolución del índice fluyente para el embalse de Eiras.

En cuanto al Índice del Embalse, es un índice de estado que se calcula a partir de la media mensual en el volumen embalsado, y se refleja a continuación:

Año	Out	Nov	Dec	Xan	Feb	Mar	Abr	Mai	Xuñ	Xul	Ago	Set
1999-00	0,63	0,34	0,24	0,22	0,17	0,19	0,05	0,00	0,38	0,71	0,64	0,56
2000-01	0,53	0,28	0,24	0,13	0,00	0,08	0,00	0,23	0,43	0,72	0,76	0,69
2001-02	0,57	0,31	0,22	0,20	0,41	0,46	0,34	0,32	0,48	0,59	0,39	0,24
2002-03	0,23	0,12	0,09	0,00	0,07	0,50	0,29	0,14	0,00	0,00	0,00	0,00
2003-04	0,00	0,00	0,00	0,04	0,06	0,00	0,40	0,74	0,73	0,48	0,55	0,76
2004-05	0,79	0,81	0,74	0,73	0,64	0,47	0,95	0,96	0,75	0,45	0,32	0,23
2005-06	0,23	0,93	0,90	0,87	0,72	0,60	0,55	0,90	0,58	0,37	0,25	0,21
2006-07	0,69	0,86	0,91	0,87	0,81	0,70	0,74	0,91	1,00	1,00	1,00	0,98
2007-08	0,72	0,22	0,07	0,76	1,00	1,00	1,00	0,97	0,94	0,80	0,65	1,00
2008-09	1,00	1,00	1,00	1,00	0,82	0,95	0,82	0,90	0,95	0,93	0,81	0,66
2009-10	0,71	0,67	0,85	0,62	0,46	0,66	0,94	0,88	0,90	0,72	0,50	0,44
2010-11	0,80	0,78	0,69	0,68	0,58	0,96	0,77	0,47	0,27	0,20	0,12	0,17
2011-12	0,16	0,67	0,66	0,60	0,53	0,27	0,30	1,00	0,94	0,95	0,83	0,79

Tabla 25. Tabla de la evolución del índice del embalse para el embalse de Eiras.

En cuanto a los recursos del sistema no regulados se tomarán como estaciones de referencia para el análisis del Índice de Estado las estaciones de aforo 595 Grova, 594-Miñor y 585-Verdugo. No obstante, debido a que en la actualidad no se dispone de una serie histórica suficientemente larga para poder hacer este índice de forma que aporte resultados relevantes para caracterizar la sequía, se utilizará como índice de estado para los recursos no regulados el Índice fluyente (I.F.) del embalse de Eiras.

### 6.2.2 Sistema de Explotación nº 2: Costa de Pontevedra

El Sistema de Explotación nº 2 está emplazado en la provincia de Pontevedra, en la esquina suroeste de Galicia y tiene una superficie de 50,64 km<sup>2</sup>. es una franja estrecha al borde del mar, llega desde las inmediaciones de Baiona hasta la desembocadura del río Miño. Tiene una anchura media de 2 Km y una longitud de 26 Km.

En su zona más norte tiene varios arroyos pequeños y al sur se estrecha tanto la cuenca que sólo son pequeños regatos.

A nivel de gestión de agua, los municipios que forman parte de este sistema de explotación de manera total son: A Guarda y Oia.



Figura 42. Sistema de explotación nº 2

En este sistema de explotación no existen obras de regulación por lo que existe una gran dependencia de las aportaciones de los ríos vinculadas a la distribución temporal de las precipitaciones.

**Umbrals de sequía meteorolóxica**

En este sistema, el estudio de la sequía meteorolóxica, se realizará a partir de los datos recogidos en la estación pluviométrica de Pontevedra.

XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE MEDIO AMBIENTE TERRITORIO E INFRAESTRUTURAS		Pontevedra SPI-1											meteogalicia
Ano	Out	Nov	Dec	Xan	Feb	Mar	Abr	Mai	Xuñ	Xul	Ago	Set	
1975-76	-0,44	-0,22	-1,91	-0,11	-0,74	0,19	-1,01	-2,2	-2,21	0,51	0,18	1,05	
1976-77	1,64	0,65	0,86	0,51	1,7	0,46	-0,21	0,03	0,97	0,89	0,79	-0,57	
1977-78	0,65	-0,66	0,79	0,52	1,3	0,78	0,15	-0,12	0,38	-0,9	-1,37	-0,85	
1978-79	-1,24	-1,32	2,35	0,41	1,8	1,19	0,69	1,06	-1,29	0,23	-0,05	-1,19	
1979-80	0,7	-0,3	0,6	0,26	0,07	1,11	-0,22	0,31	0,95	1,11	-0,69	0,12	
1980-81	0,07	-0,22	-0,47	-2,13	0,04	0,98	-0,04	1,02	-0,51	-1,3	-2,19	1,02	
1981-82	0,26	-3,28	1,96	-0,17	0,58	-0,78	-1,53	-0,85	1,33	-0,25	-0,36	0,97	
1982-83	0,11	0,61	0,74	-2,02	0,16	-0,68	1,96	1,82	-0,58	0,74	1,37	-0,82	
1983-84	-0,82	0,23	0,74	1,49	-0,29	0,69	0,12	0,38	0,54	-0,25	0,51	0,04	
1984-85	-0,22	1,23	-0,02	0,30	0,91	0,66	0,27	-0,61	-0,01	0,03	0,04	-2,70	
1985-86	-1,35	0,61	1,12	0,59	1,07	-0,15	0,27	0,26	0,13	-1,30	0,77	1,37	
1986-87	-1,07	0,26	-0,48	-0,24	0,73	0,11	0,85	-2,54	1,01	0,76	0,42	0,66	
1987-88	1,79	-0,86	0,45	1,15	0,36	-0,84	0,64	0,54	1,13	1,20	-0,18	-1,63	
1988-89	0,27	-0,26	-2,13	-1,39	0,16	-0,19	0,55	-1,05	-0,80	-1,45	0,28	-2,07	
1989-90	0,00	1,08	1,25	0,15	-0,25	-1,71	0,12	-1,55	-1,07	-0,10	0,26	-0,77	
1990-91	1,56	-0,25	-0,29	0,35	0,42	0,64	-0,77	-1,80	0,73	1,67	0,35	0,64	
1991-92	-0,44	0,60	-1,88	-1,39	-1,25	-0,36	-0,32	0,20	0,81	-1,18	1,82	0,76	
1992-93	-0,32	-0,08	0,14	-1,21	-2,20	-0,21	0,86	1,38	0,34	-1,96	-0,80	0,80	
1993-94	1,00	-0,14	0,00	0,54	0,45	-1,35	-0,47	1,35	-0,44	-0,42	0,95	0,61	
1994-95	0,37	0,34	0,26	-0,06	0,77	-0,03	-1,62	0,37	-1,64	0,77	-0,69	0,41	
1995-96	-0,21	1,37	0,94	1,16	0,73	0,46	-0,89	0,20	-1,23	0,55	0,59	0,60	
1996-97	0,20	1,06	0,21	-0,08	-0,03	-3,25	-0,73	1,41	1,11	-1,18	1,03	-1,63	
1997-98	0,28	1,39	0,47	0,14	-0,92	0,28	1,92	-0,56	-0,51	0,59	-1,50	1,21	
1998-99	-1,06	-0,45	-0,21	-0,36	-0,84	0,49	1,07	0,32	-0,32	0,12	1,43	1,41	
1999-00	0,60	-1,03	0,50	-1,55	-0,62	-1,45	2,44	0,38	-0,65	0,90	0,69	0,47	
2000-01	0,16	1,56	1,85	0,96	-0,12	2,53	-0,40	0,38	-0,97	0,94	0,59	-0,55	
2001-02	1,31	-2,80	-1,38	-0,14	-0,06	0,16	-0,85	0,45	0,32	0,18	-0,86	0,09	
2002-03	0,94	1,24	0,46	0,62	-0,09	0,31	0,86	-1,29	0,59	1,32	0,84	-0,59	
2003-04	0,12	1,14	-0,39	-0,07	-2,20	-0,43	-0,03	-0,89	-0,48	-0,25	1,79	-0,55	
2004-05	1,03	-1,34	-1,26	-1,24	-1,85	-0,06	-0,23	0,07	-0,16	-0,07	-0,74	-0,12	
2005-06	1,10	-0,38	-0,32	-1,08	-0,31	1,14	-0,31	-1,10	-1,29	-0,98	0,63	0,47	
2006-07	1,36	1,18	0,52	-0,95	0,37	-0,48	-0,59	0,17	1,65	1,26	-0,80	-0,99	
2007-08	-2,95	-0,54	-0,83	0,36	-0,80	0,14	1,09	0,87	-0,84	0,15	1,72	-0,05	
2008-09	-0,58	-0,23	0,29	0,82	-0,66	-1,00	0,13	-0,03	1,97	1,12	-1,86	-1,12	
2009-10	0,60	0,94	0,85	0,32	0,61	0,26	-0,81	0,37	0,59	0,29	-1,37	-0,59	
2010-11	0,85	0,17	0,08	0,52	0,06	0,01	-1,06	-1,80	-1,35	0,57	1,14	-1,05	
2011-12	0,18	0,53	-0,48	-1,14	-2,50	-0,80	1,12	0,12	0,86	0,06	0,57	0,16	
Minimo	-2,95	-3,28	-2,13	-2,13	-2,50	-3,25	-1,62	-2,54	-2,21	-1,96	-2,19	-2,70	
Mod Seco	4	3	2	6	1	2	2	3	5	5	3	3	
Moi Seco	0	0	2	1	1	1	2	3	1	1	1	2	
Ext Seco	1	2	1	2	3	1	0	2	1	0	1	2	

Tabla 26. Tabla de la evolución del índice SPI estación de Pontevedra.

**Umbrals de sequía hidrolóxica**

En este sistema, el estudio de la sequía hidrolóxica, se realizará a partir de los datos correspondientes a las aportaciones al embalse de Eiras y los datos recogidos en las estaciones de aforo 595-Grova, 594-Miñor y 585-Verdugo, correspondientes al sistema de explotación en nº 1, por considerar que son suficientemente representativos para este caso, por cercanía geográfica.

Por lo tanto, la evolución del índice fluente para el embalse de Eiras, es la siguiente:

Ano	Out	Nov	Dec	Xan	Feb	Mar	Abr	Mai	Xuñ	Xul	Ago	Set
1999-00	0,89	0,27	0,61	0,02	0,12	0,03	1,00	0,90	0,54	0,47	0,33	0,37
2000-01	0,33	1,00	1,00	1,00	0,75	1,00	0,62	0,73	0,26	0,55	0,49	0,24
2001-02	0,85	0,05	0,00	0,08	0,53	0,41	0,12	0,45	0,58	0,14	0,00	0,00
2002-03	0,60	0,76	0,58	0,75	0,26	0,49	0,43	0,33	0,00	0,33	0,35	0,29
2003-04	0,19	0,56	0,40	0,62	0,19	0,07	0,42	0,08	0,05	0,00	0,80	0,42
2004-05	0,74	0,13	0,05	0,00	0,00	0,08	0,34	0,51	0,17	0,06	0,14	0,15
2005-06	0,34	0,28	0,25	0,07	0,46	0,75	0,55	0,15	0,11	0,02	0,28	0,47
2006-07	1,00	0,68	0,68	0,13	1,00	0,51	0,00	0,18	1,00	1,00	0,90	0,42
2007-08	0,00	0,00	0,01	0,35	0,15	0,20	0,69	1,00	0,73	0,49	0,57	1,00
2008-09	0,05	0,11	0,36	0,65	0,82	0,08	0,03	0,21	0,95	0,59	0,57	0,32
2009-10	0,43	0,95	0,74	0,61	0,66	0,48	0,40	0,21	0,52	0,55	0,64	0,59
2010-11	0,46	0,65	0,35	0,63	0,50	0,17	0,09	0,00	0,12	0,21	0,36	0,34
2011-12	0,04	0,32	0,20	0,08	0,02	0,00	0,39	0,99	0,58	0,54	1,00	0,79

Tabla 27. Tabla de la evolución del índice fluente para el embalse de Eiras.

En cuanto a los datos recogidos en las estaciones de aforo, debido a que en la actualidad no se dispone de una serie histórica suficientemente larga para poder hacer este índice de forma que aporte resultados relevantes para caracterizar la sequía, se utilizará como índice de estado el Índice fluente (I.F.) del embalse de Eiras.

### 6.2.3 Sistema de Explotación nº 3: Río Lézec y ría de Pontevedra

El Sistema de Explotación nº 3 está constituido por la cuenca del río Lézec y ría de Pontevedra y consta de una superficie de 625,24 km<sup>2</sup>.

El río Lézec con sus afluentes principales, los ríos Almofrei y Castro, es el eje del sistema y el principal proveedor de recursos hidráulicos.

La mayor parte de la población que abastece este sistema se concentra en la desembocadura del río Lézec, donde se encuentra la ciudad de Pontevedra, y en ambos márgenes de la ría, quedando la zona interior con una baja densidad poblacional.

Los núcleos de población más importantes son Sanxenxo y Portonovo en el margen norte, y Marín y Bueu en el margen sur.

A nivel de gestión de agua, los municipios que forman parte de este sistema de explotación de manera total son: **Bueu, Campo Lameiro, Cercedo, Cotobabe, Forcarei, Marín, Poio, Pontevedra y Sanxenxo.**

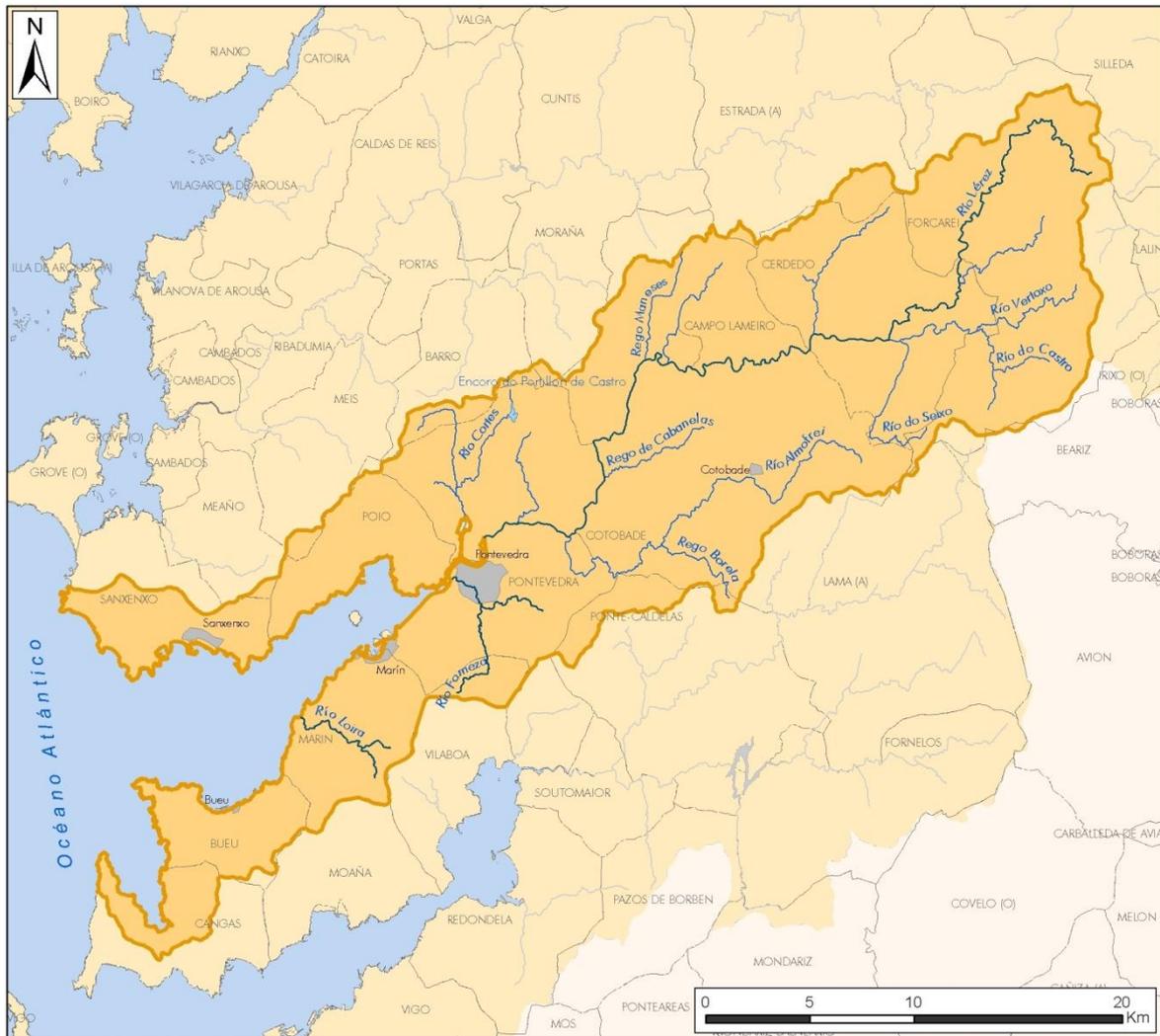


Figura 43. Sistema de explotación nº 3

El embalse de Pontillón de Castro actúa como depósito regulador que sirve de apoyo al sistema de abastecimiento de Pontevedra.

#### Umbrales de sequía meteorológica

En este sistema, el estudio de la sequía meteorológica, se realizará a partir de los datos recogidos en la estación pluviométrica de Pontevedra.

#### Umbrales de sequía hidrológica

En este sistema, el estudio de la sequía hidrológica, se realizará a partir de los datos recogidos en el embalse de Pontillón de Castro y en la estación de aforo 578-Lérez.

Para los recursos regulados, como se indico anteriormente, en el sistema de explotación nº 3 el embalse existente es el embalse de Pontillón de Castro pero, al no tener una serie histórica lo suficientemente larga como para poder

caracterizar la sequía, se utilizarán como índices de estado para los recursos regulados el Índice Fluyente (I.F.) y el Índice de Embalse (I.EMB.) del embalse de Eiras.

En cuanto a los recursos del sistema no regulados se tomarán como estaciones de referencia para el análisis del Índice de Estado la estación de aforo 578-Lérez. No obstante, debido a que en la actualidad no se dispone de una serie histórica suficientemente larga para poder hacer este índice de forma que aporte resultados relevantes para caracterizar la sequía, se utilizará como índice de estado para los recursos no regulados el Índice fluyente (I.F.) del embalse de Eiras.

#### **6.2.4 Sistema de Explotación nº 4: Río Umia y ría de Arousa (margen izquierdo)**

El Sistema de Explotación nº 4 está situado en el margen izquierdo de la ría de Arousa y consta de una superficie de 583,19 km<sup>2</sup>.

El río Umia divide las cuencas de margen de la ría en dos zonas: Norte y Sur. En la zona norte se concentra la mayor parte de la población y de la actividad económica. Allí se encuentran los núcleos de Cambados, Vilanova de Arousa y Vilagarcía de Arousa. En la zona Sur de este margen de la ría destaca el núcleo del Grove.

Todas las localidades citadas se abastecen total o parcialmente del río Umia.

A nivel de gestión de agua, los municipios que forman parte de este sistema de explotación de manera total son: **Barro, Caldas de Reis, Cambados, Cuntis, Illa de Arousa, Meaño, Meis, Moraña, O Grove, Portas, Ribadumia, Vilagarcía de Arousa y Vilanova de Arousa.**

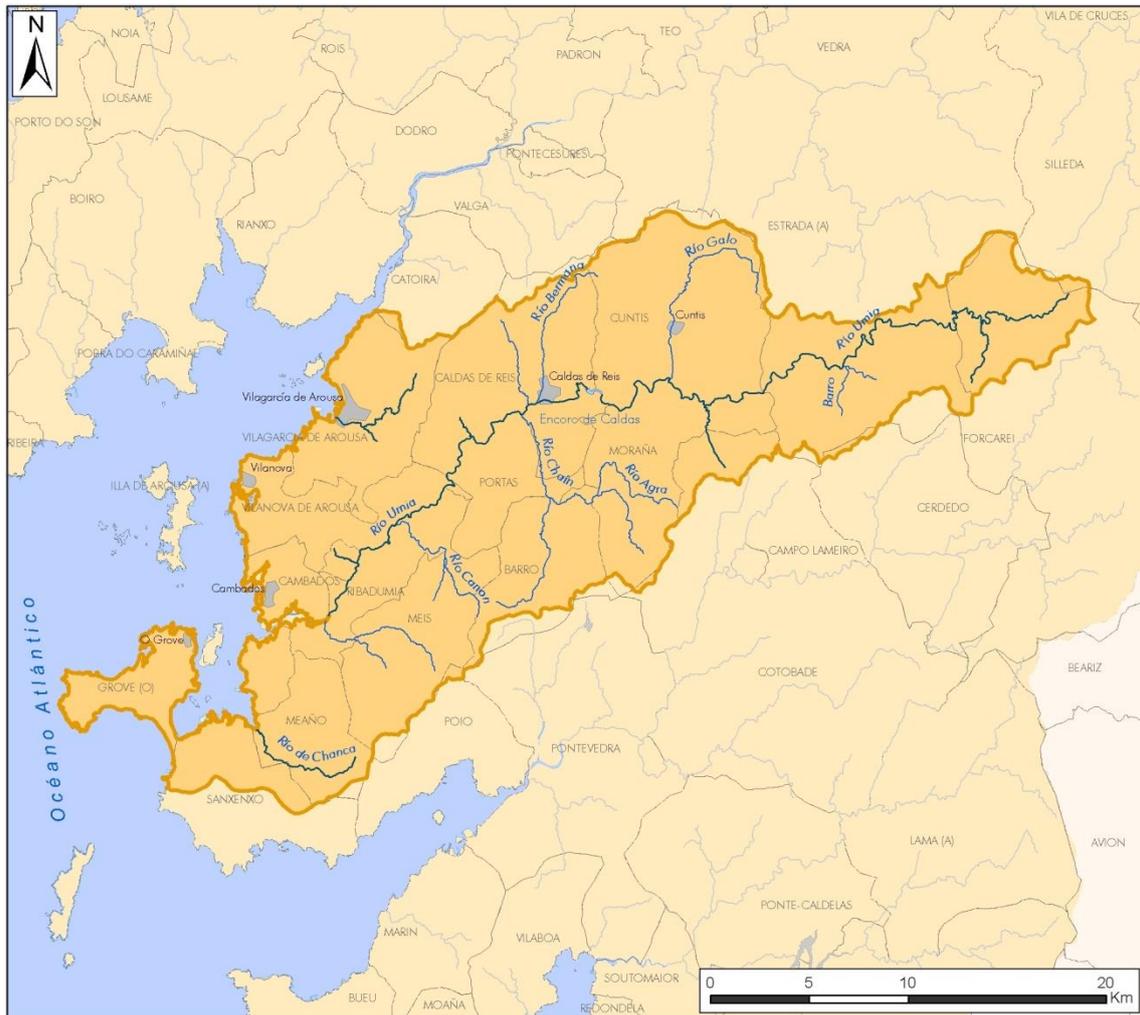


Figura 44. Sistema de explotación nº 4

El embalse de Caldas de Reis, situado en el río Umia, actúa como depósito regulador que sirve de apoyo al sistema de abastecimiento del Salnés.

#### Umbrales de sequía meteorológica

En este sistema, el estudio de la sequía meteorológica, se realizará a partir de los datos recogidos en la estación pluviométrica de Pontevedra.

#### Umbrales de sequía hidrológica

En este sistema, el estudio de la sequía hidrológica, se realizará a partir de los datos recogidos en el embalse de Caldas de Reis y en la estación de aforo 568-Baixo-Umia.

En el caso de recursos regulados los indicadores de los embalses, serán el Índice Fluente (I.F.), obtenido a partir de las aportaciones medias al embalse y el Índice de embalse (I.EMB.), obtenido a partir de los datos de la media mensual del volumenn embalsado.

La evolución del índice fluyente, así estudiado, en este sistema, se refleja a continuación:

Año	Out	Nov	Dec	Xan	Feb	Mar	Abr	Mai	Xuñ	Xul	Ago	Set
2004-05	0,55	0,31	0,09	0,00	0,00	0,08	0,23	0,69	0,53	0,36	0,12	0,34
2005-06	0,43	0,52	0,28	0,11	0,35	1,00	0,27	1,00	0,06	0,09	0,18	
2006-07	1,00	1,00	0,93	0,44	0,98	0,79	0,17	0,16	0,00	0,54	1,00	0,54
2007-08	0,00	0,00	0,00	0,42	0,21	0,25	1,00	0,91	0,13	0,70	0,67	1,00
2008-09	0,10	0,13	0,41	0,70	1,00	0,26	0,00	0,07	0,85	1,00	0,92	0,62
2009-10	0,49	0,85	1,00	1,00	0,73	0,87	0,75	0,42	0,72	0,55	0,19	0,04
2010-11	0,37	0,71	0,54	0,90	0,52	0,37	0,21	0,00	0,20	0,00	0,00	0,00
2011-12	0,00	0,20	0,20	0,08	0,01	0,00	0,08	1,00	0,26	0,25	0,61	0,51

Tabla 28. Tabla de la evolución del índice fluyente para el embalse de Caldas de Reis.

En cuanto al Índice del embalse, es un índice de estado que se calcula a partir de la media mensual en el volumen embalsado, y se refleja a continuación:

Año	Out	Nov	Dec	Xan	Feb	Mar	Abr	Mai	Xuñ	Xul	Ago	Set
2004-05	0,16	0,00	0,00	0,00	0,29	0,51	1,00	0,53	0,43	0,43	0,78	1,00
2005-06	0,63	0,50	0,36	0,10	0,51	0,68	0,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,11
2006-07	1,00	1,00	0,70	0,62	1,00	0,78	0,00	0,38	0,70	0,70	1,00	0,88
2007-08	0,52	0,24	0,65	0,56	0,91	0,40	0,34	1,00	1,00	1,00	0,42	0,44
2008-09	0,01	0,07	0,63	0,43	0,88	0,59	0,42	0,18	0,72	0,72	0,82	0,39
2009-10	0,20	0,54	1,00	1,00	0,26	1,00	0,43	0,78	0,94	0,94	0,11	0,00
2010-11	0,00	0,83	0,45	0,04	0,36	0,00	0,09	0,34	0,29	0,29	0,61	0,94
2011-12	0,86	0,09	0,25	0,52	0,00	0,65	0,64	0,94	0,96	0,93	0,61	0,91

Tabla 29. Tabla de la evolución del índice del embalse para el embalse de Caldas de Reis.

En canto aos recursos del sistema non regulados tomaranse como estacións de referencia para a análise del Índice de Estado a estación de aforo 568-Baixo-Umia. Non obstante, debido a que na actualidade non se dispón dunha serie histórica suficientemente longa para poder facer este índice de forma que aporte resultados relevantes para caracterizar a sequía, utilizarase como índice de estado para os recursos non regulados el Índice fluínte (I.F) del embalse de Caldas.

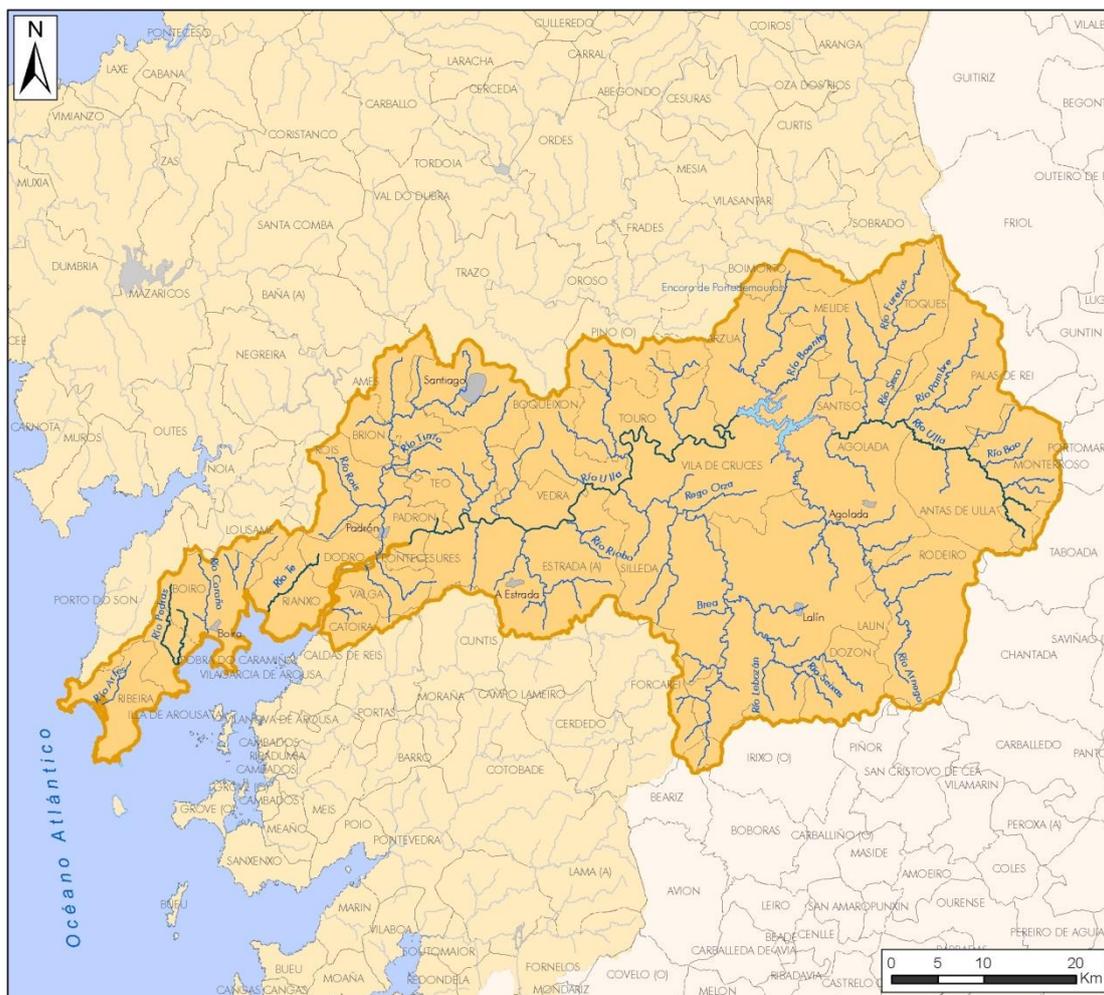
### 6.2.5 Sistema de Explotación nº 5: Río Umia y ría de Arousa (margen derecho)

El Sistema de Explotación nº 5 está emplazado en el oeste de Galicia, centrado en cuanto a la latitud en las cuencas de Galicia-Costa. Consta de una superficie de 3060,96 km<sup>2</sup>.

El río Ulla es el principal transmisor de recursos hidráulicos y constituye la cuenca de mayor superficie de Galicia-Costa con una superficie de 2803 km<sup>2</sup>. Su cuenca se caracteriza por estar poco poblada en la zona alta y destacan, además de Santiago de Compostela, los núcleos de la Estrada, Lalín y Padrón.

El sistema de explotación está constituido además por el margen derecho de la ría de Arousa, donde destacan los núcleos de Santa Uxía de Ribeira y Boiro.

A nivel de gestión de agua, los municipios que forman parte de este sistema de explotación de manera total son: **A Estrada, Agolada, Ames, Antas de Ulla, Arzúa, Boiro, Boqueixón, Brión, Catoira, Dodro, Dozón, Lalín, Melide, Monterroso, Padrón, Palas de Rei, Pobra del Caramiñal, Pontecesures, Rianxo, Ribeira, Rodeiro, Rois, Santiago de Compostela, Santiso, Silleda, Teo, Toques, Touro, Valga, Vedra y Vila de Cruces.**



**Figura 45. Sistema de explotación nº 5**

En este sistema de explotación existen tres embalses de uso hidroeléctrico: Portodemouros, Brandariz y Touro.

#### **Umbrales de sequía meteorológica**

En este sistema, el estudio de la sequía meteorológica, se realizará a partir de los datos recogidos en la estación pluviométrica de Pontevedra.

#### **Umbrales de sequía hidrológica**

En este sistema se tomarán como estaciones de referencia para el análisis del Índice de Estado las estaciones de aforo 540-Sar, 542-Furelos, 544-Ulla, 546-Arnegu-Ulla, 550-Ulla Touro, 552-Deza y 554-Ulla Teo. No obstante, debido

a que en la actualidad no se dispone de una serie histórica suficientemente larga de la mayor parte de ellas para poder hacer este índice de forma que aporte resultados relevantes para caracterizar la sequía, se utilizará como índice de estado para los recursos no regulados únicamente el correspondiente a las estaciones de aforo 540-Sar, 542-Furelos, 544-Ulla y 552-Deza.

Ano	Out	Nov	Dec	Xan	Feb	Mar	Abr	Mai	Xuñ	Xul	Ago	Set
1971-72	0,56	0,28	0,18	0,39	0,74	0,71	0,51	0,55	0,62	0,36	0,18	0,19
1972-73	0,04	0,14	0,30	0,29	0,31	0,30	0,16	0,56	0,34	0,23	0,30	0,20
1973-74	0,31	0,06	0,12	0,53	0,62	0,47	0,23	0,36	0,37	0,41	0,21	0,31
1974-75	0,13	0,41	0,14	0,30	0,28	0,60	0,25	0,16	0,21	0,21	0,01	0,39
1975-76	0,58	0,34	0,28	0,00	0,23	0,25	0,16	0,03	0,00	0,00	0,25	0,45
1976-77	0,79	0,76	0,75	0,63	0,81	0,63	0,51	0,45	0,61	1,00	1,00	1,00
1977-78	0,76	0,38	0,52	0,58	0,74	0,82	0,56	0,56	0,57	0,63	0,29	0,28
1978-79	0,06	0,06	1,00	1,00	1,00	0,68	0,69	0,58	0,65	0,58	0,54	0,36
1979-80	0,28	0,50	0,53	0,57	0,35	0,54	0,51	0,54	0,67	0,97	0,64	0,38
1980-81	0,38	0,45	0,51	0,19	0,18	0,55	0,50	0,54	0,61	0,51	0,44	0,54
1981-82	0,60	0,15	0,91	0,46	0,25	0,32	0,14	0,09	0,42	0,64	0,52	0,41
1982-83	0,72	0,63	0,87	0,26	0,27	0,35	0,74	1,00	0,64	0,70	0,86	0,57
1983-84	0,15	0,11	0,47	0,63	0,47	0,57	0,88	0,57	1,00	0,84	0,58	0,55
1984-85	0,38	0,75	0,59	0,56	0,72	0,65	0,62	0,34	0,51	0,45	0,51	0,34
1985-86	0,05	0,12	0,37	0,57	0,72	0,55	0,54	0,53	0,41	0,33	0,50	0,86
1986-87	0,21	0,44	0,19	0,18	0,41	0,36	0,56	0,31	0,57	0,67	0,51	0,69
1990-91	0,51	0,33	0,21	0,37	0,30	0,59	0,27	0,12	0,20	0,06	0,42	0,65
1991-92	0,34	0,61	0,14	0,04	0,03	0,07	0,28	0,11	0,53	0,34	0,29	0,50
1992-93	0,59	0,52	0,47	0,13	0,04	0,02	0,23	0,47	0,56	0,55	0,52	0,66
1993-94	1,00	0,37	0,40	0,71	0,33	0,23	0,13	0,34	0,29	0,27	0,52	0,76
1994-95	0,39	0,45	0,24	0,54	0,49	0,52	0,13	0,19	0,13	0,45	0,12	0,72
1995-96	0,20	0,54	0,62	0,75	0,50	0,42	0,54	0,54	0,29	0,17	0,01	0,39
1996-97	0,19	0,55	0,40	0,38	0,25	0,07	0,00	0,50	0,68	0,59	0,55	0,03
1997-98	0,19	0,64	0,60	0,45	0,16	0,23	1,00	0,72	0,52	0,86	0,11	0,51
1998-99	0,45	0,27	0,15	0,25	0,18	0,51	0,54	0,75	0,62	0,64	0,74	0,73
1999-00	0,95	0,58	0,41	0,37	0,19	0,15	0,73	0,67	0,44	0,44	0,51	0,40
2000-01	0,52	1,00	1,00	0,84	0,56	1,00	0,68	0,60	0,37	0,28	0,26	0,51
2001-02	0,96	0,20	0,04	0,04	0,20	0,35	0,16	0,19	0,48	0,26	0,13	0,33
2002-03	0,56	0,72	0,65	0,63	0,41	0,53	0,32	0,33	0,31	0,60	0,52	0,39
2003-04	0,20	0,53	0,56	0,47	0,49	0,18	0,18	0,27	0,21	0,18	0,44	0,40
2004-05	0,47	0,25	0,11	0,06	0,01	0,06	0,37	0,52	0,38	0,24	0,26	0,49
2005-06	0,22	0,32	0,23	0,08	0,23	0,60	0,56	0,36	0,21	0,21	0,29	0,37
2006-07	0,56	0,54	0,65	0,25	0,40	0,40	0,13	0,31	0,26	0,21	0,00	0,00
2007-08	0,00	0,00	0,00	0,07	0,03	0,11	0,51	0,51	0,63	0,39	0,11	0,11
2008-09	0,07	0,16	0,13	0,20	0,50	0,17	0,10	0,17	0,59	0,58	0,51	0,23
2009-10	0,18	0,55	0,70	0,69	0,56	0,49	0,24	0,00	0,27	0,21	0,38	0,29
2010-11	0,28	0,64	0,55	0,70	0,32	0,30	0,23	0,22	0,28	0,32	0,46	0,45
2011-12	0,14	0,13	0,17	0,00	0,00	0,00	0,25	0,54	0,59	0,65	0,50	0,35

Tabla 30. Tabla de la evolución de los índices 544-Ulla

### 6.2.6 Sistema de Explotación nº 6: Río Tambre y ría de Muros

El Sistema de Explotación nº 6 está constituido por la Cuenca del río Tambre y la ría de Muros y Noia. Consta de una superficie de 1930,53 km2.

El río Tambre, junto con sus principales afluentes, por orden de importancia, Lengüelle, Dubra, Samo, Maruzo, Barcala, Sionlla, Noa y Caballar, es el eje del sistema y principal proveedor de recursos hidráulicos. Tiene una cuenca poco poblada, especialmente en la zona alta y desemboca en la ría de Muros y Noia. En la cuenca destaca por su importancia los núcleos de Ordes y Negreira.

La red hidrográfica de la ría de Muros y Noia está formada por varios arroyos entre los que destacan los ríos Tines y Donas en el margen derecho y los ríos Vilacoba y Siera en el margen izquierdo. La mayor parte de la población se encuentra en esta parte de la cuenca, donde se encuentran las ciudades de Muros en el margen derecho y Noia, Puerto do Son y Portosín en el margen izquierdo, además de bastante población dispersa.

A nivel de gestión de agua, los municipios que forman parte de este sistema de explotación de manera total son: **A Baña, Boimorto, Frades, Lousame, Mesía, Muros, Negreira, Noia, Ordes, Oroso, Outes, el Pino, Porto do Son, Sobrado, Tordoia, Trazo, Val del Dubra y Vilasantar**

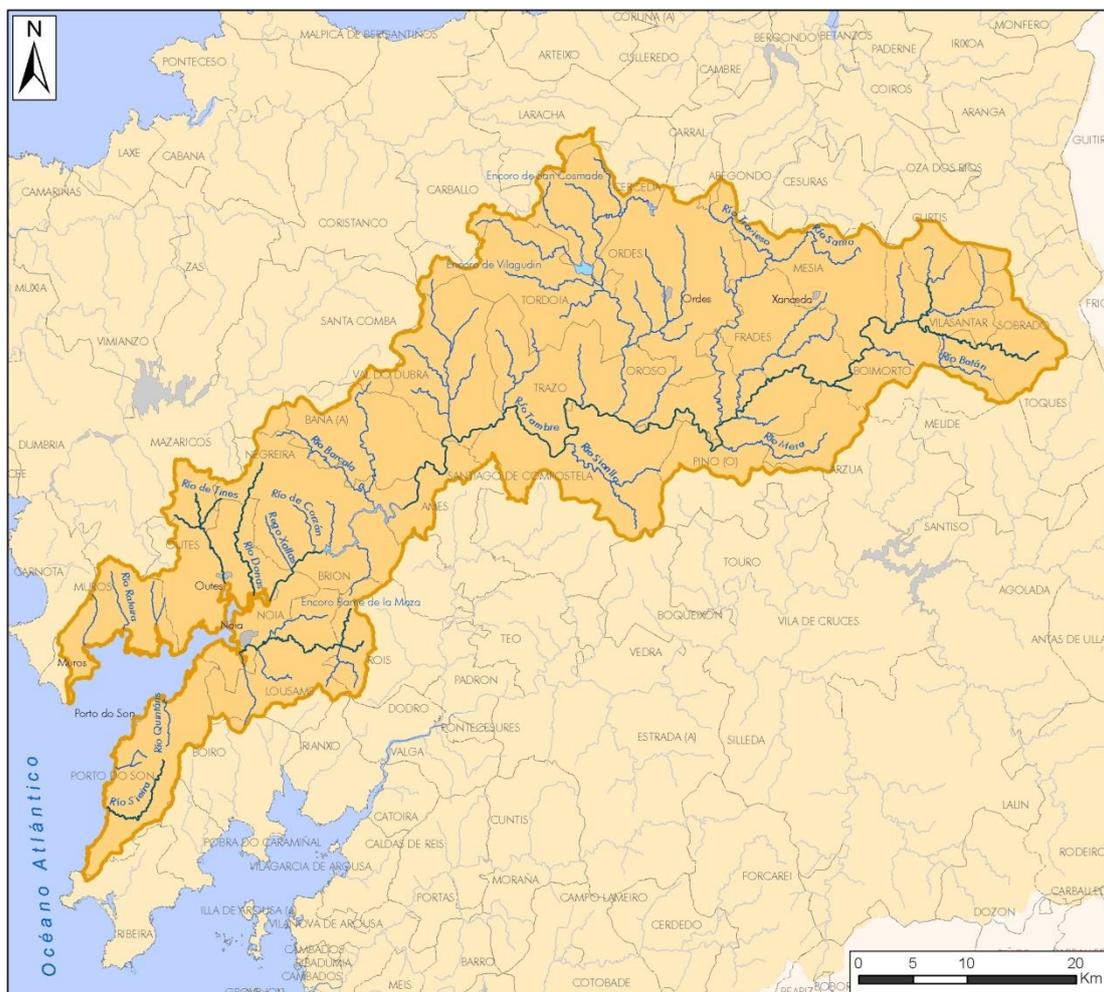


Figura 46. Sistema de explotación nº 6

En este sistema de explotación existe un embalse de uso hidroeléctrico, Barrié de la Maza y dos embalses de uso industrial, Vilagudín y Vilasenin.

#### Umbral de sequía meteorológica

En este sistema, el estudio de la sequía meteorológica, se realizará a partir de los datos recogidos en la estación pluviométrica de Santiago.

XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE MEDIO AMBIENTE TERRITORIO E INFRAESTRUTURAS		Labacolla SPI-1											meteo <span>galicia</span>	
Ano	Out	Nov	Dec	Xan	Feb	Mar	Abr	Mai	Xuñ	Xul	Ago	Set		
1975-76	-0,33	-0,39	-1,19	-0,18	-0,44	0	-0,41	-1,73	-0,46	0,14	1,66	1,2		
1976-77	1,23	0,5	0,64	0,58	2,02	0,83	-0,06	0,19	1,23	0,96	1,23	-0,54		
1977-78	0,1	-0,76	1,15	0,64	1,52	0,18	0,44	-0,74	0,15	-1,27	-0,9	-1,65		
1978-79	-1,11	-0,96	2,41	0,32	1,97	1,07	0,49	1,06	-0,57	-1,16	-0,05	-1,97		
1979-80	0,84	-0,41	0,43	-0,03	-0,27	0,84	-0,34	0,4	1,25	0,84	-0,45	0,39		
1980-81	-0,11	0,1	-0,82	-2,27	0,13	0,87	-0,7	1,16	-0,05	-1,06	-2,24	0,99		
1981-82	-0,05	-3,45	1,54	-0,1	-0,02	-1,01	-1,5	-0,37	1,31	0,8	-0,53	0,47		
1982-83	0,37	0,42	0,84	-1,39	0,58	-0,58	1,94	1,72	-0,83	0,96	0,56	-0,7		
1983-84	-0,86	-0,07	0,89	0,39	-0,76	0,53	-0,38	0,28	1,04	-0,69	0,53	-0,01		
1984-85	0,03	1,05	-0,14	0,54	1,02	0,36	0,75	-0,02	0,23	0,31	0,12	-1,11		
1985-86	-1,31	0,40	1,10	0,21	1,30	-0,17	0,01	0,46	-0,13	-1,56	1,01	1,19		
1986-87	-1,35	-0,14	-0,28	-0,30	0,31	0,25	0,88	-2,29	0,88	0,31	-0,57	0,74		
1987-88	2,36	-0,57	0,49	1,21	-0,03	-0,30	0,58	0,86	1,51	0,84	-0,85	-1,38		
1988-89	0,17	-0,64	-2,26	-1,72	0,09	-0,15	0,31	-0,31	-0,63	-0,89	0,49	-1,77		
1989-90	-0,24	0,95	1,40	-0,12	0,28	-1,57	-0,16	-1,56	-0,67	-0,57	-0,90	-0,30		
1990-91	1,33	-0,35	-0,23	0,76	0,20	0,73	-0,57	-1,50	0,18	1,27	0,45	0,71		
1991-92	-0,15	0,61	-2,22	-1,22	-1,05	-0,23	-0,44	-0,08	0,55	-1,40	1,96	0,72		
1992-93	0,07	0,04	0,14	-0,09	-1,84	-0,80	0,74	1,27	1,20	-1,56	0,23	1,46		
1993-94	1,04	-0,31	0,12	0,58	0,39	-1,09	-0,53	1,62	-0,60	-0,57	0,53	0,76		
1994-95	-0,01	0,49	1,00	0,75	0,49	-0,53	-1,26	0,23	-0,11	1,22	-0,38	0,97		
1995-96	-0,17	1,35	1,00	0,74	0,33	0,52	-1,34	1,15	-1,56	0,52	0,34	0,35		
1996-97	-0,30	0,51	-0,12	-0,23	0,08	-2,89	-1,50	1,08	1,31	-0,97	1,19	-1,31		
1997-98	0,35	1,31	0,56	-0,02	-0,96	0,02	2,27	-0,55	0,02	0,66	-2,24	1,05		
1998-99	-0,94	-0,83	-0,33	-0,23	-1,05	0,70	0,68	0,34	-0,36	-0,33	1,18	1,58		
1999-00	0,65	-0,92	0,34	-1,56	-0,82	-0,99	2,10	-0,53	-0,41	1,21	1,21	0,12		
2000-01	0,14	1,44	1,90	1,30	-0,08	2,31	-0,29	-0,45	-1,08	1,65	0,36	-0,49		
2001-02	1,10	-2,65	-1,27	-0,49	-0,03	-0,02	-0,70	0,45	-0,18	-0,37	-1,34	-0,08		
2002-03	1,12	1,33	0,83	0,57	0,06	-0,38	0,87	-0,90	0,68	1,09	0,27	-0,89		
2003-04	0,20	0,93	-0,21	0,22	-1,84	-0,09	0,03	-0,69	-0,57	0,05	1,99	-0,97		
2004-05	0,87	-1,56	-1,22	-1,26	-1,55	0,47	0,24	0,39	0,01	0,34	-0,57	-0,25		
2005-06	1,11	0,10	-0,10	-1,46	0,14	1,45	-0,31	-1,01	-0,95	-1,16	0,79	0,77		
2006-07	1,37	0,95	0,43	-0,94	0,64	0,21	-0,77	-0,18	1,04	1,14	0,07	-0,97		
2007-08	-3,33	-1,30	-1,30	0,46	-1,03	-0,19	1,03	0,21	-1,35	0,88	0,41	0,00		
2008-09	-0,39	-0,21	-0,30	0,44	-0,55	-0,87	-0,37	-0,24	1,30	1,86	-0,80	-1,51		
2009-10	0,59	0,83	0,91	-0,02	0,85	-0,18	-1,02	-0,32	0,51	-0,06	-0,96	-1,02		
2010-11	0,53	0,30	-0,10	0,01	-0,20	-0,35	-1,04	-1,38	-1,97	-0,69	0,41	-1,17		
2011-12	-0,49	-0,27	-0,69	-2,38	-2,62	-1,20	0,25	0,13	0,60	-0,02	-0,05	-0,35		
Mínimo	-3,33	-3,45	-2,26	-2,38	-2,62	-2,89	-1,50	-2,29	-1,97	-1,56	-2,24	-1,97		
Mod Seco	3	1	4	4	3	3	6	3	2	5	1	5		
Moi Seco	0	1	0	2	3	1	0	2	2	2	0	4		
Ext Seco	1	2	2	2	1	1	0	1	0	0	2	0		

Tabla 31. Tabla de la evolución del índice SPI estación de Labacolla.

### Umbrales de sequía hidrológica

En este sistema se tomarán como estaciones de referencia para el análisis del Índice de Estado las estaciones de aforo 520-Tambre, 522-Lengüelle Tambre, 525-Dubra Tambre y 528-Barcala Tambre. No obstante, debido a que en la actualidad no se dispone de una serie histórica suficientemente larga de la mayor parte de ellas para poder hacer este índice de forma que aporte resultados relevantes para caracterizar la sequía, se utilizará como índice de estado para los recursos no regulados únicamente el correspondiente a la estación de aforo 520-Tambre.

Ano	Out	Nov	Dec	Xan	Feb	Mar	Abr	Mai	Xuñ	Xul	Ago	Set
2004-05	0,50	0,22	0,10	0,03	0,01	0,12	0,36	0,19	0,09	0,00	0,00	0,00
2005-06	0,32	0,48	0,35	0,22	0,42	1,00	1,00	0,00	0,02	0,01	0,12	0,26
2006-07	1,00	1,00	0,88	0,47	0,79	0,63	0,25	0,29	0,39	0,63	0,70	0,43
2007-08	0,00	0,00	0,00	0,17	0,05	0,13	0,85	1,00	0,96	0,72	0,73	1,00
2008-09	0,08	0,23	0,45	0,52	0,67	0,30	0,00	0,14	0,84	1,00	1,00	0,75
2009-10	0,39	0,75	1,00	1,00	1,00	0,66	0,88	0,38	1,00	0,54	0,48	0,49
2010-11	0,34	0,84	0,64	0,75	0,52	0,37	0,36	0,33	0,00	0,02	0,27	0,46
2011-12	0,04	0,17	0,17	0,00	0,00	0,00	0,08	0,81	0,44	0,54	0,46	0,28

Tabla 32. Tabla de la evolución del índice 520-Tambre.

### 6.2.7 Sistema de Explotación nº 7: Río Xallas, costa de A Coruña y ría de Corcubión

El Sistema de Explotación nº 7 es el más occidental de la demarcación hidrográfica, en el que encontramos el cabo de Fisterra. El sistema de explotación comprende la zona denominada costa de A Coruña en su extensión de Carnota, la pequeña ría de Corcubión, así como el río Xallas. Comprende 664,49 km<sup>2</sup>.

La cuenca del río Xallas, principal proveedor de recursos hidráulicos, tiene una superficie de 504 km<sup>2</sup>. El origen del canal principal se sitúa en los Montes do Castelo, con una altura ligeramente superior a los 500 m, en el ayuntamiento de Santa Comba. Desemboca en la ensenada de Ézaro, cerca de Corcubión.

El río Xallas divide en su desembocadura al sistema en dos zonas costeras: la derecha, denominada Fisterra y ría de Corcubión y la izquierda denominada Carnota.

A nivel de gestión de agua, los municipios que forman parte de este sistema de explotación de manera total son: **Carnota, Cee, Corcubión, Fisterra, Mazaricos y Santa Comba.**

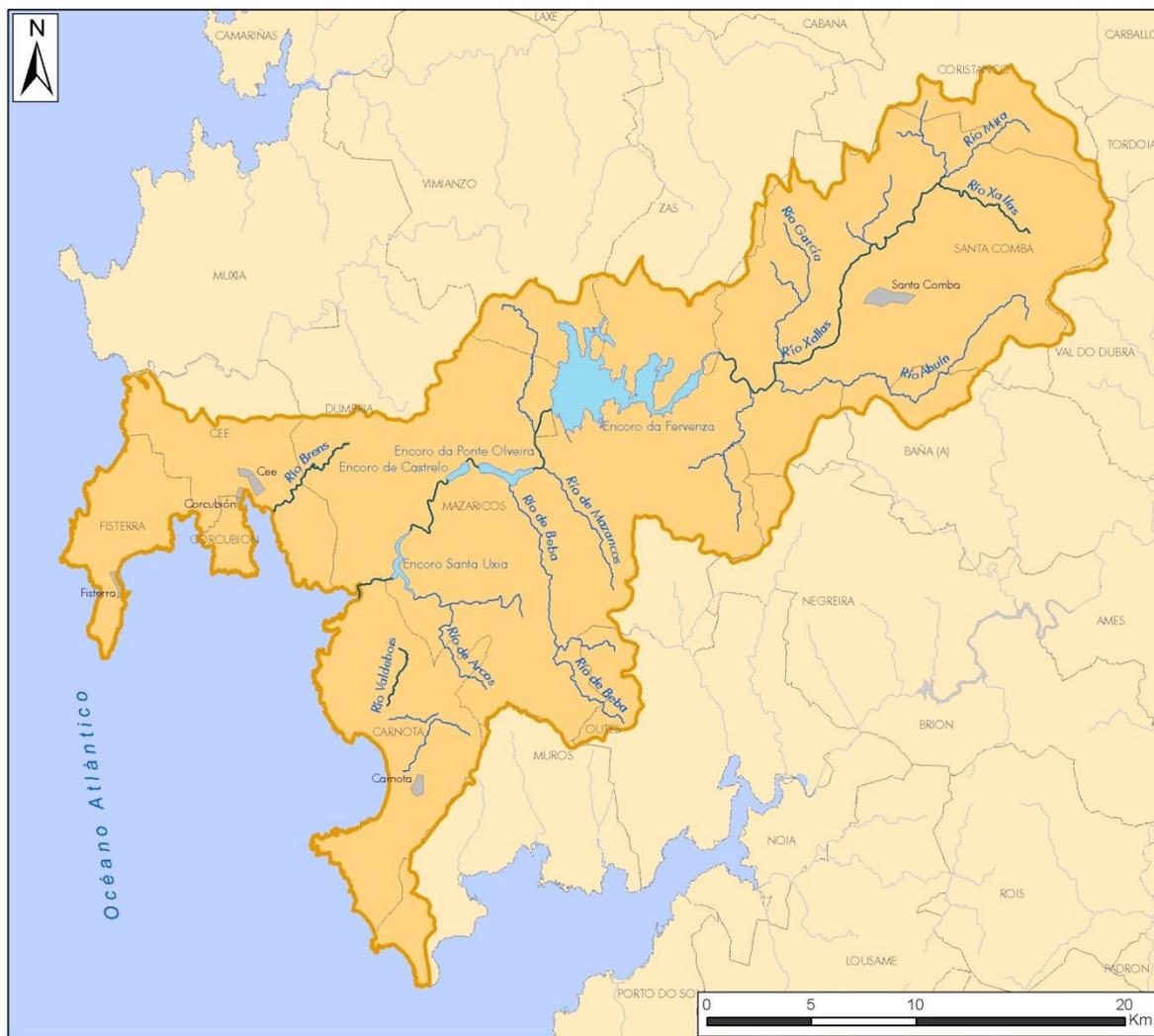


Figura 47. Sistema de explotación nº 7

En este sistema de explotación existen cuatro embalses de uso hidroeléctrico: Ferverza, Ponte Oliveira, Castelo y Santa Uxia.

#### Umbral de sequía meteorológica

En este sistema, el estudio de la sequía meteorológica, se realizará a partir de los datos recogidos en la estación pluviométrica de Castelo.

XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE MEDIO AMBIENTE TERRITORIO E INFRAESTRUTURAS		Castrelo SPI-1											meteogalicia	
Ano	Out	Nov	Dec	Xan	Feb	Mar	Abr	Mai	Xuñ	Xul	Ago	Set		
1975-76														
1976-77														
1977-78	-0,66	-0,35	0,6	0,25	0,91	-0,38	-1,68	-1,22	-0,54	-1,32	-2,39	-1,61		
1978-79	-2,13	-1,22	1	-1,39	1,38	0,48	-1,2	-0,53	-2,65	-1,32	-0,23	-1,97		
1979-80	-0,45	-0,25	-0,77	-0,57	-1,55	-0,14	-1,66	-1,15	0,13	0,2	-0,09	1,01		
1980-81	-1,06	-0,63	-0,93	-2,03	-0,15	1,14	-1,75	-0,2	-0,54	-1,88	-2,39	0,43		
1981-82	-1,58	-3,79	1,16	-0,64	0,52	-0,73	-0,65	0,63	1,25	0,73	-0,42	0,59		
1982-83	1,03	0,9	1,19	-1,65	0,35	-0,33	1,78	1,84	-0,54	1,85	1,18	-0,36		
1983-84	-0,99	-0,05	0,86	1,58	-0,24	0,94	-0,46	1,17	0,57	-0,81	0,34	0,37		
1984-85	-0,18	1,33	0,24	0,70	1,14	0,98	0,80	-0,09	0,77	0,11	0,64	-1,72		
1985-86	-1,36	0,26	0,98	0,95	1,46	0,50	0,27	0,28	0,43	-1,03	0,98	0,42		
1986-87	-1,10	0,06	1,00	-0,86	0,87	0,78	1,36	-1,48	1,26	0,03	-0,21	0,28		
1987-88	2,04	-0,45	0,28	1,81	0,46	-0,23	0,59	0,76	0,55	1,11	0,48	-1,08		
1988-89	0,16	-0,56	-2,73	-0,96	0,48	0,04	0,51	-0,03	-0,51	-2,25	-0,03	-1,56		
1989-90	-0,58	0,93	1,74	0,53	0,58	-1,90	0,23	-1,85	-0,19	-0,53	-0,88	-0,68		
1990-91	1,77	-0,09	-0,05	1,27	0,27	0,54	-0,13	-1,85	0,57	1,13	0,17	0,94		
1991-92	-0,59	0,68	-2,29	-1,33	0,00	-0,22	-0,27	0,01	0,48	-0,35	1,42	1,34		
1992-93	-0,03	0,62	0,24	0,24	-1,42	-0,55	1,24	1,50	-0,15	-1,64	-0,97	1,43		
1993-94	0,82	0,29	0,52	0,73	1,28	-0,87	0,25	1,83	-0,24	0,36	0,67	1,45		
1994-95	-0,12	0,00	-0,27	0,81	0,78	0,00	-0,88	0,30	-2,32	0,58	-0,48	0,98		
1995-96	0,08	0,65	0,68	1,51	0,63	0,28	-0,88	0,32	-1,19	0,26	0,01	0,35		
1996-97	-0,34	0,49	-0,60	0,12	-0,09	-3,13	-1,03	1,08	1,81	-1,03	0,72	-1,66		
1997-98	0,39	1,29	0,21	-0,03	-1,66	-0,46	1,99	-0,53	-0,24	0,93	-2,39	1,25		
1998-99	-0,70	-0,53	-0,20	0,52	-0,41	1,34	0,73	0,86	-0,19	-0,02	1,05	1,90		
1999-00	0,54	-0,54	0,10	-1,32	-0,71	-1,52	1,73	0,22	-0,46	0,95	0,96	0,68		
2000-01	0,40	1,27	1,68	1,44	-0,26	2,23	0,35	-0,28	-0,78	1,18	0,24	-0,20		
2001-02	0,49	-1,89	-1,35	-0,10	-0,44	-0,01	-0,33	0,74	0,21	-0,06	-0,23	0,47		
2002-03	1,08	1,20	0,66	0,51	0,27	-0,60	0,95	-0,48	0,77	1,43	1,05	-0,07		
2003-04	0,07	1,10	-0,27	0,18	-2,29	-0,20	0,17	-0,71	-0,11	-0,47	1,50	-0,61		
2004-05	1,02	-1,06	-1,12	-1,01	-1,51	0,17	0,21	0,41	1,00	0,28	-0,97	0,12		
2005-06	0,80	0,29	-0,55	-0,48	0,30	1,58	-0,69	-0,36	-1,15	-0,66	0,41	0,86		
2006-07	2,13	0,87	0,65	-0,24	1,59	0,66	-0,88	0,47	1,76	1,63	0,19	-0,91		
2007-08	-1,63	-0,97	-1,41	0,72	-0,95	0,43	1,05	1,37	-0,72	0,28	1,16	0,35		
2008-09	0,00	0,13	-0,09	0,89	-0,54	-0,41	0,32	-0,90	1,42	1,13	-0,21	-0,57		
2009-10	0,39	0,64	0,02	-0,25	0,56	0,48	-0,36	0,42	0,36	-0,81	-0,45	-0,81		
2010-11	0,66	0,21	-0,42	-0,53	-0,15	-0,21	-0,88	-1,54	-1,07	-0,17	0,72	-0,55		
2011-12	-0,41	0,24	-0,54	-1,68	-2,10	-1,26	0,57	0,60	1,18	-0,08	0,68	-0,20		
<b>Mínimo</b>	<b>-2,13</b>	<b>-3,79</b>	<b>-2,73</b>	<b>-2,03</b>	<b>-2,29</b>	<b>-3,13</b>	<b>-1,75</b>	<b>-1,85</b>	<b>-2,65</b>	<b>-2,25</b>	<b>-2,39</b>	<b>-1,97</b>		
<b>Mod Seco</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>1</b>		
<b>Moi Seco</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>5</b>		
<b>Ext Seco</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>0</b>		

Tabla 33. Tabla de la evolución del índice SPI estación de Castrelo.

### Umbral de sequía hidrológica

En este sistema, el estudio de la sequía hidrológica, se realizará a partir de los datos correspondientes a las aportaciones al embalse de Ferverza y a los datos recogidos en las estaciones de aforo 510-Cee y 512-Xallas 1. No obstante, debido a que en la actualidad no se dispone de una serie histórica suficientemente larga para poder hacer este índice de forma que aporte resultados relevantes para caracterizar la sequía, se utilizará como índice de estado el Índice fluyente (I.F.) del embalse de Ferverza.

La evolución del índice fluyente del embalse de Ferverza, se refleja a continuación:

Ano	Out	Nov	Dec	Xan	Feb	Mar	Abr	Mai	Xuñ	Xul	Ago	Set
1994-95	0,38	0,54	0,33	0,62	0,91	0,52	0,13	0,18	0,07	0,22	0,19	0,53
1995-96	0,23	0,50	0,58	0,82	0,70	0,51	0,46	0,47	0,19	0,34	0,29	0,43
1996-97	0,18	0,33	0,36	0,36	0,54	0,14	0,00	0,30	1,00	0,72	0,67	0,33
1997-98	0,28	0,74	0,60	0,60	0,16	0,05	1,00	0,54	0,51	0,56	0,14	0,64
1998-99	0,31	0,15	0,17	0,40	0,29	0,66	0,62	1,00	0,59	0,33	0,67	1,00
1999-00	0,72	0,50	0,49	0,16	0,20	0,04	0,75	0,74	0,45	0,57	0,84	0,53
2000-01	0,51	1,00	1,00	1,00	0,65	1,00	0,56	0,60	0,24	0,46	0,40	0,27
2001-02	0,55	0,10	0,06	0,10	0,51	0,48	0,29	0,56	0,70	0,52	0,30	0,42
2002-03	0,61	0,95	0,67	0,71	0,41	0,45	0,44	0,52	0,37	0,82	0,98	0,55
2003-04	0,17	0,48	0,51	0,38	0,20	0,09	0,27	0,19	0,11	0,11	0,65	0,25
2004-05	0,57	0,24	0,10	0,04	0,07	0,19	0,45	0,53	0,34	0,31	0,10	0,21
2005-06	0,42	0,55	0,30	0,34	0,37	0,73	0,73	0,24	0,00	0,00	0,00	0,37
2006-07	1,00	0,77	0,67	0,28	1,00	0,60	0,21	0,29	0,77	1,00	0,99	0,26
2007-08	0,00	0,00	0,00	0,27	0,15	0,19	0,65	0,71	0,77	0,65	0,93	0,65
2008-09	0,10	0,23	0,51	0,52	0,67	0,23	0,06	0,00	0,51	0,56	0,23	0,00
2009-10	0,34	0,70	0,67	0,62	0,69	0,59	0,52	0,49	0,73	0,41	0,36	0,30
2010-11	0,51	0,75	0,48	0,37	0,52	0,27	0,21	0,05	0,03	0,08	0,30	0,33
2011-12	0,20	0,47	0,36	0,00	0,00	0,00	0,28	1,00	0,50	0,72	1,00	0,52

Tabla 34. Tabla de la evolución del índice fluyente para el embalse de Fervenza.

### 6.2.8 Sistema de Explotación nº 8: Río Castro

El Sistema de Explotación nº 8 está constituido por la cuenca del río Castro. Consta de una superficie de 153,29 km<sup>2</sup>.

El río Castro, con sus afluentes principales, el río Fragoso y el arroyo Alvarelos, ambos en el margen izquierdo, son el eje del sistema y los principales proveedores de recursos hidráulicos. Su cuenca se caracteriza por una baja densidad de población y una gran dispersión poblacional, tanto en las zonas costeras como en el interior.

A nivel de gestión de agua, los municipios que forman parte de este sistema de explotación de manera total son: **Dumbría**.

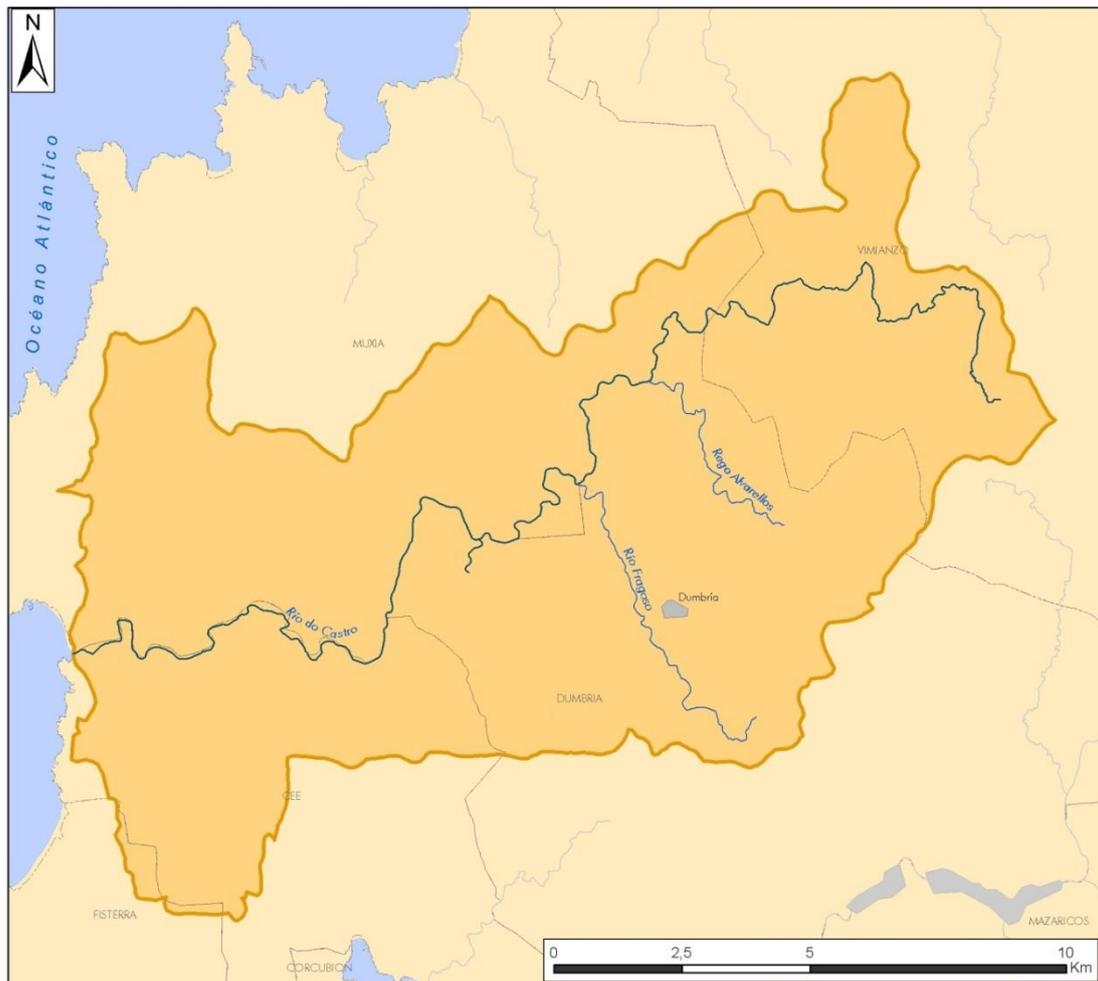


Figura 48. Sistema de explotación nº 8

En este sistema de explotación no existen obras de regulación por lo que existe una gran dependencia de las aportaciones de los ríos vinculadas a la distribución temporal de las precipitaciones.

#### **Umbral de sequía meteorológica**

En este sistema, el estudio de la sequía meteorológica, se realizará a partir de los datos recogidos en la estación pluviométrica de Castrolo.

#### **Umbral de sequía hidrológica**

En este sistema, el estudio de la sequía hidrológica, se realizará a partir de los datos recogidos en las estaciones de aforo 506-Castro. No obstante, debido a que en la actualidad no se dispone de una serie histórica suficientemente larga para poder hacer este índice de forma que aporte resultados relevantes para caracterizar la sequía, se utilizará como índice de estado el Índice fluyente (I.F.) del embalse de Fernvenza, correspondiente al sistema de explotación nº 7, por considerar que es suficientemente representativo para este caso, por cercanía geográfica

**6.2.9 Sistema de Explotación nº 9: Río Grande, ría de Camariñas y costa de A Coruña hasta el río Anllóns**

El Sistema de Explotación nº 9 está constituido por la cuenca del río Grande, la zona costera de la Coruña hasta el río Anllóns y la zona de Camariñas. Consta de una superficie de 444,32 km<sup>2</sup>.

El río Grande con sus afluentes principales, los ríos Zas, Aldea y los arroyos Campeda y Riotorto, todos en el margen izquierdo, son el eje del sistema y los principales proveedores de recursos hidráulicos. Es una zona muy poco poblada donde podemos destacar los núcleos interiores de Vimianzo y Zas.

La zona costera de la Coruña hasta el río Anllóns y la zona de la ría de Camariñas presentan una red hidrográfica formada por pequeños arroyos donde únicamente destacan el río Negro en el margen izquierdo de la ría y el arroyo Lamastrade en el margen derecho. También es una zona poco poblada, salvo las agrupaciones costeras como Laxe, Camelle, Camariñas y Muxía.

A nivel de gestión de agua, los municipios que forman parte de este sistema de explotación de manera total son: **Cabana de Bergantiños, Camariñas, Laxe, Muxía, Vimianzo y Zas.**

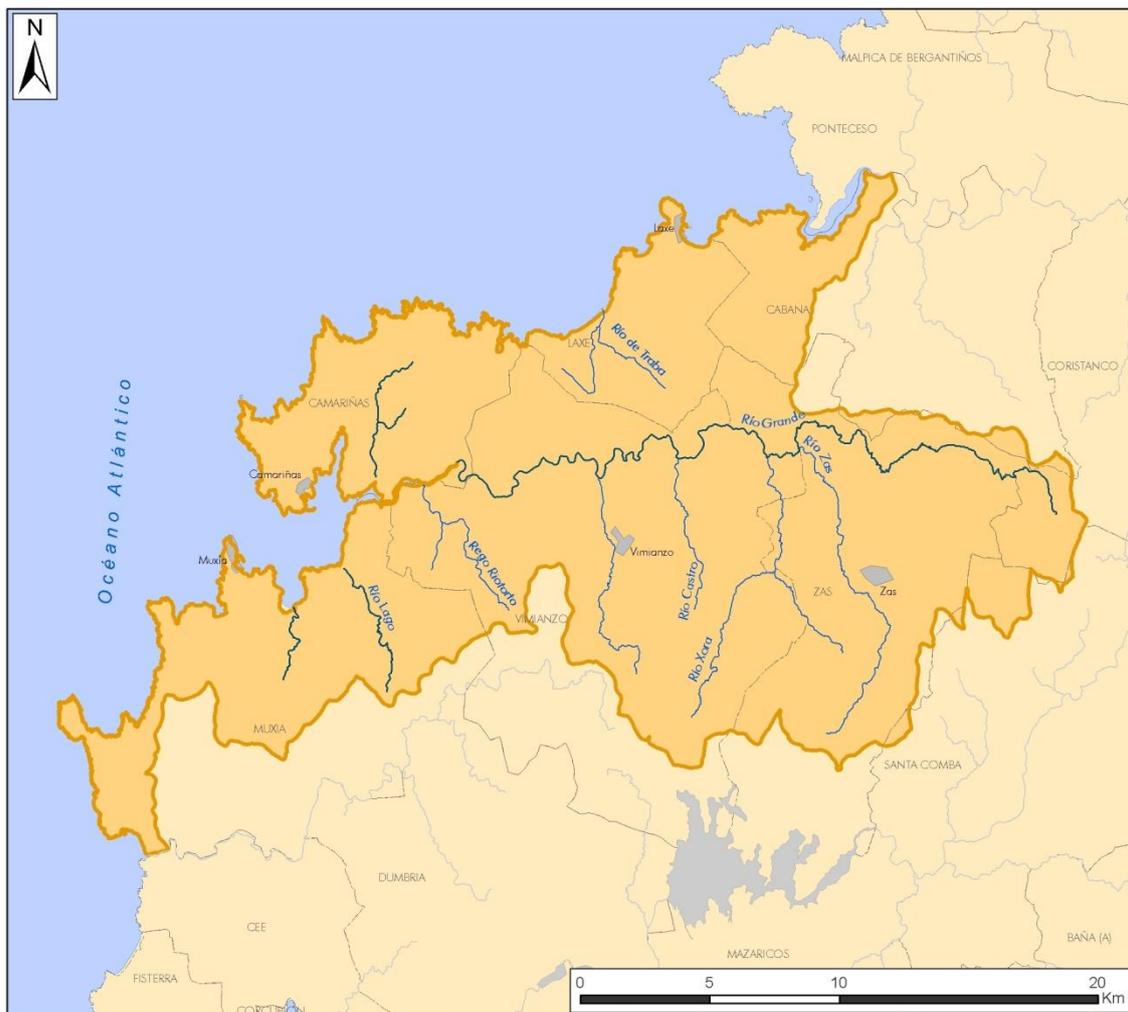


Figura 49. Sistema de explotación nº 9

En este sistema de explotación no existen obras de regulación por lo que existe una gran dependencia de las aportaciones de los ríos vinculadas a la distribución temporal de las precipitaciones.

### Umbrales de sequía meteorológica

En este sistema, el estudio de la sequía meteorológica, se realizará a partir de los datos recogidos en la estación pluviométrica de Castrelo.

### Umbrales de sequía hidrológica

En este sistema, el estudio de la sequía hidrológica, se realizará a partir de los datos recogidos en la estación de aforo 497-Grande Camariñas. No obstante, debido a que en la actualidad no se dispone de una serie histórica suficientemente larga para poder hacer este índice de forma que aporte resultados relevantes para caracterizar la sequía, se utilizará como índice de estado el índice correspondiente a la estación de aforo 485-Anllóns, del sistema de explotación nº 10, por considerar que es suficientemente representativo para este caso, por cercanía geográfica

Año	Out	Nov	Dec	Xan	Feb	Mar	Abr	Mai	Xuñ	Xul	Ago	Set
1970-71	0,00	0,20	0,17	0,66	0,32	0,29	0,55	0,51	0,64	0,77	0,63	0,53
1971-72	0,09	0,01	0,04	0,27	0,94	0,60	0,26	0,43	0,41	0,34	0,15	0,00
1972-73	0,15	0,15	0,29	0,35	0,51	0,26	0,08	0,55	0,43	0,38	0,15	0,25
1973-74	0,41	0,02	0,06	0,69	0,70	0,40	0,07	0,29	0,34	0,23	0,11	0,44
1974-75	0,27	0,25	0,10	0,23	0,22	0,51	0,12	0,08	0,13	0,10	0,03	0,26
1975-76	0,26	0,14	0,18	0,02	0,18	0,10	0,09	0,01	0,00	0,00	0,26	0,49
1976-77	1,00	0,61	0,53	0,43	0,77	0,60	0,53	0,35	0,52	1,00	0,78	0,69
1977-78	0,59	0,31	0,59	0,56	0,74	0,69	0,54	0,53	0,50	0,41	0,41	0,31
1979-80	0,32	0,50	0,43	0,41	0,46	0,54	0,75	0,53	0,40	0,40	0,27	0,22
1980-81	0,34	0,14	0,51	0,09	0,20	0,56	0,46	0,59	0,43	0,26	0,12	0,45
1981-82	0,59	0,01	0,52	0,52	0,33	0,36	0,00	0,09	0,25	0,38	0,47	0,53
1982-83	0,82	0,78	0,71	0,31	0,39	0,25	0,78	1,00	0,58	0,69	0,76	0,63
1983-84	0,27	0,10	0,53	0,64	0,61	0,53	0,79	0,88	1,00	0,73	0,56	0,51
1984-85	0,63	0,62	0,63	0,56	0,73	0,61	1,00	0,45	0,55	0,53	0,51	0,45
1986-87	0,36	0,36	0,46	0,31	0,50	0,45	0,81	0,37	0,57	0,55	0,37	0,25
1990-91	0,43	0,44	0,36	0,58	0,52	0,55	0,36	0,19	0,26	0,17	0,36	0,54
1991-92	0,46	0,53	0,12	0,00	0,02	0,08	0,20	0,00	0,27	0,09	0,00	0,54
1992-93	0,31	0,33	0,41	0,23	0,04	0,04	0,36	0,49	0,77	0,77	1,00	1,00
1993-94	0,94	0,53	0,50	0,77	0,52	0,37	0,18	0,66	0,50	0,59	0,59	0,75
1994-95	0,59	0,56	0,32	0,69	0,68	0,63	0,20	0,30	0,32	0,46	0,25	0,32
1995-96	0,24	0,52	0,51	0,80	0,52	0,50	0,33	0,54	0,50	0,57	0,36	0,22
1996-97	0,14	0,29	0,30	0,35	0,23	0,08	0,03	0,54	0,85	0,72	0,42	0,25
1997-98	0,13	0,66	0,52	0,43	0,09	0,03	0,89	0,55	0,63	0,76	0,50	0,50
1998-99	0,51	0,23	0,18	0,38	0,26	0,71	0,67	0,81	0,65	0,55	0,62	0,87
1999-00	0,67	0,58	0,53	0,30	0,16	0,09	0,73	0,59	0,37	0,39	0,45	0,55
2000-01	0,74	1,00	1,00	1,00	0,65	1,00	0,68	0,66	0,39	0,59	0,51	0,46
2001-02	0,51	0,03	0,00	0,02	0,22	0,18	0,05	0,25	0,42	0,39	0,46	0,40
2002-03	0,73	0,93	0,75	0,92	1,00	0,46	0,40	0,39	0,25	0,48	0,25	0,16
2003-04	0,21	0,66	0,63	0,37	0,12	0,04	0,07	0,18	0,11	0,10	0,15	0,10
2004-05	0,56	0,24	0,12	0,04	0,00	0,06	0,23	0,30	0,18	0,13	0,06	0,09
2005-06	0,32	0,57	0,42	0,26	0,43	0,65	0,53	0,27	0,25	0,18	0,24	0,16
2006-07	0,99	0,86	0,78	0,26	0,71	0,59	0,39	0,45	0,59	0,71	0,60	0,54
2007-08	0,28	0,00	0,01	0,16	0,08	0,17	0,76	0,65	0,70	0,68	0,60	0,60
2008-09	0,18	0,38	0,57	0,47	0,54	0,29	0,24	0,40	0,63	0,65	0,53	0,45
2009-10	0,28	0,56	0,56	0,71	0,58	0,54	0,51	0,53	0,77	0,63	0,53	0,46
2010-11	0,38	0,76	0,55	0,34	0,33	0,33	0,44	0,41	0,52	0,58	0,52	0,36
2011-12	0,22	0,38	0,32	0,04	0,03	0,00	0,54	0,67	0,60	0,64	0,50	0,38

Tabla 35. Tabla de la evolución del índice 485-Anllóns.

### 6.2.10 Sistema de Explotación nº 10: Río Anllóns y costa de A Coruña hasta el límite con Arteixo

El Sistema de Explotación nº 10 se encuentra en el noroeste de Galicia y engloba la comarca de Bergantiños. Comprende la cuenca del río Anllóns y la extensión que va desde la desembocadura de este hasta los límites del municipio de Laracha con el de Arteixo. Consta de una superficie de 663,15 km<sup>2</sup>.

La cuenca del río Anllóns, principal transmisor de recursos hidráulicos, tiene una superficie de 516.36 km<sup>2</sup>. Las fuentes del canal principal se sitúan en la Sierra de Monte Maior, a alturas superiores a los 400 m, entre los municipios de Laracha, Cerceda y Culleredo. Desemboca en la ría de Corme y Laxe.

Los principales núcleos de población son Laracha y Carballo en el interior y, Malpica y Corme en la costa.

A nivel de gestión de agua, los municipios que forman parte de este sistema de explotación de manera total son **Carballo, Coristanco, Laracha, Malpica de Bergantiños y Ponteceso**.



Figura 50. Sistema de explotación nº 10

En este sistema de explotación no existen obras de regulación por lo que existe una gran dependencia de las aportaciones de los ríos vinculadas a la distribución temporal de las precipitaciones.

#### Umbrales de sequía meteorológica

En este sistema, el estudio de la sequía meteorológica, se realizará a partir de los datos recogidos en la estación pluviométrica de Coruña.

XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE MEDIO AMBIENTE TERRITORIO E INFRAESTRUTURAS		Coruña SPI-1											meteoGalicia	
Ano	Out	Nov	Dec	Xan	Feb	Mar	Abr	Mai	Xuñ	Xul	Ago	Set		
1975-76	-0,66	-0,49	-1,36	-0,36	-0,7	-0,37	-0,36	-2,7	-1,44	-0,62	0,15	0,84		
1976-77	1,42	0,03	0,1	0,32	0,97	0,59	-0,87	0,82	0,85	1,99	1,94	-0,71		
1977-78	0,03	-0,11	0,59	1,27	1,14	0,58	0,72	-0,42	0,91	-0,62	-0,85	-1,86		
1978-79	-2,03	-0,91	2,92	1,05	1,92	1,16	0,74	0,78	-1,26	-1,14	-0,5	-1,32		
1979-80	0,82	0,34	0,75	-0,36	0,31	0,43	0,21	0,47	0,4	0,78	-0,56	0,19		
1980-81	0	-0,63	-0,28	-1,49	0,09	0,9	-0,78	0,41	-1,18	-0,37	-2,23	1,47		
1981-82	-0,33	-3,93	1,41	-0,83	0	-0,31	-3,19	-0,94	0,98	1,44	-0,38	0,96		
1982-83	0,9	0,56	0,75	-1,46	0,39	-0,35	1,22	1,05	-0,59	0,78	0,72	-0,34		
1983-84	-0,79	-0,17	0,75	1,33	-0,34	0,83	-0,14	1,81	0,5	-0,85	-0,38	0,67		
1984-85	0,50	0,83	0,25	0,26	0,39	0,50	0,04	-0,11	-0,37	0,43	0,45	-1,20		
1985-86	-1,59	-0,20	1,24	1,20	1,70	0,21	0,27	0,00	0,11	-1,99	0,62	0,56		
1986-87	-0,91	-0,29	0,01	-0,60	0,24	0,18	1,01	-1,81	1,22	0,36	-0,22	-0,07		
1987-88	1,95	-0,07	-0,16	1,17	-0,43	-0,02	0,65	0,66	0,72	0,66	-0,63	-1,86		
1988-89	0,22	-1,13	-2,48	-1,56	0,57	0,23	0,75	-1,63	-0,73	-1,04	0,06	-1,98		
1989-90	-0,27	0,11	1,38	0,11	-0,12	-1,76	0,02	-1,19	-0,37	-0,62	-1,11	-0,17		
1990-91	1,81	0,26	-0,06	0,26	0,77	0,29	-0,23	-1,81	0,08	1,44	0,38	0,96		
1991-92	-0,33	0,53	-1,93	-1,31	-1,43	0,33	-0,23	-1,02	0,75	-1,14	1,71	1,11		
1992-93	-0,36	-0,15	-0,36	-1,14	-1,90	-0,85	1,08	0,29	1,08	-1,55	1,86	0,72		
1993-94	0,98	0,11	0,28	0,78	0,50	-0,95	-0,21	0,80	-1,35	0,08	0,75	1,12		
1994-95	0,22	-0,74	0,95	0,72	1,05	0,33	-0,60	-0,39	-1,68	0,32	-0,77	1,46		
1995-96	-0,11	0,88	0,45	0,49	0,92	0,35	-1,44	1,10	-1,35	0,28	0,27	0,53		
1996-97	-0,84	0,64	-0,14	0,54	-0,78	-2,90	-1,63	1,75	1,25	-0,49	0,42	-2,43		
1997-98	-0,09	1,46	0,27	-0,36	-1,14	-1,54	2,13	-0,11	-0,15	1,06	-2,64	0,99		
1998-99	-0,44	-0,59	-0,34	0,35	-0,37	1,91	0,44	0,92	-0,45	-0,77	0,78	1,17		
1999-00	0,30	0,10	0,37	-1,02	-0,70	-1,10	2,00	-1,06	-1,18	0,81	1,35	0,53		
2000-01	0,85	1,60	1,62	1,14	0,03	2,03	-0,46	0,12	-0,68	1,49	1,12	-0,60		
2001-02	0,29	-2,13	-1,57	-0,64	0,26	-0,78	-0,46	0,52	0,62	-0,20	-0,33	-0,05		
2002-03	1,67	1,23	0,21	0,58	-0,20	-0,22	0,55	-1,02	0,85	1,85	-0,12	-1,32		
2003-04	0,37	1,20	0,18	-0,68	-1,90	-0,35	-0,54	-0,28	-0,37	-0,55	1,20	-0,75		
2004-05	1,19	-0,99	-1,42	-1,53	-1,21	-0,49	0,48	0,29	-0,68	-0,26	-0,63	-0,31		
2005-06	0,87	0,38	0,16	-0,53	0,80	1,05	-0,31	-1,02	-0,59	-0,06	-0,38	0,07		
2006-07	1,87	1,14	0,93	-0,40	1,10	0,38	-0,81	-0,39	1,06	1,03	0,11	-0,47		
2007-08	-1,98	-1,04	-1,51	0,35	-0,60	0,38	1,58	0,88	-0,18	0,36	1,33	-0,05		
2008-09	0,59	0,31	0,28	0,69	-0,53	-0,33	-0,05	0,43	0,45	1,95	-0,44	-0,47		
2009-10	-0,33	0,93	0,92	0,57	0,56	-0,07	-0,91	0,49	1,08	0,43	-1,11	-0,60		
2010-11	0,74	0,99	0,24	-0,07	0,14	0,15	-0,19	-1,81	-1,03	0,03	0,72	-1,00		
2011-12	0,09	0,06	0,36	-1,14	-1,74	-0,88	1,36	0,47	1,32	0,43	0,34	-0,31		
Mínimo	-2,03	-3,93	-2,48	-1,56	-1,90	-2,90	-3,19	-2,70	-1,68	-1,99	-2,64	-2,43		
Mod Seco	0	2	2	6	3	1	1	5	7	3	2	3		
Moi Seco	2	0	3	2	3	2	1	4	1	2	0	3		
Ext Seco	1	2	1	0	0	1	1	1	0	0	2	1		

Tabla 36. Tabla de la evolución del índice SPI estación de A Coruña.

### Umbrales de sequía hidrológica

En este sistema, el estudio de la sequía hidrológica, se realizará a partir de los datos recogidos en las estaciones de aforo 483-Anllóns Carballo y 485-Anllóns. No obstante, debido a que en la actualidad no se dispone de una serie histórica suficientemente larga de la mayor parte de ellas para poder hacer este índice de forma que aporte resultados relevantes para caracterizar la sequía, se utilizará como índice de estado únicamente el correspondiente a la estación de aforo 485-Anllóns.

Ano	Out	Nov	Dec	Xan	Feb	Mar	Abr	Mai	Xuñ	Xul	Ago	Set
1970-71	0,00	0,20	0,17	0,66	0,32	0,29	0,55	0,51	0,64	0,77	0,63	0,53
1971-72	0,09	0,01	0,04	0,27	0,94	0,60	0,26	0,43	0,41	0,34	0,15	0,00
1972-73	0,15	0,15	0,29	0,35	0,51	0,26	0,08	0,55	0,43	0,38	0,15	0,25
1973-74	0,41	0,02	0,06	0,69	0,70	0,40	0,07	0,29	0,34	0,23	0,11	0,44
1974-75	0,27	0,25	0,10	0,23	0,22	0,51	0,12	0,08	0,13	0,10	0,03	0,26
1975-76	0,26	0,14	0,18	0,02	0,18	0,10	0,09	0,01	0,00	0,00	0,26	0,49
1976-77	1,00	0,61	0,53	0,43	0,77	0,60	0,53	0,35	0,52	1,00	0,78	0,69
1977-78	0,59	0,31	0,59	0,56	0,74	0,69	0,54	0,53	0,50	0,41	0,41	0,31
1979-80	0,32	0,50	0,43	0,41	0,46	0,54	0,75	0,53	0,40	0,40	0,27	0,22
1980-81	0,34	0,14	0,51	0,09	0,20	0,56	0,46	0,59	0,43	0,26	0,12	0,45
1981-82	0,59	0,01	0,52	0,52	0,33	0,36	0,00	0,09	0,25	0,38	0,47	0,53
1982-83	0,82	0,78	0,71	0,31	0,39	0,25	0,78	1,00	0,58	0,69	0,76	0,63
1983-84	0,27	0,10	0,53	0,64	0,61	0,53	0,79	0,88	1,00	0,73	0,56	0,51
1984-85	0,63	0,62	0,63	0,56	0,73	0,61	1,00	0,45	0,55	0,53	0,51	0,45
1986-87	0,36	0,36	0,46	0,31	0,50	0,45	0,81	0,37	0,57	0,55	0,37	0,25
1990-91	0,43	0,44	0,36	0,58	0,52	0,55	0,36	0,19	0,26	0,17	0,36	0,54
1991-92	0,46	0,53	0,12	0,00	0,02	0,08	0,20	0,00	0,27	0,09	0,00	0,54
1992-93	0,31	0,33	0,41	0,23	0,04	0,04	0,36	0,49	0,77	0,77	1,00	1,00
1993-94	0,94	0,53	0,50	0,77	0,52	0,37	0,18	0,66	0,50	0,59	0,59	0,75
1994-95	0,59	0,56	0,32	0,69	0,68	0,63	0,20	0,30	0,32	0,46	0,25	0,32
1995-96	0,24	0,52	0,51	0,80	0,52	0,50	0,33	0,54	0,50	0,57	0,36	0,22
1996-97	0,14	0,29	0,30	0,35	0,23	0,08	0,03	0,54	0,85	0,72	0,42	0,25
1997-98	0,13	0,66	0,52	0,43	0,09	0,03	0,89	0,55	0,63	0,76	0,50	0,50
1998-99	0,51	0,23	0,18	0,38	0,26	0,71	0,67	0,81	0,65	0,55	0,62	0,87
1999-00	0,67	0,58	0,53	0,30	0,16	0,09	0,73	0,59	0,37	0,39	0,45	0,55
2000-01	0,74	1,00	1,00	1,00	0,65	1,00	0,68	0,66	0,39	0,58	0,51	0,46
2001-02	0,51	0,03	0,00	0,02	0,22	0,18	0,05	0,25	0,42	0,39	0,46	0,40
2002-03	0,73	0,93	0,75	0,92	1,00	0,46	0,40	0,39	0,25	0,48	0,25	0,16
2003-04	0,21	0,66	0,63	0,37	0,12	0,04	0,07	0,18	0,11	0,10	0,15	0,10
2004-05	0,56	0,24	0,12	0,04	0,00	0,06	0,23	0,30	0,18	0,13	0,06	0,09
2005-06	0,32	0,57	0,42	0,26	0,43	0,65	0,53	0,27	0,25	0,18	0,24	0,16
2006-07	0,99	0,86	0,78	0,26	0,71	0,59	0,39	0,45	0,59	0,71	0,60	0,54
2007-08	0,28	0,00	0,01	0,16	0,08	0,17	0,76	0,65	0,70	0,68	0,60	0,60
2008-09	0,18	0,38	0,57	0,47	0,54	0,29	0,24	0,40	0,63	0,65	0,53	0,45
2009-10	0,29	0,56	0,56	0,71	0,58	0,54	0,51	0,53	0,77	0,63	0,53	0,46
2010-11	0,38	0,76	0,55	0,34	0,33	0,33	0,44	0,41	0,52	0,58	0,52	0,36
2011-12	0,22	0,38	0,32	0,04	0,03	0,00	0,54	0,67	0,60	0,64	0,50	0,38

Tabla 37. Tabla de la evolución del índice 485-Anllóns.

### 6.2.11 Sistema de explotación nº 11: Río Mero, Arteixo y ría de A Coruña

El Sistema de Explotación nº 11 está constituido por la cuenca del río Mero, la zona costera de Arteixo y la ría de A Coruña. Consta de una superficie de 532,74 km<sup>2</sup>.

El río Mero y sus afluentes principales, río Barcés, Brexo y Valiñas es el eje del sistema y se caracteriza por su aumento de densidad de población desde cabecera la desembocadura.

De todas maneras, la zona costera de Arteixo y la ría de la Coruña, es la zona en la que se concentra la población del sistema, destacando la ciudad de la Coruña y los núcleos de Arteixo, Meicende, Perillo, O Burgo. Asimismo, la zona costera de Arteixo es un importante proveedor de recursos, entre los que destacan el río Seixedo con el embalse de Rosadoiro y el río Arteixo.

A nivel de gestión de agua, los municipios que forman parte de este sistema de explotación son: **A Coruña, Abegondo, Arteixo, Cambre, Carral, Cerceda, Cesuras, Culleredo y Oleiros.**



Figura 51. Sistema de explotación nº 11

En este sistema de explotación se encuentran los embalses de Cecebre, Beche, Meicende y Rosadoiro. El embalse de Cecebre actúa como depósito regulador del abastecimiento del ayuntamiento de A Coruña y de su área metropolitana.

#### Umbral de sequía meteorológica

En este sistema, el estudio de la sequía meteorológica, se realizará a partir de los datos recogidos en la estación pluviométrica de Coruña.

#### Umbral de sequía hidrológica

En este sistema, el estudio de la sequía hidrológica, se realizará a partir de los datos recogidos en el embalse de Cecebre y en las estaciones de aforos 470-Mero, 472-Barcés y 473-Mero-A Telva.

En el caso de recursos regulados los indicadores de los embalses, serán el Índice Fluente (I.F.), obtenido a partir de las aportaciones medias al embalse y el Índice de Embalse (I.EMB.), obtenido a partir de los datos de la media mensual del volumen embalsado.

La evolución del índice fluente, así estudiado, en este sistema, se refleja a continuación:

Año	Out	Nov	Dec	Xan	Feb	Mar	Abr	Mai	Xuñ	Xul	Ago	Set
1982-83	0,57	0,58	0,61	0,34	0,26	0,42	1,00	1,00	0,71	0,56	0,84	0,85
1983-84	0,22	0,13	0,46	0,51	0,59	0,49	0,90	0,70	1,00	0,63	0,61	0,64
1984-85	0,61	0,54	0,50	0,52	0,62	0,54	0,84	0,51	0,56	0,39	0,45	0,53
1985-86	0,10	0,13	0,37	0,56	1,00	0,63	0,64	0,57	0,64	0,28	0,85	1,00
1986-87	0,33	0,32	0,25	0,23	0,28	0,24	0,73	0,23	0,43	1,00	1,00	0,38
1987-88	0,86	0,64	0,50	0,53	0,62	0,26	0,52	0,47	0,68	0,63	0,58	0,30
1988-89	0,03	0,05	0,00	0,00	0,06	0,37	0,49	0,28	0,43	0,32	0,55	0,02
1989-90	0,15	0,19	0,64	0,30	0,51	0,16	0,18	0,03	0,21	0,26	0,01	0,00
1990-91	0,34	0,44	0,27	0,54	0,54	0,54	0,46	0,10	0,13	0,15	0,29	0,52
1991-92	0,50	0,49	0,13	0,14	0,02	0,05	0,31	0,00	0,26	0,43	0,56	0,66
1992-93	0,32	0,42	0,47	0,25	0,08	0,06	0,18	0,43	0,55	0,51	0,49	0,81
1993-94	1,00	0,55	0,39	0,70	0,45	0,38	0,23	0,54	0,39	0,63	0,60	0,60
1994-95	0,35	0,46	0,22	0,57	0,62	0,56	0,22	0,08	0,56	0,46	0,00	0,66
1995-96	0,21	0,40	0,33	0,55	0,51	0,48	0,39	0,52	0,42	0,23	0,15	0,32
1996-97	0,11	0,28	0,32	0,32	0,22	0,09	0,00	0,04	0,54	0,43	0,36	0,32
1997-98	0,09	0,57	0,50	0,35	0,16	0,10	0,79	0,55	0,60	0,40	0,18	0,53
1998-99	0,20	0,13	0,06	0,27	0,20	0,59	0,42	0,58	0,45	0,75	0,79	0,73
1999-00	0,52	0,58	0,39	0,25	0,13	0,09	0,65	0,57	0,25	0,17	0,98	0,50
2000-01	0,51	0,99	1,00	1,00	0,81	1,00	0,89	0,64	0,51	0,50	0,54	0,50
2001-02	0,52	0,13	0,03	0,18	0,25	0,22	0,16	0,08	0,32	0,23	0,30	0,35
2002-03	0,52	1,00	0,54	0,73	0,54	0,52	0,45	0,53	0,40	0,52	0,59	0,50
2003-04	0,15	0,56	0,54	0,53	0,29	0,19	0,17	0,13	0,02	0,00	0,13	0,34
2004-05	0,56	0,43	0,14	0,30	0,04	0,11	0,33	0,51	0,20	0,05	0,05	0,17
2005-06	0,24	0,59	0,41	0,32	0,49	0,64	0,70	0,19	0,05	0,03	0,01	0,34
2006-07	0,56	0,84	0,73	0,41	0,71	0,58	0,38	0,22	0,19	0,21	0,25	0,31
2007-08	0,00	0,00	0,00	0,17	0,04	0,13	0,63	0,56	0,60	0,28	0,25	0,52
2008-09	0,13	0,33	0,52	0,37	0,62	0,42	0,20	0,12	0,38	0,43	0,37	0,46
2009-10	0,32	0,65	0,59	0,59	0,66	0,58	0,52	0,28	0,73	0,44	0,12	0,21
2010-11	0,38	0,88	0,54	0,46	0,38	0,33	0,22	0,17	0,00	0,01	0,01	0,21
2011-12	0,15	0,23	0,14	0,05	0,00	0,00	0,15	0,47	0,20	0,08	0,04	0,16

Tabla 38. Tabla de la evolución del índice fluente para el embalse de Cecebre

En cuanto al índice del embalse, es un índice de estado que se calcula a partir de la media mensual en el volumen embalsado, y se refleja a continuación:

Año	Out	Nov	Dec	Xan	Feb	Mar	Abr	Mai	Xuñ	Xul	Ago	Set
1982-83	0,65	0,67	0,67	0,61	0,38	0,42	0,51	0,30	0,15	0,51	0,58	0,73
1983-84	0,71	0,69	0,60	0,50	0,48	0,39	0,06	0,15	0,00	0,17	0,32	0,46
1984-85	0,56	0,45	0,32	0,29	0,51	0,29	0,03	0,16	0,27	0,33	0,36	0,44
1985-86	0,42	0,30	0,47	0,60	0,86	0,77	0,74	0,52	0,33	0,28	0,25	0,45
1986-87	0,39	0,29	0,07	0,03	0,04	0,00	0,07	0,29	0,23	0,13	0,00	0,02
1987-88	0,47	0,39	0,16	0,20	0,38	0,33	0,14	0,30	0,35	0,22	0,06	0,00
1988-89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,31	0,08	0,35	0,29	0,24	0,21	0,19
1989-90	0,19	0,23	0,56	0,49	0,37	0,34	0,24	0,40	0,33	0,33	0,29	0,25
1990-91	0,33	0,37	0,19	0,40	0,40	0,30	0,04	0,34	0,19	0,15	0,24	0,32
1991-92	0,30	0,23	0,24	0,32	0,37	0,38	0,57	0,51	0,46	0,48	0,48	0,42
1992-93	0,32	0,22	0,26	0,39	0,52	0,50	0,48	0,56	0,51	0,39	0,39	0,29
1993-94	0,44	0,17	0,31	0,95	0,42	0,34	0,11	0,46	0,40	0,37	0,36	0,27
1994-95	0,20	0,14	0,23	0,55	0,50	0,47	0,31	0,46	0,20	0,00	0,00	0,01
1995-96	0,24	0,40	0,42	0,74	0,45	0,41	0,09	0,47	0,51	0,36	0,25	0,19
1996-97	0,23	0,19	0,26	0,40	0,47	0,49	0,00	0,00	0,32	0,52	0,51	0,43
1997-98	0,27	0,46	0,50	0,47	0,44	0,54	0,57	0,37	0,41	0,55	0,48	0,36
1998-99	0,45	0,38	0,32	0,55	0,60	0,80	0,62	0,51	0,42	0,37	0,20	0,22
1999-00	0,40	0,40	0,36	0,42	0,48	0,61	0,58	0,48	0,40	0,25	0,18	0,14
2000-01	0,38	0,71	0,83	0,83	0,76	0,86	0,04	0,33	0,41	0,40	0,50	0,44
2001-02	0,46	0,35	0,29	0,26	0,53	0,63	0,56	0,48	0,54	0,43	0,40	0,33
2002-03	0,40	0,80	0,57	0,95	0,50	0,50	0,52	0,45	0,42	0,40	0,52	0,45
2003-04	0,31	0,54	0,64	0,65	0,74	0,72	0,73	0,96	0,78	0,63	0,60	0,62
2004-05	0,64	0,71	0,61	0,79	0,83	0,99	1,00	0,99	0,94	0,79	0,65	0,56
2005-06	0,53	1,00	0,72	0,79	0,91	0,86	0,75	0,80	0,79	0,69	0,63	0,60
2006-07	0,73	0,67	0,74	0,59	0,74	0,67	0,71	0,81	0,81	0,84	0,82	0,75
2007-08	0,59	0,33	0,20	0,43	0,78	0,92	0,94	1,00	1,00	1,00	0,94	1,00
2008-09	0,95	0,92	0,66	1,00	1,00	1,00	0,83	0,88	0,98	0,98	1,00	1,00
2009-10	1,00	0,87	0,70	0,75	0,68	0,42	0,55	0,85	1,00	1,00	0,88	0,85
2010-11	0,96	0,88	0,66	0,67	0,53	0,43	0,32	0,64	0,56	0,47	0,51	0,57
2011-12	0,56	0,80	1,00	0,65	0,50	0,44	0,26	0,92	0,89	0,86	0,76	0,72

Tabla 39. Tabla de la evolución del índice del embalse para el embalse de Cecebre

En cuanto a los recursos del sistema no regulados se tomarán como estaciones de referencia para el análisis del Índice de Estado las estaciones de aforos 470-Mero, 472-Barcés y 473-Mero-A Telva. No obstante, debido a que en la actualidad no se dispone de una serie histórica suficientemente larga para poder hacer este índice de forma que aporte resultados relevantes para caracterizar la sequía, se utilizará como índice de estado para los recursos no regulados el Índice fluyente (I.F.) del embalse de Cecebre.

#### **6.2.12 Sistema de explotación nº 12: Río Mandeo y ría de Betanzos**

El Sistema de Explotación nº 12 está emplazado en el Noroeste de Galicia, comprende la zona denominada ría de Aires/Betanzos, en la zona de Betanzos y el río Mandeo, englobando fundamentalmente la comarca de Betanzos, aunque su zona más meridional está localizada en la comarca de la Coruña y su zona más septentrional en la Tierra de Melide. Cuenta con un área de 617,26 km<sup>2</sup>.

La cuenca del río Mandeo, principal transmisor de recursos hidráulicos, tiene una superficie de 366,15 km<sup>2</sup>, situándose las fuentes de su canal principal en los Montes Corno do Boi, a alturas superiores a los 700 m. Otros dos ríos importantes, aunque menores son el Lambre y el Mendo.

La cuenca del río Mandeo se caracteriza por estar poco poblada, sobresaliendo los núcleos de Curtis y Teixeiro. En la desembocadura de este río se encuentra Betanzos, principal núcleo del sistema. El río Mendo es tomado como afluente del Mandeo, aunque desemboca en la unión de este con la ría. El río Lambre desemboca en el margen derecho de la ría.

A nivel de gestión de agua, los municipios que forman parte de este sistema de explotación de manera total son: **Aranga, Bergondo, Betanzos, Coirós, Curtis, Irixoa, Oza de los Ríos, Paderne, Sada.**

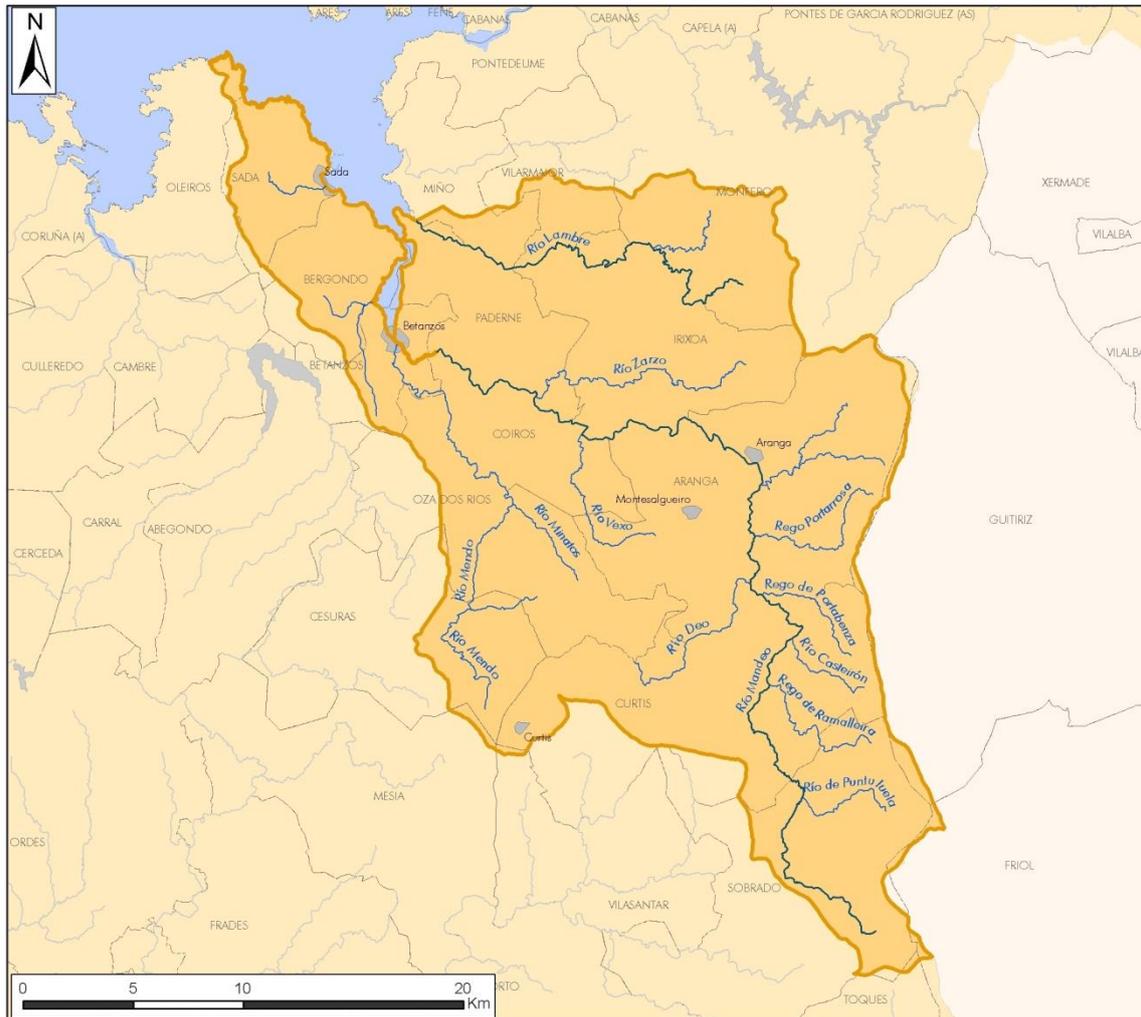


Figura 52. Sistema de explotación nº 12

En este sistema de explotación no existen obras de regulación por lo que existe una gran dependencia de las aportaciones de los ríos vinculadas a la distribución temporal de las precipitaciones.

#### Umbral de sequía meteorológica

En este sistema, el estudio de la sequía meteorológica, se realizará a partir de los datos recogidos en la estación pluviométrica de Mabegondo.

XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE MEDIO AMBIENTE TERRITORIO E INFRAESTRUTURAS		Mabegondo SPI-1											meteogalicia	
Ano	Out	Nov	Dec	Xan	Feb	Mar	Abr	Mai	Xuñ	Xul	Ago	Set		
1975-76														
1976-77														
1977-78														
1978-79														
1979-80														
1980-81														
1981-82														
1982-83														
1983-84	-1,61	-0,91	0,51	1,38	0,02	0,58	-0,3	1,55	1,08	-0,87	-0,12	0,8		
1984-85	-0,06	0,36	0,48	0,34	0,62	0,98	0,12	0,10	1,32	0,04	0,11	-2,60		
1985-86	-1,46	-0,50	1,04	1,17	1,72	0,14	-0,25	-0,62	-0,83	-2,27	0,18	1,41		
1986-87	-1,49	-0,32	-0,13	-0,78	0,11	-0,05	0,58	-1,42	0,49	-0,36	-0,72	-0,07		
1987-88	1,55	-0,50	-0,39	0,87	-0,14	0,09	-0,03	0,31	0,59	0,85	-2,48	-1,03		
1988-89	-0,42	-1,57	-2,24	-1,75	1,08	0,00	0,69	-0,47	-0,89	-0,70	-0,43	-1,74		
1989-90	-0,34	0,04	1,52	-0,18	-0,08	-1,41	0,14	-1,38	-0,53	-0,87	-1,00	-0,38		
1990-91	1,21	0,40	0,03	0,69	0,97	0,31	-0,64	-1,63	-0,67	1,36	0,81	0,67		
1991-92	-0,51	0,07	-2,61	-0,57	-1,79	0,48	-1,03	-0,65	0,79	-1,46	1,56	0,89		
1992-93	-0,28	-0,39	-0,29	-0,95	-1,91	-0,66	0,48	0,77	0,99	-1,18	1,09	1,18		
1993-94	1,10	-0,53	0,07	-0,10	0,74	-1,27	-0,03	0,78	0,17	-0,49	0,22	1,00		
1994-95	-0,18	-0,61	0,74	0,84	1,15	0,50	-1,09	-0,47	-1,65	-0,63	-1,52	1,69		
1995-96	-0,42	0,42	0,12	0,87	0,85	0,28	-1,06	1,12	-1,21	-0,15	0,28	0,35		
1996-97	-0,83	0,23	-0,34	-0,32	-1,29	-3,04	-1,97	1,62	2,03	-0,10	0,71	-1,62		
1997-98	-0,28	0,95	0,56	-0,47	-1,37	-0,83	2,62	0,12	0,54	0,85	-2,48	0,60		
1998-99	-0,91	-0,73	-0,85	0,01	-0,12	1,23	0,58	0,67	-0,89	-0,96	0,41	1,70		
1999-00	-0,07	0,16	0,37	-1,57	-0,63	-1,14	1,70	-0,50	-1,76	0,29	0,86	0,77		
2000-01	0,59	1,40	1,82	1,66	0,22	2,18	-1,31	0,49	-0,58	1,76	0,25	-0,15		
2001-02	0,41	-2,70	-2,07	0,79	0,37	-0,71	-0,85	0,97	0,69	-0,36	0,04	0,27		
2002-03	1,11	1,69	0,80	0,63	0,00	-0,14	0,53	-1,24	0,35	1,80	-0,49	-0,59		
2003-04	0,45	0,77	0,54	-0,29	-1,91	-0,37	-0,47	-0,17	0,35	-0,36	1,56	-0,35		
2004-05	1,43	-1,65	-0,29	-1,44	-1,29	-0,12	0,27	0,04	-0,40	-0,05	-0,78	0,00		
2005-06	0,87	0,60	0,12	-0,90	1,10	1,42	-0,80	-1,74	-1,01	-0,49	0,11	0,53		
2006-07	1,94	0,97	0,90	-0,72	1,16	0,61	-1,00	-0,39	0,23	0,73	0,74	-0,74		
2007-08	-1,97	-1,51	-1,11	0,83	-0,31	0,72	1,37	1,64	-0,62	0,64	1,66	0,33		
2008-09	-0,28	0,70	0,38	0,95	-0,02	0,05	0,16	0,40	1,10	2,10	-0,12	-0,48		
2009-10	0,10	1,39	1,08	1,00	1,22	0,28	-1,15	0,31	1,76	0,58	-0,85	-0,12		
2010-11	1,31	1,16	0,01	-0,17	0,22	0,04	0,21	-1,74	-1,21	0,09	0,25	-1,09		
2011-12	0,13	0,04	-0,49	-1,64	-1,41	-1,18	0,99	0,19	0,72	-0,78	-0,08	-0,35		
2012-13	1,08	0,75	-0,05	1,45	0,50	1,60								
Mínimo	-1,97	-2,70	-2,61	-1,75	-1,91	-3,04	-1,97	-1,74	-1,76	-2,27	-2,48	-2,60		
Mod Seco	3	0	1	1	4	4	5	3	3	2	0	2		
Moi Seco	2	3	0	3	3	0	1	3	2	0	1	2		
Ext Seco	0	1	3	0	0	1	0	0	0	1	2	1		

Tabla 40. Tabla de la evolución del índice SPI estación de Mabegondo.

**Umbral de sequía hidrológica**

Para el estudio de las aportaciones al sistema se tendrán en cuenta las estaciones de aforo 464-Mandeo y 469-Mendo. No obstante, debido a que en la actualidad no se dispone de una serie histórica suficientemente larga para la EA 469-Mendo, se utilizará como índice de estado la EA 464-Mandeo.

La evolución del índice de estado de la EA 464-Mandeo se refleja a continuación:

Ano	Out	Nov	Dec	Xan	Feb	Mar	Abr	Mai	Xuñ	Xul	Ago	Set
1970-71	0,00	0,29	0,10	0,51	0,36	0,46	0,52	0,53	0,82	1,00	0,65	0,56
1971-72	0,12	0,17	0,16	0,51	0,95	0,69	0,60	0,62	0,52	0,25	0,28	0,20
1972-73	0,13	0,25	0,26	0,31	0,56	0,34	0,26	0,81	0,48	0,56	0,37	0,33
1973-74	0,36	0,07	0,14	0,35	0,72	0,50	0,25	0,43	0,33	0,50	0,26	0,44
1974-75	0,27	0,54	0,17	0,30	0,26	0,55	0,31	0,18	0,24	0,28	0,12	0,48
1975-76	0,53	0,38	0,27	0,18	0,42	0,30	0,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,27
1976-77	0,68	0,81	0,68	0,45	1,00	0,31	0,44	0,43	0,68	0,95	1,00	0,92
1977-78	0,85	0,45	0,51	0,79	0,68	0,59	0,52	0,58	0,54	0,53	0,50	0,23
1978-79	0,00	0,00	0,67	0,79	0,87	0,57	0,87	0,66	0,61	0,54	0,47	0,20
1979-80	0,23	0,53	0,31	0,41	0,22	0,51	0,52	0,51	0,70	0,57	0,21	0,23
1980-81	0,45	0,29	0,46	0,34	0,25	0,59	0,55	0,61	0,61	0,36	0,19	0,61
1981-82	0,62	0,11	0,62	0,44	0,22	0,37	0,23	0,63	0,34	0,68	0,55	0,33
1982-83	0,76	0,59	0,70	0,38	0,33	0,40	0,67	1,00	0,66	0,61	0,54	0,57
1983-84	0,20	0,10	0,38	0,58	0,53	0,38	0,67	0,68	1,00	0,65	0,51	0,23
1984-85	0,64	0,54	0,45	0,40	0,50	0,53	0,58	0,40	0,50	0,51	0,52	0,50
1985-86	0,06	0,04	0,28	0,63	0,64	0,52	0,55	0,46	0,31	0,44	0,53	0,61
1986-87	0,39	0,45	0,31	0,39	0,31	0,41	0,35	0,21	0,26	0,29	0,35	0,57
1987-88	0,57	0,61	0,17	0,06	0,07	0,27	0,41	0,16	0,30	0,12	0,50	0,66
1988-89	0,56	0,52	0,49	0,37	0,04	0,07	0,29	0,54	0,70	0,47	0,57	1,00
1989-90	1,00	0,38	0,41	0,30	0,29	0,24	0,28	0,54	0,50	0,33	0,35	0,59
1990-91	0,45	0,41	0,30	0,76	0,59	0,60	0,14	0,13	0,13	0,30	0,30	0,65
1991-92	0,23	0,52	0,52	0,64	0,59	0,46	0,50	0,68	0,37	0,36	0,37	0,35
1992-93	0,25	0,60	0,45	0,36	0,28	0,13	0,00	0,39	0,89	0,72	0,54	0,32
1993-94	0,22	0,64	0,61	0,46	0,12	0,13	1,00	0,59	0,59	0,53	0,31	0,53
1994-95	0,42	0,23	0,15	0,29	0,18	0,53	0,58	0,73	0,54	0,42	0,39	0,65
1995-96	0,53	0,40	0,38	0,16	0,12	0,10	0,74	0,80	0,29	0,29	0,32	0,21
1996-97	0,56	1,00	1,00	1,00	0,49	1,00	0,61	0,57	0,27	0,52	0,46	0,52
1997-98	0,64	0,12	0,00	0,04	0,36	0,23	0,15	0,29	0,60	0,37	0,32	0,30
1998-99	0,62	0,85	0,60	0,61	0,26	0,29	0,14	0,14	0,14	0,30	0,14	0,09
1999-00	0,29	0,55	0,60	0,44	0,14	0,12	0,17	0,33	0,18	0,19	0,51	0,46
2000-01	0,67	0,28	0,17	0,06	0,04	0,12	0,47	0,30	0,12	0,08	0,17	0,01
2001-02	0,02	0,27	0,26	0,20	0,31	0,57	0,52	0,07	0,03	0,08	0,23	0,22
2002-03	0,81	0,72	0,75	0,30	0,57	0,51	0,21	0,18	0,32	0,52	0,50	0,35
2003-04	0,12	0,36	0,55	0,68	0,45	0,27	0,15	0,14	0,47	0,51	0,50	0,53
2004-05	0,13	0,36	0,55	0,68	0,46	0,27	0,15	0,15	0,47	0,52	0,45	0,12
2005-06	0,16	0,62	0,68	0,59	0,56	0,50	0,50	0,19	0,89	0,47	0,24	0,14
2006-07	0,43	0,87	0,54	0,43	0,28	0,23	0,14	0,04	0,09	0,11	0,03	0,00
2007-08	0,04	0,11	0,21	0,00	0,00	0,00	0,53	0,54	0,39	0,38	0,24	0,18

Tabla 41. Tabla de la evolución del índice de estado para EA 464-Mandeo

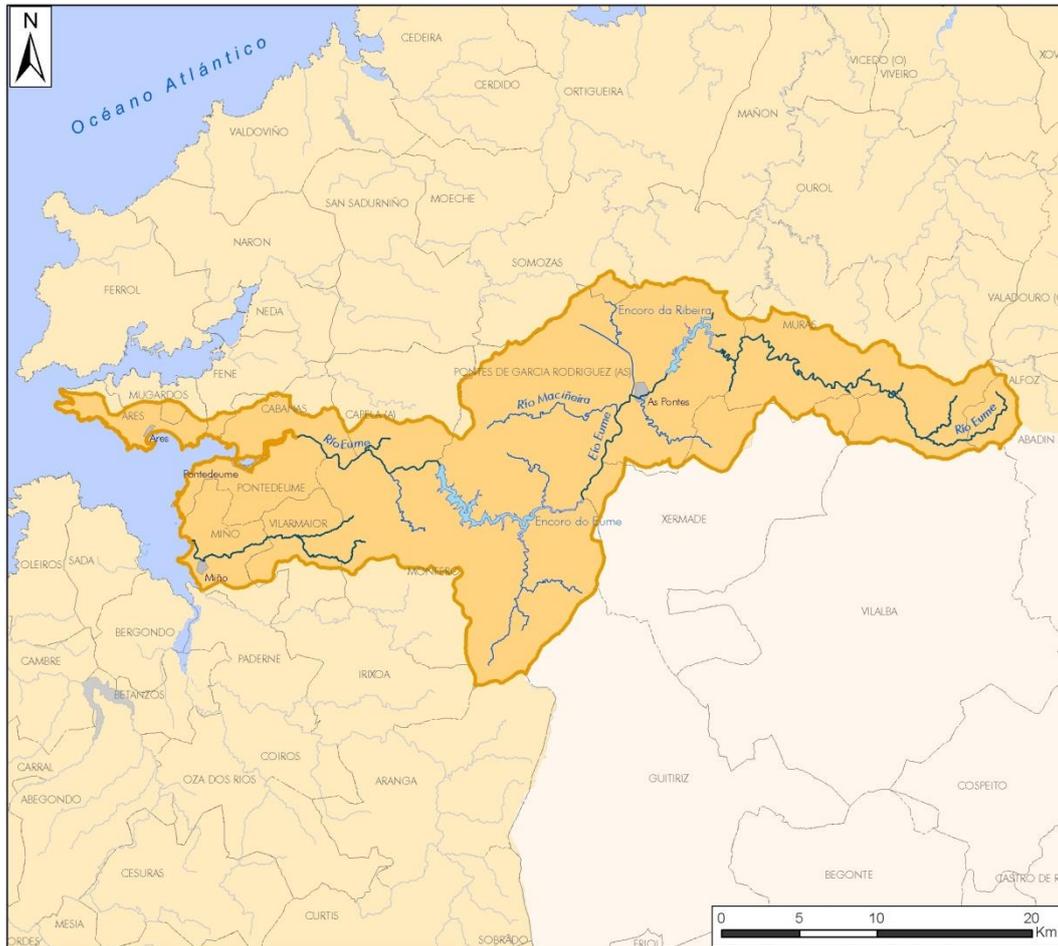
6.2.13 Sistema de explotación nº 13: Río Eume y Ría de Ares

El Sistema de Explotación nº 13 está emplazado en el norte de Galicia, contiene la ría de Ares desde el margen derecho de la ría de Betanzos hasta el margen izquierdo de la bocana de la ría de Ferrol. Comprende un área de 578,64 km2. Está integrado por el río Eume y parte de la unidad de la ría de Ares/Betanzos y engloba dos comarcas fundamentalmente: Ferrolterra y Betanzos, aunque también se introduce parcialmente en las comarcas de la Marina y Tierra Chá.

La cuenca del río Eume, principal transmisor de recursos hidráulicos, tiene una superficie de 470,22 km2. Las fuentes del canal principal se sitúan en la Serra do Xistral, a alturas algo superiores a los 900 m, en el municipio de Muras, muy cerca del pico Xistral. Desemboca en la ría de Ares, en Pontedeume.

El río Eume divide en su desembocadura al sistema en dos zonas: la derecha, denominada Ares y la zona izquierda o Sur, denominada Miño, pertenecientes a un grupo más general denominado ría de Ares/Betanzos. En ambas existen núcleos de una cierta relevancia, como son Ares, Cabanas y Pontedeume. La cuenca del río Eume se caracteriza por estar poco poblada, siendo As Pontes de García Rodríguez su núcleo más importante.

A nivel de gestión de agua, los municipios que forman parte de este sistema de explotación de manera total son: **Ares, As Pontes de García Rodríguez, Cabanas, Miño, Monfero, Muras, Pontedeume y Vilarmaior.**



*Figura 53. Sistema de explotación nº 13*

En este sistema de explotación existen dos embalses de uso hidroeléctrico el embalse del Eume y el embalse de Ribeira.

#### **Umbral de sequía meteorológica**

En este sistema, el estudio de la sequía meteorológica, se realizará a partir de los datos recogidos en la estación pluviométrica de Fene.

#### **Umbral de sequía hidrológica**

En este sistema, el estudio de la sequía hidrológica, se realizará a partir de los datos de aportaciones en el embalse de Ribeira y en las estaciones de aforos 455-Eume-As Fragas y 458-Eume-Ribeira

No obstante, debido a que en la actualidad no se dispone de una serie histórica suficientemente larga para poder hacer este índice de forma que aporte resultados relevantes para caracterizar la sequía, se utilizará como índice de estado para el Índice fluyente (I.F.) del embalse de Ribeira.

La evolución del índice de estado, así estudiado, en este sistema, se refleja a continuación:

Año	Out	Nov	Dec	Xan	Feb	Mar	Abr	Mai	Xuñ	Xul	Ago	Set
1989-90	0,10	0,09	0,46	0,17	0,57	0,07	0,35	0,04	0,18	0,44	0,55	0,36
1990-91	0,59	0,39	0,34	0,56	0,80	0,60	0,34	0,27	0,27	0,50	0,56	0,61
1991-92	0,52	0,59	0,07	0,00	0,00	0,16	0,58	0,01	0,38	0,46	0,60	0,56
1992-93	0,60	0,54	0,65	0,14	0,01	0,11	0,52	0,45	0,56	0,72	1,00	1,00
1993-94	1,00	0,24	0,66	0,86	0,62	0,28	0,28	0,52	0,34	0,50	0,57	0,73
1994-95	0,56	0,33	0,33	0,73	0,95	0,68	0,09	0,21	0,19	0,47	0,54	0,58
1995-96	0,18	0,32	0,51	0,56	0,72	0,41	0,28	0,61	0,34	0,74	0,58	0,56
1996-97	0,33	0,58	0,41	0,59	0,42	0,07	0,00	0,40	0,55	0,73	0,33	0,12
1997-98	0,14	0,55	0,59	0,47	0,14	0,07	1,00	0,84	0,52	0,65	0,32	0,43
1998-99	0,20	0,15	0,18	0,32	0,26	0,60	0,54	0,85	0,52	0,25	0,12	0,57
1999-00	0,41	0,42	0,52	0,28	0,20	0,06	0,72	0,50	0,39	0,56	0,49	0,17
2000-01	0,56	1,00	1,00	1,00	0,63	1,00	0,53	0,64	0,24	0,46	0,13	0,11
2001-02	0,52	0,10	0,01	0,09	0,43	0,35	0,39	0,52	0,65	0,33	0,23	0,10
2002-03	0,49	0,60	0,59	0,74	0,57	0,51	0,05	0,00	0,18	0,39	0,08	0,02
2003-04	0,19	0,55	0,62	0,53	0,16	0,17	0,25	0,45	0,14	0,12	0,33	0,07
2004-05	0,58	0,18	0,23	0,09	0,14	0,35	0,52	0,49	0,29	0,07	0,03	0,02
2005-06	0,15	0,43	0,39	0,30	0,74	0,88	0,42	0,08	0,03	0,00	0,00	0,05
2006-07	0,77	0,59	0,75	0,33	1,00	0,65	0,27	0,22	0,55	0,79	0,32	0,08
2007-08	0,00	0,00	0,00	0,43	0,18	0,56	0,68	1,00	0,57	1,00	0,54	0,26
2008-09	0,12	0,57	0,72	0,58	0,72	0,31	0,19	0,37	0,58	0,70	0,41	0,06
2009-10	0,13	0,47	0,64	0,60	0,68	0,51	0,44	0,22	1,00	0,59	0,38	0,04
2010-11	0,35	0,64	0,50	0,41	0,58	0,38	0,20	0,04	0,00	0,16	0,17	0,00
2011-12	0,06	0,15	0,23	0,02	0,17	0,00	0,62	0,57	0,62	0,67	0,19	0,07

Tabla 42. Tabla de la evolución del índice de estado en el embalse de Ribeira

#### 6.2.14 Sistema de Explotación nº 14: Ferrol

El Sistema de Explotación nº 14 está emplazado en el norte de Galicia, en el centro de la comarca de Ferrolterra, comprende un área de 526,35 km<sup>2</sup> y en el se encuentran la cuenca hidrográfica del río Grande de Xubia, la cuenca de el río de Forcadas, situada al norte del sistema con el embalse del mismo nombre y principal administrador de agua de Ferrol, la cuenca del río Belelle, las cuencas de ambos márgenes de la ría de Ferrol, con pequeños arroyos y densamente pobladas y la cuenca costera de A Coruña.

El río Grande de Xubia divide en su desembocadura a la ría de Ferrol en dos zonas: la derecha, denominada Grande de Xubia y la zona izquierda o Sur, denominada Mugarbos. En ambos márgenes existen núcleos de cierta relevancia, como son Ferrol, Narón y el Seixo.

A nivel de gestión de agua, los municipios que forman parte de este sistema de explotación de manera total son: **A Capela, Fene, Ferrol, Moeche, Mugarbos, Narón, Neda, San Sadurniño, As Somozas y Valdoviño**



Figura 54. Sistema de explotación nº 14

El embalse de Forcadas actúa como depósito regulador del abastecimiento de los ayuntamientos de la zona de Ferrol y de su área metropolitana.

#### Umbral de sequía meteorológica

En este sistema, el estudio de la sequía meteorológica, se realizará a partir de los datos recogidos en la estación pluviométrica de Fene.

#### Umbral de sequía hidrológica

En este sistema, el estudio de la sequía hidrológica, se realizará a partir de los datos recogidos en el embalse de Forcadas y en las estaciones de aforos 446- Xubia y 449-Belelle.

En el caso de recursos regulados los indicadores de los embalses, serán el Índice Fluente (I.F.), obtenido a partir de las aportaciones medias al embalse y el Índice de Embalse (I.EMB.), obtenido a partir de los datos de la media mensual del volumen embalsado.

La evolución del índice fluyente, así estudiado, en este sistema, se refleja a continuación:

Año	Out	Nov	Dec	Xan	Feb	Mar	Abr	Mai	Xuñ	Xul	Ago	Set
2008-09	0,77	0,93	0,98	0,84	1,00	1,00	0,00	0,48	0,54	1,00	1,00	1,00
2009-10	1,00	1,00	1,00	1,00	0,69	1,00	0,59	0,17	1,00	0,54	0,19	0,00
2010-11	0,50	0,33	0,32	0,26	0,44	0,47	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,24
2011-12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,33	0,50	0,36	0,12

Tabla 43. Tabla de la evolución del índice fluyente para el embalse de Forcadas

En cuanto al Índice del Embalse, es un índice de estado que se calcula a partir de la media mensual en el volumen embalsado, y se refleja a continuación:

Año	Out	Nov	Dec	Xan	Feb	Mar	Abr	Mai	Xuñ	Xul	Ago	Set
1995-96	0,37	0,17	0,37	0,95	0,98	0,40	1,00	1,00	0,79	0,50	0,43	0,44
1996-97	0,43	0,29	0,36	0,34	0,28	0,61	0,29	0,00	0,10	0,65	0,46	0,39
1997-98	0,33	0,20	0,36	0,34	0,41	0,20	0,43	0,86	0,41	0,45	0,31	0,19
1998-99	0,38	0,13	0,17	0,41	0,61	0,95	0,98	1,00	0,83	0,60	0,41	0,40
1999-00	0,58	0,50	0,43	0,49	0,49	0,39	0,67	0,98	0,87	0,39	0,26	0,11
2000-01	0,41	0,67	0,81	0,82	0,73	0,86	0,93	1,00	0,76	0,36	0,28	0,18
2001-02	0,36	0,10	0,00	0,00	0,00	0,26	0,47	0,94	1,00	0,80	0,46	0,23
2002-03	0,41	0,98	1,00	1,00	0,92	0,86	0,77	0,32	0,17	0,08	0,20	0,00
2003-04	0,00	0,00	0,87	0,92	0,77	0,72	0,76	1,00	0,44	0,11	0,00	0,22
2004-05	0,41	0,85	0,85	0,83	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,72	0,33	0,32
2005-06	0,33	0,40	0,90	0,96	0,89	0,91	0,89	1,00	0,68	0,30	0,08	0,14
2006-07	0,62	0,74	0,72	0,70	0,70	0,81	0,99	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
2007-08	0,96	0,61	0,46	0,59	0,75	0,91	0,91	0,98	1,00	0,98	0,86	0,94
2008-09	1,00	1,00	0,76	0,58	0,49	0,43	0,35	0,26	0,56	0,81	0,78	0,85
2009-10	0,93	0,60	0,45	0,40	0,36	0,10	0,10	0,30	0,19	0,52	0,62	0,63
2010-11	0,71	0,54	0,45	0,43	0,36	0,00	0,00	0,27	0,00	0,00	0,08	0,35
2011-12	0,36	0,19	0,42	0,42	0,37	0,18	0,01	0,28	0,27	0,65	0,77	0,80

Tabla 44. Tabla de la evolución del índice del embalse para el embalse de Forcadas

En cuanto a los recursos del sistema no regulados se tomarán como estaciones de referencia para el análisis del Índice de Estado las estaciones de aforos 446-Xubia y 449-Belelle. No obstante, debido a que en la actualidad no se dispone de una serie histórica suficientemente larga para la EA 449-Belelle, para poder hacer este índice de forma que aporte resultados relevantes para caracterizar la sequía, se utilizará como índice de estado para los recursos no regulados el Índice de Estado de la EA 446-Xubia.

Ano	Out	Nov	Dec	Xan	Feb	Mar	Abr	Mai	Xuñ	Xul	Ago	Set
1970-71	0,03	0,23	0,17	0,62	0,45	0,36	0,50	0,51	0,96	0,90	0,71	0,52
1971-72	0,07	0,12	0,16	0,42	0,91	0,83	0,42	0,54	0,61	0,53	0,51	0,33
1972-73	0,04	0,14	0,18	0,33	0,52	0,35	0,26	0,60	0,53	0,58	0,51	0,36
1973-74	0,39	0,06	0,12	0,62	0,74	0,53	0,24	0,51	0,56	0,61	0,55	0,58
1974-75	0,55	0,91	0,62	0,72	0,60	1,00	0,69	0,61	0,85	1,00	1,00	1,00
1975-76	0,16	0,25	0,35	0,00	0,18	0,11	0,00	0,00	0,00	0,12	0,12	0,17
1976-77	0,52	0,70	0,61	0,23	0,60	0,44	0,23	0,23	0,26	0,56	0,61	0,52
1977-78	0,50	0,21	0,33	0,45	0,53	0,51	0,47	0,33	0,35	0,32	0,23	0,12
1978-79	0,00	0,00	0,68	0,82	1,00	0,64	0,78	0,55	0,56	0,33	0,41	0,25
1979-80	0,09	0,38	0,55	0,52	0,36	0,45	0,51	0,50	0,52	0,54	0,51	0,41
1980-81	0,28	0,29	0,58	0,28	0,23	0,58	0,37	0,45	0,53	0,34	0,30	0,37
1981-82	0,45	0,08	0,80	0,32	0,19	0,48	0,04	0,07	0,23	0,53	0,54	0,36
1982-83	0,55	0,62	1,00	0,15	0,40	0,36	0,94	1,00	0,56	0,46	0,55	0,49
1983-84	0,10	0,07	0,65	0,80	0,61	0,51	0,82	0,75	1,00	0,57	0,50	0,38
1984-85	0,51	0,62	0,53	0,49	0,61	0,79	0,68	0,43	0,62	0,47	0,41	0,32
1990-91	0,55	0,57	0,22	0,59	0,56	0,27	0,01	0,07	0,15	0,34	0,52	0,51
1991-92	0,50	0,64	0,08	0,03	0,02	0,03	0,49	0,02	0,18	0,00	0,42	0,38
1992-93	0,32	0,46	0,71	0,01	0,00	0,00	0,12	0,12	0,24	0,33	0,62	0,64
1993-94	1,00	0,20	0,62	1,00	0,37	0,22	0,13	0,37	0,26	0,22	0,24	0,59
1994-95	0,52	0,52	0,32	0,81	0,62	0,88	0,09	0,14	0,13	0,26	0,25	0,51
1995-96	0,18	0,35	0,44	0,57	0,50	0,40	0,38	0,42	0,29	0,24	0,28	0,38
1996-97	0,28	0,49	0,44	0,43	0,33	0,22	0,36	0,57	0,50	0,69	0,48	0,23
1997-98	0,06	0,52	0,64	0,40	0,12	0,07	1,00	0,68	0,41	0,52	0,29	0,42
1998-99	0,21	0,16	0,16	0,33	0,21	0,72	0,51	0,72	0,51	0,34	0,42	0,58
1999-00	0,30	0,54	0,56	0,26	0,14	0,12	0,82	0,53	0,29	0,39	0,32	0,28
2000-01	0,41	1,00	0,84	0,69	0,44	0,87	0,53	0,58	0,26	0,40	0,22	0,09
2001-02	0,25	0,07	0,03	0,01	0,21	0,28	0,14	0,29	0,56	0,19	0,00	0,00
2002-03	0,50	0,73	0,61	0,57	0,38	0,42	0,12	0,25	0,18	0,52	0,47	0,50
2003-04	0,12	0,61	0,63	0,48	0,17	0,11	0,08	0,31	0,10	0,11	0,26	0,26
2004-05	0,50	0,29	0,16	0,07	0,07	0,19	0,40	0,35	0,25	0,07	0,11	0,31
2005-06	0,11	0,47	0,34	0,20	0,44	0,69	0,32	0,12	0,13	0,07	0,21	0,16
2006-07	0,53	0,82	0,86	0,20	0,69	0,65	0,25	0,18	0,29	0,52	0,52	0,42
2007-08	0,03	0,02	0,00	0,20	0,12	0,37	0,70	0,56	0,62	0,48	0,53	0,51
2008-09	0,08	0,51	0,60	0,51	0,54	0,30	0,06	0,29	0,64	0,60	0,55	0,41
2009-10	0,69	0,62	0,67	0,56	0,52	0,49	0,43	0,16	0,90	0,40	0,42	0,53
2010-11	0,32	0,88	0,55	0,41	0,50	0,42	0,44	0,32	0,29	0,51	0,56	0,53
2011-12	0,07	0,32	0,60	0,16	0,13	0,06	0,67	0,60	0,64	0,62	0,44	0,52

Tabla 45. Tabla de la evolución del índice de estado para EA 446-Xubia

**6.2.15 Sistema de Explotación Nº 15: Río Mera, ría de Santa Marta de Ortigueira y ría de Cedeira**

El Sistema de Explotación nº 15 está emplazado en el norte de Galicia, y está contenido en su totalidad en la provincia de la Coruña. Comprende un área de 420,04 km2.

Está integrado por las rías de Santa Marta de Ortigueira, en la desembocadura del río Mera y Cedeira en la que afluye el río de las Mestas. Ambas rías están separadas por el Cabo Ortegal. El sistema comprende un área de 420,03 km2.

En los dos márgenes de las rías se concentra la mayor parte de la población y de la actividad económica. Como núcleos más representativos en la ría de Cedeira cabe destacar la agrupación de Cedeira, mientras que en la ría de Ortigueira, los núcleos más significativos son la agrupación de Cariño en el margen izquierdo y Ortigueira, Nogueirido y Feira en el margen derecho. En las zonas altas de los ríos destacan Felgasos, Porto, Mundín, Arón y Vila da Igrexa (cuencas altas de los afluentes del río das Mestas)

A nivel de gestión de agua, los municipios que forman parte de este sistema de explotación de manera total son:

**Agarimo, Cedeira, Cerdido y Ortigueira.**

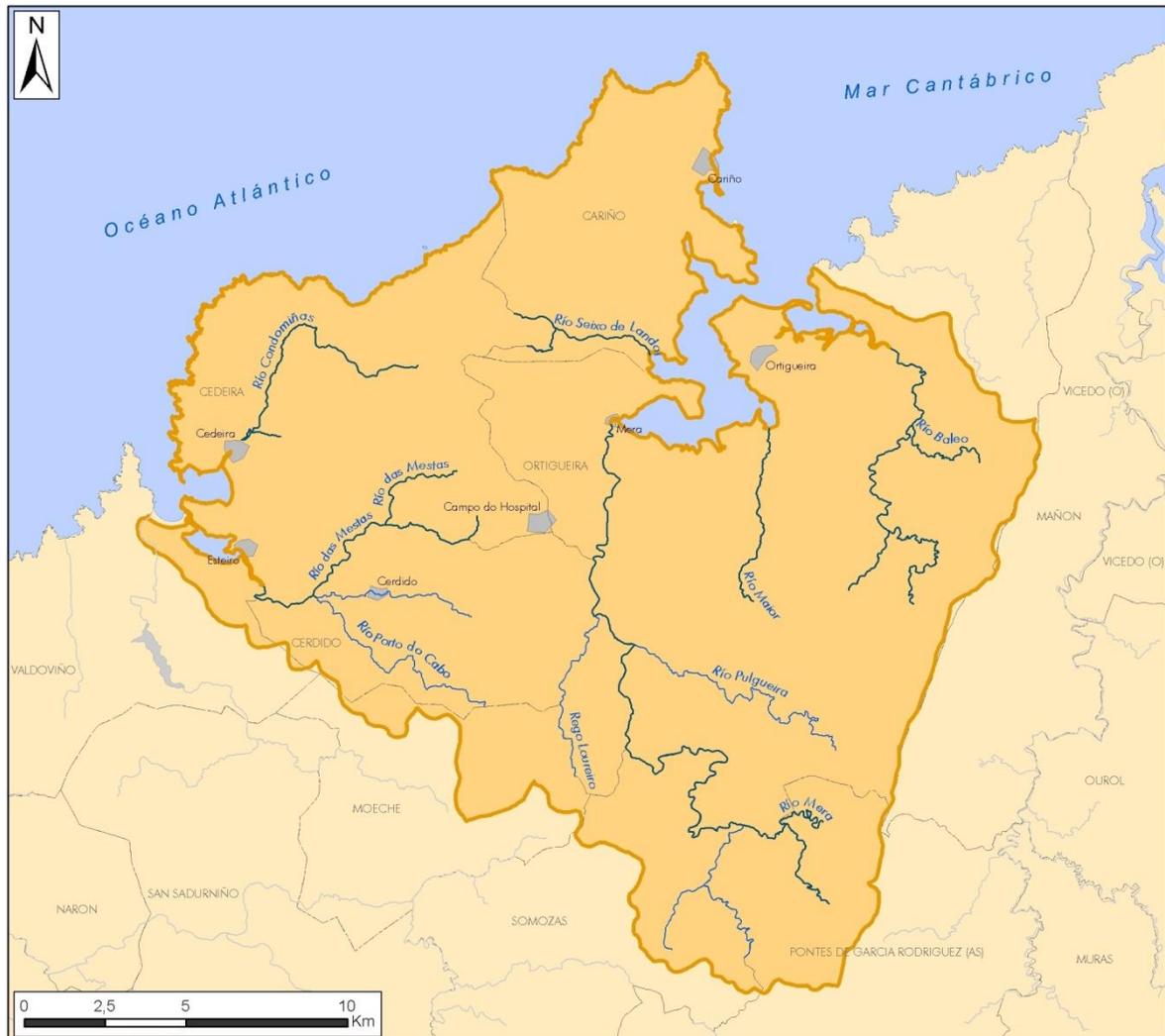


Figura 55. Sistema de explotación nº 15

En este sistema de explotación no existen obras de regulación por lo que existe una gran dependencia de las aportaciones de los ríos vinculadas a la distribución temporal de las precipitaciones.

#### Umbral de sequía meteorológica

En este sistema, el estudio de la sequía meteorológica, se realizará a partir de los datos recogidos en la estación pluviométrica de Xunqueira.

XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE MEDIO AMBIENTE TERRITORIO E INFRAESTRUTURAS		Xunqueira SPI-1											meteogalicia
Ano	Out	Nov	Dec	Xan	Feb	Mar	Abr	Mai	Xuñ	Xul	Ago	Set	
1975-76													
1976-77													
1977-78													
1978-79													
1979-80													
1980-81													
1981-82													
1982-83													
1983-84													
1984-85	0,05	0,02	-0,09	0,33	0,19	1,24	-0,06	0,16	-0,23	0,02	-0,29	-1,93	
1985-86	-2,10	0,39	0,63	0,76	1,95	-0,10	0,47	-0,10	-0,21	-0,62	0,38	1,30	
1986-87	-0,14	-1,44	-0,45	-0,35	-0,55	-0,16	-0,04	-1,87	0,74	0,55	0,09	0,27	
1987-88	1,77	-0,45	-0,69	0,92	-0,03	0,22	-0,03	0,07	1,84	-0,17	-2,15	-0,97	
1988-89	-0,96	-1,65	-1,60	-1,91	1,07	-0,11	0,95	-1,46	-1,25	-0,74	-0,90	-3,36	
1989-90	-0,90	0,06	0,52	-0,16	-0,59	-1,03	0,66	-1,76	-0,23	-1,80	-2,14	-0,79	
1990-91	0,95	0,47	-0,35	0,06	1,34	-0,28	-0,37	-1,30	-1,08	1,39	-0,47	1,03	
1991-92	0,18	-0,13	-3,40	-1,09	-1,50	0,82	-0,02	-0,63	0,18	-0,84	1,38	0,88	
1992-93	0,98	-0,63	-0,46	-1,95	-1,76	-0,03	0,42	0,12	0,55	-0,72	3,04	1,17	
1993-94	1,05	-0,98	0,35	1,32	0,61	-1,16	0,04	0,15	-0,85	-0,79	0,19	1,23	
1994-95	-0,25	-1,49	0,25	0,90	0,73	1,05	-0,40	-0,33	-1,19	0,70	-0,75	1,24	
1995-96	-1,33	-0,07	1,04	0,17	0,85	0,26	-2,05	1,95	-1,35	1,84	0,79	0,40	
1996-97	-1,20	0,82	-0,20	0,84	-1,53	-3,56	-1,99	1,10	1,16	0,30	0,73	-0,09	
1997-98	-0,90	1,06	0,01	-0,48	0,22	-0,67	2,73	0,10	-0,20	0,53	-0,78	0,56	
1998-99	-0,72	-0,45	-0,50	-0,78	-0,67	1,29	0,59	1,29	-1,08	-2,24	0,50	0,89	
1999-00	-0,18	0,17	0,30	-0,40	-1,19	-0,80	1,35	-0,48	-0,92	0,53	0,54	-0,01	
2000-01	0,99	1,69	1,20	1,33	-0,52	1,60	-0,23	0,53	-0,30	0,99	0,13	0,53	
2001-02	-0,07	-0,84	-0,68	-1,42	0,17	-0,71	-0,25	1,01	1,02	-0,65	0,64	0,71	
2002-03	0,16	1,20	0,61	0,71	-0,50	-0,22	-0,88	-0,58	0,25	1,44	-0,50	-0,21	
2003-04	0,81	0,61	0,48	-0,70	-1,20	0,11	-0,24	-0,54	-0,98	0,41	0,56	0,24	
2004-05	0,82	-1,93	-0,44	-1,38	-0,24	-0,31	-0,09	-0,05	-0,73	-0,81	-0,68	0,33	
2005-06	0,34	0,45	0,46	-0,78	1,29	0,81	-0,44	-1,12	-0,90	0,13	-0,48	-0,47	
2006-07	1,70	0,63	0,84	-0,87	1,55	0,85	-1,11	0,92	0,51	0,68	0,66	-0,80	
2007-08	-0,90	-1,22	-1,48	0,07	-1,00	0,96	1,64	1,13	-0,14	-0,02	0,57	-0,04	
2008-09	0,84	1,14	0,13	0,84	-0,10	0,17	-0,15	0,17	0,20	1,97	0,11	-0,27	
2009-10	-1,55	1,07	1,46	1,88	1,49	0,42	-0,43	0,88	2,98	-0,32	-1,19	-0,68	
2010-11	1,17	1,80	1,90	1,14	0,32	0,03	-0,40	0,08	0,18	0,36	0,48	-0,82	
2011-12	-0,58	-0,25	0,24	0,34	-0,80	-1,03	1,45	-1,24	0,94	-0,89	-0,52	-0,19	
Mínimo	-2,10	-1,93	-3,40	-1,95	-1,76	-3,56	-2,05	-1,87	-1,35	-2,24	-2,15	-3,36	
Mod Seco	2	3	1	3	3	3	1	4	5	0	1	0	
Moi Seco	1	2	1	2	2	0	1	2	0	1	0	1	
Ext Seco	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	2	1	

Tabla 46. Táboa de la evolución del índice SPI estación de Xunqueira.

### Umbrales de sequía hidrológica

Para el estudio de las aportaciones al sistema se tuvieron en cuenta los datos registrados en la estación 443-Mera y 445-Rego das Mestas. No obstante, debido a que en la actualidad no se dispone de una serie histórica suficientemente larga para poder hacer este índice de forma que aporte resultados relevantes para caracterizar la sequía para la EA 445-Rego das Mestas, se utilizará como índice de estado la EA 443-Mera

La evolución del índice de estado en este sistema se refleja a continuación:

Ano	Out	Nov	Dec	Xan	Feb	Mar	Abr	Mai	Xuñ	Xul	Ago	Set
1970-71	0,07	0,37	0,18	0,60	0,41	0,36	0,51	0,56	0,68	1,00	0,55	0,44
1971-72	0,08	0,17	0,17	0,46	0,74	0,87	0,47	0,60	0,43	0,26	0,32	0,23
1972-73	0,07	0,19	0,17	0,40	0,53	0,31	0,09	0,60	0,20	0,32	0,26	0,21
1973-74	0,48	0,08	0,24	0,58	0,65	0,47	0,12	0,52	0,37	0,47	0,37	0,42
1974-75	0,18	0,61	0,14	0,58	0,22	0,57	0,16	0,05	0,09	0,09	0,11	0,76
1975-76	0,43	0,52	0,50	0,00	0,17	0,07	0,13	0,08	0,00	0,00	0,00	0,06
1976-77	0,56	0,96	0,51	0,36	0,65	0,59	0,40	0,42	0,51	0,56	0,65	0,62
1977-78	0,66	0,39	0,39	0,57	0,98	0,71	0,67	0,34	0,68	0,44	0,30	0,22
1978-79	0,02	0,00	0,71	1,00	1,00	0,86	0,66	0,79	0,49	0,51	0,04	0,00
1979-80	0,11	0,50	0,50	0,47	0,19	0,45	0,48	0,42	0,56	0,69	0,57	0,50
1980-81	0,37	0,36	0,54	0,23	0,13	0,51	0,29	0,36	0,29	0,19	0,12	0,39
1981-82	0,51	0,95	0,79	0,24	0,12	0,54	0,09	0,00	0,23	0,54	0,43	0,19
1982-83	0,89	0,55	1,00	0,25	0,36	0,38	0,73	1,00	0,40	0,53	0,58	0,55
1983-84	0,13	0,12	0,53	0,70	0,54	0,61	0,65	0,97	0,76	0,51	0,32	0,18
1984-85	0,57	0,70	0,32	0,37	0,59	0,82	0,51	0,46	0,50	0,18	0,08	0,05
1985-86	0,02	0,30	0,35	0,69	0,64	0,52	0,62	0,54	0,25	0,16	0,06	0,53
1986-87	0,35	0,30	0,37	0,21	0,20	0,20	0,55	0,13	0,56	0,53	0,41	0,39
1990-91	0,86	0,50	0,20	0,50	0,53	0,28	0,16	0,20	0,23	0,42	0,52	0,79
1991-92	0,64	0,63	0,09	0,03	0,02	0,07	0,55	0,08	0,45	0,21	0,15	0,53
1992-93	0,61	0,50	0,51	0,01	0,00	0,00	0,33	0,20	0,30	0,50	1,00	1,00
1993-94	1,00	0,26	0,52	0,71	0,35	0,21	0,24	0,36	0,26	0,22	0,27	0,81
1994-95	0,60	0,45	0,32	0,66	0,54	0,94	0,15	0,20	0,17	0,23	0,28	0,61
1995-96	0,15	0,32	0,36	0,48	0,42	0,29	0,28	0,52	0,22	0,28	0,20	0,51
1996-97	0,35	0,62	0,31	0,48	0,24	0,13	0,00	0,29	0,50	0,59	0,43	0,32
1997-98	0,11	0,58	0,48	0,33	0,11	0,08	1,00	0,75	0,39	0,49	0,35	0,49
1998-99	0,40	0,23	0,18	0,27	0,20	0,86	0,54	0,92	0,50	0,33	0,36	0,64
1999-00	0,39	0,52	0,51	0,24	0,12	0,08	0,75	0,47	0,29	0,35	0,36	0,28
2000-01	0,55	1,00	0,56	0,68	0,38	1,00	0,51	0,68	0,26	0,52	0,51	0,49
2001-02	0,50	0,10	0,05	0,05	0,24	0,31	0,36	0,36	0,56	0,40	0,41	0,36
2002-03	0,50	0,67	0,44	0,54	0,37	0,39	0,06	0,13	0,13	0,47	0,35	0,30
2003-04	0,16	0,56	0,50	0,46	0,12	0,07	0,21	0,49	0,18	0,18	0,26	0,24
2004-05	0,58	0,24	0,16	0,03	0,04	0,22	0,46	0,35	0,18	0,17	0,15	0,18
2005-06	0,12	0,34	0,26	0,18	0,42	0,68	0,27	0,12	0,13	0,15	0,15	0,16
2006-07	0,73	0,57	0,26	0,17	0,68	0,66	0,28	0,27	0,38	0,52	0,50	0,30
2007-08	0,00	0,01	0,00	0,27	0,09	0,40	0,69	0,63	0,53	0,24	0,22	0,58
2008-09	0,30	0,69	0,55	0,59	0,53	0,35	0,25	0,49	0,61	0,60	0,56	0,55
2009-10	0,17	0,65	0,52	0,58	0,52	0,52	0,52	0,45	1,00	0,56	0,52	0,45
2010-11	0,23	0,78	0,47	0,34	0,43	0,37	0,34	0,27	0,27	0,39	0,44	0,37
2011-12	0,10	0,24	0,44	0,10	0,13	0,03	0,68	0,58	0,56	0,55	0,51	0,41

Tabla 47. Tabla de la evolución del índice de estado para EA 443-Mera

### 6.2.16 Sistema de Explotación nº 16: Río Sor, ría de Santa Marta de Ortigueira y ría de Viveiro

El Sistema de Explotación nº 16 está emplazado en el norte de Galicia, y cuenta con el río Sor, que es, a su vez, el límite provincial de Lugo y A Coruña. Comprende un área de 294,96 km<sup>2</sup>.

Está integrado por la costa que va desde el margen derecho de la ría de Santa Marta de Ortigueira hasta el margen izquierdo de la ría de Viveiro, siendo el río Sor el eje del sistema y principal proveedor de recursos hídricos. Su cuenca se caracteriza por estar muy poco poblada, especialmente en la zona alta, y desemboca en la ría del Barqueiro junto al punto más septentrional de la Península Ibérica: la Punta de Estaca de Bares.

En los dos márgenes de la ría del Barqueiro se concentra la mayor parte de la población y de la actividad económica. En el margen izquierdo destacan las ciudades de Barqueiro y Porto de Bares, mientras que en el margen derecho se encuentran los núcleos de Progreso Sacido, Vicedo y Rosalía de Castro.

A nivel de gestión de agua, los municipios que forman parte de este sistema de explotación de manera total son:

**Mañón y el Vicedo.**

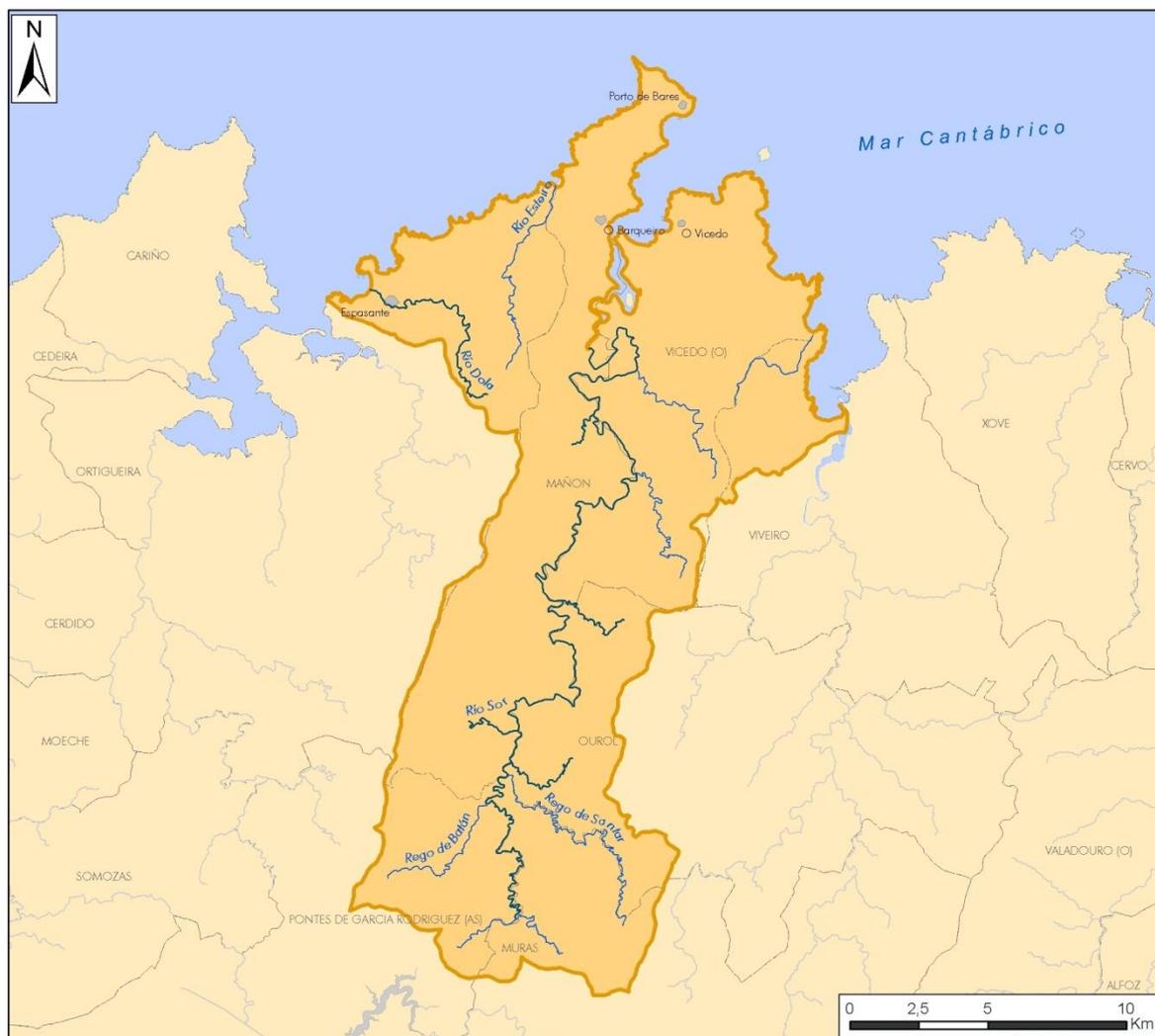


Figura 56. Sistema de explotación nº 16

En este sistema de explotación no existen obras de regulación por lo que existe una gran dependencia de las aportaciones de los ríos vinculadas a la distribución temporal de las precipitaciones.

#### Umbrales de sequía meteorológica

En este sistema, el estudio de la sequía meteorológica, se realizará a partir de los datos recogidos en la estación pluviométrica de Xunqueira.

#### Umbrales de sequía hidrológica

Para el estudio de las aportaciones al sistema se tuvieron en cuenta los datos registrados en la estación 440-Sor y 441-Sor-bajo. No obstante, debido a que en la actualidad no se dispone de una serie histórica suficientemente larga para poder hacer este índice de forma que aporte resultados relevantes para caracterizar la sequía para la EA 441-Sor-bajo se utilizará como índice de estado la EA 440-Sor.

La evolución del índice de estado en este sistema se refleja a continuación:

Ano	Out	Nov	Dec	Xan	Feb	Mar	Abr	Mai	Xuñ	Xul	Ago	Set
1997-98	0,08	0,55	0,37	0,44	0,06	0,06	1,00	0,73	0,31	0,17	0,16	0,36
1998-99	0,34	0,13	0,15	0,48	0,18	0,69	0,52	1,00	0,32	0,22	0,17	0,90
1999-00	0,33	0,35	0,35	0,32	0,00	0,05	0,86	0,32	0,20	0,22	0,17	0,15
2000-01	0,58	0,81	0,55	1,00	0,50	1,00	0,27	0,70	0,14	0,63	0,22	0,37
2004-05	0,30	0,99	0,99	0,12	0,04	0,34	0,24	0,39	0,24	0,95	0,00	0,15
2005-06	0,26	0,45	0,24	0,50	0,73	0,65	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2006-07	1,00	1,00	0,65	0,42	1,00	0,60	0,14	0,27	0,55	0,75	0,60	0,55
2007-08	0,14	0,04	0,04	0,51	0,14	0,46	0,62	0,63	0,66	0,93	0,83	1,00
2008-09	0,27	0,56	0,43	0,67	0,51	0,30	0,06	0,42	0,49	1,00	0,99	0,65
2009-10	0,12	0,53	1,00	0,63	0,55	0,46	0,24	0,12	1,00	0,64	0,55	0,63
2010-11	0,43	0,63	0,39	0,00	0,51	0,28	0,00	0,23	0,21	0,19	0,17	0,15

Tabla 48. Tabla de la evolución del índice de estado para EA 440-Sor

### 6.2.17 Sistema de Explotación nº 17: Río Landro y río Ouro

El Sistema de Explotación nº 17 está emplazado en el norte de Galicia, y cuenta con los ríos Landro y Ouro como los más caudalosos y largos del sistema. Comprende un área de 727,13 km<sup>2</sup>.

Está integrado por las cuencas de los ríos que desembocan en el mar Cantábrico, existentes entre el río Landro y ría de Vivero y el margen izquierdo de la ría de Foz, siendo los principales ríos proveedores de recursos al sistema el Landro, el Leiro o Cobo y el Ouro.

La población dentro de este sistema de explotación, se concentra fundamentalmente en una franja paralela a la costa existiendo pequeños núcleos en el interior.

A nivel de gestión de agua, los municipios que forman parte de este sistema de explotación de manera total son: **Alfoz, Burela, Cervo, Foz, Oourol, Valadouro, Viveiro y Xove.**



**Umbrales de sequía hidrológica**

Para el estudio de las aportaciones al sistema se tuvieron en cuenta las estaciones 438-Landro y 433-Ouro.

La evolución del índice de estado en este sistema se refleja a continuación:

Año	Out	Nov	Dec	Xan	Feb	Mar	Abr	Mai	Xuñ	Xul	Ago	Set
1975-76	0,52	0,57	0,85	0,22	0,33	0,26	0,31	0,11	0,00	0,03	0,03	0,36
1976-77	0,52	0,89	0,72	0,40	0,73	0,68	0,70	1,00	0,83	1,00	0,81	0,74
1977-78	0,53	0,34	0,43	0,58	0,73	0,78	0,83	0,57	0,61	0,63	0,54	0,32
1978-79	0,00	0,00	0,68	0,66	1,00	0,98	0,92	0,64	0,57	0,42	0,29	0,28
1979-80	0,18	0,46	0,34	0,38	0,35	0,53	0,42	0,54	0,37	0,36	0,17	0,01
1980-81	0,19	0,28	0,23	0,24	0,22	0,33	0,20	0,25	0,14	0,11	0,04	0,14
1981-82	0,23	0,01	0,46	0,02	0,17	0,19	0,00	0,00	0,06	0,43	0,42	0,41
1982-83	0,51	0,55	0,63	0,20	0,55	0,48	0,80	0,73	0,53	0,69	0,79	0,61
1983-84	0,21	0,30	0,45	0,52	0,51	0,51	0,57	0,66	0,66	0,59	0,46	0,27
1984-85	0,52	0,52	0,36	0,49	0,62	0,73	0,60	0,51	0,38	0,26	0,27	0,05
1985-86	0,01	0,32	0,31	0,57	0,79	0,60	0,60	0,51	0,31	0,43	0,50	0,64
1986-87	0,50	0,20	0,18	0,22	0,24	0,24	0,51	0,12	0,37	0,52	0,44	0,51
1990-91	0,26	0,34	0,20	0,33	0,45	0,36	0,21	0,20	0,10	0,07	0,00	0,33
1991-92	0,31	0,56	0,05	0,00	0,00	0,02	0,53	0,04	0,05	0,00	0,08	0,27
1992-93	0,52	0,44	0,50	0,10	0,03	0,07	0,39	0,36	0,34	0,43	1,00	1,00
1993-94	1,00	0,31	0,58	1,00	0,34	0,20	0,13	0,18	0,11	0,15	0,28	0,63
1994-95	0,50	0,46	0,38	0,58	0,69	1,00	0,27	0,27	0,11	0,26	0,29	0,85
1995-96	0,12	0,27	0,51	0,68	0,53	0,43	0,27	0,66	0,38	0,53	0,53	0,52
1996-97	0,26	0,57	0,47	0,51	0,37	0,15	0,02	0,25	0,44	0,55	0,51	0,44
1997-98	0,16	0,59	0,47	0,32	0,27	0,17	1,00	0,79	0,52	0,53	0,42	0,48
1998-99	0,34	0,22	0,16	0,21	0,26	0,63	0,53	0,78	0,59	0,51	0,42	0,53
1999-00	0,31	0,60	0,44	0,35	0,21	0,11	0,73	0,54	0,36	0,44	0,49	0,21
2000-01	0,50	1,00	1,00	0,63	0,56	0,99	0,60	0,65	0,42	0,60	0,52	0,52
2001-02	0,37	0,17	0,06	0,06	0,27	0,29	0,50	0,53	0,53	0,53	0,52	0,39
2002-03	0,51	0,67	0,68	0,61	0,60	0,57	0,18	0,14	0,09	0,50	0,26	0,12
2003-04	0,13	0,58	0,71	0,34	0,22	0,12	0,16	0,30	0,07	0,23	0,29	0,21
2004-05	0,50	0,35	0,19	0,11	0,17	0,38	0,32	0,40	0,21	0,11	0,11	0,10
2005-06	0,13	0,46	0,34	0,26	0,51	0,80	0,48	0,19	0,04	0,07	0,09	0,00
2006-07	0,53	0,65	0,66	0,24	0,58	0,69	0,40	0,31	0,51	0,50	0,40	0,22
2007-08	0,05	0,04	0,00	0,22	0,16	0,30	0,85	0,64	0,54	0,46	0,32	0,32
2008-09	0,13	0,96	0,71	0,65	0,50	0,43	0,20	0,23	0,33	0,50	0,45	0,23
2009-10	0,06	0,49	0,61	0,59	0,61	0,61	0,39	0,19	1,00	0,57	0,40	0,18
2010-11	0,23	0,81	0,65	0,46	0,46	0,36	0,17	0,18	0,18	0,19	0,18	0,12
2011-12	0,04	0,18	0,21	0,06	0,19	0,00	0,60	0,44	0,47	0,30	0,10	0,13

Tabla 49. Tabla de la evolución del índice de estado para EA 438

Año	Out	Nov	Dec	Xan	Feb	Mar	Abr	Mai	Xuñ	Xul	Ago	Set
1970-71	0,16	0,45	0,25	0,74	0,42	0,83	0,61	0,72	0,58	0,62	0,52	0,29
1971-72	0,05	0,31	0,22	0,52	0,75	1,00	0,30	0,48	0,30	0,24	0,51	0,78
1972-73	0,30	0,28	0,29	0,42	0,56	0,25	0,16	0,47	0,25	0,36	0,21	0,16
1973-74	0,55	0,09	0,24	0,53	0,80	0,70	0,24	0,49	0,43	0,51	0,22	0,25
1974-75	0,40	0,35	0,09	0,22	0,17	0,60	0,38	0,43	0,51	0,35	0,25	1,00
1975-76	0,64	0,51	1,00	0,25	0,31	0,24	0,46	0,16	0,12	0,15	0,19	0,44
1976-77	0,56	0,83	0,77	0,34	0,71	0,71	0,51	0,78	0,77	1,00	0,73	0,81
1977-78	0,59	0,29	0,44	0,64	0,72	0,77	0,71	0,62	0,59	0,60	0,53	0,42
1978-79	0,07	0,05	0,81	0,80	0,97	0,94	0,74	0,71	0,53	0,50	0,43	0,37
1979-80	0,47	0,55	0,52	0,43	0,32	0,45	0,43	0,60	0,42	0,50	0,37	0,34
1980-81	0,36	0,36	0,22	0,16	0,15	0,28	0,32	0,28	0,21	0,16	0,18	0,28
1981-82	0,24	0,00	0,59	0,24	0,13	0,10	0,00	0,00	0,06	0,08	0,12	0,10
1982-83	0,56	0,53	0,96	0,16	0,56	0,39	0,75	0,89	0,53	0,75	0,72	0,53
1983-84	0,11	0,52	0,72	0,57	0,51	0,77	0,55	0,98	0,62	0,54	0,26	0,28
1984-85	0,73	0,54	0,48	0,64	0,75	0,84	0,72	0,62	0,52	0,53	0,42	0,20
1985-86	0,00	0,31	0,43	0,69	1,00	0,72	0,67	0,57	0,40	0,49	0,47	0,69
1986-87	0,65	0,34	0,26	0,28	0,31	0,27	0,55	0,19	0,49	0,55	0,43	0,55
1990-91	0,35	0,44	0,14	0,29	0,53	0,43	0,24	0,25	0,16	0,00	0,20	0,52
1991-92	0,26	0,39	0,00	0,00	0,00	0,05	0,39	0,02	0,04	0,00	0,18	0,30
1992-93	0,59	0,41	0,51	0,05	0,01	0,13	0,36	0,49	0,38	0,51	1,00	0,85
1993-94	1,00	0,44	0,38	0,68	0,35	0,18	0,16	0,18	0,15	0,24	0,45	0,58
1994-95	0,52	0,33	0,19	0,57	0,53	0,74	0,22	0,17	0,11	0,21	0,14	0,54
1995-96	0,11	0,21	0,45	0,51	0,44	0,30	0,22	0,71	0,38	0,56	0,58	0,56
1996-97	0,25	0,72	0,51	1,00	0,26	0,05	0,03	0,29	0,38	0,31	0,25	0,51
1997-98	0,24	0,56	0,44	0,23	0,15	0,05	1,00	1,00	0,42	0,51	0,53	0,58
1998-99	0,34	0,17	0,11	0,15	0,15	0,58	0,47	0,93	0,51	0,51	0,51	0,55
1999-00	0,46	0,54	0,49	0,40	0,18	0,09	0,79	0,49	0,27	0,26	0,28	0,16
2000-01	0,46	0,70	0,95	0,85	0,51	0,98	0,43	0,53	0,28	0,39	0,35	0,59
2001-02	0,52	0,14	0,06	0,06	0,17	0,15	0,15	0,33	0,42	0,39	0,34	0,36
2002-03	0,51	0,59	0,51	0,61	0,34	0,28	0,11	0,09	0,00	0,22	0,07	0,07
2003-04	0,24	0,53	0,56	0,28	0,13	0,13	0,13	0,20	0,04	0,14	0,34	0,32
2004-05	0,51	0,27	0,17	0,08	0,13	0,27	0,25	0,31	0,19	0,13	0,00	0,11
2005-06	0,15	0,41	0,30	0,18	0,50	0,70	0,47	0,22	0,17	0,11	0,07	0,06
2006-07	0,67	0,58	0,83	0,24	0,51	0,59	0,34	0,37	0,50	0,38	0,38	0,25
2007-08	0,09	0,09	0,00	0,30	0,14	0,26	0,82	0,64	0,51	0,50	0,40	0,45
2008-09	0,23	1,00	0,89	0,56	0,65	0,50	0,22	0,21	0,29	0,31	0,29	0,20
2009-10	0,19	0,58	0,95	0,88	0,78	0,88	0,54	0,54	1,00	0,77	0,54	0,36
2010-11	0,42	0,66	0,87	0,56	0,51	0,41	0,24	0,36	0,33	0,17	0,00	0,00
2011-12	0,09	0,24	0,21	0,06	0,17	0,00	0,57	0,41	0,51	0,34	0,11	0,07

Tabla 50. Tabla de la evolución del índice de estado para EA 433

**6.2.18 Sistema de Explotación nº 18: Río Masma**

El Sistema de Explotación nº 18 está emplazado en el norte de Galicia, y cuenta con el río Masma como único río, siendo el resto afluentes de este. Este sistema es totalmente interior, sin zonas costeras, y comprende un área de 289,77 km<sup>2</sup>.

La cuenca del río Masma se caracteriza por estar muy poco poblada, destacando los núcleos de Mondoñedo, Vilanova y Eiras, Pousada, Recadeira y Carballo Branco, con otros pequeños núcleos como Rilleira, Vilamor, Seara, Igrexa, Curos, Recadeira, Valino y Estelo.

A nivel de gestión de agua, los municipios que forman parte de este sistema de explotación de manera total o parcial son: **Lourenzá, Mondoñedo, Barreiros y Abadín.**

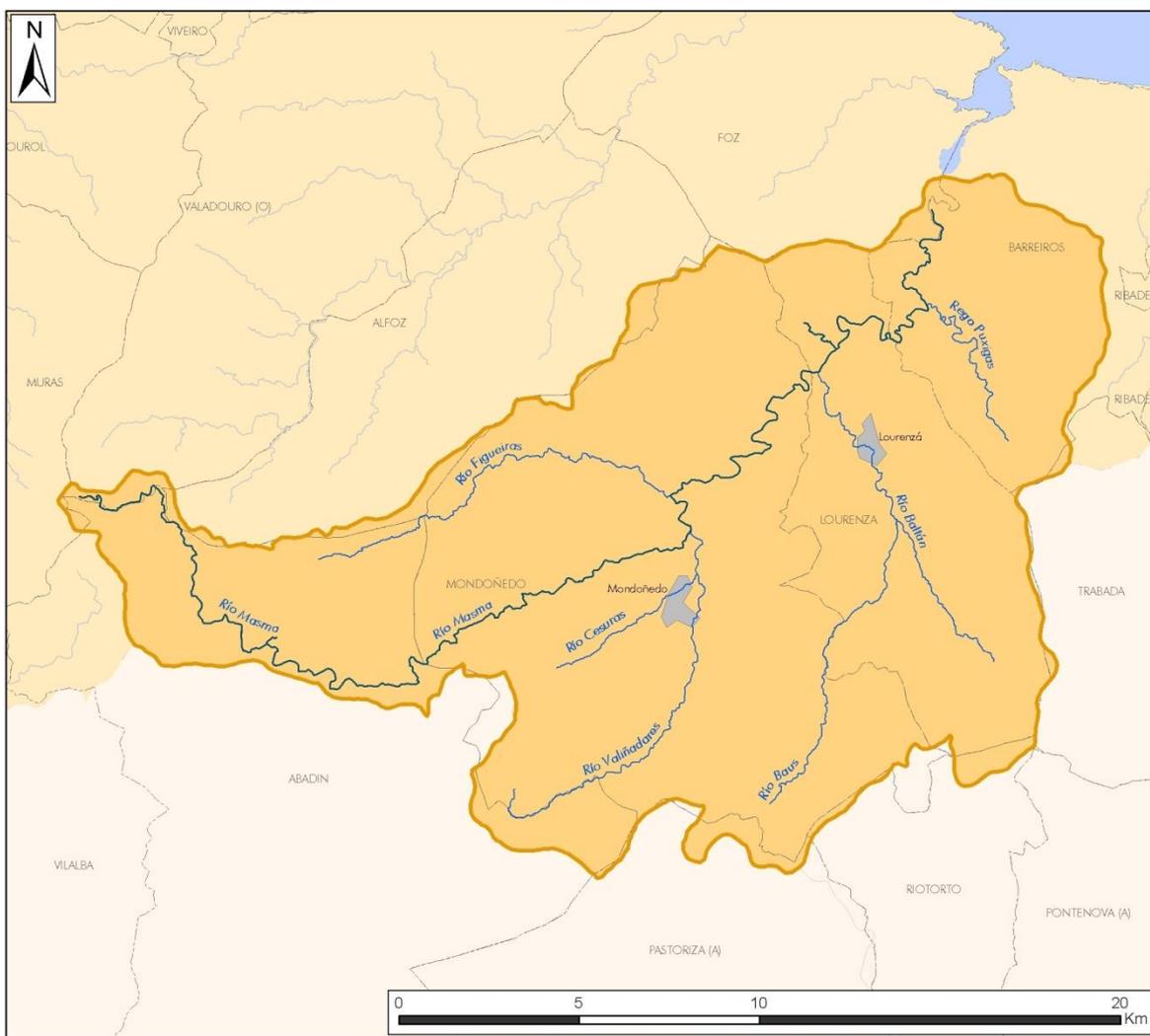


Figura 58. Sistema de explotación nº 18

En este sistema de explotación no existen obras de regulación por lo que existe una gran dependencia de las aportaciones de los ríos vinculadas a la distribución temporal de las precipitaciones.

**Umbrales de sequía meteorológica**

En este sistema, el estudio de la sequía meteorológica, se realizará a partir de los datos recogidos en la estación pluviométrica de Fragavella.

XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE MEDIO AMBIENTE TERRITORIO E INFRAESTRUTURAS		Fragavella SPI-1											meteg Galicia
Ano	Out	Nov	Dec	Xan	Feb	Mar	Abr	Mai	Xuñ	Xul	Ago	Set	
1975-76	0,66	0,19	0,33	-1,09	-0,77	-0,75	0,13	-3,06	-2,01	-0,04	0,29	0,31	
1976-77	0,57	0,34	1,08	-0,36	1,69	-0,05	-0,05	0,42	1,19	1,46	-0,32	0,58	
1977-78	-0,42	-0,68	0,82	-0,11	1,09	0,91	0,69	0,78	0,49	-1,94	-0,72	-1,61	
1978-79	-2,18	-0,66	1,73	1,03	2,22	0,70	0,28	1,21	0,05	-0,69	-0,22	-0,04	
1979-80	-0,48	0,21	0,56	-0,41	-0,36	-0,36	0,02	0,45	-0,20	-0,27	-0,47	-0,40	
1980-81	-0,57	0,44	-0,97	-1,60	-1,32	0,78	0,23	-0,11	-0,57	-0,16	-0,91	0,76	
1981-82	-0,19	-3,96	1,18	-0,09	-0,37	-1,78	-2,65	0,27	0,17	0,40	-0,88	-0,32	
1982-83	0,69	0,42	1,33	-1,54	0,80	-0,68	1,70	1,02	-0,25	2,60	1,15	-1,04	
1983-84	-1,34	0,63	0,87	1,12	-0,13	1,02	0,16	1,53	0,86	-0,93	0,33	0,75	
1984-85	0,84	0,70	0,11	1,12	1,51	0,32	1,12	-0,31	0,03	0,39	-0,18	-1,94	
1985-86	-2,42	0,30	0,30	0,60	1,43	0,19	0,25	-0,28	-0,26	-1,52	-0,81	0,99	
1986-87	0,18	-0,51	-0,51	-0,68	-0,29	0,23	-0,08	-1,73	0,98	0,56	-0,05	0,11	
1987-88	1,62	0,64	-0,67	0,80	1,19	-0,62	0,03	0,46	1,22	0,91	-1,95	-1,51	
1988-89	-0,53	-1,96	-1,28	-1,90	0,17	0,09	0,82	-0,28	0,33	-1,22	-0,39	-2,30	
1989-90	-0,48	-0,24	1,39	-0,24	0,43	-1,34	0,69	-0,65	-0,07	-0,93	-0,81	-0,91	
1990-91	1,28	0,23	0,00	0,80	0,90	1,33	-0,71	-0,67	0,01	1,01	0,01	0,81	
1991-92	-0,53	0,42	-2,02	-1,16	-1,05	-0,15	0,52	-1,05	0,78	-0,69	1,89	0,49	
1992-93	0,19	0,84	0,21	-1,04	-2,47	0,43	0,92	0,74	-0,79	-0,08	3,38	1,44	
1993-94	1,93	-1,04	-0,41	2,19	0,24	-1,75	-0,22	0,49	-1,61	0,44	0,75	1,43	
1994-95	0,02	-0,29	-0,68	1,73	0,94	0,61	-1,11	-0,24	-1,54	0,74	-0,43	1,03	
1995-96	-1,36	0,14	1,43	0,80	0,33	-0,10	-0,85	1,58	-2,39	1,67	0,28	0,77	
1996-97	-1,01	0,65	-1,79	0,14	-0,52	-1,26	-1,73	0,22	1,57	-0,36	1,56	0,45	
1997-98	-0,24	1,04	-0,22	-0,20	-1,21	-0,87	1,98	2,48	-0,38	0,67	0,19	1,00	
1998-99	-1,06	-0,91	-0,86	0,09	-0,32	0,84	0,32	1,35	-0,26	-0,93	-0,11	1,63	
1999-00	0,64	0,34	-0,17	0,27	-1,35	-2,26	1,85	-1,09	-1,24	0,63	-0,18	-0,27	
2000-01	0,21	1,32	1,83	1,70	0,02	2,47	-0,71	-1,19	-0,04	1,07	-0,11	1,40	
2001-02	0,30	-1,17	-1,81	-0,36	-0,17	0,16	0,34	0,19	1,14	-1,72	-0,43	0,02	
2002-03	0,92	0,84	0,43	1,18	-0,96	0,54	-0,82	-0,60	0,26	1,36	-0,91	-1,16	
2003-04	-0,45	1,70	-0,07	-0,38	-1,29	0,00	-0,29	-1,14	-0,32	-0,25	1,64	0,25	
2004-05	0,87	-1,05	-0,58	-1,10	-0,50	-0,13	-0,26	0,10	-0,52	-0,74	-1,08	0,10	
2005-06	0,74	0,39	-0,05	-0,92	0,92	1,71	-0,32	-0,88	-0,57	-0,07	0,20	0,09	
2006-07	1,99	-0,06	-0,06	-0,38	0,74	0,99	-1,26	0,03	0,73	0,44	1,14	-1,06	
2007-08	-1,05	-0,76	-1,75	0,44	-0,91	0,62	1,40	0,67	-0,12	0,39	0,54	0,04	
2008-09	0,42	0,92	-0,02	0,41	-0,12	-0,23	-0,92	-0,47	0,95	0,61	0,35	-0,73	
2009-10	-0,42	0,61	0,95	0,60	0,89	0,30	-0,96	-0,10	2,09	-0,38	-0,95	-0,90	
2010-11	0,78	0,46	0,11	0,82	-0,07	-0,50	-0,75	-0,01	-0,25	-0,19	-0,21	-1,11	
2011-12	-0,02	0,61	-0,68	-1,52	-0,46	-1,83	1,46	-0,24	1,76	-0,61	-0,47	-0,18	
<b>Mínimo</b>	<b>-2,42</b>	<b>-3,96</b>	<b>-2,02</b>	<b>-1,90</b>	<b>-2,47</b>	<b>-2,26</b>	<b>-2,65</b>	<b>-3,06</b>	<b>-2,39</b>	<b>-1,94</b>	<b>-1,95</b>	<b>-2,30</b>	
<b>Mod Seco</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	
<b>Moi Seco</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	
<b>Ext Seco</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	

Tabla 51. Tabla de la evolución del índice SPI estación de Fragavella.

**Umbrales de sequía hidrológica**

En este sistema, el estudio de la sequía meteorológica, se realizará a partir de los datos rexistrados en la EA 431-Masma. La evolución del índice de estado, así estudiado se refleja a continuación:

Ano	Out	Nov	Dec	Xan	Feb	Mar	Abr	Mai	Xuñ	Xul	Ago	Set
1970-71	0,00	0,17	0,05	0,45	0,24	0,43	0,41	0,52	0,55	0,56	0,50	0,35
1971-72	0,03	0,24	0,13	0,42	0,92	0,71	0,19	0,44	0,28	0,24	0,27	0,23
1972-73	0,09	0,23	0,16	0,24	0,42	0,19	0,09	0,42	0,22	0,33	0,28	0,17
1973-74	0,55	0,06	0,25	0,54	0,76	0,46	0,15	0,25	0,34	0,50	0,45	0,45
1974-75	0,35	0,35	0,11	0,33	0,26	0,62	0,43	0,55	0,60	0,58	0,57	1,00
1975-76	0,56	0,34	0,68	0,14	0,29	0,22	0,38	0,12	0,12	0,24	0,36	0,49
1976-77	0,57	0,70	0,66	0,31	1,00	0,61	0,53	0,65	1,00	1,00	0,83	0,78
1977-78	0,55	0,20	0,42	0,61	0,66	0,61	0,61	0,50	0,60	0,55	0,53	0,41
1978-79	0,04	0,00	0,68	0,64	0,97	0,82	0,54	0,57	0,47	0,28	0,36	0,43
1979-80	0,32	0,41	0,50	0,35	0,31	0,50	0,36	0,51	0,50	0,51	0,52	0,49
1980-81	0,26	0,32	0,17	0,16	0,17	0,36	0,21	0,19	0,17	0,17	0,26	0,36
1981-82	0,43	0,02	0,58	0,26	0,13	0,17	0,00	0,00	0,12	0,31	0,35	0,38
1982-83	0,55	0,43	0,67	0,07	0,55	0,36	0,62	0,74	0,55	0,67	0,57	0,38
1983-84	0,05	0,23	0,52	0,46	0,41	0,53	0,45	0,62	0,62	0,54	0,35	0,30
1984-85	0,55	0,56	0,50	0,52	0,66	0,63	0,59	0,48	0,48	0,43	0,30	0,30
1985-86	0,04	0,22	0,28	0,54	0,98	0,58	0,58	0,54	0,42	0,52	0,51	0,60
1986-87	0,52	0,41	0,32	0,35	0,40	0,42	0,53	0,26	0,56	0,59	0,52	0,44
1990-91	0,59	0,38	0,25	0,56	0,71	0,67	0,34	0,37	0,36	0,42	0,51	0,44
1993-94	1,00	0,23	0,27	0,95	0,42	0,24	0,14	0,30	0,09	0,00	0,20	0,56
1994-95	0,56	0,57	0,26	0,78	0,82	0,82	0,19	0,18	0,02	0,16	0,16	0,43
1995-96	0,02	0,31	0,64	0,68	0,57	0,36	0,34	1,00	0,44	0,54	0,54	0,57
1996-97	0,20	0,74	0,52	0,64	0,39	0,20	0,01	0,11	0,35	0,29	0,34	0,48
1997-98	0,30	0,73	0,56	0,38	0,20	0,18	0,84	0,84	0,32	0,35	0,27	0,53
1998-99	0,17	0,09	0,12	0,19	0,21	0,61	0,53	0,81	0,52	0,40	0,24	0,60
1999-00	0,50	0,63	0,54	0,43	0,14	0,11	0,67	0,38	0,19	0,35	0,23	0,21
2000-01	0,47	0,97	1,00	1,00	0,55	1,00	0,45	0,53	0,13	0,09	0,17	0,65
2001-02	0,51	0,11	0,00	0,06	0,34	0,25	0,43	0,22	0,33	0,16	0,20	0,27
2002-03	0,54	0,85	0,54	0,66	0,38	0,44	0,16	0,16	0,04	0,32	0,03	0,00
2003-04	0,25	0,77	0,58	0,37	0,16	0,20	0,23	0,24	0,00	0,04	0,29	0,34
2004-05	0,53	0,28	0,14	0,07	0,15	0,39	0,33	0,43	0,22	0,24	0,06	0,20
2005-06	0,38	0,61	0,35	0,13	0,59	0,86	0,34	0,13	0,05	0,04	0,02	0,10
2006-07	0,69	0,69	0,66	0,20	0,55	0,66	0,36	0,40	0,53	0,51	0,55	0,43
2007-08	0,13	0,11	0,06	0,40	0,19	0,41	1,00	0,59	0,56	0,54	0,52	0,57
2008-09	0,33	1,00	0,75	0,53	0,60	0,40	0,27	0,30	0,60	0,52	0,53	0,50
2009-10	0,38	0,60	0,76	0,64	0,79	0,54	0,47	0,32	0,94	0,53	0,43	0,30
2010-11	0,41	0,70	0,65	0,59	0,53	0,43	0,23	0,30	0,30	0,11	0,10	0,16
2011-12	0,09	0,30	0,28	0,00	0,14	0,00	0,59	0,51	0,54	0,10	0,00	0,12

Tabla 52. Tabla de la evolución del índice de estado para EA 431-Masma

**6.2.19 Sistema de Explotación nº 19: Ría de Ribadeo**

El Sistema de Explotación nº 19 es el más oriental de la demarcación hidrográfica, y comprende la franja costera que va desde la ría de Foz a la ría de Ribadeo, con infinidad de pequeños ríos que desagan directamente al mar y la franja interior de la ría, de aproximadamente igual anchura, bastante despoblada. Comprende 61,81 km2.

Los núcleos más destacados de este sistema de explotación son Rinlo y San Cosme.

A nivel de gestión de agua, los municipios que forman parte de este sistema de explotación de manera total o parcial son: **Barreiros Ribadeo y Trabada.**



Figura 59. Sistema de explotación nº 19

En este sistema no hay ningún embalse regulador de abastecimiento, por lo que para la caracterización del estado del recurso se utilizará como indicador de referencia el índice de estado de la EA 431-Masma, situado en el sistema de explotación nº 18. Además existe la estación de aforo 430-Grande de Ribadeo, de la que la serie histórica no es suficientemente larga por el que no se emplea como indicador de estado.

#### Umbral de sequía meteorológica

En este sistema, el estudio de la sequía meteorológica, se realizará a partir de los datos recogidos en la estación pluviométrica de Fragavella.

#### Umbral de sequía hidrológica

En este sistema, el estudio de la sequía hidrológica, se realizará a partir de los datos recogidos en la estación de aforo 431-Masma, correspondiente al sistema de explotación nº18 por considerar que es suficientemente representativa para este caso por proximidad geográfica.

## 7. INDICADORES DE SEGUIMIENTO

### 7.1 INDICADORES DE SEGUIMIENTO

Una vez evaluados los indicadores de estado en el caso de estar fuera de la normalidad se calculan una serie de indicadores de seguimiento que permiten tener una mayor información para evaluar la situación y decidir la activación de los distintos escenarios de sequía.

De este manera, como indicadores de seguimiento se emplearán todos los puntos de control de la red de aforos, piezómetros, y redes de calidad, y también el nivel de garantía de los embalses de abastecimiento así como el estado de las entradas y el volumen de la totalidad de los embalses pero particularizados para un momento concreto.

En los puntos de control de la red de aforos, destacar que los puntos elegidos como indicadores de estado, son los que fueron considerados como más representativos en función de la longitud y consistencia de la serie histórica. en el caso de los indicadores de seguimiento se incorporan el resto de puntos, ya que aunque las series históricas sean cortas, permiten evaluar la evolución en tiempo real en distintos puntos de la Demarcación.

Así se realizará un seguimiento de estos datos con informes con una periodicidad marcada en el protocolo que se activa para cada estado de sequía: normalidad, prealerta, alerta y emergencia, y que está definido en el presente documento.

#### 7.1.1 INDICADORES DE SEGUIMIENTO EN EMBALSES.

En el caso de sistemas regulados, el estudio de la sequía hidrológica, se realizará a partir de los datos recogidos en el embalse o embalses que caracterizan la cuenca, partiendo de los datos de volumen embalsado en el momento de estudio considerado, índice de embalse, y/o los valores de aportación en el momento de estudio considerado, índice fluyente, procediendo a determinar los valores medio, máximo y mínimo que definan el índice de estado.

En los embalses de abastecimiento se analizará tanto el volumen del embalse como las aportaciones a este, mientras en los embalses hidroeléctricos se tendrá en cuenta solamente las entradas de recurso al embalse.

El **Índice de embalse (I.Emb.)**, es un índice de estado que se calcula, teniendo en cuenta el volumen embalsado en el momento de estudio considerado. El análisis del estado del volumen embalsado respecto a los valores medios, máximo y mínimos permite calcular el índice de estado que tiene la siguiente expresión:

$$\text{Si } V_i \geq V_{med} \Rightarrow I_e = \frac{1}{2} \left( 1 + \frac{V_i - V_{med}}{V_{max} - V_{med}} \right)$$

$$\text{Si } V_i < V_{med} \Rightarrow I_e = \frac{V_i - V_{min}}{2 V_{med} - V_{min}}$$

donde:

$V_i$ : volumen del embalse en un momento dado.

$V_{med}$ : volumen medio en el período histórico.

$V_{max}$ : volumen máximo en el período histórico.

El **Índice Fluyente (I.F.)**, es un índice de estado que se calcula, teniendo en cuenta las aportaciones al embalse en el momento de estudio considerado. El análisis del estado de las entradas respecto a los valores medios, máximo y mínimos permite calcular el índice de estado que tiene la siguiente expresión:

$$Si Q_i \geq Q_{med} \Rightarrow I_e = \frac{1}{2} \left( 1 + \frac{Q_i - Q_{med}}{Q_{max} - Q_{med}} \right)$$

$$Si Q_i < Q_{med} \Rightarrow I_e = \frac{Q_i - Q_{min}}{2(Q_{med} - Q_{min})}$$

donde:

$Q_{med}$  = caudal de entrada en un momento dado.

$Q_{max}$  = caudal máximo mensual histórico.

$Q_{min}$  = caudal mínimo mensual histórico.

Los niveles de alerta en función del estado del recurso respecto a la serie histórica serán establecidos según los siguientes rangos:

**Normalidad:** volumen que cumple que  $I_e > 0,4$

**Prealerta:** volumen que cumple que  $0,25 < I_e \leq 0,4$

**Alerta:** volumen que cumple que  $0,10 < I_e \leq 0,25$

**Emergencia:** volumen que cumple que  $I_e \leq 0,10$

A continuación se incluyen unos ejemplos para el embalse de Cecebre:

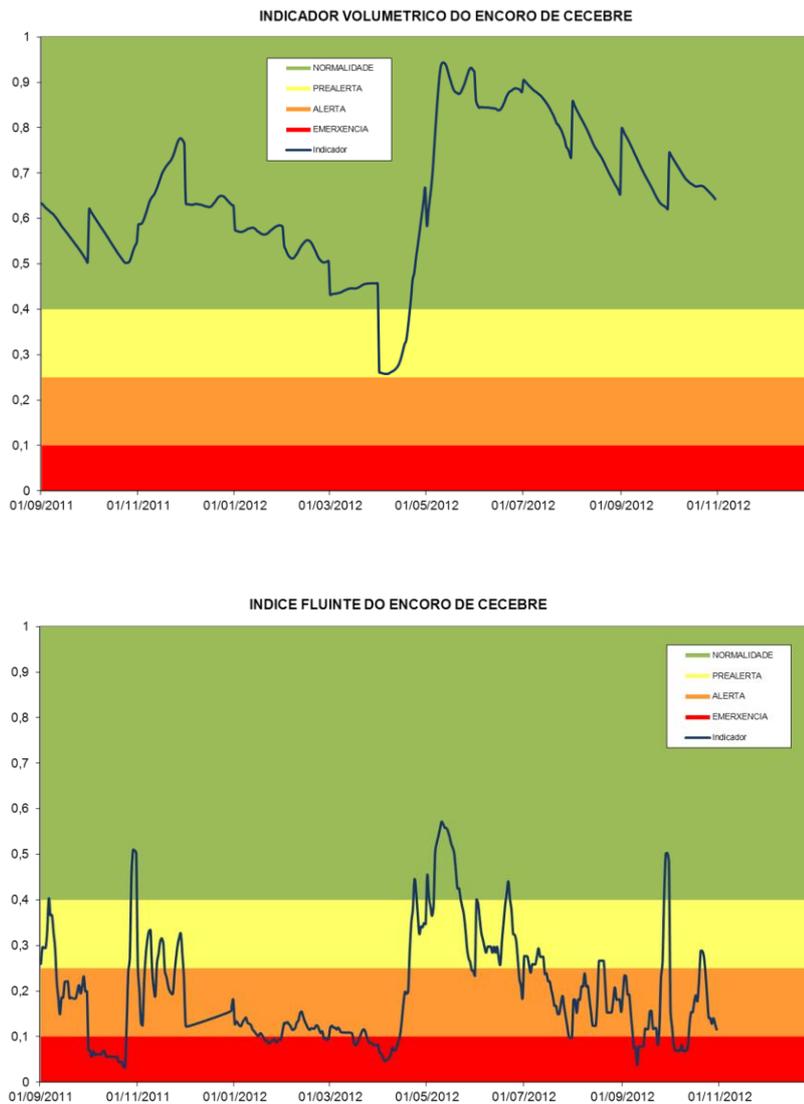


Figura 60. Indicadores de Seguimiento de embalses

Por otro lado, en aquellos embalses de abastecimiento, se definen los indicadores de garantía de abastecimiento, definidos como indicadores de seguimiento de la evolución de la sequía, y que permiten evaluar la garantía de abastecimiento a la población, teniendo en cuenta los volúmenes almacenados en los embalses y las demandas previstas.

El Indicador de seguimiento de garantía de abastecimiento, tiene en cuenta diferentes niveles de alerta en función de las reservas de agua expresadas en tiempo, calculadas para las demandas medias reales y bajo la hipótesis más desfavorable del balance de agua en el embalse:

$$V_t = V_{t-1} + (Q_e - Q_s) \times t$$

donde:

$V_t$  = volumen del embalse en el momento a predecir.

$V_{t-1}$  = volumen del embalse en el momento anterior.

$Q_e$  = caudal de entrada al embalse.

$Q_s$  = caudal de salida del embalse, calculado como demanda + desembalse min. + alivijs

$t$  = tiempo entre períodos.

Para el cálculo de los niveles de alerta se utilizan los siguientes valores:

- $Q_e = 0$  l/s. Se toma el caso más desfavorable que es la entrada nula de agua en el embalse.
- $Q_s$ : calculado como la suma de la demanda media mensual de cada mes, el caudal promedio de desembalse mínimo y el caudal de alivio medio mensual. Todos los sumandos expresados en l/s.

Teniendo en cuenta estas hipótesis, se calculará el tiempo de garantía de abastecimiento en días para cada embalse. Se establecerán unos niveles de alerta en función del número de días de garantía de abastecimiento.

Para todos los embalses, se toman los mismos niveles de alerta, que son los siguientes:

	Xan	Feb	Mar	Abr	Mai	Xuñ	Xul	Ago	Set	Out	Nov	Dec
Estable	> 45	> 45-90	> 45-90	> 45-90	> 45-90	> 90	> 90	> 90	> 45-90	> 45-90	> 45-90	> 45
Nivel 1	45	45-90	45-90	45-90	45-90	90	90	90	45-90	45-90	45-90	45
Nivel 2	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Nivel 3	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15

Tabla 53. Tabla de niveles de alerta establecidos para los embalses en función de la garantía de abastecimiento

Por el régimen hidrológico de los embalses, existe un procedimiento de prevención de inundaciones por el cual se reducen los niveles de los mismos. Así, con el objetivo de que no se produzcan falsas alertas, en estos meses se reduce el límite de él nivel de alerta 1.

Se establece una nomenclatura diferente, nivel 1, 2 y 3, de lado que se hace referencia al número de días que se puede garantizar el abastecimiento a partir de los recursos regulados, pero que no tiene porque coincidir con el comportamiento natural del medio hídrico que se caracteriza con los índices de estado.

En cada momento, será posible establecer el estado del embalse respecto a estos niveles de tal manera que si, por ejemplo:

- Si entra en nivel 1, querrá decir que quedan 90 días de reserva de agua en el caso de que la entrada sea nula y se mantengan los niveles de desembalse mínimos establecidos.
- Si entra en nivel 2, querrá decir que quedan 40 días de reserva de agua en el caso de que la entrada sea nula y se mantengan los niveles de desembalse mínimos establecidos.
- Si entra en nivel 3, querrá decir que quedan 15 días de reserva de agua en el caso de que la entrada sea nula y se mantengan los niveles de desembalse mínimos establecidos.

Se elaborarán para cada embalse la gráfica de evolución del volumen embalsado en relación con la garantía de abastecimiento, siguiendo el siguiente modelo:

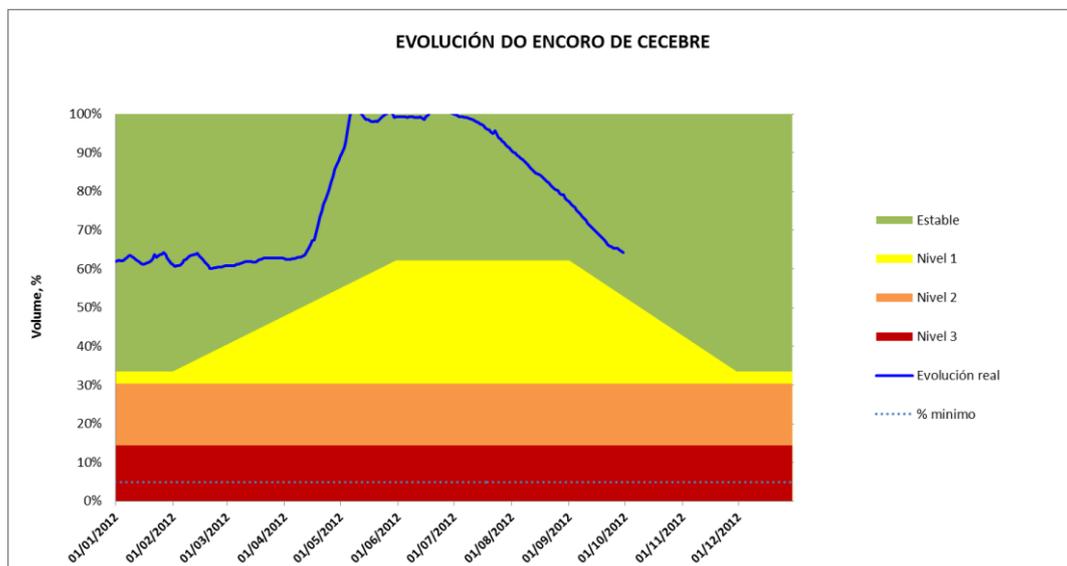


Figura 61. Indicador de seguimiento de la garantía de abastecimiento

## 7.2 INDICADORES DE SEGUIMIENTO

### 7.2.1 SISTEMA DE EXPLOTACIÓN Nº 1 :RÍO VERDUGO, RÍA DE VIGO y RÍA DE BAIONA

Dentro de este sistema de explotación se encuentra el gran sistema de Vigo.

El Sistema de Vigo abastece a los ayuntamientos de Vigo, Redondela, Cangas, Moaña, Nigrán, O Porriño, Mos, Gondomar, Baiona, Salceda de Caselas y Soutomaior. En total, la población asciende a 464.675 habitantes de los que casi un 64% corresponden al ayuntamiento de Vigo.

Este sistema se caracteriza porque en varios ayuntamientos el acceso a redes municipales es limitado, y dependen de redes privadas o vecinales. Es el caso de O Porriño, Mos, Salceda de Caselas y Gondomar, en los que los porcentajes oscilan entre el 19 y el 50% de población con red municipal. De este manera, y a pesar de que en el ayuntamiento de

Vigo practicamente el 100% de la población tiene acceso a la red, aproximadamente sólo un 86% de la población total del Sistema tiene una traída municipal.

Las fuentes principales de agua son los embalses de Eiras, Zamáns y Baíña. Del embalse de Eiras se capta agua para la ETAP de Redondela (60 l/s), ETAP Porriño (250 l/s) y para la ETAP del Cortijo (1500 l/s), desde las cuales se abastece respectivamente a los ayuntamientos de Redondela, O Porriño y Mos, parte de Vigo, Cangas y Moaña. Además, se produce una captación directa para el ayuntamiento de Soutomaioir.

El embalse de Zamáns aporta agua a las ETAP de Nigrán (200 l/s) y Valadares (200 l/s), que abastecen a los ayuntamientos de Nigrán y Vigo, existiendo también la posibilidad de aporte de agua a Baiona a través de la red de Nigrán.

El ayuntamiento de Baiona se abastece principalmente del embalse de Baíña, del que se capta agua para la ETAP de Baiona (87 l/s). Cabe subrayar que aparte más alta de Baiona sólo se puede abastecer desde este punto.

El ayuntamiento de Gondomar se abastece de manera íntegra a través del río Morgadáns y la ETAP de Gondomar (30 l/s).

De la misma manera, el ayuntamiento de Salceda de Caselas, aún con posibilidad de conectarse a la Red General a través de O Porriño, se abastece por el momento de manera íntegra del río Caselas, del manantial de San Xurxo, de otros dos manantiales próximos, y de la ETAP de Salceda (11 l/s). Además se construyó un depósito de 3.000 m<sup>3</sup> que se nutre directamente del río Oitavén con el fin de dar servicio a zonas altas del ayuntamiento donde el agua no llega a suficiente presión y de garantizar el abastecimiento en épocas de escasez; actualmente esta instalación no está operativa y aún no se decidió si se va a aplicar algún proceso de tratamiento de potabilización, además de la cloración, al agua bruta.

Otras fuentes y redes internas importantes son:

- Aporte de agua a Vigo a través de los manantiales en Quintián y Beade.
- Aporte de agua a Cangas a través de los manantiales en Angueiro.
- Aporte de agua a Moaña a través de los manantiales en A Fraga y el Muíño do Inferno.
- Aporte de agua a Soutomaioir a través de manantiales.

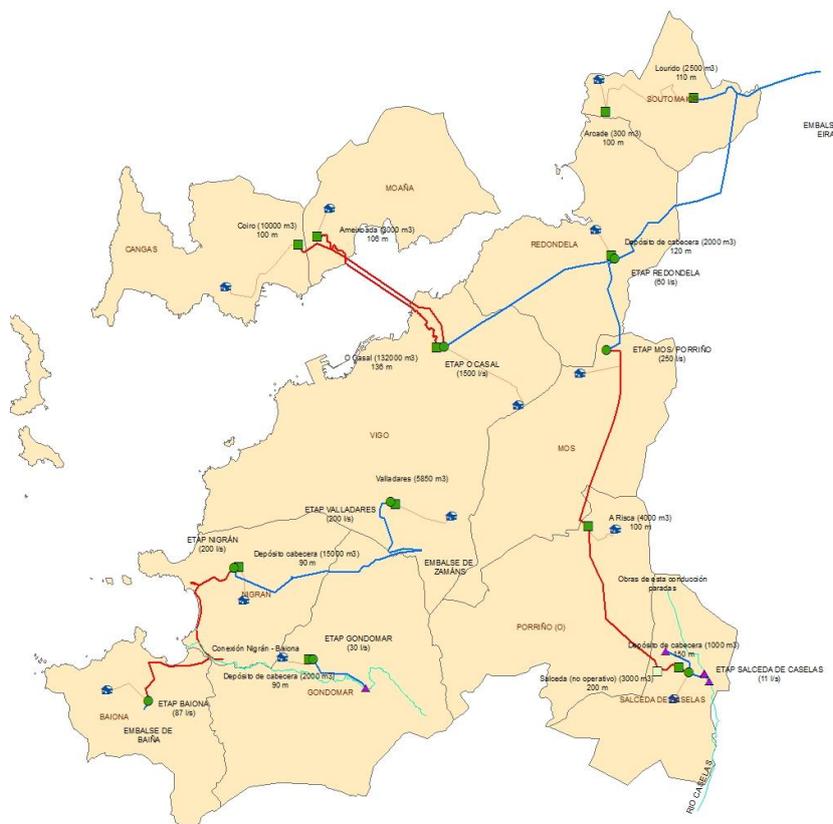


Figura 62. Esquema general de la red de abastecimiento del sistema de Vigo.

La demanda de agua promedio en el año 2010 ascendió a 1.428 l/s, con un máximo estacional de 1.669 l/s, lo que supone un incremento de casi un 17%. El ayuntamiento que más agua demanda es Vigo, con más de un 64% del agua consumida. Le sigue el ayuntamiento de Redondele, con un 12%.

Por fuente de agua, el embalse de Eiras aporta más de un 81,2% del agua, el embalse de Zamáns aporta un 5,4% y el de Baiona un 3,0%. El resto, más de un 10% es aportado por sistemas internos, por lo que en este Sistema el aporte de las fuentes secundarias adquieren una especial importancia.

	SIST. EIRAS	SIST. ZAMÁNS	SIST INTERNOS	CONSUMO TOTAL
AYUNTAMIENTOS	m <sup>3</sup> /año	m <sup>3</sup> /año	m <sup>3</sup> /año	m <sup>3</sup> /año
VIGO	28.941.170	901.929	924.094	30.767.193
REDONDELA	2.867.461	0	2.867.461	5.734.922
CANGAS do MORRAZO	2.464.303	0	153.000	2.617.303
MOAÑA	1.895.618	0	192.600	2.088.218
NIGRÁN	0	1.702.512	0	1.702.512
O PORRIÑO	2.299.667	0	0	2.299.667

	SIST. EIRAS	SIST. ZAMÁNS	SIST INTERNOS	CONSUMO TOTAL
MOS	255.519	0	0	255.519
GONDOMAR	0	0	552.000	552.000
BAIONA *	0	0	1.451.600	1.451.600
SALCEDA de CASELAS	0	0	256.968	256.968
SOUTOMAIOR	401.697	0	71.895	473.592
TOTAL	39.125.434	2.604.441	6.469.618	48.199.493

\* el aporte del embalse de Baiona es considerado un sistema interno del ayuntamiento de Baiona.

Tabla 54. Tabla de distribución de agua por fuente en el ayuntamiento de Vigo

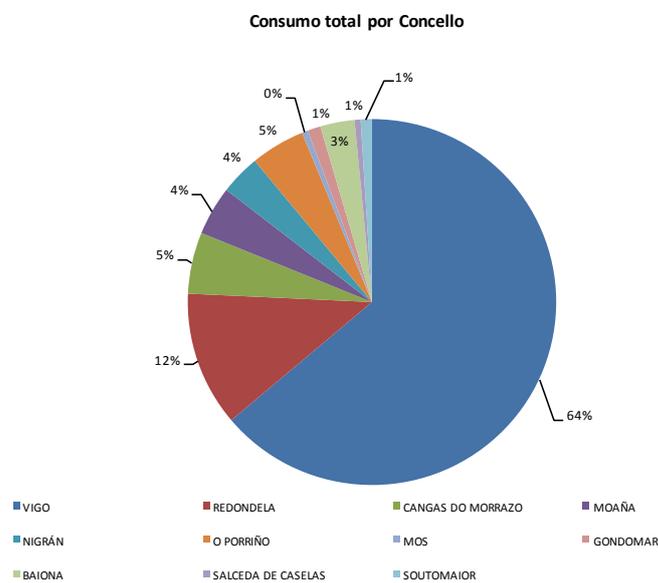


Figura 63. Figura de consumo del sistema de Vigo

Las características del embalse de Eiras son:

EXPLOTADOR	AQUALIA	
VOLUMEN TOTAL embalse	22,17	Hm <sup>3</sup>
VOLUMEN ÚTIL embalse	21,05	Hm <sup>3</sup>
VOLUMEN NON APROVEITABLE	1,12	Hm <sup>3</sup>
CAUDAL DESENCORO MÍNIMO	0,3	m <sup>3</sup> /s
APORTACIÓN MÍNIMA CONSIDERADA	0,76	m <sup>3</sup> /s

Tabla 55. Tabla de características del embalse de Eiras.

Las demandas de agua del embalse de Eiras que se tuvieron en cuenta para el cálculo del indicador de seguimiento fueron:

Enero	1.211
Febrero	1.119
Marzo	1.154
Abril	1.109
Mayo	1.203
Junio	1.233
Julio	1.422
Agosto	1.428
Septiembre	1.355
Outubre	1.332
Noviembre	1.254
Diciembre	1.275
PROMEDIO	1.258
MAX ESTACIONAL	1.428

Tabla 56. Tabla de la demanda promedio mensual de agua del embalse de Eiras, l/s.

Los indicadores de seguimiento empleados en este sistema de explotación son:

Nº	Indicadores	Tipo	Cálculo
1	Volumen embalsado en Eiras	Cuantitativo	Cálculo del índice de embalse e índice fluyente en el momento considerado Situación respecto a la garantía de abastecimiento
2	Volumen embalsado en Zamáns	Cuantitativo	Situación respecto a la garantía de abastecimiento
3	Caudal en el río Grova	Cuantitativo	Situación respecto a la serie histórica
4	Caudal en el río Miñor	Cuantitativo	Situación respecto a la serie histórica
5	Caudal en el río Lagares	Cuantitativo	Situación respecto a la serie histórica
6	Caudal en el río Verdugo	Cuantitativo	Situación respecto a la serie histórica
7	Nivel freático en el piezómetro de Redondela	Cuantitativo	Situación respecto a la serie histórica
8	Estación de la Red CAVE LG-2	Cualitativo	Variación de los parámetros de calidad
9	Estación de la Red CAVE VE-1	Cualitativo	Variación de los parámetros de calidad

Tabla 57. Tabla de cuadro de indicadores del sistema de explotación nº 1

### 7.2.2 SISTEMA DE EXPLOTACIÓN Nº 2: COSTA DE PONTEVEDRA

Los indicadores de seguimiento empleados en este sistema de explotación son:

Nº	Indicadores	Tipo	Cálculo
1	Nivel freático en el piezómetro de Oia	Cuantitativo	Situación respecto a la serie histórica

Tabla 58. Tabla de cuadro de indicadores del sistema de explotación nº 2

### 7.2.3 SISTEMA EXPLOTACIÓN Nº 3: RÍO LÉREZ y RÍA DE PONTEVEDRA

Dentro de este sistema de explotación se encuentra el gran sistema de Pontevedra.

El sistema de Pontevedra está formado por los ayuntamientos de Pontevedra, Marín, Bueu, Vilaboa, Poio, Sanxenxo y Barro. En total comprende una población de 163.788 habitantes con un porcentaje medio de población con acceso a la red de un 70%. El ayuntamiento que más población aporta es Pontevedra, con casi 82.000 habitantes, de los que un 74% tiene acceso a la red municipal. Del resto de los ayuntamientos, destaca el de Sanxenxo, con una posibilidad de acceso de un 100% y los ayuntamientos de Barro y Vilaboa, en los que la población abastecida sólo alcanza un 10%.

La fuente principal del sistema es el río Lérez y el embalse de Pontillón de Castro, que nutren de agua a la ETAP del Lérez (700 l/s). Desde el depósito de cabecera de la planta (15.000 m<sup>3</sup>) parte la red general que abastece a los ayuntamientos de Pontevedra, Marín y Bueu.

Desde el depósito del Lérez (6.000 m<sup>3</sup>), perteneciente a la red de Pontevedra, se abastece a los ayuntamientos de Poio y a la parte del ayuntamiento de Sanxenxo correspondiente a este Sistema.

Los ayuntamientos de Barro y Vilaboa no están actualmente conectados al Sistema de Pontevedra. El primero se nutre de manantiales propios y el segundo lo hace a través de red del Sistema de Vigo.

En Barro además, en el 2011 se construyó una ETAP de 38,7 l/s que trata agua procedente del río Chaín y que da servicio al polígono industrial Barro-Meis. En principio no está diseñada para abastecer a la población.

La demanda media de agua es de 396 l/s, con un consumo máximo estacional de 614 l/s, lo que supone un incremento de 55%. Este incremento se debe fundamentalmente al consumo estival de los ayuntamientos de Marín, Poio, Sanxenxo y Bueu, ya que en esta época el volumen en estos ayuntamientos se incrementa en un 81%.

Como se observa en la figura, el ayuntamiento de Pontevedra si lleva un 51% de la demanda de agua. Marín y Poio consumen por término medio uno 18 y un 14%, respectivamente.

Además de la red general, existe una serie de sistemas internos que aportan un total de un 16% del volumen total abastecido.

Destacan los siguientes:

- Aporte al ayuntamiento de Marín a partir de diversos manantiales como el de Castiñeiras, Mogor, O Seixo y Cadrelo, que aportan un 30% del volumen total de agua consumido en el ayuntamiento.
- Aporte al ayuntamiento de Bueu a partir del manantial de Hermelo y del río Bispo, que aporta más de un 60% del volumen total de agua consumido en el ayuntamiento.
- Aporte al ayuntamiento de Poio a partir de diferentes manantiales, que aportan más de un 35% del volumen total de agua consumido en el ayuntamiento.

Por otro lado, como queda dicho, el ayuntamiento de Barro se autoabaste y el ayuntamiento de Vilaboa lo hace a través del ayuntamiento de Soutomaior (red de Arcade), y por lo tanto a partir del Sistema de Vigo.

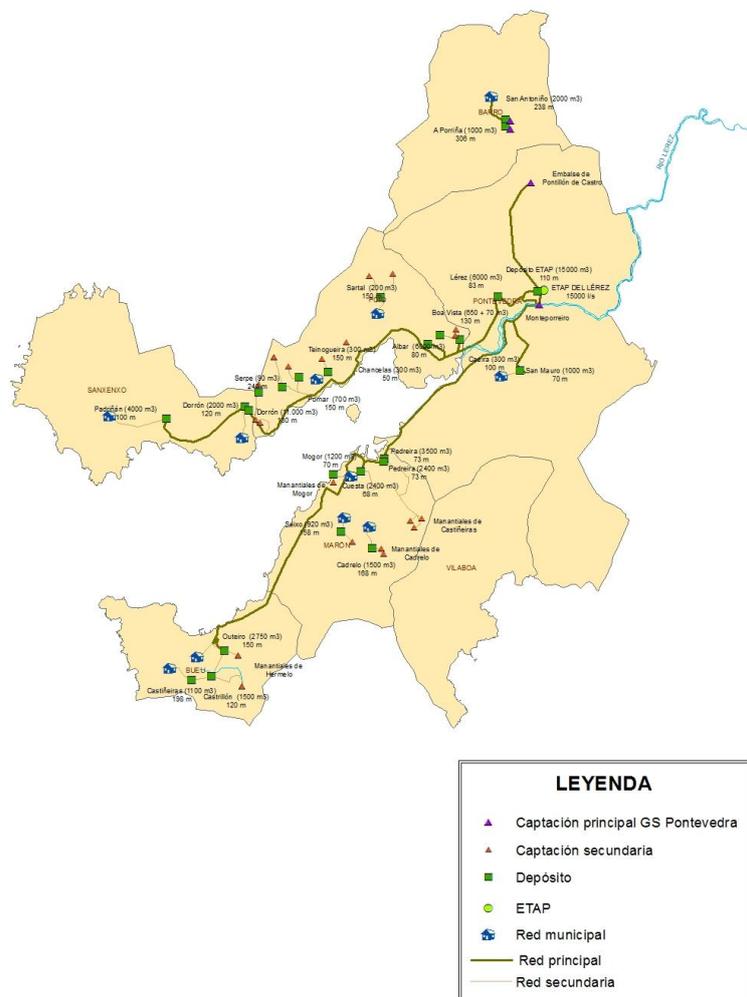


Figura 64. Esquema general de la red de abastecimiento del sistema de Pontevedra.

La distribución de la demanda de agua en este Sistema es la siguiente:

	SIST. GENERAL	SIST. INTERNOS	CONSUMO TOTAL
AYUNTAMIENTOS	m <sup>3</sup> /año	m <sup>3</sup> /año	m <sup>3</sup> /año
Pontevedra	6.287.074	0	6.287.074
Marín	1.592.834	685.933	2.278.767
Bueu	352.400	696.310	1.048.710
Vilaboa	0	0	0
Poio	1.063.983	664.694	1.728.677
Sanxenxo	928.543	0	928.543
Barro	0	34.868	34.868
<b>TOTAL</b>	<b>10.224.834</b>	<b>2.081.805</b>	<b>12.306.639</b>

Tabla 59. Tabla de distribución de agua por fuente de suministro en el sistema de Pontevedra

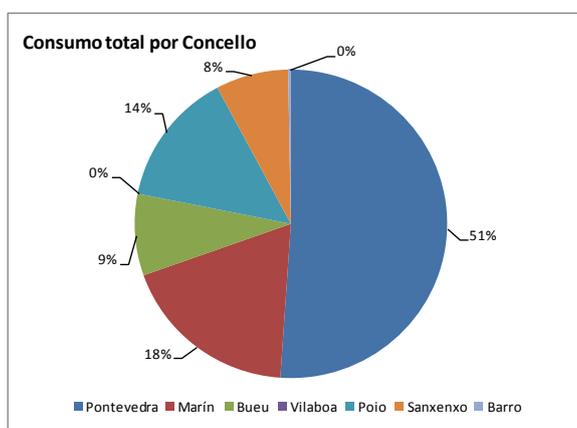


Figura 65. Consumo por ayuntamiento del sistema de Pontevedra.

Los indicadores de seguimiento empleados en este sistema de explotación son:

Nº	Indicadores	Tipo	Cálculo
1	Caudal en el Río Lérez	Cuantitativo	Situación respecto a la serie histórica
2	Volume embalsado en Pontillón	Cuantitativo	Situación respecto a la serie histórica
			Situación respecto a la demanda
3	Nivel freático en el piezómetro de Ponte Caldelas	Cuantitativo	Situación respecto a la serie histórica
4	Nivel freático en el piezómetro de Campolameiro	Cuantitativo	Situación respecto a la serie histórica
5	Estación de la Red CAVE LE-2	Cualitativo	Variación de los parámetros de calidad

Tabla 60. Tabla de cuadro de indicadores del sistema de explotación nº 3

#### **7.2.4 SISTEMA DE EXPLOTACIÓN Nº 4: RÍO UMIA y RÍA DE AROUSA MARGEN IZQUIERDO**

Dentro de este sistema de explotación se encuentra el gran sistema el Salnés.

El Sistema de abastecimiento del Salnés incluye los ayuntamientos de Caldas de Reis, Ribadumia, Meis, O Grove, Cambados, Meaño, Sanxenxo, A Illa de Arousa, Vilanova de Arousa y Vilagarcía de Arousa. En total abarca a una población total de 121.808 habitantes. Los ayuntamientos más grandes (Cambados, Caldas, O Grove, Vilagarcía y Sanxenxo) aportan una población de más del 74%.

La fuente principal de agua parte de la captación del río Umia en Ponte Arnelas y de la ETAP de Tremoedo (320 l/s). Desde esta parte una primera red hasta el depósito de cabecera de 4.000 m<sup>3</sup> desde el cual se abastece a los ayuntamientos de A Illa de Arousa, Vilanova de Arousa y a una parroquia de Vilagarcía de Arousa.

Una segunda red parte del depósito de cabecera de la ETAP (6.000 m<sup>3</sup>) desde el cual se abastece a los ayuntamientos de Cambados, Meaño, Sanxenxo, O Grove y Ribadumia. Desde la propia red de Ribadumia se aporta agua a la red de Meis.

El ayuntamiento de Caldas de Reis posee una captación propia del río Umia en Segade, y una ETAP (16 l/s) a la cual también llega agua de manantiales.

Además de la red general, existen otras redes internas de especial relevancia, como son:

- Aporte de agua al ayuntamiento de O Grove a partir del río Umia. Equivale a un promedio de 0,3 l/s, lo que equivale a un 0,5% de la demanda del ayuntamiento.
- Aporte de agua al ayuntamiento de Meis a partir de manantiales.
- Aporte de agua al ayuntamiento de Vilagarcía a partir del río Umia y del embalse del Con, a través de la ETAP de Vilagarcía (150 l/s). Además la parroquia de Santa Mariña se abastece directamente de los manantiales de Lobeira (3 l/s) que se almacenan en el depósito de Santa Mariña de 1800 m<sup>3</sup>.

Por otro lado, el municipio de Vilagarcía de Arousa también está conectado al Gran Sistema del Barbanza, a través de la red que atraviesa Catoira, pero hasta lo de ahora no demandó agua del mismo.

Por lo tanto, las fuentes principales de agua son:

- El río Umia en Ponte Arnelas (captación Sistema Xeral).
- El río Umia para los Sistema internos de Caldas de Reis, O Grove (Illa de A Toxa) y Vilagarcía de Arousa.
- El embalse del Con para el sistema interno de Vilagarcía de Arousa.
- Manantiales y otras captaciones para los sistemas internos de Meis, Caldas de Reis y Vilagarcía de Arousa.

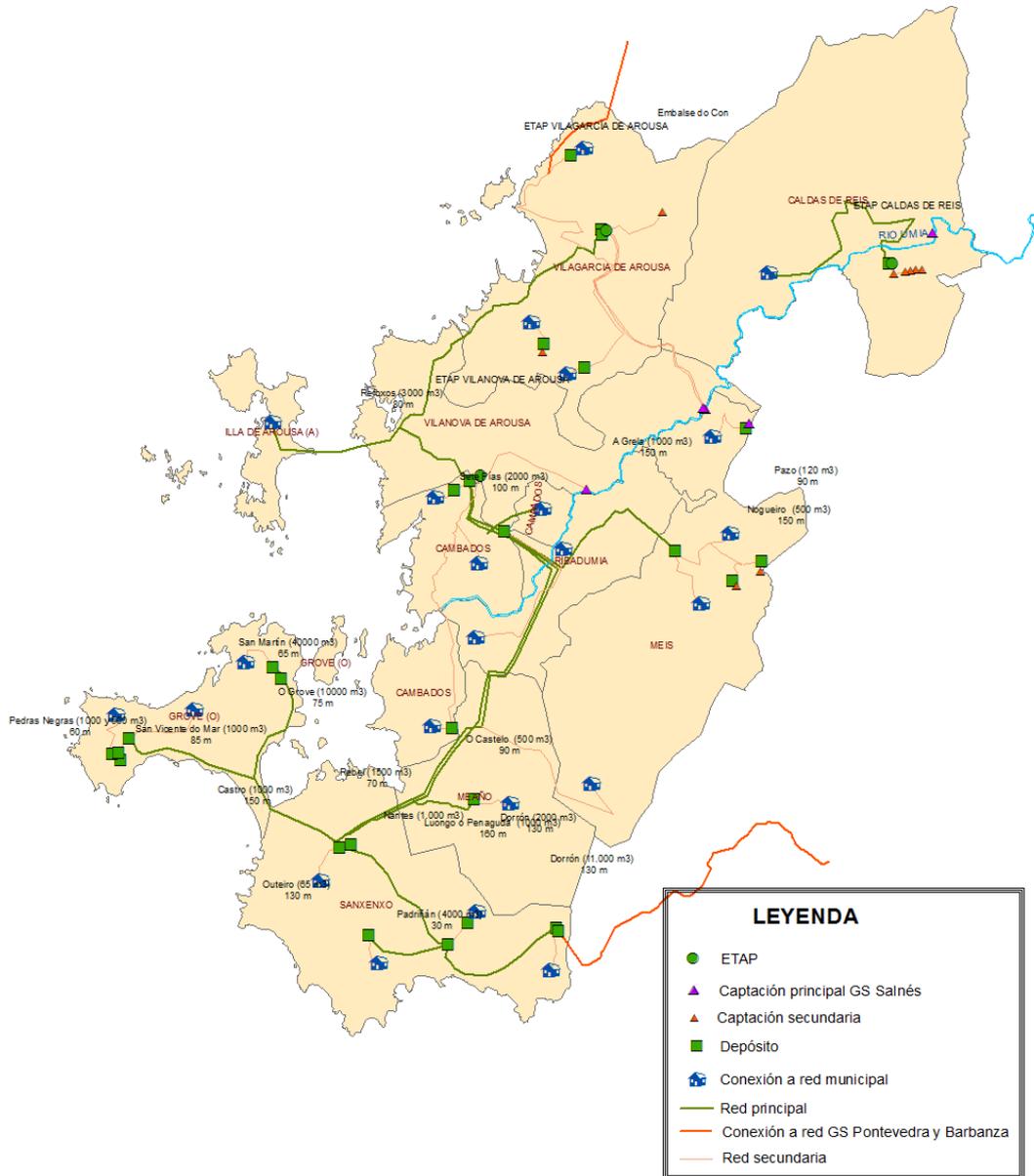


Figura 66. Esquema general de la red de abastecimiento del sistema del Salnés.

La demanda media de agua del Sistema del Salnés es de 321 l/s con una punta en época estival de 452 l/s. Esto supone un incremento de un 41%, incluyendo en ambos datos tanto la red general como las diferentes redes internas. El reparto de la demanda es acorde al reparto poblacional, y así entre Vilagarcía de Arousa, O Grove, Sanxenxo y Cambados ya se consume más de uno 64%.

El reparto de la demanda respecto de las diferentes captaciones está claramente inclinada hacia el consumo de agua desde el Sistema General, que se lleva más de un 64,4% del consumo.

El reparto de los consumos según el origen del agua es el siguiente:

AYUNTAMIENTOS	SIST. SALNÉS	CAPTACIONES UMIA PARA REDES INTERNAS	EMBALSE del CON	OTRAS FUENTES	CONSUMO TOTAL
	m <sup>3</sup> /año	m <sup>3</sup> /año	m <sup>3</sup> /año	m <sup>3</sup> /año	m <sup>3</sup> /año
Caldas de Reis	-0	293.305	0	0	293.305
Cambados	1.069.282	0	0	0	1.069.282
O Grove	2.004.956	10.416	0	0	2.015.372
Illa de Arousa	407.395	0	0	0	407.395
Meaño	333.654	0	0	0	333.654
Meis	140.548	0	0	106.646	247.194
Ribadumia	406.276	0	0	0	406.276
Vilagarcía de Arousa	80.174	1.380.000	1.587.000	171.000	3.218.174
Vilanova de Arousa	860.521	0	0	0	860.521
Sanxenxo	1.118.770	0	0	0	1.118.770
<b>TOTAL</b>	<b>6.421.576</b>	<b>1.683.721</b>	<b>1.587.000</b>	<b>277.646</b>	<b>9.969.942</b>

Tabla 61. Tabla de distribución de agua por fuente de suministro en el sistema del Salnés

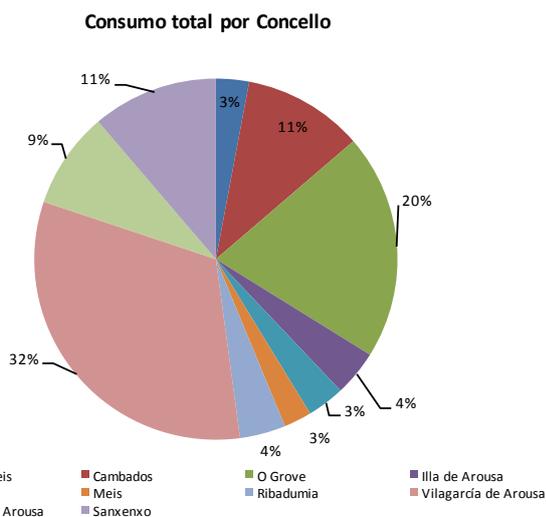


Figura 67. Consumo por ayuntamiento del sistema del Salnés

Los indicadores de seguimiento empleados en este sistema de explotación son:

Nº	Indicadores	Tipo	Cálculo
1	Caudal en el Río Umia	Cuantitativo	Situación respecto a la serie histórica
2	Nivel freático en el piezómetro de Caldas de Reis	Cuantitativo	Situación respecto a la serie histórica
3	Estación de la Red CAVE UM-2	Cualitativo	Variación de los parámetros de calidad

Tabla 62. Tabla de cuadro de indicadores del sistema de explotación nº 4

### 7.2.5 SISTEMA DE EXPLOTACIÓN Nº 5: RÍO ULLA y RÍA DE AROUSA MARGEN DERECHO

Dentro de este sistema de explotación se encuentra el gran sistema del Barbanza, el sistema de Ames-Brión y parte del sistema de Santiago, pero el seguimiento de estos dos últimos se incluye dentro del sistema de explotación Nº 6.

El Sistema del Barbanza está formado por los ayuntamientos de Padrón, Pontecesures, Valga, Catoira, Dodro, Boiro, Rianxo, Ribeira y A Pobra do Caramiñal. En total comprende una población total de 90.795 habitantes de los que más de un 60% corresponde a los ayuntamientos de Ribeira, Boiro y Rianxo.

La red general de abastecimiento parte de la captación en el río Ulla en Pedra da Vella y la ETAP do Casal (425 l/s). Todos los ayuntamientos del sistema tienen posibilidad de captar de esta red, si bien existen una serie de importantes redes internas:

- Aporte de agua a Pontecesures a través de manantiales y ETAP de Pontecesures.
- Aporte de agua a Valga a partir del río Valga. Este aporte es prácticamente nulo y actualmente sólo se utiliza en caso de emergencia.
- Aporte de agua a Catoira a partir del río Catoira. Significa menos de un 10% del consumo total del ayuntamiento de Catoira y equivale a 0,5 l/s.
- Aporte de agua a Dodro a partir de manantiales. Significa menos de un 3% y sólo se utiliza en caso de emergencia.
- Aporte de agua a Boiro a partir del río Coroño y ETAP de Boiro (70 l/s) y manantiales.
- Aporte de agua a Rianxo a partir del río Te y la ETAP de Rianxo (23 l/s) y manantiales.
- Aporte de agua a Ribeira a partir del Río Sieira (Porto do Son) y manantiales.
- Aporte de agua a Pobra del Caramiñal a partir del río Pedras y de la ETAP de Pobra (20 l/s), del río Lérez y de manantiales.
- Aporte de agua a Padrón a partir a través de manantiales. Se trata de un caudal poco importante.



Figura 68. Esquema general de la red de abastecimiento del sistema del Barbanza.

La demanda total media de agua es de 363 l/s con una punta estacional de 508 l/s, lo que supone un incremento de un 36% en la época de mayor consumo. En consonancia con el reparto poblacional, un 30% del consumo le corresponde al ayuntamiento de Ribeira, un 36% al ayuntamiento de Boiro y un 14% al ayuntamiento de A Pobra do Caramiñal.

En este sistema, el aporte de agua a partir de redes internas es muy importante, ya que representa más de un 60% del volumen total en el año 2010.

La distribución de agua según su procedencia es la que se incluye en la siguiente tabla:

	SIST. BARBANZA	SIST. INTERNOS	CONSUMO TOTAL
AYUNTAMIENTOS	m3/año	m3/año	m3/año
PADRÓN	905.334	0	905.334
PONTECESURES	3.501	693.480	696.981
CATOIRA	159.551	14.962	174.513
VALGA	693.480	0	693.480
RIANXO	5.789	572.969	578.758
DODRO	182.921	6.325	189.246
BOIRO	496.239	1.616.175	2.112.414
POBRA del CARAMIÑAL	424.607	1.101.870	1.526.477
RIBEIRA	1.347.570	2.489.978	3.837.548
TOTAL	4.218.992	6.495.759	10.714.751

Tabla 63. Tabla de distribución de agua por fuente de suministro en el sistema del Barbanza

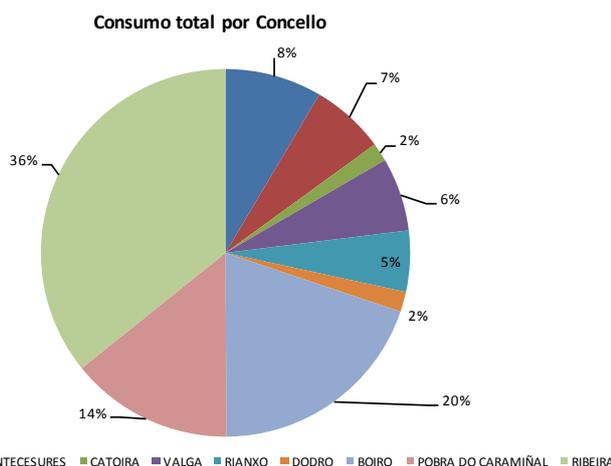


Figura 69. Consumo por ayuntamiento del sistema del Barbanza

En cuanto al Sistema de Ames-Brión está formado por los ayuntamientos de Ames, Brión y Negreira. En total son 50.055 habitantes según datos del año 2010, de los que el ayuntamiento de Ames aporta más de un 55%.

Una parte muy importante del agua es captado del Sistema de Santiago de Compostela, que nutre de agua su red a partir de los depósitos de A Almáciga (15.000 m3) y Salgueiriños (8.250 m3). Un bombeo situado en el Ponte da Rocha capta agua de la red de Santiago y la introduce en los depósitos de Milladoiro I y II, de 1000 y 1500 m3. En estos dos depósitos si inicia el aporte de agua al sistema de Ames-Brión, alimentando al núcleo de Milladoiro (Ames) y al depósito Aldea Nova (1.000 m3), desde el cual se abastece de agua a Bertamiráns, Ventosa, Lombao y al ayuntamiento de Brión.

Además de esta fuente principal de agua, existen otros sistemas internos relativamente importantes:

- En el ayuntamiento de Ames se encuentra una importante captación en el río Roxos, que incluye una ETAP en Quistiláns e introduce el agua en el depósito de Aldea Nova a través de un tubo que circula en paralelo al que viene de los depósitos de Milladoiro. Además existe una captación de manantiales, que introducen agua en el depósito de Castiñeiro do Lobo.
- El ayuntamiento de Brión dispone de captaciones en manantiales en Fontes da Igrexa, Fontes de Boullón y Fontes de Luaña. Además, existe una captación en el río Pego (8 l/s), que podría introducir agua en el depósito de Boullón, pero desde las obras en la autovía y por descenso de la calidad del agua, este bombeo no está en servicio.

Antiguamente existían unas captaciones procedentes de los manantiales en Milladoiro, en Breixo, pero actualmente están fuera de servicio.

El ayuntamiento de Negreira no está actualmente conectado a la red general y se abastece directamente mediante un sistema interno que capta del río Barcala y trata el agua en la ETAP de Negreira.

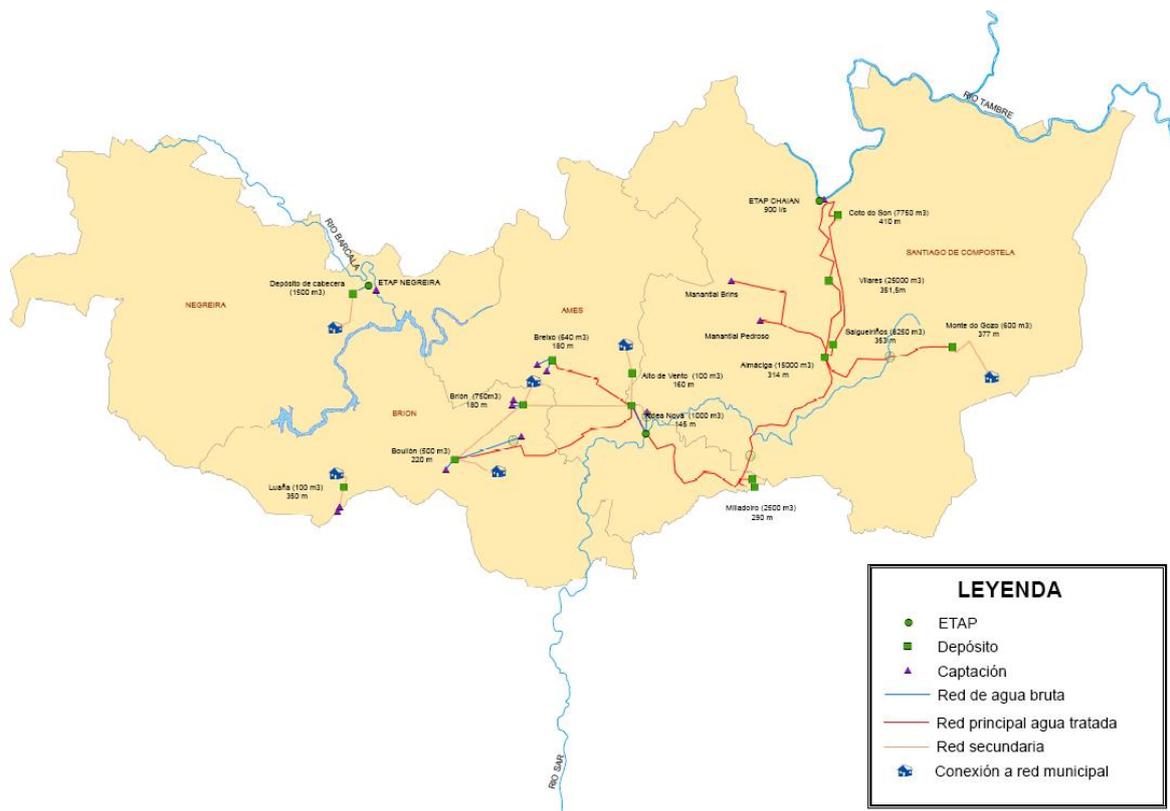


Figura 70. Esquema general de la red de abastecimiento del sistema de Ames-Brión.

La demanda de agua del sistema asciende a 77 l/s con una punta estacional de 93 l/s, el que supone un incremento de más de un 20%. El ayuntamiento que más consume es el de Ames, con casi un 70% del volumen de agua total. El consumo de agua de los ayuntamientos de Brión y Negreira es muy similar, con un consumo de poco más de 360.000 m³ al año.

En lo que se refiere a las fuentes de agua, el aporte de los sistemas internos es muy importante, teniendo en cuenta que el ayuntamiento de Negreira se abastece de manera íntegra por un sistema propio. En el caso de Ames y Brión, el porcentaje de agua procedente de fuentes propias es de un 47 y 42%, respectivamente.

En total, el agua procedente de sistemas internos supone un 55% del agua total. A continuación, se muestra la tabla de reparto de estos volúmenes:

	SIST. GENERAL	SIST. INTERNOS	CONSUMO TOTAL
AYUNTAMIENTOS	m <sup>3</sup> /año	m <sup>3</sup> /año	m <sup>3</sup> /año
AMES	866.170	799.000	1.665.170
BRIÓN	210.000	154.271	364.271
NEGREIRA	0	360.000	360.000
<b>TOTAL</b>	<b>1.076.170</b>	<b>1.313.271</b>	<b>2.389.441</b>

Tabla 64. Tabla de distribución de agua por fuente de suministro en el sistema de Ames-Brión

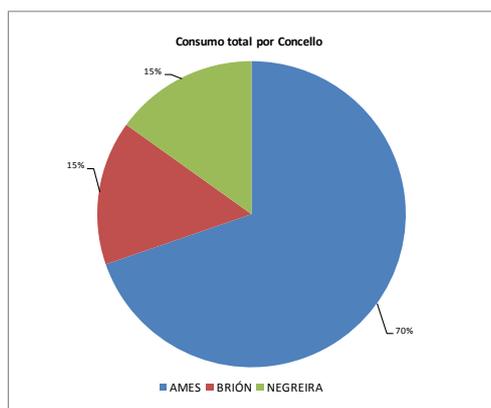


Figura 71. Consumo por ayuntamiento del sistema de Ames-Brión.

Los indicadores de seguimiento empleados en este sistema de explotación son:

Nº	Indicadores	Tipo	Cálculo
1	Caudal en el Río Ulla	Cuantitativo	Situación respecto a la serie histórica
2	Caudal en el Río Deza	Cuantitativo	Situación respecto a la serie histórica
3	Caudal en el río Arnego	Cuantitativo	Situación respecto a la serie histórica
4	Caudal en el río Furelos	Cuantitativo	Situación respecto a la serie histórica
5	Nivel freático en el piezómetro de Ribeira	Cuantitativo	Situación respecto a la serie histórica
6	Nivel freático en el piezómetro de Ames	Cuantitativo	Situación respecto a la serie histórica
7	Nivel freático en el piezómetro de A Estrada	Cuantitativo	Situación respecto a la serie histórica
8	Estación de la Red CAVE UL-2	Cualitativo	Variación de los parámetros de calidad

9	Estación de la Red CAVE UL-4	Cualitativo	Variación de los parámetros de calidad
---	---------------------------------	-------------	--

Tabla 65. Tabla de cuadro de indicadores del sistema de explotación nº 6

### 7.2.6 SISTEMA DE EXPLOTACIÓN Nº 6: RÍO TAMBRE y RÍA DE MUROS

Dentro de este sistema de explotación se encuentra el gran sistema de Santiago.

El Sistema de Santiago de Compostela está formado única y exclusivamente por este ayuntamiento, aunque como se expuso anteriormente, un importante volumen de agua consumido en los ayuntamientos de Ames y Brión son aportados desde Santiago. La población del ayuntamiento de Santiago de Compostela es de 94.824 hab.

La red de abastecimiento parte de la captación en el río Tambre, desde el cual se bombea agua a la ETAP de Challán (900 l/s), y desde aquí se almacena en dos grandes depósitos de cabecera: el de Villares (27.000 m3) y el del Polígono Industrial (7.500 m3). Este último abastece al Polígono Industrial del Tambre y al núcleo urbano a través del depósito intermedio de Salueiriños (8.250 m3). Desde el depósito de Villares se introduce agua en el depósito de A Almáciga (15.000 m3), que también aporta agua al casco urbano y a la zona de Aríns y Labacolla. Desde este último, parte la red de abastecimiento a los ayuntamientos de Ames y Brión.

Además del Tambre, existen otras fuentes secundarias procedentes de los manantiales de Brins y el Pedroso.

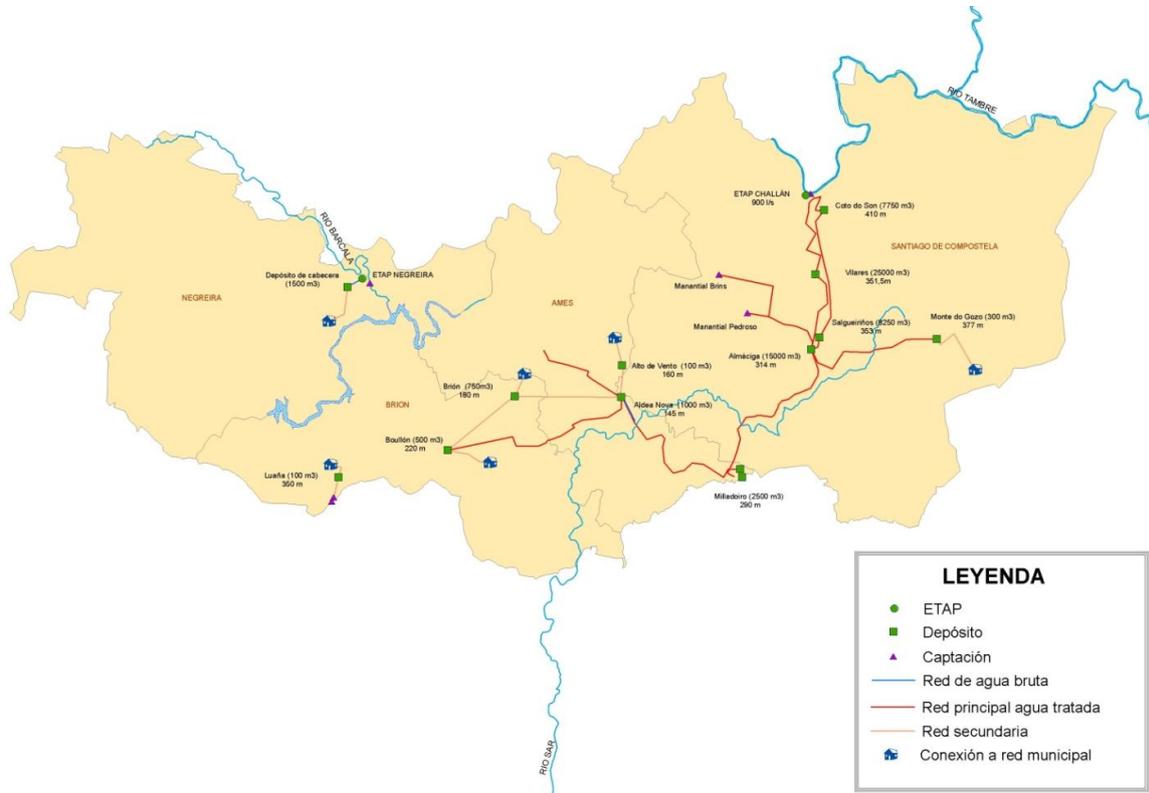


Figura 72. Esquema general de la red de abastecimiento del sistema de Santiago.

En cuanto a la demanda, el ayuntamiento de Santiago consume un promedio de 355 l/s, aumentando en la época estival hasta alcanzar un pico de 420 l/s, lo que supone un incremento de un 18%. Con el fin de analizar la influencia de la demanda sobre el recurso, es preciso considerar también los consumos de los ayuntamientos de Brión y Ames del sistema general:

	SIST. SANTIAGO DE COMPOSTELA	SIST. INTERNOS	CONSUMO TOTAL
AYUNTAMIENTOS	m <sup>3</sup> /año	m <sup>3</sup> /año	m <sup>3</sup> /año
SANTIAGO DE COMPOSTELA	11.048.547	0	11.048.547
AMES	866.170	799.000	1.665.170
BRION	210.000	154.271	364.271
NEGREIRA	0	360.000	360.000
<b>TOTAL</b>	<b>12.124.717</b>	<b>1.313.271</b>	<b>13.437.988</b>

Tabla 66. Tabla de distribución de agua por fuente de suministro en el sistema de Santiago y Ames-Brión

Obsérvese que en total, del Sistema de Santiago de Compostela la demanda asciende a más de 12 Hm<sup>3</sup>/año, lo que supone un promedio de 384 l/s, distribuidos de la siguiente manera:

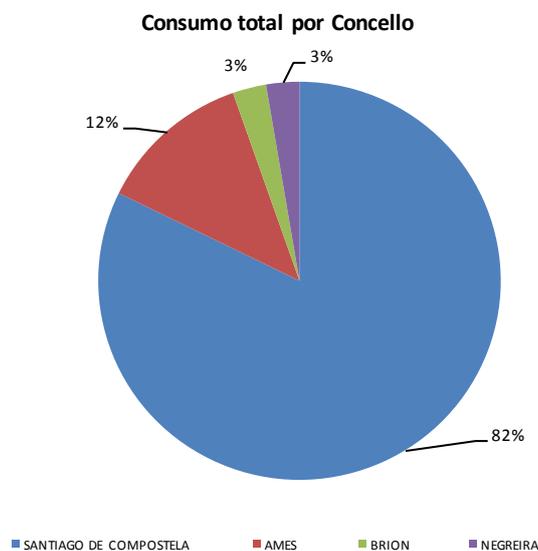


Figura 73. Consumo por ayuntamiento del sistema de Santiago y Ames-Brión.

Los indicadores de seguimiento empleados en este sistema de explotación son:

Nº	Indicadores	Tipo	Cálculo
1	Caudal en el río Tambre	Cuantitativo	Situación respecto a la serie histórica
2	Caudal en el río Dubra	Cuantitativo	Situación respecto a la serie histórica
3	Caudal en el río Barcala	Cuantitativo	Situación respecto a la serie histórica
4	Caudal en el río Lengüelle	Cuantitativo	Situación respecto a la serie histórica
5	Nivel freático en el piezómetro de Santiago de Compostela	Cuantitativo	Situación respecto a la serie histórica
6	Nivel freático en el piezómetro de Val del Dubra	Cuantitativo	Situación respecto a la serie histórica
7	Estación de la Red CAVE TA-3	Cualitativo	Variación de los parámetros de calidad

Tabla 67. Tabla de cuadro de indicadores del sistema de explotación nº 6

### 7.2.7 SISTEMA DE EXPLOTACIÓN Nº 7: RÍO XALLAS, COSTA DE A CORUÑA Y RÍA DE CORCUBIÓN

Los indicadores de seguimiento empleados en este sistema de explotación son:

Nº	Indicadores	Tipo	Cálculo
1	Caudal en el río Cee	Cuantitativo	Situación respecto a la serie histórica
2	Caudal en el río Xallas	Cuantitativo	Situación respecto a la serie histórica
3	Estación de la Red CAVE XA-2	Cualitativo	Variación de los parámetros de calidad

Tabla 68. Tabla de cuadro de indicadores del sistema de explotación nº 7

### 7.2.8 SISTEMA DE EXPLOTACIÓN Nº 8: RÍO CASTRO

Los indicadores de seguimiento empleados en este sistema de explotación son:

Nº	Indicadores	Tipo	Cálculo
1	Caudal en el río Castro	Cuantitativo	Situación respecto a la serie histórica

Tabla 69. Tabla de cuadro de indicadores del sistema de explotación nº 8

### 7.2.9 SISTEMA DE EXPLOTACIÓN Nº 9: RÍO GRANDE, RÍA DE CAMARIÑAS Y COSTA DE A CORUÑA

Los indicadores de seguimiento empleados en este sistema de explotación son:

Nº	Indicadores	Tipo	Cálculo
1	Caudal en el río Grande de Camariñas	Cuantitativo	Situación respecto a la serie histórica
2	Nivel freático en el piezómetro de Cabana de Bergantiños	Cuantitativo	Situación respecto a la serie histórica
3	Estación de la Red CAVE GR-1	Cualitativo	Variación de los parámetros de calidad

Tabla 70. Tabla de cuadro de indicadores del sistema de explotación nº 9

### 7.2.10 SISTEMA DE EXPLOTACIÓN Nº 10: RÍO ANLLÓNS Y COSTA DE A CORUÑA HASTA EL LÍMITE CON ARTEIXO

Los indicadores de seguimiento empleados en este sistema de explotación son:

Nº	Indicadores	Tipo	Cálculo
1	Caudal en el río Anllóns	Cuantitativo	Situación respecto a la serie histórica
2	Estación de la Red CAVE AN-3	Cualitativo	Variación de los parámetros de calidad

Tabla 71. Tabla de cuadro de indicadores del sistema de explotación nº 10

### 7.2.11 SISTEMA DE EXPLOTACIÓN Nº 11: RÍO MERO, ARTEIXO Y RÍA DE A CORUÑA

Dentro de este sistema de explotación se encuentra el gran sistema de A Coruña.

El Sistema de A Coruña incluye a los ayuntamientos de A Coruña, Oleiros, Arteixo, Cambre, Culleredo, Bergondo y Sada. En total supone una población total de 422.025, de los que más de 246.000 habitantes corresponden al ayuntamiento de A Coruña, población que tiene acceso a redes municipales en un 100%.

La fuente principal de agua es el embalse de Cecebre (río Mero) y la ETAP de A Telva (2.325 l/s), situado en el ayuntamiento de Cambre. Desde esta, el agua se distribuye a los ayuntamientos de Oleiros, Bergondo y Cambre a partir del depósito de Bergondo (17.000 m<sup>3</sup>) y a los ayuntamientos de A Coruña, Culleredo y Arteixo a partir de la red que se inicia en el depósito de Alvedro.

En el ayuntamiento de Arteixo, existe una red interna que capta agua en el río Sisalde para ser tratada en la ETAP del mismo nombre y con una capacidad de 30 l/s (tras ampliación finalizada en el año 2008), que envía agua hasta el nuevo depósito de Angra y de aquí se introduce el agua en la red del ayuntamiento, junto con el agua que proviene de la red de A Coruña y una pequeña captación de manantiales recogidos en el depósito de Gallardo.

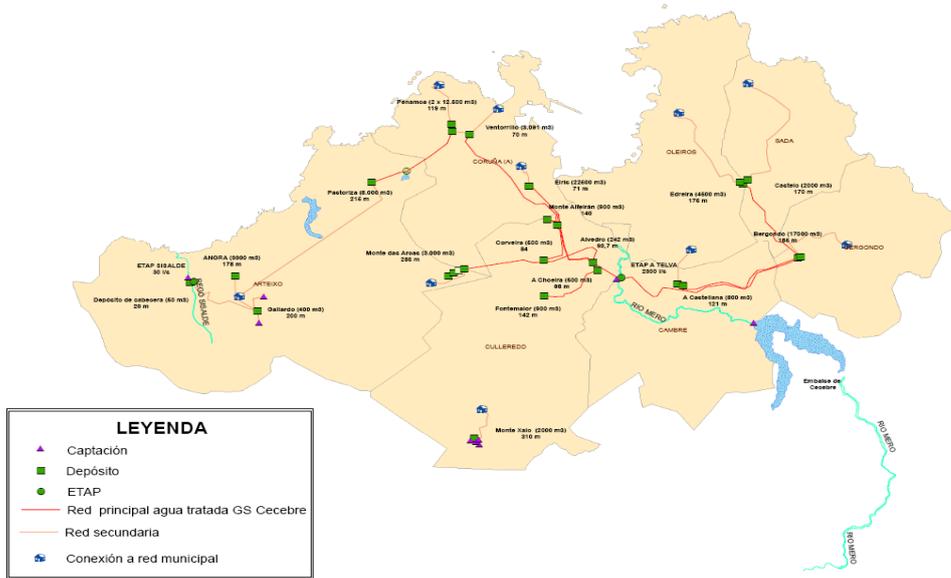


Figura 74. Esquema general de la red de abastecimiento del sistema de A Coruña.

La demanda media de agua del Sistema es de 1.216 l/s del que el ayuntamiento de A Coruña se lleva un 66%. En época estival, la demanda asciende hasta los 1.450 l/s lo que supone un incremento de casi un 20%.

Sólo los ayuntamientos de Arteixo y Culleredo tienen sistemas internos de abastecimiento de especial relevancia. En el caso de Arteixo, la ETAP de Sisalde suministra un promedio de 14 l/s de manera continuada, lo que supone entre un 14 y un 17% del consumo del ayuntamiento. En el caso de Culleredo, el aporte proviene de captaciones subterráneas y manantiales situados en Monte Xalo, y el aporte medio es de aproximadamente 5 l/s, lo que supone entre un 3 y un 9% del abastecimiento del ayuntamiento.

Por fuente de agua, el embalse de Cecebre aporta más de un 98,5 % del agua. El resto, y aportado por sistemas internos que como se observa, en este sistema tienen una importancia menor.

	SIST. CECEBRE	SIST INTERNOS	CONSUMO TOTAL
AYUNTAMIENTOS	m <sup>3</sup> /año	m <sup>3</sup> /año	m <sup>3</sup> /año
A CORUÑA	24.854.557	0	24.854.557
OLEIROS	4.288.260	0	4.288.260
ARTEIXO	2.330.983	428.352	2.759.335
CAMBRE	1.891.591	0	1.891.591
CULLEREDO	2.026.416	145.187	2.171.603
SADA	1.349.386	0	1.349.386
BERGONDO	507.440	0	507.440
<b>TOTAL</b>	<b>37.248.633</b>	<b>573.539</b>	<b>37.822.172</b>

Tabla 72. Tabla de distribución de agua por fuente en el Sistema de A Coruña.

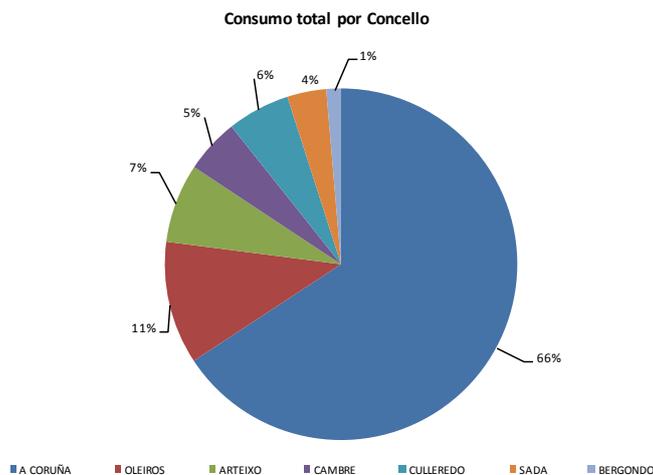


Figura 75. Consumo por ayuntamiento del sistema de A Coruña.

Las características del embalse de Cecebre son:

EXPLOTADOR	EMALCSA	
VOLUMEN TOTAL embalse	20,61	Hm <sup>3</sup>
VOLUMEN ÚTIL embalse	19,61	Hm <sup>3</sup>
VOLUMEN NO APROVECHABLE	1	Hm <sup>3</sup>
CAUDAL DESEMBALSE MÍNIMO*	1,52	m <sup>3</sup> /s
APORTACIÓN MÍNIMA CONSIDERADA	0,7	m <sup>3</sup> /s

Tabla 73. Tabla de características del embalse de Cecebre.

Cabe mencionar que realmente la captación a la ETAP de A Telva se realiza aguas abajo del embalse, en el río Mero después de la incorporación del río Valiñas y del río Brezo, por lo que el caudal mínimo de desembalse\* ya incluye el caudal mínimo de aporte a la ETAP.

Las demandas de agua del embalse que se tuvieron en cuenta para el cálculo del indicador de seguimiento fueron:

	Sist. Cecebre
	l/s
Enero	1.180
Febrero	1.020
Marzo	1.092
Abril	1.114
Mayo	1.189
Junio	1.204
Julio	1.329
Agosto	1.430
Septiembre	1.326
Octubre	1.157
Noviembre	1.180

Diciembre	1.150
<b>PROMEDIO</b>	<b>1.198</b>

Tabla 74. Consumo promedio mensual del Sistema General de Cecebre.

Los indicadores de seguimiento empleados en este sistema de explotación son:

Nº	Indicadores	Tipo	Cálculo
1	Volumen embalsado en Cecebre1	Cuantitativo	Cálculo del índice de embalse y índice fluyente en el momento considerado Situación respecto a la garantía de abastecimiento
2	Caudal en el río Mero *	Cuantitativo	Situación respecto a la serie histórica
3	Caudal en el río Barcés*	Cuantitativo	Situación respecto a la serie histórica
4	Nivel freático en el piezómetro de Arteixo	Cuantitativo	Situación respecto a la serie histórica
5	Estación de la Red CAVE ME-4	Cualitativo	Variación de los parámetros de calidad

\*estas estaciones aún no están funcionando

Tabla 75. Tabla de cuadro de indicadores del sistema de explotación nº 11

#### 7.2.12 SISTEMA DE EXPLOTACIÓN Nº 12: RÍO MANDEO Y RÍA DE BETANZOS

Los indicadores de seguimiento empleados en este sistema de explotación son:

Nº	Indicadores	Tipo	Cálculo
1	Caudal en el río Mandeo	Cuantitativo	Situación respecto a la serie histórica
2	Caudal en el río Mendo	Cuantitativo	Situación respecto a la serie histórica

Tabla 76. Tabla de cuadro de indicadores del sistema de explotación nº 12

#### 7.2.13 SISTEMA DE EXPLOTACIÓN Nº 13: RÍO EUME Y RÍA DE ARES

Los indicadores de seguimiento empleados en este sistema de explotación son:

Nº	Indicadores	Tipo	Cálculo
1	Caudal en el río Eume	Cuantitativo	Situación respecto a la serie histórica
2	Estación de la Red CAVE EU-3	Cualitativo	Variación de los parámetros de calidad

Tabla 77. Tabla de cuadro de indicadores del sistema de explotación nº 13

#### 7.2.14 SISTEMA DE EXPLOTACIÓN Nº 14: FERROL

Dentro de este sistema de explotación se encuentra el gran sistema de Ferrol.

El Sistema de Ferrol incluye a los ayuntamientos de Ferrol, Narón, Fene, Neda, Valdoviño, Mugardos y Ares. En total se trata de una población de 149.558 habitantes, de los que más de un 90% tienen posibilidad de acceso a redes de abastecimiento municipales.

La fuente principal de agua para el abastecimiento es el embalse de Forcadas, de 9,89 Hm<sup>3</sup> y un volumen útil de 8,89 Hm<sup>3</sup>, que nutre de agua la ETAP de Catabois (1000 l/s) y la ETAP de Valdoviño (45 l/s). La primera abastece a los ayuntamientos de Ferrol, Narón, Fene, Mugardos, Ares y Neda, si bien este último dispone de una red interna compuesta por una captación en el río Beelle y en manantiales que prácticamente se secan en verano y una ETAP de 30 l/s.

La ETAP de Valdoviño abastece a este ayuntamiento, que no tiene conexión con la red procedente de la ETAP de Catabois. A continuación se incluye un esquema básico de la red de abastecimiento:

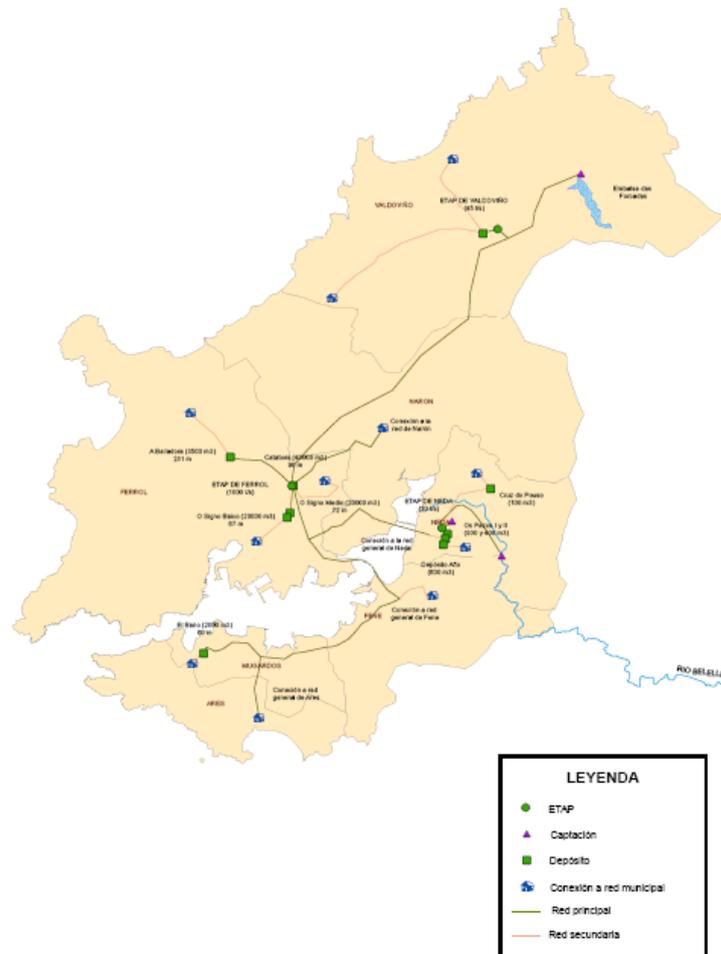


Figura 76. Esquema general de la red de abastecimiento del sistema de Ferrol.

La demanda media anual es de 621 l/s, siendo la máxima demanda estival de 694 l/s, lo que supone un incremento de un 11,7% con respecto al valor medio. El mayor demandante es el ayuntamiento de Ferrol, que supera el 65% del consumo total.

Sólo el ayuntamiento de Neda dispone de una red de abastecimiento interna, que aporta un volumen que oscila entre 20 y 25 l/s de media (la capacidad es de 30 l/s). En verano resulta insuficiente y debe complementarse con agua de la red general con hasta 6 l/s.

De este análisis se concluye que los ayuntamientos de este Sistema se nutren en más de un 96% de la red general y más concretamente del Embalse de Forcadas, que resulta por tanto el elemento clave a seguir:

	SIST. FORCADAS	SIST. INTERNOS	CONSUMO TOTAL
AYUNTAMIENTOS	m <sup>3</sup> /año	m <sup>3</sup> /año	m <sup>3</sup> /año
Ferrol	12.576.646	0	12.576.646
Narón	3.181.907	0	3.181.907
Fene	1.072.078	0	1.072.078
Neda	48.920	641.281	690.201
Valdoviño	636.973	0	636.973
Mugardos	654.720	0	654.720
Ares	517.054	0	517.054
<b>TOTAL</b>	<b>18.688.298</b>	<b>641.281</b>	<b>19.329.579</b>

Tabla 78. Distribución del consumo según fuentes de agua en los ayuntamientos del sistema de Ferrol.

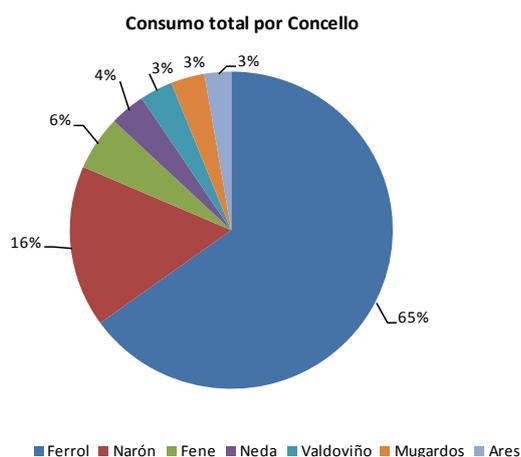


Figura 77. Consumo por ayuntamiento del sistema de Ferrol.

Las características del **embalse de Forcadas** son:

EXPLOTADOR	EMAFESA	
VOLUMEN TOTAL embalse	9,89	Hm <sup>3</sup>
VOLUMEN ÚTIL embalse	8,89	Hm <sup>3</sup>
VOLUMEN NO APROVECHABLE	1	Hm <sup>3</sup>
CAUDAL DESEMBALSE MÍNIMO	0,15	m <sup>3</sup> /s
APORTACIÓN MÍNIMA CONSIDERADA	0,49	m <sup>3</sup> /s

Tabla 79. Tabla de características del embalse de Forcadas

Las demandas de agua del embalse de As Forcadas que se tuvieron en cuenta para el cálculo del indicador de seguimiento fueron:

Enero	642
Febrero	565
Marzo	618
Abril	588
Mayo	608
Junio	604
Julio	619
Agosto	612
Septiembre	600
Octubre	581
Noviembre	569
Diciembre	603
PROMEDIO	601
MAX ESTACIONAL	642

Tabla 80. Demanda promedio mensual de agua del embalse de As Forcadas, l/s

Los indicadores de seguimiento empleados en este sistema de explotación son:

Nº	Indicadores	Tipo	Cálculo
1	Volumen embalsado en As Forcadas	Cuantitativo	Cálculo del índice de embalse y índice fluyente en el momento considerado Situación respecto a la garantía de abastecimiento
2	Caudal en el río Beelle	Cuantitativo	Situación respecto a la serie histórica
3	Caudal en el río Grande de Xubia	Cuantitativo	Situación respecto a la serie histórica
4	Nivel freático en el piezómetro de Narón	Cuantitativo	Situación respecto a la serie histórica
5	Estación de la Red CAVE BE-1	Cualitativo	Variación de los parámetros de calidad
6	Estación de la Red CAVE XU-1	Cualitativo	Variación de los parámetros de calidad

Tabla 81. Tabla de cuadro de indicadores del sistema de explotación nº 14

**7.2.15 SISTEMA DE EXPLOTACIÓN Nº 15: RÍO MERA Y RÍA DE SANTA MARTA DE ORTIGUIERA**

Los indicadores de seguimiento empleados en este sistema de explotación son:

Nº	Indicadores	Tipo	Cálculo
1	Caudal en el río Mera	Cuantitativo	Situación respecto a la serie histórica
2	Caudal en el rego das Mestas	Cuantitativo	Situación respecto a la serie histórica
3	Nivel freático en el piezómetro de Cariño	Cuantitativo	Situación respecto a la serie histórica
4	Estación de la Red CAVE MR-1	Cualitativo	Variación de los parámetros de calidad

Tabla 82. Tabla de cuadro de indicadores del sistema de explotación nº 15

**7.2.16 SISTEMA DE EXPLOTACIÓN Nº 16: RÍO SOR Y RÍA DE SANTA MARTA DE ORTIGUIERA**

Los indicadores de seguimiento empleados en este sistema de explotación son:

Nº	Indicadores	Tipo	Cálculo
1	Caudal en el río Sor	Cuantitativo	Situación respecto a la serie histórica
2	Nivel freático en el piezómetro de Mañón	Cuantitativo	Situación respecto a la serie histórica
3	Estación de la Red CAVE SO-1	Cualitativo	Variación de los parámetros de calidad

Tabla 83. Tabla de cuadro de indicadores del sistema de explotación nº 16

**7.2.17 SISTEMA DE EXPLOTACIÓN Nº 17: RÍO LANDRO Y RÍO OURO**

Los indicadores de seguimiento empleados en este sistema de explotación son:

Nº	Indicadores	Tipo	Cálculo
1	Caudal en el río Landro	Cuantitativo	Situación respecto a la serie histórica
2	Caudal en el río Covo	Cuantitativo	Situación respecto a la serie histórica
3	Caudal en el río Ouro	Cuantitativo	Situación respecto a la serie histórica
4	Estación de la Red CAVE LA-1	Cualitativo	Variación de los parámetros de calidad
5	Estación de la Red CAVE OU-1	Cualitativo	Variación de los parámetros de calidad

Tabla 84. Tabla de cuadro de indicadores del sistema de explotación nº 17

**7.2.18 SISTEMA DE EXPLOTACIÓN Nº 18: RÍO MASMA**

Los indicadores de seguimiento empleados en este sistema de explotación son:

Nº	Indicadores	Tipo	Cálculo
1	Caudal en el río Masma	Cuantitativo	Situación respecto a la serie histórica
2	Estación de la Red CAVE MS-2	Cualitativo	Variación de los parámetros de calidad

Tabla 85. Tabla de cuadro de indicadores del sistema de explotación nº 18

### 7.2.19 SISTEMA DE EXPLOTACIÓN Nº 19: RÍA DE RIBADEO

Los indicadores de seguimiento empleados en este sistema de explotación son:

Nº	Indicadores	Tipo	Cálculo
1	Caudal en el río Grande	Cuantitativo	Situación respecto a la serie histórica

Tabla 86. Tabla de cuadro de indicadores del sistema de explotación nº 19

## 8. MEDIDAS A ADOPTAR

### 8.1 MEDIDAS GENERALES

O obxectivo do Plan de sequía é minimizar os impactos ambientais, económicos e sociais de eventuais situacións de sequía. Para iso, ademais de establecer un sistema de indicadores hidrolóxicos que permita avaliar a proximidade, presenza e gravidade da sequía, o Plan de sequía debe incluír as normas de explotación dos Sistemas e as medidas a aplicar en situacións de alerta e eventual sequía.

Antes de nada resulta necesario identificar os efectos prexudiciais xerados polos episodios de sequía, e derivadas da diminución dos recursos hídricos dispoñibles, de cara a poder implantar as medidas idóneas, como son: problemas de saúde pública, perdas na agricultura e na gandería e incremento do risco de incendios forestais, afectando por tanto a sectores moi variados:

- a) Sector de la población.  
Abastecimiento y consumo de agua potable - Baja disponibilidad de agua - Restricciones parciales o totales en cantidad y/o horaria -Incidencia sanitaria
- b) Sector agrícola  
Problemas en el ciclo de producción - Deficiencia en la vegetación del consumo diario
- c) Sector ganadero  
Escasa disponibilidad de agua - Incidencia sanitaria
- d) Sector industrial  
Producción eléctrica - Reducción de consumo de agua para uso industrial
- e) Sector forestal  
Aumento del índice de riesgo de incendios forestales

- f) Sector servicios
  - Sanitarios – Turísticos - Sociales
- g) Sector ambiental
  - Disminución de caudales ecológicos en el caso de sequías extremas.

Competencialmente, para la gestión de la sequía desde un punto de vista hidrológico, hay que distinguir entre 2 clases de medidas:

- Medidas activadas por el Organismo de cuenca, teniendo en cuenta las competencias propias, por ejemplo la gestión y vigilancia del DPH.
- Medidas dependientes de otros organismos o particulares, en las que Augas de Galicia sólo poseen funciones de información, apoyo y autorización administrativa: dependientes de Protección Civil, ayuntamientos, comunidades de usuarios, ...

En cualquier caso, resulta necesario un esfuerzo conjunto entre las distintas administraciones, actuando tanto a nivel del recurso (Organismo de cuenca) como a nivel de la demanda (organismos gestores del abastecimiento).

A continuación se presentan las actuaciones de carácter genérico que se consideran más apropiadas en cada uno de los escenarios previstos, para aplacar lo más posible sus efectos, identificando aquellas medidas mitigadoras más adecuadas para hacer frente a las sequías en Galicia-Costa.

No hay que perder de vista los objetivos medioambientales para las masas de agua en situaciones excepcionales como el caso de la sequía, que se definen en la Directiva Marco del Agua; según el artículo 4.6, el deterioro temporal del estado de las masas de agua debido a causas naturales como sequías no constituirá infracción, siempre que se cumpla una serie de características como por ejemplo, que se adopten todas las medidas factibles adecuadas para que no se siga deteriorando el estado de esas masas.

• **CLASIFICACIÓN Y TIPOS DE MEDIDAS**

Las medidas para afrontar las sequías hidrológicas pueden agruparse en medidas preventivas o estratégicas, de implantación en la fase de NORMALIDAD o PREALERTA y medidas tácticas y de emergencia, de aplicación en

ESTADO DEL INDICADOR				
OBJETIVO	Planificación	Control – Información	Alerta	Emergencia
TIPO DE MEDIDA	Estratégica		Tácticas	Emergencia

Tabla 87. Tabla de tipo de medidas

Las **medidas estratégicas** son actuaciones a largo plazo de carácter institucional e infraestructura, que forma parte de la planificación hidrológica.

En la fase de NORMALIDAD se realizará el seguimiento cotidiano de los indicadores de sequía que determinan los distintos estados, así como todas aquellas medidas relacionadas con la planificación hidrológica, que van desde la priorización de los usos, profundización en las reglas de explotación de los diferentes sistemas (conocimiento y actualización de datos de recursos naturales, demandas, definición de caudales ambientales, análisis de las pérdidas en la red de abastecimiento para su minimización, análisis de la necesidad de la modificación de la estructura tarifaria,...), y están articuladas entorno a actualización del Plan hidrológico Galicia-Costa, el Plan Agua o el presente Plan de sequía. Además en esta fase debe hacerse hincapié en la concienciación ciudadana a nivel de base, es decir con la formación y la educación en los colegios y escuelas en el consumo responsable y el ahorro de agua. La fase de NORMALIDAD, constituye el período adecuado para planificar y preparar las medidas que deben activarse en fases de menor disponibilidad de recursos.

Dentro del estado de PREALERTA, las medidas a implantar tienen por finalidad básica incrementar las disponibilidades del recurso, reducir las demandas y mejorar la eficiencia en el uso del agua:

- Incremento de la frecuencia del control y vigilancia de los indicadores de sequía, no sólo aquellos indicadores de estado que configuran los distintos Índices de Estado sino todos los indicadores de seguimiento de la sequía disponibles, es decir, aforos, nivel y volumen de embalses, garantía de abastecimiento (diferenciando entre grandes y pequeños sistemas de abastecimiento), niveles piezométricos, pluviómetros, redes de calidad... que permitan tener un conocimiento de la evolución de la sequía.
- Intercambio y actualización de la información: procedente de los ayuntamientos, de los explotadores de los embalses y de los sistemas de abastecimiento, de Protección Civil, de Meteogalicia... En este punto resulta fundamental la entrada en funcionamiento de la Plataforma web SINA (Sistema de Identificación y Notificación de Adversos) para el intercambio de información entre los distintos agentes del Plan de sequía, por un lado entre los distintos órganos específicos para la gestión de la sequía, y por otro lado con los ayuntamientos, de manera que se genere una comunicación fluida, ágil y eficaz, de carácter bilateral.
- Concienciación ciudadana acerca de la escasez de agua y de la necesidad de ahorro; se puede formular esta medida en 2 vertientes, bien a través de campañas publicitarias en los medios o bien a través de los propios ayuntamientos a través de bandos municipales, u otros medios que se consideren adecuados.
- Control de los usos y detracciones del recurso desde el Organismo de cuenca: esta medida abarca un incremento de control del DPH, para detectar posibles usos inadecuados de caudal o captaciones ilegales.
- Control de los usos a nivel de los ayuntamientos o Sistemas de Abastecimiento, para evitar usos desproporcionados desde los sistemas generales de abastecimiento municipal: piscinas, riego de jardines, baldeo de calles, con el objetivo final de reducir consumos.
- Creación y modificación de ordenanzas municipales sobre sequía.
- Detección de fugas y reducción de pérdidas en la red, así como la optimización de los procesos.

Las **medidas tácticas**, aplicadas en fase de ALERTA, tienen por finalidad conservar los recursos mediante mejoras en la gestión, uso conjunto de aguas superficiales y subterráneas, ahorros y limitaciones del consumo de los grandes Sistemas de Abastecimiento.

- Limitación de los usos y detracciones del recurso desde el Organismo de cuenca: esta medida abarca desde un incremento de control del DPH por la guardería fluvial para identificar captaciones ilegales, hasta, en el caso de aquellas detracciones legalizadas, la limitación de los caudales concedidos de manera temporal mientras dure el episodio de sequía, comenzando por aquellos usos menos prioritarios.
- Limitación de los usos a nivel de los ayuntamientos o Sistemas de Abastecimiento, para evitar usos desproporcionados desde los sistemas generales de abastecimiento municipal: piscinas, riego de jardines, baldeo de calles, con el objetivo final de reducir consumos.
- Aplicación de la modificación de la estructura tarifaria en episodios de sequía.
- Restricciones en el recurso hídrico disponible: cortes horarios, supresión usos.
- Ajustes de los caudales de salida de los embalses en función de la garantía de abastecimiento.
- Ajuste del régimen de caudales ecológicos; teniendo en cuenta los resultados de los estudios que está desarrollando Augas de Galicia que determinarán los caudales ecológicos mínimos en situación de año seco y de sequía prolongada, no siendo caudales ecológicos mínimos superiores al régimen natural existente en cada momento.
- Análisis de la posibilidad de evacuación de ictiofauna ante el riesgo de inminente mortandad.
- Trasvases con medios móviles: coordinadas por los ayuntamientos con el asesoramiento de Augas de Galicia a través de la Plataforma web SINA.
- Empleo de reservas de agua estratégicas: trasvases y transferencias, nuevos puntos de captación, explotación de nuevos acuíferos, reutilización de aguas residuales, aprovechamiento de volúmenes de agua destinados a usos hidroeléctricos o de relleno de minas...
- Aplicación de procedimientos administrativos de urgencia para autorizaciones y concesiones asociadas a reservas estratégicas.
- En esta fase se valorará la realización de obras de tipo estructural como la realización de obras de emergencia.

Las **medidas de emergencia** se activan en estado de EMERGENCIA, y están destinadas a la optimización en el gasto de los escasos recursos disponibles en esta fase, por lo que será necesario establecer restricciones a los usos menos prioritarios o incluso generalizarlas, así como adoptar las medidas estructurales o técnicas necesarias en cada caso.

Augas de Galicia sólo adoptará medidas estructurales, en aquellos ayuntamientos o Sistemas de Abastecimiento en los que se justifique que previamente se tomaron las medidas de gestión oportunas encaminadas a la reducción de los consumos por los distintos organismos gestores, a través del:

- Establecimiento de planes de reducción de pérdidas en la red, detección de fugas y optimización de los procesos (por ejemplo en las ETAPs), para obtener una máxima eficiencia en los Sistemas. El objetivo final es una disminución del ratio de pérdidas (en torno al 30%) valorándose el esfuerzo de minimización en cada caso.
- Reestructuración de las tasas de abastecimiento, por ejemplo con la eliminación del cobro de los consumos mínimos.

- **APLICACIÓN DE LAS MEDIDAS**

Para hacer frente a la situación persistente de sequía que se va agravando en el tiempo se requiere la realización y adopción de las medidas correctoras en relación con la utilización de los recursos hídricos que se recogen en este plan, al objeto de intensificar el ahorro y conseguir un aprovechamiento aún más eficiente del agua hasta que los recursos superficiales, subterráneos y las reservas embalsadas recuperen los niveles necesarios; así como a fin de asegurar al máximo los usos del agua para el abastecimiento de poblaciones y otros usos declarados prioritarios por la normativa.

Corresponde a la Comunidad Autónoma de Galicia, de acuerdo con lo establecido en el Estatuto de Autonomía, en los términos señalados en la Constitución Española y en el Real Decreto 2792/1986, de 30 de diciembre, el ejercicio de competencias en materia de recursos y aprovechamientos hidráulicos cuando las aguas discurren íntegramente dentro del territorio de la Comunidad. Esta Comunidad Autónoma ejerce las competencias y funciones en materia de agua y obras hidráulicas, de conformidad con el dispuesto en la Ley 9/2010, de 4 de noviembre, de aguas de Galicia, a través de Augas de Galicia, entidad pública empresarial adscrita a la Consejería de Medio Ambiente, Territorio e Infraestructuras, que conforma la Administración Hidráulica de Galicia.

En circunstancias de sequías extraordinarias, de estados de necesidad y urgencia o situaciones anómalas o excepcionales el artículo 58 del Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el Texto refundido de la ley de aguas, habilita, para la superación de estas situaciones, a adoptar las medidas precisas en relación con la utilización del dominio público hidráulico. En este mismo sentido, dentro del ámbito normativo gallego, la propia Ley 9/2010, de 4 de noviembre, de aguas de Galicia, en sus títulos I "disposiciones generales" e III, "del abastecimiento de poblaciones y del saneamiento y la depuración de las aguas residuales", artículos 4.1 c), 11 y 24, establece la competencia de la Administración Hidráulica de Galicia para la adopción de las medidas extraordinarias en caso de necesidad para garantizar el suministro de agua.

Con el objeto de afrontar la escasez de recursos hídricos a la que haya que hacer frente se adoptarán por aguas de Galicia -al amparo de las atribuciones para las que habilitan las previsiones legales y reglamentarias de aplicación, y, en concreto, según lo dispuesto en el mencionado Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la ley de aguas, en el Real Decreto 849/1996, de 11 de abril, por el que se aprueba el reglamento del Dominio Público Hidráulico y en la citada Ley 9/2010, de 4 de noviembre, de aguas de Galicia- las

medidas de racionalización del aprovechamiento de recursos para fomentar el ahorro, reducir dotaciones y aplicar las restricciones que se precisen a los distintos usos, en cumplimiento de los principios de la gestión pública del agua, que impone una explotación racional y conjunta de las aguas superficiales y subterráneas, y buscando la proporcionalidad entre las actuaciones que se ejecuten y la gravedad de la situación.

En el mismo sentido se procurará también canalizar el esfuerzo común para afrontar esta situación de carencia de recursos hídricos apelando a la cooperación de todas las administraciones con competencias en la materia y la colaboración de la ciudadanía, siendo indispensable también la colaboración y contribución de las entidades locales, como responsables que son de la prestación del servicio de abastecimiento

De esta manera, por ejemplo, la Administración Hidráulica de Galicia recomendará la aplicación por parte de la administración competente de medidas que afecten al sistema tarifario, ya que está constatado por su aplicación que un sistema tarifario por tramos en el que se graben los consumos más elevados es una medida de ahorro de consumo eficaz. Asimismo se velará por la aplicación del principio de recuperación de costes en la línea de lo establecido en la Directiva Marco del Agua.

## 8.2 MEDIDAS ESPECÍFICAS DE LOS GRANDES SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO

### 8.2.1 Medidas específicas propuestas para el Sistema de Ferrol

Teniendo en cuenta las características del Sistema de Ferrol, las medidas específicas que se proponen son las siguientes:

ESTADO PREALERTA		
Medida	Objetivo	Tipo
Incremento del control de caudal en el río Beelle.	Disponibilidad del recurso	Estratégicas
Control de los consumos y detracciones por los distintos usos.	Disminución de la demanda	Estratégicas
Seguimiento y mejora de la eficiencia de equipos y procesos de la ETAP de Catabois	Mejora de la eficiencia	Estratégicas
ESTADO ALERTA		
Medida	Objetivo	Tipo
Restricción de un 5% en el consumo, comenzando por los usos menos prioritarios	Disminución de la demanda.	Tácticas
Movilización de reservas estratégicas (nuevos acuíferos, reutilización)	Disponibilidad del recurso	Tácticas
Modificar las reglas de desembalse (ajuste de los caudales de salida del embalse de Forcadas)	Incremento de la eficiencia.	Tácticas
ESTADO EMERGENCIA		
Medida	Objetivo	Tipo
Restricción de un 10% en el consumo	Disminución de la demanda	Emergencia
Movilización de reservas estratégicas (embalse de Forcadas, mina de As Pontes)	Disponibilidad del recurso	Emergencia
Modificar las reglas de desembalse (ajustes de los caudales de salida del embalse de Forcadas)	Incremento de la eficiencia	Emergencia

Tabla 88. Tabla de medidas específicas del sistema de Ferrol

**8.2.2 Medidas específicas propuestas para el Sistema de A Coruña**

Teniendo en cuenta las características del Sistema de A Coruña, las medidas específicas que se proponen son las siguientes:

ESTADO DE PREALERTA		
Medida	Objetivo	Tipo
Incremento del control de caudal en el río Sisalde.	Disponibilidades del recurso	Estratégicas
Control de los consumos y detracciones por los distintos usos.	Disminución de la demanda	Estratégicas
ESTADO DE ALERTA		
Medida	Objetivo	Tipo
Restricción de un 5% en el consumo, comenzando por los usos menos prioritarios	Disminución de la demanda.	Tácticas
Movilización de reservas estratégicas (nuevos acuíferos, reutilización)	Disponibilidades del recurso	Tácticas
Modificar las reglas de desembalse (ajuste de los caudales de salida del embalse de Cecebre)	Incremento de la eficiencia.	Tácticas
ESTADO DE EMERGENCIA		
Medida	Objetivo	Tipo
Restricción de un 10% en el consumo	Disminución de la demanda	Emergencia
Movilización de reservas estratégicas (embalse de Cecebre, mina de Meirama, trasvase del embalse de Vilasenián)	Disponibilidades del recurso	Emergencia
Modificar las reglas de desembalse (ajustes de los caudales de salida del embalse de Cecebre)	Incremento de la eficiencia	Emergencia

Tabla 89. Tabla de medidas específicas del sistema de A Coruña

**8.2.3 Medidas específicas propuestas para el Sistema de Vigo**

Teniendo en cuenta las características del Sistema de Vigo, las medidas específicas que se proponen son las siguientes:

FASE 1 RÍOS; NIVEL DE ALERTA 1 EMBALSES		
MEDIDA	OBJETIVO	TIPO
Seguimiento y mejora de la eficiencia de equipos y procesos de las ETAPs ( el Casal, Valladares, Redondela, Nigrán...)	Mejora de la eficiencia	Estratégicas
Control de los consumos y detracciones por los distintos usos.	Disminución de la demanda	Estratégicas
Incremento del control de caudal en el río Morgadán y del río Caselas.	Disponibilidades del recurso	Estratégicas
FASE 2 RÍOS Y NIVEL ALERTA 2 EMBALSES		
MEDIDA	OBJETIVO	TIPO
Restricción de un 5% en el consumo, comenzando por los usos menos prioritarios	Disminución de la demanda.	Tácticas

En esta fase, conectar el abastecimiento de Baiona al sistema de Zamáns. Reservar el embalse de Baiona unicamente para zonas altas	Modificaci3ns de operaci3n	T3cticas
Modificar las reglas de desembalse (ajustes de los caudales de salida del embalse de Eiras y Zam3ns)	Incremento de la eficiencia	T3cticas
<b>FASE 3 RÍOS Y NIVEL DE ALERTA 3 EMBALSES</b>		
MEDIDA	OBJETIVO	TIPO
Restricci3n de un 10% en el consumo	Disminuci3n de la demanda	Emergencia
Movilizaci3n de reservas estrat3gicas (embalses de Eiras y Zam3ns, nuevos acuíferos, reutilizaci3n de aguas)	Disponibilidad del recurso	Emergencia
Modificar las reglas de desembalse (ajustes de los caudales de salida del embalse de Eiras y Zam3ns)	Incremento de la eficiencia	Emergencia

Tabla 90. Tabla de medidas específicas del sistema de Vigo

#### 8.2.4 Medidas específicas propuestas para el Sistema de el Barbanza

Teniendo en cuenta las características del Sistema del Barbanza, las medidas específicas que se proponen son las siguientes:

<b>FASE DE PREALERTA</b>		
MEDIDA	OBJETIVO	TIPO
Seguimiento y mejora de la eficiencia de equipos y procesos de la ETAP de Pontecesures	Mejora de la eficiencia	Estrat3gicas
Control de los consumos y detracciones por los distintos usos.	Disminuci3n de la demanda	Estrat3gicas
<b>FASE DE ALERTA</b>		
MEDIDA	OBJETIVO	TIPO
Restricci3n de un 5% en el consumo, comenzando por los usos menos prioritarios	Disminuci3n de la demanda.	T3cticas
<b>FASE DE EMERGENCIA</b>		
MEDIDA	OBJETIVO	TIPO
Restricci3n de un 10% en el consumo	Disminuci3n de la demanda	Emergencia

Tabla 91. Tabla de medidas específicas del sistema del Barbanza

#### 8.2.5 Medidas específicas propuestas para el Sistema del Salnés

Teniendo en cuenta las características del Sistema del Salnés, las medidas específicas que se proponen son las siguientes:

<b>FASE DE PREALERTA</b>		
MEDIDA	OBJETIVO	TIPO
Seguimiento y mejora de la eficiencia de equipos y procesos de la ETAP de Caldas	Mejora de la eficiencia	Estrat3gicas

Control de los consumos y detracciones por los distintos usos.	Disminución de la demanda	Estratégicas
Incremento del control de caudal en el río Umia y afluentes	Disponibilidad del recurso	Estratégicas
<b>FASE DE ALERTA</b>		
MEDIDA	OBJETIVO	TIPO
Restricción de un 5% en el consumo, comenzando por los usos menos prioritarios	Disminución de la demanda.	Tácticas
Modificar las reglas de desembalse (ajustes de los caudales de salida del embalse de Con)	Incremento de la eficiencia	Tácticas
<b>FASE DE EMERGENCIA</b>		
MEDIDA	OBJETIVO	TIPO
Restricción de un 10% en el consumo	Disminución de la demanda	Emergencia
Movilización de reservas estratégicas (embalses de Con, nuevos acuíferos, reutilización de aguas)	Disponibilidad del recurso	Emergencia
Modificar las reglas de desembalse (ajustes de los caudales de salida del embalse de Con)	Incremento de la eficiencia	Emergencia

Tabla 92. Tabla de medidas específicas del sistema del Salnés

### 8.2.6 Medidas específicas propuestas para el Sistema de Ames-Brión

Teniendo en cuenta las características del Sistema de Ames-Brión, las medidas específicas que se proponen son las siguientes:

<b>FASE DE PREALERTA</b>		
MEDIDA	OBJETIVO	TIPO
Control de los consumos y detracciones por los distintos usos.	Disminución de la demanda	Estratégicas
<b>FASE DE ALERTA</b>		
MEDIDA	OBJETIVO	TIPO
Restricción de un 5% en el consumo, comenzando por los usos menos prioritarios	Disminución de la demanda.	Tácticas
<b>FASE DE EMERGENCIA</b>		
MEDIDA	OBJETIVO	TIPO
Restricción de un 10% en el consumo	Disminución de la demanda	Emergencia

Tabla 93. Tabla de medidas específicas del sistema de Ames-Brión

### 8.2.7 Medidas específicas propuestas para el sistema de Pontevedra

Teniendo en cuenta las características del Sistema de Pontevedra, las medidas específicas que se proponen son las siguientes:

FASE PREALERTA		
MEDIDA	OBJETIVO	TIPO
Seguimiento y mejora de la eficiencia de equipos y procesos de la ETAP del Lézez	Mejora de la eficiencia	Estratégicas
Incremento del control de caudal en el río Lézez y afluentes	Disponibilidad del recurso	Estratégicas
Control de los consumos y detracciones por los distintos usos (especial seguimiento del consumo de ENCE).	Disminución de la demanda	Estratégicas
FASE ALERTA		
MEDIDA	OBJETIVO	TIPO
Restricción de un 5% en el consumo (especial seguimiento y limitación al consumo de ENCE)	Disminución de la demanda	Tácticas
Modificar las reglas de desembalse (ajustes de los caudales de salida del embalse de Pontillón de Castro)	Incremento de la eficiencia	Tácticas
FASE EMERGENCIA		
MEDIDA	OBJETIVO	TIPO
Restricción de un 10% en el consumo (especial seguimiento y limitación al consumo de ENCE)	Disminución de la demanda	Emergencia
Movilización de reservas estratégicas (embalses de Pontillón de Castro, nuevos acuíferos, reutilización de aguas)	Disponibilidad del recurso	Emergencia
Modificar las reglas de desembalse (ajustes de los caudales de salida del embalse de Pontillón de Castro)	Incremento de la eficiencia	Emergencia

Tabla 94. Tabla de medidas específicas del sistema de Pontevedra

### 8.2.8 Medidas específicas propuestas para el Sistema de Santiago de Compostela

Teniendo en cuenta las características del Sistema de Santiago de Compostela, las medidas específicas que se proponen son las siguientes:

FASE DE PREALERTA		
MEDIDA	OBJETIVO	TIPO
Control de los consumos y detracciones por los distintos usos.	Disminución de la demanda	Estratégicas
FASE DE ALERTA		
MEDIDA	OBJETIVO	TIPO
Restricción de un 5% en el consumo, comenzando por los usos menos prioritarios	Disminución de la demanda.	Tácticas
FASE DE EMERGENCIA		
MEDIDA	OBJETIVO	TIPO
Restricción de un 10% en el consumo	Disminución de la demanda	Emergencia

Tabla 95. Tabla de medidas específicas del sistema de Santiago de Compostela

## 9. SISTEMA DE GESTIÓN DEL PLAN DE SEQUÍA: PROTOCOLO DE ACTUACIÓN

El presente Plan de sequía está incluido en el ámbito de la planificación hidrológica de la Demarcación Hidrográfica Galicia-Costa, siendo tanto su elaboración como gestión y seguimiento responsabilidad de Augas de Galicia.

De este manera, tanto para el seguimiento de los indicadores en situación de normalidad, como para la aplicación de medidas operativas en sequía y la realización de análisis post-sequía, se prevé el empleo de la organización y medios del Organismo de cuenca.

Siguiendo la estructura definida en los Indicadores, el análisis del estado se realiza por Sistemas de Explotación, siendo este por lo tanto el ámbito mínimo a efectos de declaración oficial de los distintos estados de sequía. No obstante, Augas de Galicia en función de la situación y evolución de cada adverso podrá realizar una declaración conjunta para varios sistemas de explotación o para toda la Demarcación Hidrográfica.

Para la evaluación y gestión de los distintos escenarios, se establece un protocolo de actuación que define qué órgano e instrumentos entran en funcionamiento en cada uno de los estados.

### 9.1 DEFINICIÓN DE LOS ÓRGANOS E INSTRUMENTOS DEL PROTOCOLO DE ACTUACIÓN

Las figuras e instrumentos que participan en el Protocolo de actuación de sequía son:

#### A. OFICINA TÉCNICA DE LA SEQUÍA

Está constituida por: el Director de Augas de Galicia, el responsable del Área Técnica de Augas de Galicia, el responsable del Área de Dominio Público Hidráulico, los responsables de los respectivos Servicios Territoriales de Augas de Galicia y los responsables del Área de Servicios y Apoyo Jurídico.

Además se pueden incorporar a las reuniones, por indicación de la Oficina técnica de la sequía, aquellos técnicos del organismo que se consideren oportunos.

La Oficina técnica de la sequía evaluará la situación, desarrollando todos los estudios, informes y tareas correspondientes a cada fase, pudiendo en su caso hacer uso de asesores externos.

#### B. COMISIONES DE DESAGUAMIENTO, CONSEJO RECTOR DE AUGAS DE GALICIA, CONSEJO PARA EL USO SOSTENIBLE DEL AGUA

Se incorporaran dentro del Protocolo de actuación, en determinadas fases, los distintos órganos definidos tanto en la Ley 9/2011, de 4 de noviembre, de aguas de Galicia, como en el Decreto 32/2012, de 12 de enero, por lo que se aprueba el Estatuto de la entidad pública empresarial Augas de Galicia: el Consejo Rector de Augas de Galicia, las Comisiones de desaguamiento y el Consejo para el uso sostenible del agua.

En lo referente al Consejo Rector de Augas de Galicia, cabe destacar que existirá una Comisión Permanente, que podrá ejercer aquellas competencias que el Consejo delegue, para la una mayor agilidad en la toma de decisiones.

### **C. PLAN TERRITORIAL DE EMERGENCIAS DE GALICIA**

El PLATERGA (Plan Territorial de Emergencias de Galicia) es un instrumento de carácter técnico que comprende un conjunto de normas y procedimientos de actuación que constituyen el sistema y dispositivo de respuesta de las administraciones públicas frente a cualquier situación de emergencia que se produzca en el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de Galicia, entendiéndose como emergencia a estos efectos aquella emergencia no ordinaria, es decir, aquella que supera la capacidad de respuesta de los dispositivos habituales de atención a emergencias, y que no precisa, por lo tanto, de las medidas adicionales y extraordinarias que suponen la activación del Plan.

El PLATERGA es un documento técnico que tiene como fin actuar como marco orgánico-funcional para la planificación de las actuaciones, gestión de las emergencias y mecanismo de coordinación entre las distintas Administraciones públicas implicadas y de estas con los particulares, del mismo modo establece las instrucciones a llevar a cabo para permitir la movilización de los recursos humanos y materiales necesarios para la protección de personas y bienes.

La estructura del PLATERGA permite disponer de un marco en el que deberán integrarse todos los planes territoriales de ámbito inferior, así como los planes sectoriales y específicos de la Comunidad Autónoma gallega, y, por su parte, establecer el esquema de la idónea coordinación para que el plan territorial pueda integrarse y ser operativo cuando esté presente el interés nacional.

### **D. AGENTES DEL PLAN DE SEQUÍA**

Constituyen agentes del plan de sequía, aquellos organismos públicos que estén comprometidos en la aplicación, seguimiento, actualización y revisión del mismo. En los órganos colegiados recogidos en el apartado B, están representados los distintos agentes.

Indirectamente, también puede considerarse que son agentes todas las personas jurídicas que estén implicadas o interesadas en su desarrollo, en particular los usuarios del agua y del medio, es decir, la sociedad en general.

Cualquier persona individual o jurídica que esté interesada en el desarrollo del Plan de sequía puede aportar las sugerencias que estimen oportunas para el fortalecimiento de este proceso, a través del Consejo para el uso sostenible del agua.

Además para facilitar el seguimiento de los escenarios de sequía se habilitará en la página web de Augas de Galicia un espacio dedicado al Plan de sequía en el que se recogerá la información relevante para el público en general.

### **E. PLATAFORMA WEB SINA**

Se empleará la plataforma web SINA (Sistema de Identificación y Notificación de Adversos) para el intercambio de información entre los distintos agentes del Plan de sequía, por un lado entre los distintos órganos específicos para la gestión de la sequía (Oficina de la sequía, Protección Civil, ...), y por otro lado con los ayuntamientos, Diputaciones y los gestores de los sistemas de abastecimiento de más de 20.000 habitantes, de manera que se engendre una

comunicación fluida, ágil y eficaz, de carácter bilateral. Se establecerá para cada uno de los integrantes de la plataforma que se definan, un usuario o persona de contacto que tendrá el acceso a dicha plataforma.

Existen 2 vías diferentes para la entrada en las diferentes fases, aunque en la teoría deben coincidir temporalmente:

- En la vía de oficio, en la que el Organismo de cuenca declara la entrada en la fase que corresponda, en base a los valores alcanzados por los indicadores que superan unos determinados umbrales.
- La petición de las entidades locais: se contempla la posibilidad de que las propias entidades locales detecten una disminución en los recursos o ciertas carencias en el suministro a determinados usos, sin que los indicadores alcancen los valores necesarios para la declaración de la fase de sequía siguiente. Para el correcto funcionamiento de esta vía, resulta fundamental el uso de la plataforma web SINA para el intercambio de información.

La detección de estos problemas reales con anterioridad a la superación de los umbrales establecidos para cada escenario, permitirá la actualización y mejora continua de estos, de forma que reflejen de manera correcta la situación de cada sistema de abastecimiento.

La tendencia natural, con los ajustes que se vayan produciendo en cada episodio de sequía, será la convergencia entre las 2 vías, de manera que coincida la superación de los valores de los indicadores de unas entradas, cuando se empiecen a producir los primeros efectos en los Ayuntamientos.

## 9.2 FASES DEL PROTOCOLO DE SEQUÍA

El Protocolo abarca las distintas fases establecidas en función de los umbrales definidos para los distintos indicadores:

### A. FASE DE NORMALIDAD

En el caso del escenario de normalidad, la gestión se realiza por Augas de Galicia, concretamente a través del personal del Área Técnica, con el apoyo de Meteogalicia, que se encargará del seguimiento de los indicadores de precipitación.

Esta gestión estará basada en el seguimiento y análisis de los valores de los diferentes indicadores descritos dentro del funcionamiento habitual del Área:

- Embalses

En el caso de los embalses, la gestión supone el seguimiento de los datos de caudal de entrada y salida de los embalses, incluyendo caudales turbinados, régimen de caudales ecológicos,... analizando sus reglas de explotación habituales, marcadas por las correspondientes Normas de Explotación.

Los datos se reciben con carácter diario, según el protocolo de comunicación establecido con los explotadores de los embalses, los cuales, en virtud del Real Decreto 9/2008, de 11 de enero, sobre la modificación del Reglamento del Dominio Público Hidráulico, poseen una serie de obligaciones y responsabilidades como titulares, con respecto al control que debe ejercer la Administración Pública.

Dentro de la gestión habitual de los embalses, ocupan un lugar destacado las Comisiones de Desaguamiento, con las que el Organismo de Cuenca coordina el régimen adecuado de llenado y vaciado de los embalses y acuíferos de la Cuenca, en compatibilidad de los derechos concesionales de los distintos usuarios. La reunión de estas Comisiones se produce en 2 ocasiones durante el año hidrológico: al inicio del período de avenidas y al inicio del período de estiaje.

- Estaciones de aforo

La gestión incluye el seguimiento de los datos, que por ejemplo en el caso de los aforos suceden en tiempo real, con registro de datos de minutos. A mayores incluye el análisis estadístico de los datos recogidos a lo largo del año hidrológico, para la identificación de los períodos de sequía hidrológica histórica o incluso las evidencias que puedan surgir de la disminución de recursos asociados con el cambio climático. Dentro de esta gestión de este escenario de Normalidad, se incluye la elaboración de un informe mensual así como el Anuario de Aforos para cada año hidrológico.

- Red piezométrica

La gestión habitual de la red de piezómetros, que registra datos cada hora, incluye la recogida de los datos registrados in situ, mensualmente. A partir de estos datos, los registros se tratan estadísticamente, para establecer gráficos de evolución que reflejen, al igual que en el caso de las estaciones de aforo los períodos de sequía hidrológica histórica o incluso las evidencias que puedan surgir de la disminución de recursos asociados con el cambio climático. La gestión de este escenario de Normalidad, incluye la elaboración de 2 informes anuales.

Sobre la base de algunos de estos indicadores, el Área Técnica, será la encargada de hacer un seguimiento de la evolución de los parámetros para evaluar la superación de entradas y de la declaración de los distintos escenarios de sequía en los distintos ámbitos geográficos, elaborando un *Informe mensual* con la evaluación de los Índices de Estado.



Figura 78. Protocolo de la sequía. Fase de normalidad.

## B. FASE DE PREALERTA

Una vez que los indicadores superen las entradas que marquen el inicio del escenario de PREALERTA, el Área Técnica, informará al Director de Augas de Galicia, que podrá activar la fase de PREALERTA.

Una vez activada esta fase por el Director, se constituirá la Oficina técnica de sequía.

La Oficina técnica de la sequía, apoyada por los trabajos y estudios elaborados por el Área Técnica de Augas de Galicia, será la responsable del seguimiento de la evolución del sistema de indicadores, tanto de los que definen el índice de estado como aquellos complementarios para el seguimiento, con la elaboración de informes de carácter quincenal.

En este punto, entrará en funcionamiento la plataforma SINA, que servirá para el intercambio de información durante el episodio de sequía y a través de la cual se podrá comunicar la activación de la PREALERTA a todos los agentes implicados que decida la Oficina técnica de sequía.

Una vez activada la PREALERTA, la gestión de este escenario dentro del ámbito afectado, compete a la Oficina técnica de la sequía, para la implantación de las medidas correspondientes a esta fase.

El final de la PREALERTA se producirá cuando los indicadores superen las entradas que llevan a la fase siguiente, ALERTA, o cuando estos descendan hasta los valores de NORMALIDAD, momento en el que el Director de Augas de Galicia declarará el fin de la fase de PREALERTA y disolverá la Oficina técnica de la sequía.

Antes de la disolución de la Oficina técnica de la sequía, esta elaborará un Informe Final, del análisis y valoración del episodio de sequía producido, enfocado a los efectos producidos por la misma en los distintos sectores, la eficacia de las medidas aplicadas, o incluso la posibilidad de implantar medidas adicionales para el restablecimiento del estado de las distintas masas de agua que se habían podido ver afectadas. La Oficina técnica de la sequía podrá mantenerse hasta que finalice la implantación de estas medidas adicionales.

En la siguiente reunión ordinaria que corresponda, se comunicará la entrada en fase de PREALERTA producida al Consejo Rector de Augas de Galicia así como a las Comisiones de Desaguamiento.

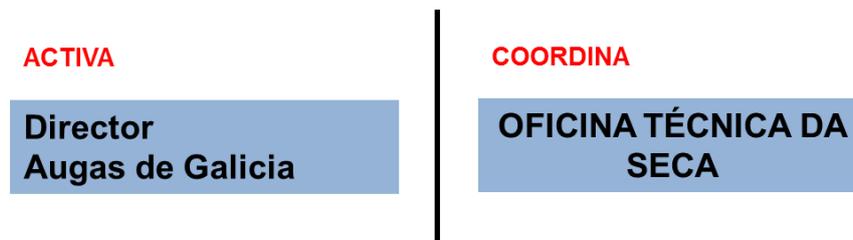


Figura 79. Protocolo de la sequía. Fase de prealerta.

### **C. FASE DE ALERTA**

La Oficina técnica de la sequía a través del Director de Augas de Galicia, en función de los Indicadores de Estado y a la vista de la evolución del resto de indicadores de seguimiento y además de la información recibida a través de la plataforma SINA, propondrá al Presidente de Augas de Galicia la activación de la ALERTA.

Una vez activada la fase de Alerta por el Presidente de Augas de Galicia, el Presidente convocará al Consejo Rector de Augas de Galicia en reunión extraordinaria, o a su Comisión Permanente en el caso de delegar la competencia para una mayor agilidad de actuación. En su caso se convocará también a las Comisiones de Desaguamiento afectadas, para la implantación de las medidas que corresponda al ámbito afectado.

A través de la plataforma SINA, se comunicará la entrada en ALERTA a todos los agentes implicados, manteniéndose como medio de intercambio de información durante el episodio de sequía. Se informará también de la entrada en estado de ALERTA a la Delegación del Gobierno en Galicia, y a la Xunta de Galicia a través del Presidente de Augas de Galicia.

El Consejo Rector de Augas de Galicia, o la Comisión Permanente en el caso de delegar la competencia, a propuesta de la Oficina técnica de la sequía, y escuchadas, si es el caso las Comisiones de Desaguamiento, habrán validado las distintas medidas que se propongan y las establecidas por el Plan de sequía para ese escenario, para su efectiva ejecución.

Las medidas a implantar, en base al artículo 55 del TRLA, y atendiendo a la disponibilidad del recurso, atribuyen al Organismo de Cuenca el poder para fijar el régimen de explotación de los embalses establecidos en los ríos, acuíferos,... la utilización coordinada de los aprovechamientos existentes, incluso pudiendo condicionar o limitar el uso del DPH para garantizar su explotación racional.

En esta fase, la Oficina técnica de la sequía, elaborará informes con periodicidad semanal sobre la evolución de los indicadores de sequía, para suministrar los datos más recientes disponibles para la toma de decisiones.

Se dará difusión al resultado de los informes de seguimiento a los distintos agentes implicados; Comisiones de Desaguamiento y Consejo Rector, FEGAMP y ayuntamientos, Subdelegación del Gobierno y Protección Civil,... empleando la plataforma SINA.

La gestión de los Sistemas afectados en esta fase recaerá sobre el Consejo Rector de Augas de Galicia o su Comisión Permanente en el caso de delegar la competencia, asesorada por la Oficina técnica de la sequía.

El final de la ALERTA se producirá cuando los indicadores superen las entradas que llevan a la fase siguiente, EMERGENCIA, o cuando estos desciendan hasta los valores de PREALERTA o NORMALIDAD, momento último en el que se disolverá la Oficina técnica de la sequía. El final de la fase de ALERTA cara fases de menor prioridad, será declarada por el Presidente de Augas de Galicia.

Antes de la disolución de la Oficina técnica de la sequía, esta elaborará un Informe Final, del análisis y valoración del episodio de sequía producida, enfocada a los efectos producidos por la misma en los distintos sectores, la eficacia de las medidas aplicadas, o incluso la posibilidad de implantar medidas adicionales para el restablecimiento del estado de las distintas masas de agua que se había podido ver afectadas. La Oficina técnica de la sequía podrá mantenerse hasta que finalice la implantación de estas medidas adicionales.

El Informe Final elaborado como punto y final de un escenario de ALERTA tendrá que ser comunicado al Consejo Rector de Augas de Galicia o su Comisión Permanente en el caso de delegar la competencia.

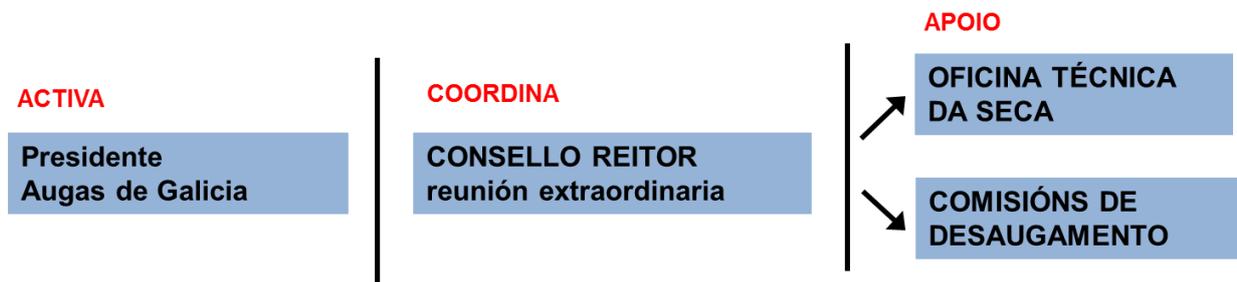


Figura 80. Protocolo de la sequía. Fase de alerta.

#### D. FASE DE EMERGENCIA

El Consejo Rector de Augas de Galicia o su Comisión Permanente en el caso de delegar la competencia, valorará la información suministrada por la Oficina técnica de la sequía sobre los indicadores de estado, los de seguimiento y toda la información recibida por la plataforma SINA, activando cuando corresponda la entrada en la fase de EMERGENCIA.

En este caso, se propondrá a la Consejería competente en Protección Civil la activación del Plan Territorial de Emergencias de Galicia, en el nivel que corresponda, en función del ámbito territorial afectado, integrándose el Consejo Rector de Augas de Galicia o su Comisión Permanente, en el caso de delegar la competencia, en el Consejo Asesor del Plan Territorial de Emergencias.

En esta fase podrá contarse como órganos de apoyo con la Oficina técnica de sequía, las Comisiones de desaguamiento así como la plataforma SINA para la comunicación de la entrada en EMERGENCIA a todos los agentes implicados y como medio de intercambio de información durante el episodio de sequía, además de todos aquellos medios que decida el Consejo Asesor del Plan Territorial de Emergencias.

En esta fase participará también el Consejo para el uso sostenible del agua, para promover la información, consulta y participación de las Instituciones de las Administraciones Central, Autonómica y Local, así como por el público interesado y/o afectado.

Además de todas las acciones o informes establecidos por el Consejo Asesor del Plan Territorial de Emergencias, en esta fase la Oficina técnica de la sequía, realizará el seguimiento del episodio de sequía, con la elaboración de informes con periodicidad semanal sobre la evolución de los indicadores de sequía, para suministrar, los datos más recientes disponibles para la toma de decisiones.

Tendrán que adoptarse también las medidas necesarias para la rápida recuperación de los ecosistemas afectados por la sequía, realizando también un análisis post-sequía que incluya una valoración de las medidas implantadas, propuestas futuras para la mejora de la operatividad del Plan de sequía o incluso del protocolo, análisis de efectos medioambientales y socioeconómicos de la sequía, evolución de los indicadores, todo esto enfocado para la redacción del informe Final por parte de la Oficina técnica de la sequía.

El final de la EMERGENCIA se producirá cuando los indicadores desciendan hasta los valores de ALERTA, PREALERTA o NORMALIDAD, momento último en el que se disolverá la Oficina técnica de la sequía. La salida de la fase de EMERGENCIA cara fases de menor prioridad, será declarada por el Consejo Rector de Augas de Galicia, o su Comisión permanente en caso de delegar la competencia.

Antes de la disolución de la Oficina técnica de la sequía, esta elaborará un Informe Final, del análisis y valoración del episodio de sequía producida, enfocada a los efectos producidos por la misma en los distintos sectores, la eficacia de las medidas aplicadas, o incluso la posibilidad de implantar medidas adicionales para el restablecimiento del estado de las distintas masas de agua que se habían podido ver afectadas. La Oficina técnica de la sequía podrá mantenerse hasta que finalice la implantación de estas medidas adicionales.

El Informe Final elaborado como punto y final de una fase de EMERGENCIA tendrá que ser remitido al Consejo Rector de Augas de Galicia o su Comisión Permanente en el caso de delegar la competencia.



Figura 81. Protocolo de la sequía. Fase de emergencia.

## **10. SISTEMA DE SEGUIMIENTO DEL PLAN DE SEQUÍA**

El objetivo de este capítulo es doble, por un lado evaluar la eficacia del Sistema de Indicadores de sequía elegido, así como de las entradas establecidas para las distintas fases, y por otro lado, hacer el seguimiento de la aplicación de las medidas del Plan y de sus efectos.

### **10.1 SISTEMAS DE INDICADORES**

#### **a) INDICADORES DE SEQUÍA**

##### **i. INDICADORES DE ESTADO**

Se trata de aquellos indicadores, en los que sus parámetros sirven para el cálculo del Índice de Estado que determine las entradas que delimitan los diferentes estados.

- ✓ Caudales Fluyentes (ríos y embalses)
- ✓ Volumen de agua embalsada

El Organismo de cuenca trabajará en la convalidación tanto de las fórmulas escogidas para la determinación del Índice de Estado, como las entradas que se establezcan, así como la inclusión de nuevos indicadores para la determinación de este Índice de Estado.

##### **ii. INDICADORES DE SEGUIMIENTO DE LA SEQUÍA**

Se trata de aquellos parámetros que a través de su valor son claramente indicativos de la cercanía, presencia, gravedad de la sequía hidrológica, aportando información adicional al Índice de Estado:

- ✓ Pluviometría
- ✓ Caudales Fluyentes (ríos y embalses)
- ✓ Volumen de agua embalsada
- ✓ Garantía de abastecimiento
- ✓ Nivel Piezométrico
- ✓ Redes de calidad

Otros a futuro:

Relacionado con el estado de las masas de agua y la calidad del agua.

En general, los indicadores más complejos evolucionarán hacia indicadores que simulen la atención a las demandas con los recursos disponibles y unos requerimientos hídricos ambientales. De este manera, la posibilidad o no de atender a las demandas (con los objetivos de atenuación y restricciones de usos fijados para cada caso) con los recursos disponibles (con las restricciones de usos fijados para cada caso) y cumpliendo con los requerimientos hídricos ambientales fijados en cada caso.

Nos referente a estos Indicadores de Seguimiento de la sequía, el Organismo de Cuenca debe seguir profundizando y actualizando los mismos; sus series históricas, el tratamiento estadístico, propuesta de nuevos indicadores ...

## **b) INDICADORES DE CONTROL DEL PLAN DE SEQUÍA**

El sistema de seguimiento, tiene por objeto la comprobación del cumplimiento de las determinaciones, previsiones y objetivos del Plan de sequía, así como la valoración de las desviaciones producidas y las propuestas para ajustar las medidas y determinaciones del Plan o, en su caso, a propuesta de revisión del mismo.

La comprobación del cumplimiento de determinaciones y objetivos se efectúa a través de un sistema de indicadores de seguimiento, los cuales deben reflejar la información más relevante, ser concretos, y requerir información fácilmente obtenible y sistematizable (preferentemente de carácter cuantitativo), de forma coordinada con lo establecido en la Memoria Ambiental del Plan de sequía.

La valoración de desviaciones y las propuestas de ajuste y revisión se efectuará a través del Informe Final o Informe Post-Sequía.

Se agruparán en función del tipo de determinaciones y medidas en Indicadores operativos, de gestión e indicadores de integraciones de los criterios ambientales:

### **i. INDICADORES OPERATIVOS**

Son los indicadores relacionados con las medidas implantadas según produzcan disminución de la demanda, aumento de la disponibilidad del recurso, favorezcan a gestión combinada o aumenten la protección del medio natural, y pueden dar idea de la progresión en la aplicación del Plan de sequía, los efectos que producen esas medidas o la eficacia de las mismas. Se muestran algunos ejemplos:

- ✓ Modificación temporal del régimen tarifario y penalización de excesos
- ✓ Incremento de recaudación por la modificación del régimen tarifario y las penalizaciones (%)
- ✓ Aplicación de restricciones a los usos
- ✓ Descenso del volumen suministrado al abastecimiento por las medidas aplicadas (%)
- ✓ % de reducción total del volumen suministrado al abastecimiento y el objetivo inicial previsto para cada fase
- ✓ Movilización de reservas estratégicas
- ✓ Volúmenes de reserva extraídos de acuíferos
- ✓ % de volúmenes de reserva extraídos de acuíferos y el volumen previsto en períodos de sequía
- ✓ Aplicación de reducciones en los regímenes de caudales ecológicos establecidos en el Plan hidrológico Galicia-Costa.
- ✓ Reducción del número de ejemplares o de cría de especies amenazadas afectados por la reducción del régimen de caudales ecológicos o la explotación de acuíferos por la situación de sequía.

### **ii. INDICADORES DE GESTIÓN**

Son indicadores de progresión, relacionados con el cumplimiento de las distintas fases del Protocolo de Actuación frente a la sequía, en lo referente a la creación de la estructura administrativa necesaria, la realización del seguimiento, la disposición de medidas para el desarrollo del propio Plan de sequía...

- ✓ Creación de los órganos para la gestión y seguimiento previstos en los distintos escenarios: Oficina técnica de la sequía, Comisión Permanente de la sequía...
- ✓ Nombramiento y asignación de personal adecuado y medios.
- ✓ Elaboración, mejora y actualización de reglamentos y protocolos de funcionamiento.
- ✓ Seguimiento de los indicadores durante el escenario de Normalidad.
- ✓ Redacción de Informes Finales, en el período post-sequía.
- ✓ Aplicación de las medidas previstas para la recuperación ambiental post-sequía.
- ✓ Coordinación general con Protección Civil y en la redacción y cumplimiento de los planes de Emergencia de abastecimiento para poblaciones con más de 20.000 habitantes.

### **iii. III. INDICADORES DE INTEGRACIÓN DE CRITERIOS AMBIENTALES**

Son indicadores con los que se evalúa la repercusión de los distintos episodios de sequía así como de las medidas adoptadas en los elementos ambientales: paisaje, patrimonio natural, ciclo hídrico,...

Los indicadores a aplicar serán los establecidos en la Memoria Ambiental.

#### **INFORMES FINALES**

Una vez finalizado el episodio de sequía, con independencia de la gravedad de la misma, según el escenario que nos encontremos (excepto el de Normalidad), se elaborará un informe post-sequía.

En estos informes, además de la evolución de los distintos indicadores de sequía a lo largo del episodio, se recogerán los indicadores de seguimiento del funcionamiento del propio plan de sequía (operativos y de gestión), para identificar los puntos más débiles del mismo, la actualización o rediseño de medidas en base la eficacia de las mismas, localizar desviaciones, etc.

#### **10.2 REVISIONES Y ACTUALIZACIONES DEL PLAN DE SEQUÍA**

Se considerará una actualización del Plan de sequía la adaptación de aspectos muy específicos del Plan a la realidad del momento o por la detección de errores en las formulaciones de inicio, introduciendo pequeñas variaciones, que no alteren los contenidos básicos del Plan de sequía.

Se considerará una revisión del Plan de sequía a la introducción de cambios significativos en su contenido:

- Cuando se produzca una modificación significativa de los sistemas de indicadores, de forma que mejoren la capacidad de hacer frente a los episodios de sequía.
- Cuando se modifican los umbrales de los distintos escenarios, por ejemplo debido al cambio climático.
- Cuando la magnitud de las desviaciones sean tales que obliguen a introducir cambios sustanciales en los indicadores y cambios de previsión o en las medidas del Plan de sequía.

- Cuando las revisiones del Plan hidrológico Galicia-Costa, aprobado por Real Decreto 1332/2012, de 14 de septiembre o cuando la evolución de los instrumentos de planificación hidrológica, supongan un conocimiento más preciso de los usos, tanto consuntivos como no consuntivos, como de los recursos hídricos disponibles, tanto superficiales como subterráneos,...

y en general cuando las desviaciones sean de tal importancia que obliguen a introducir cambios substanciales.

**ANEXO 1. FICHAS DE LAS ESTACIONES DE LA RED FORONÓMICA**



RED DE AFOROS  
REDE DE AFOROS

FICHA ESTACIÓN DE AFORO Nº 430 - GRANDE RIBADEO  
FICHA ESTACIÓN DE AFORO Nº 430 - GRANDE RIBADEO



LOCALIZACIÓN Y DATOS DE CUENCA / LOCALIZACIÓN E DATOS DA CONCA

PROVINCIA / PROVINCIA:	LUGO
MUNICIPIO / CONCELLO:	RIBADEO
LUGAR / LUGAR:	OVE OU AS ANZAS
COORDENADAS UTM / COORDENADAS UTM:	X: 654.952 Y: 4.818.388
SISTEMA DE EXPLOTACIÓN / SISTEMA DE EXPLOTACIÓN:	19.-RÍA RIBADEO
UCO / UCO:	R01-01
CUENCA TOTAL RÍO / CONCA TOTAL RÍO:	64,61 Km <sup>2</sup>
CUENCA VERTIENTE ESTACIÓN / CONCA VERTIENTE ESTACIÓN:	45,42 Km <sup>2</sup>

CARACTERÍSTICAS DE LA SECCIÓN / CARACTERÍSTICAS DA SECCIÓN

Estación de aforo con sección de poco calado y sensible al desbordamiento en épocas de fuertes precipitaciones en el río Grande. No hay presencia de vegetación en el lecho ni remansos apreciables.

Estación de aforamento con sección de pouco calado e sensible ao desbordamento en épocas de fortes precipitacións no río Grande. Non hai presenza de vexetación no leito nin remansos apreciables.

INSTALACIONES DE LA ESTACIÓN / INSTALACIÓNS DA ESTACIÓN

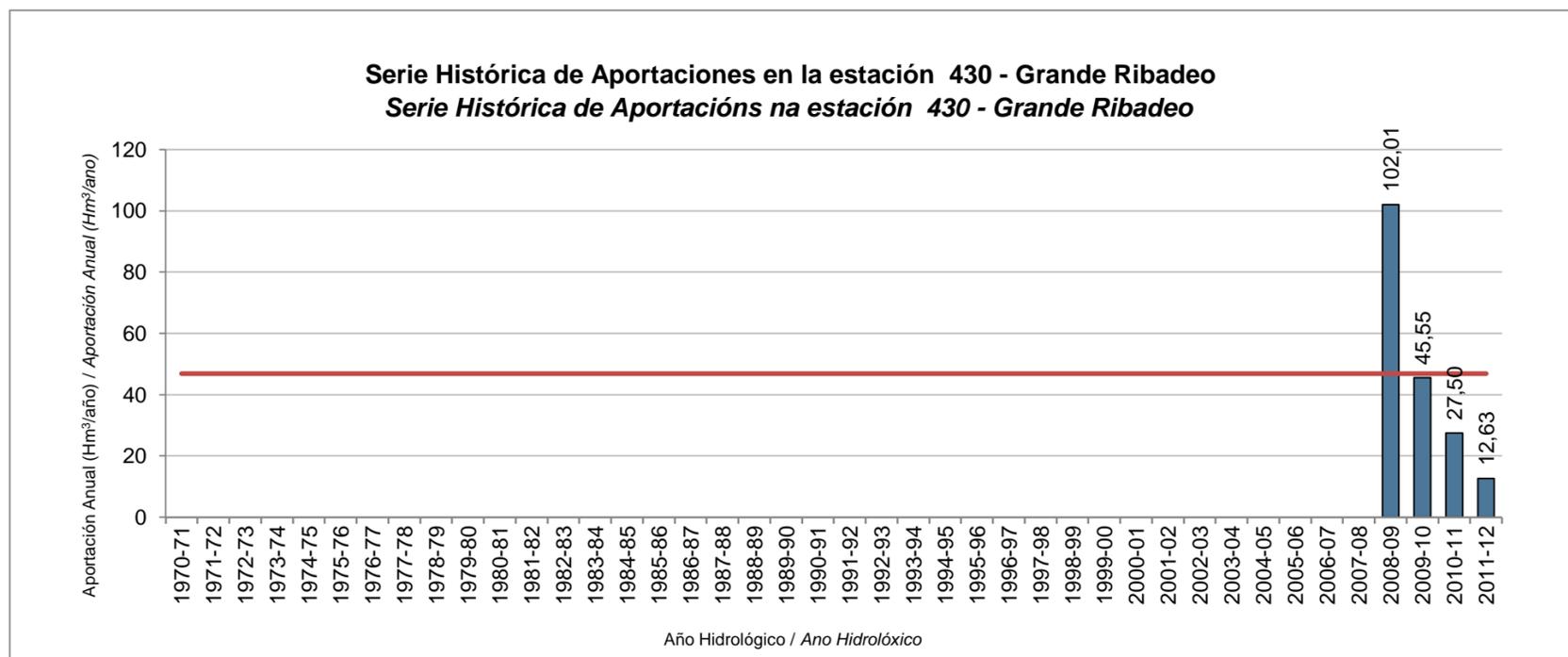
AUTÓMATA / AUTÓMATA:	SÍ / SI		AFOROS DIRECTOS / AFOROS DIRECTOS:
ALIMENTACIÓN / ALIMENTACIÓN:	SÍ / SI	Panel solar 55 w / Panel solar 55 w	Aguas bajas / Augas baixas:
COLUMNA / COLUMNA:	SÍ / SI	4 metros / 4 metros	En la misma sección / Na mesma sección.
CERRADURA / FECHADURA:	SÍ / SI	De seguridad / De seguridade	Aguas altas / Augas altas:
BATERÍA / BATERÍA:	SÍ / SI	2x9 Ah / 2x9 Ah	En la misma sección / Na mesma sección.
SONDA / SONTA:	SÍ / SI	Radar / Radar	
ARMARIO / ARMARIO:	SÍ / SI	40x30x20 cm / 40x30x20 cm	

APORTACIONES AÑO HIDROLÓGICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>) / APORTACIÓNS ANO HIDROLÓXICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>)

OCT/OCT	NOV/NOV	DIC/DEC	ENE/XAN	FEB/FEB	MAR/MAR	ABR/ABR	MAY/MAI	JUN/XUÑ	JUL/XULL	AGO/AGO	SEP/SET	TOTAL/TOTAL
0,28	0,56	1,34	0,76	2,31	0,47	4,47	1,18	0,61	0,26	0,21	0,19	12,63

SERIE HISTÓRICA DE APORTACIONES HASTA AÑO HIDROLÓGICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>/año) / SERIE HISTÓRICA DE APORTACIÓNS ATA ANO HIDROLÓXICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>/ano)

-	OCT/OCT	NOV/NOV	DIC/DEC	ENE/XAN	FEB/FEB	MAR/MAR	ABR/ABR	MAY/MAI	JUN/XUÑ	JUL/XULL	AGO/AGO	SEP/SET	TOTAL/TOTAL
Media/Media	3,45	18,06	6,71	4,90	3,93	2,05	1,78	0,84	4,69	0,24	0,20	0,12	46,92
Máxima/Máxima	12,96	66,80	9,62	8,91	5,71	3,13	4,47	1,18	15,92	0,26	0,27	0,19	102,01
Mínima/Mínima	0,21	0,56	1,34	0,76	2,31	0,47	0,72	0,47	0,58	0,21	0,15	0,04	12,63



**RED DE AFOROS**  
**REDE DE AFOROS**
**FICHA ESTACIÓN DE AFORO Nº 431 - MASMA**  
**FICHA ESTACIÓN DE AFORO Nº 431 - MASMA**

**LOCALIZACIÓN Y DATOS DE CUENCA / LOCALIZACIÓN E DATOS DA CONCA**

<b>PROVINCIA / PROVINCIA:</b>	LUGO
<b>MUNICIPIO / CONCELLO:</b>	MONDOÑEDO
<b>LUGAR / LUGAR:</b>	MASMA
<b>COORDENADAS UTM / COORDENADAS UTM:</b>	X: 634.725 Y: 4.815.304
<b>SISTEMA DE EXPLOTACIÓN / SISTEMA DE EXPLOTACIÓN:</b>	18.-RÍO MASMA
<b>UCO / UCO:</b>	017-04
<b>CUENCA TOTAL RÍO / CONCA TOTAL RÍO:</b>	291,34 Km <sup>2</sup>
<b>CUENCA VERTIENTE ESTACIÓN / CONCA VERTIENTE ESTACIÓN:</b>	145,27 Km <sup>2</sup>

**CARACTERÍSTICAS DE LA SECCIÓN / CARACTERÍSTICAS DA SECCIÓN**

Estación con sección de poco calado en el río Masma, con agrupaciones de viviendas muy próximas y abundante vegetación aguas abajo.

Estación con sección de pouco calado no río Masma, con agrupacións de vivendas moi cerca e abundante vexetación augas abaixo.

**INSTALACIONES DE LA ESTACIÓN / INSTALACIÓNS DA ESTACIÓN**

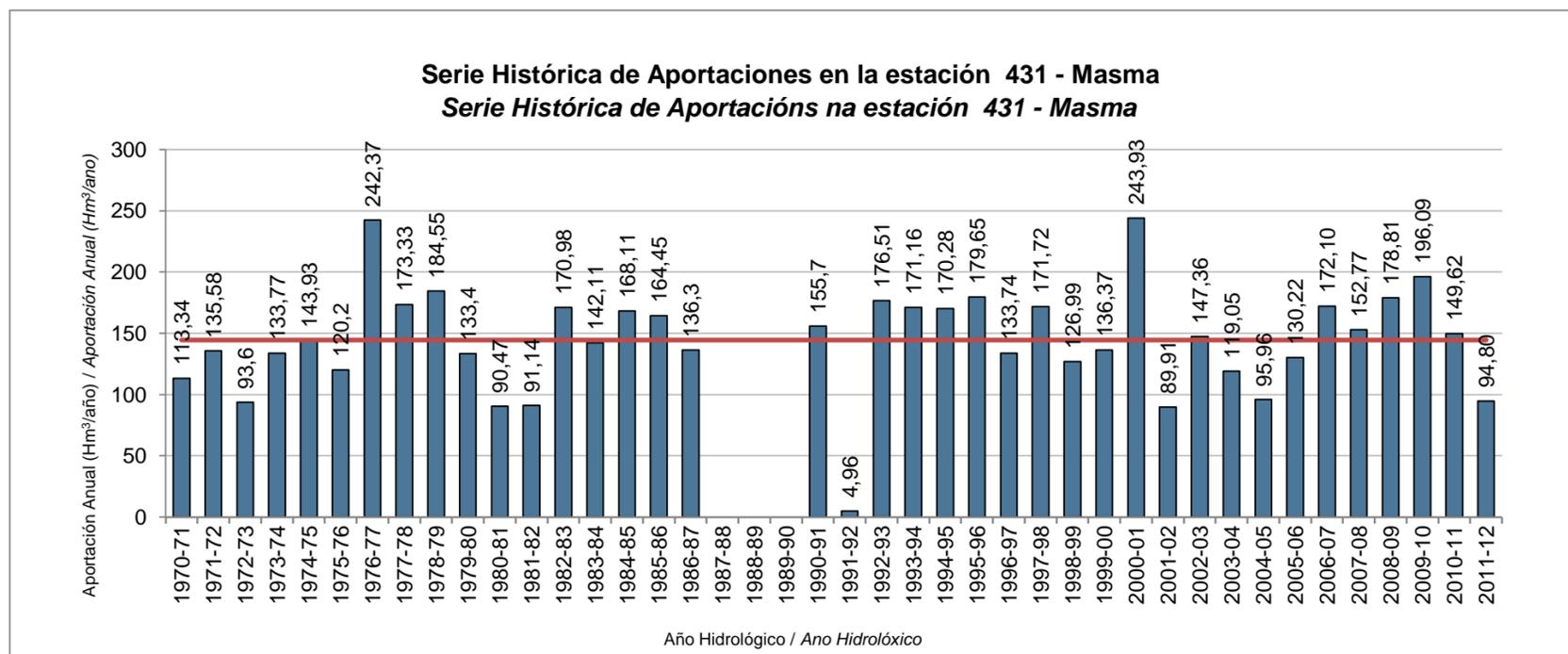
<b>AUTÓMATA / AUTÓMATA:</b>	SÍ / SI		<b>AFOROS DIRECTOS / AFOROS DIRECTOS:</b>
<b>ALIMENTACIÓN / ALIMENTACIÓN:</b>	SÍ / SI	Panel solar 55 w / Panel solar 55 w	Aguas bajas / Augas baixas:
<b>COLUMNA / COLUMNA:</b>	SÍ / SI	4 metros / 4 metros	En la misma sección / Na mesma sección.
<b>CERRADURA / FECHADURA:</b>	SÍ / SI	De seguridad / De seguridade	Aguas altas / Augas altas:
<b>BATERÍA / BATERÍA:</b>	SÍ / SI	2x9 Ah / 2x9 Ah	En la misma sección / Na mesma sección.
<b>SONDA / SONTA:</b>	SÍ / SI	Radar / Radar	
<b>ARMARIO / ARMARIO:</b>	SÍ / SI	40x30x20 cm / 40x30x20 cm	

**APORTACIONES AÑO HIDROLÓGICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>) / APORTACIÓNS ANO HIDROLÓXICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>)**

OCT/OCT	NOV/NOV	DIC/DEC	ENE/XAN	FEB/FEB	MAR/MAR	ABR/ABR	MAY/MAI	JUN/XUÑ	JUL/XULL	AGO/AGO	SEP/SET	TOTAL/TOTAL
4,03	9,57	13,00	6,36	7,63	3,56	20,17	12,82	9,63	3,90	2,05	2,07	<b>94,80</b>

**SERIE HISTÓRICA DE APORTACIONES HASTA AÑO HIDROLÓGICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>/año) / SERIE HISTÓRICA DE APORTACIÓNS ATA ANO HIDROLÓXICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>/ano)**

-	OCT/OCT	NOV/NOV	DIC/DEC	ENE/XAN	FEB/FEB	MAR/MAR	ABR/ABR	MAY/MAI	JUN/XUÑ	JUL/XULL	AGO/AGO	SEP/SET	TOTAL/TOTAL
Media/Media	9,15	13,73	19,17	21,09	17,79	15,04	14,21	12,57	8,47	6,64	5,36	4,84	<b>144,50</b>
Máxima/Máxima	38,95	32,72	46,29	56,63	37,52	34,07	48,31	33,19	23,67	21,85	22,81	15,39	<b>243,93</b>
Mínima/Mínima	2,86	3,51	5,44	6,36	3,44	3,56	3,93	4,07	3,96	3,22	2,05	1,21	<b>4,96</b>





RED DE AFOROS  
REDE DE AFOROS

FICHA ESTACIÓN DE AFORO Nº 433 - OURO  
FICHA ESTACIÓN DE AFORO Nº 433 - OURO



LOCALIZACIÓN Y DATOS DE CUENCA / LOCALIZACIÓN E DATOS DA CONCA

PROVINCIA / PROVINCIA:	LUGO
MUNICIPIO / CONCELLO:	FOZ
LUGAR / LUGAR:	SAN ACISCLO
COORDENADAS UTM / COORDENADAS UTM:	X: 631.158 Y: 4.824.168
SISTEMA DE EXPLOTACIÓN / SISTEMA DE EXPLOTACIÓN:	17.- RÍO LANDRO E RÍO OURO
UCO / UCO:	021-01
CUENCA TOTAL RÍO / CONCA TOTAL RÍO:	188,9 Km <sup>2</sup>
CUENCA VERTIENTE ESTACIÓN / CONCA VERTIENTE ESTACIÓN:	162,6 Km <sup>2</sup>

CARACTERÍSTICAS DE LA SECCIÓN / CARACTERÍSTICAS DA SECCIÓN

Estación dual en sección de poco calado, con lecho uniforme y arenoso en el río Ouro. Con ligera vegetación de ribera y presencia de edificaciones cercanas.

Estación dual en sección de pouco calado, con leito uniforme e areoso no río Ouro. Con lixeira vexetación de ribeira e presenza de edificacións cercanas.

INSTALACIONES DE LA ESTACIÓN / INSTALACIÓNS DA ESTACIÓN

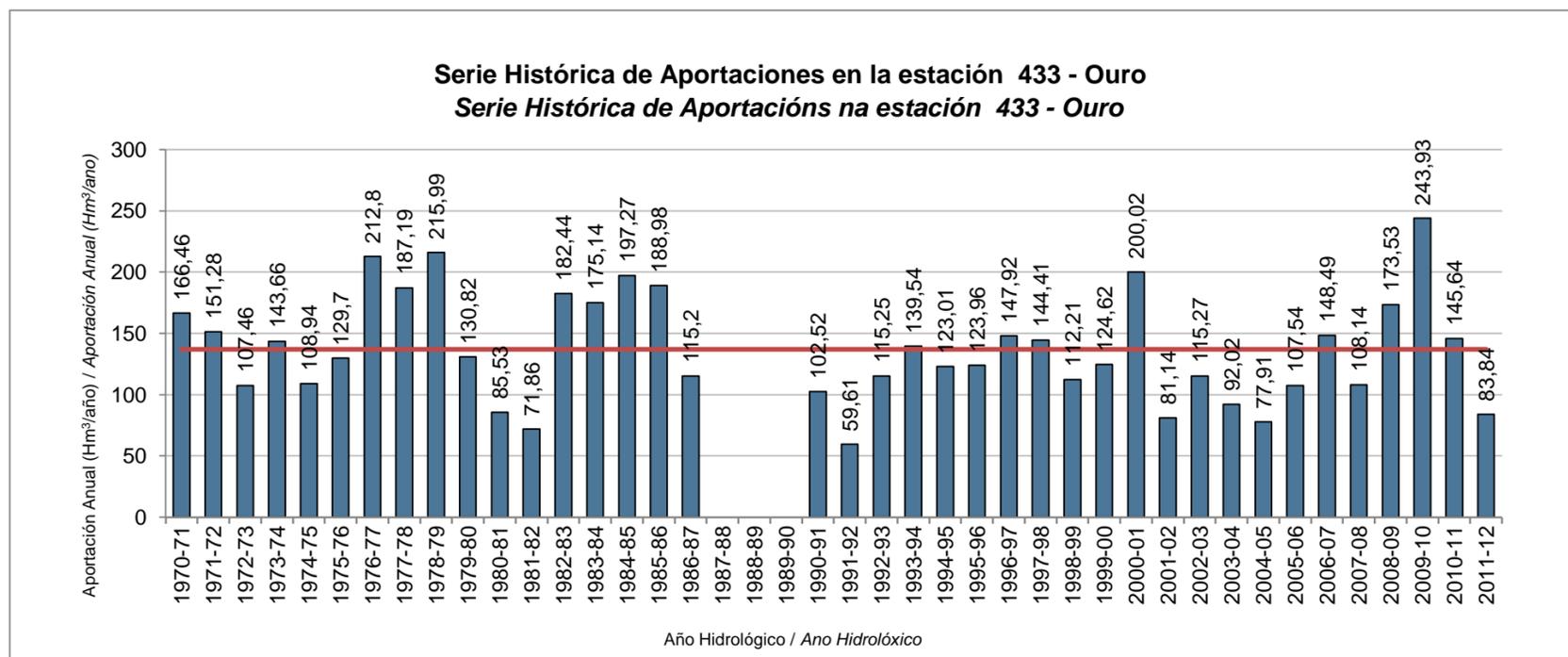
AUTÓMATA / AUTÓMATA:	SÍ / SI		AFOROS DIRECTOS / AFOROS DIRECTOS:
ALIMENTACIÓN / ALIMENTACIÓN:	SÍ / SI	Panel solar 55 w / Panel solar 55 w	Aguas bajas / Augas baixas:
COLUMNA / COLUMNA:	SÍ / SI	4 metros / 4 metros	Aguas abajo de la sección / Augas abaixo da sección.
CERRADURA / FECHADURA:	SÍ / SI	De seguridad / De seguridade	Aguas altas / Augas altas:
BATERÍA / BATERÍA:	SÍ / SI	2x9 Ah / 2x9 Ah	Aguas abajo de la sección / Augas abaixo da sección.
SONDA / SONTA:	SÍ / SI	Radar / Radar	
ARMARIO / ARMARIO:	SÍ / SI	40x30x20 cm / 40x30x20 cm	

APORTACIONES AÑO HIDROLÓGICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>) / APORTACIÓNS ANO HIDROLÓXICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>)

OCT/OCT	NOV/NOV	DIC/DEC	ENE/XAN	FEB/FEB	MAR/MAR	ABR/ABR	MAY/MAI	JUN/XUÑ	JUL/XULL	AGO/AGO	SEP/SET	TOTAL/TOTAL
3,01	6,98	9,70	6,38	8,82	4,88	17,15	10,49	8,46	4,10	2,23	1,64	<b>83,84</b>

SERIE HISTÓRICA DE APORTACIONES HASTA AÑO HIDROLÓGICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>/año) / SERIE HISTÓRICA DE APORTACIÓNS ATA ANO HIDROLÓXICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>/ano)

-	OCT/OCT	NOV/NOV	DIC/DEC	ENE/XAN	FEB/FEB	MAR/MAR	ABR/ABR	MAY/MAI	JUN/XUÑ	JUL/XULL	AGO/AGO	SEP/SET	TOTAL/TOTAL
Media/Media	7,47	11,86	17,25	20,39	18,54	15,31	14,12	11,97	7,71	4,87	3,75	3,71	<b>136,95</b>
Máxima/Máxima	29,32	39,27	35,79	54,78	50,52	30,32	36,89	25,05	33,33	14,67	15,76	10,60	<b>243,93</b>
Mínima/Mínima	2,05	2,59	4,35	4,60	3,50	4,88	3,71	3,32	2,92	2,52	1,78	1,32	<b>59,61</b>





RED DE AFOROS  
REDE DE AFOROS

FICHA ESTACIÓN DE AFORO Nº 435 - COVO  
FICHA ESTACIÓN DE AFORO Nº 435 - COVO



LOCALIZACIÓN Y DATOS DE CUENCA / LOCALIZACIÓN E DATOS DA CONCA

PROVINCIA / PROVINCIA:	LUGO
MUNICIPIO / CONCELLO:	CERVO
LUGAR / LUGAR:	LIEIRO OU O GUIONCHO
COORDENADAS UTM / COORDENADAS UTM:	X: 625.112 Y: 4.838.281
SISTEMA DE EXPLOTACIÓN / SISTEMA DE EXPLOTACIÓN:	17.-RÍA LANDRO / RÍO OURO
UCO / UCO:	028-01
CUENCA TOTAL RÍO / CONCA TOTAL RÍO:	43,92 Km <sup>2</sup>
CUENCA VERTIENTE ESTACIÓN / CONCA VERTIENTE ESTACIÓN:	42,61 Km <sup>2</sup>

CARACTERÍSTICAS DE LA SECCIÓN / CARACTERÍSTICAS DA SECCIÓN

Sección de poco calado y lecho regular en el río Covo, delimitada por la estructura del puente existente, al margen izquierdo por un muro de hormigón y al margen derecho por un pequeño lavadero que apenas afecta al comportamiento natural del caudal. Estación de aforo ubicada aguas abajo de la presa de río Cobo.

Sección de pouco calado e leito regular no río Covo, delimitada pola estrutura da ponte existente, á marxe esquerda por un muro de formigón e á marxe dereita por un pequeno lavadoiro que apenas afecta ao comportamento natural do caudal. Estación de aforamento situada augas abaixo da presa de río Cobo.

INSTALACIONES DE LA ESTACIÓN / INSTALACIÓNS DA ESTACIÓN

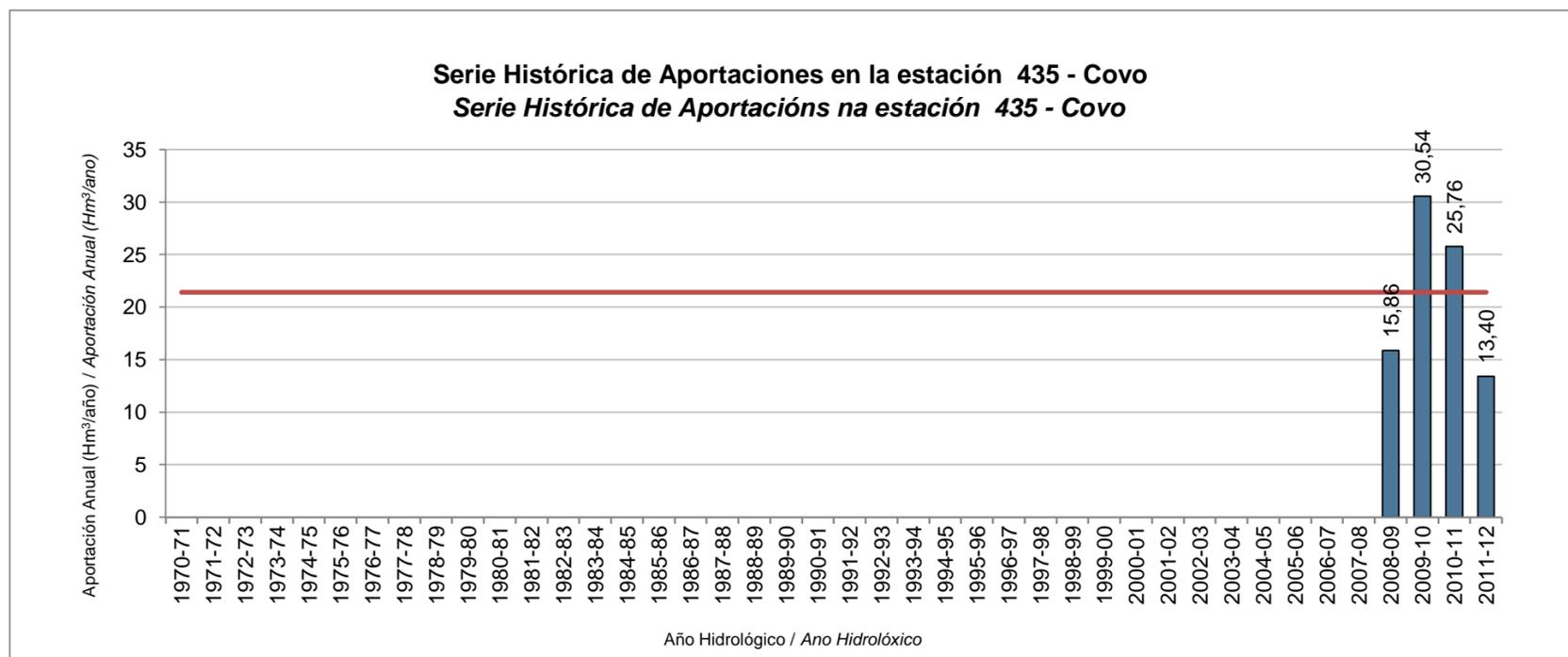
AUTÓMATA / AUTÓMATA:	SÍ / SI		AFOROS DIRECTOS / AFOROS DIRECTOS:
ALIMENTACIÓN / ALIMENTACIÓN:	SÍ / SI	Panel solar 55 w / Panel solar 55 w	Aguas bajas / Augas baixas:
COLUMNA / COLUMNA:	SÍ / SI	4 metros / 4 metros	En la misma sección / Na mesma sección.
CERRADURA / FECHADURA:	SÍ / SI	De seguridad / De seguridade	Aguas altas / Augas altas:
BATERÍA / BATERÍA:	SÍ / SI	2x9 Ah / 2x9 Ah	Aguas arriba de la sección / Augas arriba da sección.
SONDA / SONTA:	SÍ / SI	Radar / Radar	
ARMARIO / ARMARIO:	SÍ / SI	40x30x20 cm / 40x30x20 cm	

APORTACIONES AÑO HIDROLÓGICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>) / APORTACIÓNS ANO HIDROLÓXICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>)

OCT/OCT	NOV/NOV	DIC/DEC	ENE/XAN	FEB/FEB	MAR/MAR	ABR/ABR	MAY/MAI	JUN/XUÑ	JUL/XULL	AGO/AGO	SEP/SET	TOTAL/TOTAL
0,48	0,50	0,61	1,44	1,59	0,57	3,58	1,65	1,18	0,63	0,61	0,56	13,40

SERIE HISTÓRICA DE APORTACIONES HASTA AÑO HIDROLÓGICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>/año) / SERIE HISTÓRICA DE APORTACIÓNS ATA ANO HIDROLÓXICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>/ano)

-	OCT/OCT	NOV/NOV	DIC/DEC	ENE/XAN	FEB/FEB	MAR/MAR	ABR/ABR	MAY/MAI	JUN/XUÑ	JUL/XULL	AGO/AGO	SEP/SET	TOTAL/TOTAL
Media/Media	0,51	1,72	3,86	3,76	3,01	2,02	1,84	1,22	1,93	0,73	0,65	0,70	21,39
Máxima/Máxima	0,76	3,32	6,92	6,24	3,86	2,74	3,58	2,08	5,27	1,20	0,70	1,06	30,54
Mínima/Mínima	0,28	0,50	0,61	1,44	1,59	0,57	0,88	0,40	0,51	0,33	0,57	0,51	13,40





RED DE AFOROS

REDE DE AFOROS

FICHA ESTACIÓN DE AFORO Nº 438 - LANDRO

FICHA ESTACIÓN DE AFORO Nº 438 - LANDRO



LOCALIZACIÓN Y DATOS DE CUENCA / LOCALIZACIÓN E DATOS DA CONCA

PROVINCIA / PROVINCIA:	LUGO
MUNICIPIO / CONCELLO:	VIVEIRO
LUGAR / LUGAR:	CHAVÍN
COORDENADAS UTM / COORDENADAS UTM:	X: 613.777 Y: 4.830.661
SISTEMA DE EXPLOTACIÓN / SISTEMA DE EXPLOTACIÓN:	17.- RÍO LANDRO E RÍO OURO
UCO / UCO:	038-03
CUENCA TOTAL RÍO / CONCA TOTAL RÍO:	269,6 Km <sup>2</sup>
CUENCA VERTIENTE ESTACIÓN / CONCA VERTIENTE ESTACIÓN:	198 Km <sup>2</sup>

CARACTERÍSTICAS DE LA SECCIÓN / CARACTERÍSTICAS DA SECCIÓN

Sección de control situada en Chavín, en un antiguo vertedero con muros verticales de hormigón en un tramo recto del río Landro. Ligera vegetación de ribera y agupaciones de viviendas aguas abajo de la sección.

Sección de control situada en Chavín, nun antigo vertedoiro con muros verticais de formigón nun tramo recto do río Landro. Lixeira vexetación de ribeira e agrupacións de vivendas augas abaixo da sección.

INSTALACIONES DE LA ESTACIÓN / INSTALACIÓNS DA ESTACIÓN

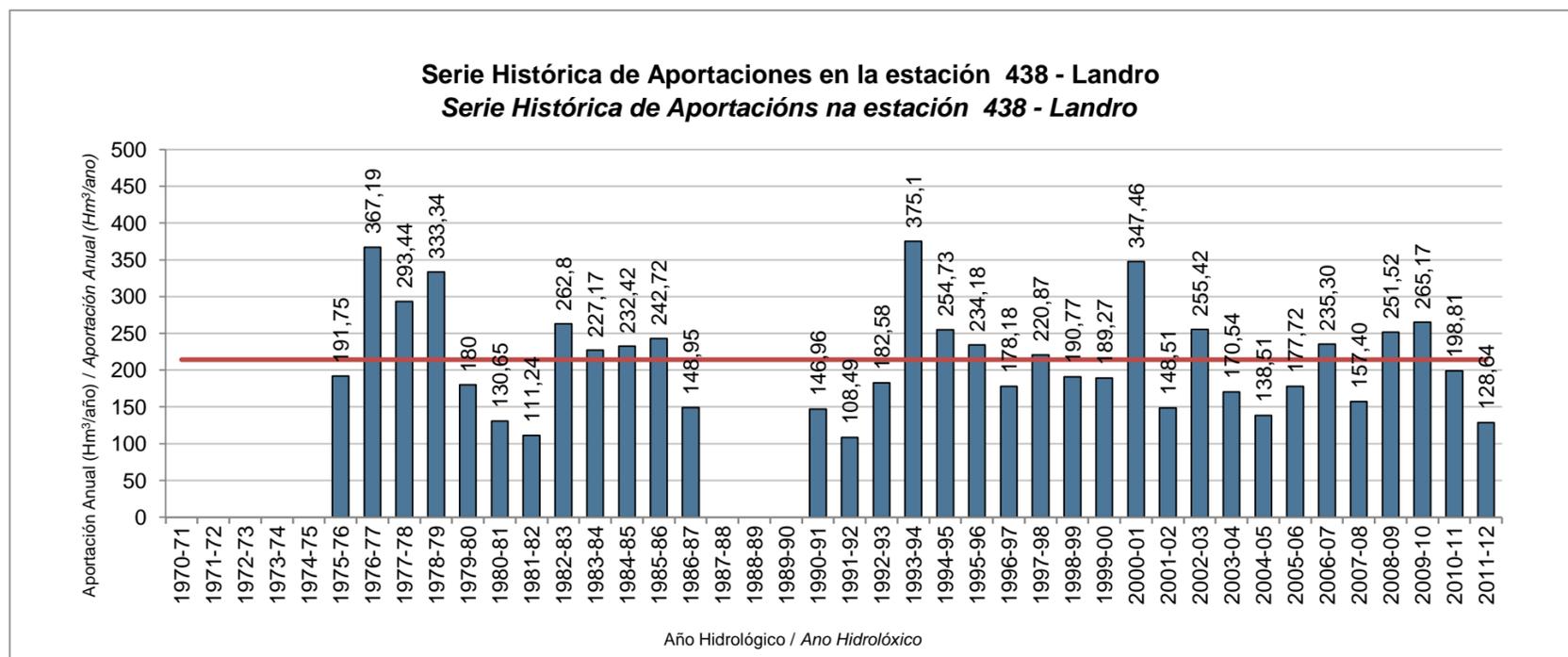
AUTÓMATA / AUTÓMATA:	SÍ / SI		AFOROS DIRECTOS / AFOROS DIRECTOS:
ALIMENTACIÓN / ALIMENTACIÓN:	SÍ / SI	Panel solar 55 w / Panel solar 55 w	Aguas bajas / Augas baixas:
COLUMNA / COLUMNA:	SÍ / SI	4 metros / 4 metros	En la misma sección / Na mesma sección.
CERRADURA / FECHADURA:	SÍ / SI	De seguridad / De seguridade	Aguas altas / Augas altas:
BATERÍA / BATERÍA:	SÍ / SI	2x9 Ah / 2x9 Ah	En la misma sección / Na mesma sección.
SONDA / SONTA:	SÍ / SI	Radar / Radar	
ARMARIO / ARMARIO:	SÍ / SI	40x30x20 cm / 40x30x20 cm	

APORTACIONES AÑO HIDROLÓGICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>) / APORTACIÓNS ANO HIDROLÓXICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>)

OCT/OCT	NOV/NOV	DIC/DEC	ENE/XAN	FEB/FEB	MAR/MAR	ABR/ABR	MAY/MAI	JUN/XUÑ	JUL/XULL	AGO/AGO	SEP/SET	TOTAL/TOTAL
4,52	9,62	16,77	10,64	13,63	7,12	25,80	16,01	11,15	6,18	3,65	3,56	128,64

SERIE HISTÓRICA DE APORTACIONES HASTA AÑO HIDROLÓGICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>/año) / SERIE HISTÓRICA DE APORTACIÓNS ATA ANO HIDROLÓXICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>/ano)

-	OCT/OCT	NOV/NOV	DIC/DEC	ENE/XAN	FEB/FEB	MAR/MAR	ABR/ABR	MAY/MAI	JUN/XUÑ	JUL/XULL	AGO/AGO	SEP/SET	TOTAL/TOTAL
Media/Media	14,27	18,95	30,06	32,85	25,93	21,94	21,20	17,29	11,61	7,77	6,14	6,04	214,05
Máxima/Máxima	119,74	42,35	69,60	126,76	74,91	46,39	44,10	43,91	41,10	23,20	20,93	19,44	375,10
Mínima/Mínima	3,68	4,33	6,96	7,52	5,31	7,12	6,49	5,97	4,95	3,76	3,00	2,73	108,49





RED DE AFOROS
REDE DE AFOROS

FICHA ESTACIÓN DE AFORO Nº 440 - SOR
FICHA ESTACIÓN DE AFORO Nº 440 - SOR



LOCALIZACIÓN Y DATOS DE CUENCA / LOCALIZACIÓN E DATOS DA CONCA

PROVINCIA / PROVINCIA: A CORUÑA A CORUÑA
MUNICIPIO / CONCELLO: MAÑÓN
LUGAR / LUGAR: PTE.SEGADE (MAÑÓN)
COORDENADAS UTM / COORDENADAS UTM: X: 602.299 Y: 4.830.533
SISTEMA DE EXPLOTACIÓN / SISTEMA DE EXPLOTACIÓN: 16.- RÍO SOR, RÍA DE STA MARTA
UCO / UCO: 045-02
CUENCA TOTAL RÍO / CONCA TOTAL RÍO: 201,85 Km²
CUENCA VERTIENTE ESTACIÓN / CONCA VERTIENTE ESTACIÓN: 112,13 Km²

CARACTERÍSTICAS DE LA SECCIÓN / CARACTERÍSTICAS DA SECCIÓN

Estación dual en sección de gran calado en el río Sor. Escasa vegetación de ribera. La sonda de medida está situada en un reformado puente de piedra en Puente Segade. En el 2003 se realizaron obras para la creación de una playa fluvial, lo que causó la pérdida de los datos históricos de la estación.

Estación dual en sección de gran calado no río Sor. Escasa vexetación de ribeira. A sonda de medida está situada nunha ponte reformada de pedra en Ponte Segade. No 2003 realizáronse obras para a creación dunha praia fluvial, o que causou a perda dos datos históricos da estación.

INSTALACIONES DE LA ESTACIÓN / INSTALACIÓNS DA ESTACIÓN

ESTRUCTURA HIDRÁULICA: NO / NON
CAJA / CAIXA: SÍ / SI
TORNO / TORNO: NO / NON
PASARELA / PASARELA: NO / NON
ESCALA / ESCALA: SÍ / SI
LIMNÍGRAFO / LIMNÍGRAFO: NO / NON
DATA-LOGGER / DATA-LOGGER: SÍ / SI Thalímedes / Thalímedes

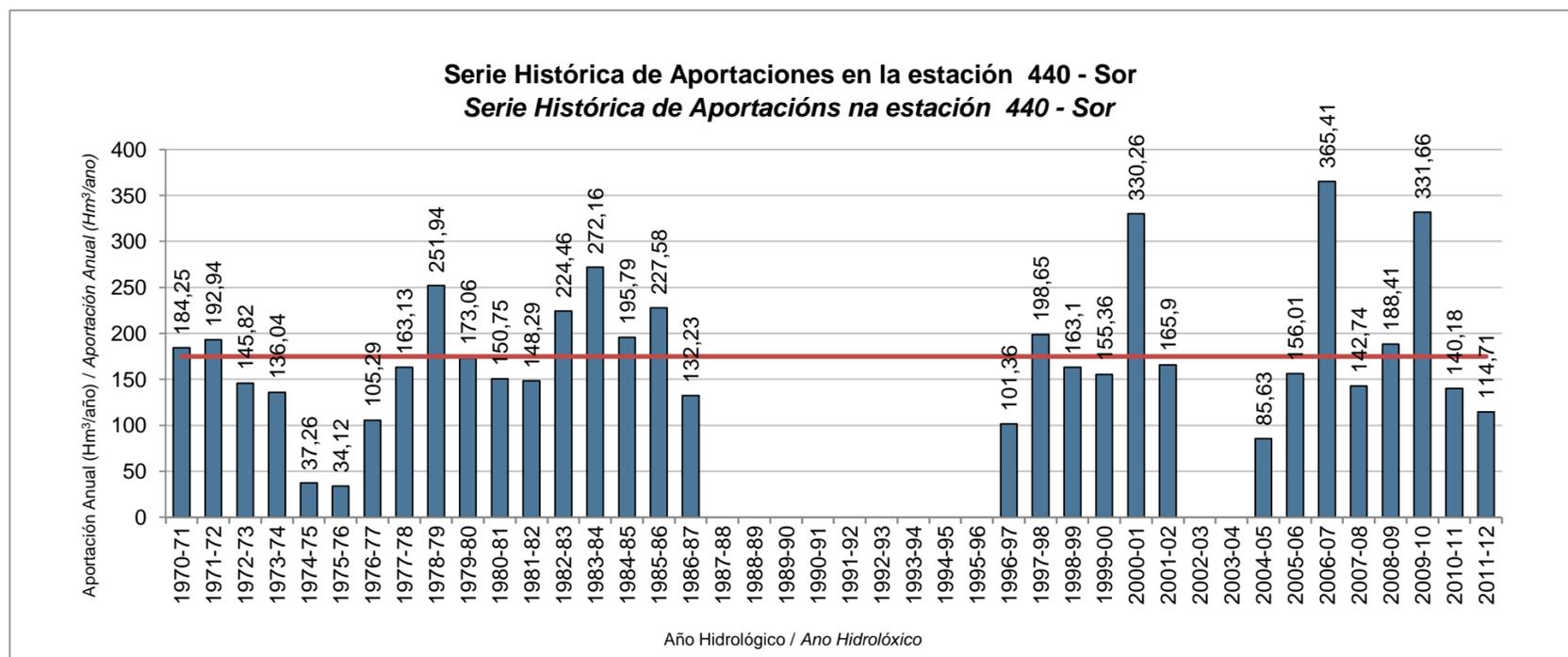
AFOROS DIRECTOS / AFOROS DIRECTOS:
Aguas bajas / Augas baixas:
Aguas abajo de la sección / Augas abaixo da sección.
Aguas altas / Augas altas:
Aguas abajo de la sección / Augas abaixo da sección.

APORTACIONES AÑO HIDROLÓGICO 2011-12 (Hm³) / APORTACIÓNS ANO HIDROLÓXICO 2011-12 (Hm³)

Table with 13 columns: OCT/OCT, NOV/NOV, DIC/DEC, ENE/XAN, FEB/FEB, MAR/MAR, ABR/ABR, MAY/MAI, JUN/XUÑ, JUL/XULL, AGO/AGO, SEP/SET, TOTAL/TOTAL. Values range from 1.41 to 114.71.

SERIE HISTÓRICA DE APORTACIONES HASTA AÑO HIDROLÓGICO 2011-12 (Hm³/año) / SERIE HISTÓRICA DE APORTACIÓNS ATA ANO HIDROLÓXICO 2011-12 (Hm³/año)

Table with 14 columns: -, OCT/OCT, NOV/NOV, DIC/DEC, ENE/XAN, FEB/FEB, MAR/MAR, ABR/ABR, MAY/MAI, JUN/XUÑ, JUL/XULL, AGO/AGO, SEP/SET, TOTAL/TOTAL. Rows for Media/Media, Máxima/Máxima, and Mínima/Mínima.





RED DE AFOROS  
REDE DE AFOROS

FICHA ESTACIÓN DE AFORO Nº 441 - SOR BAIXO  
FICHA ESTACIÓN DE AFORO Nº 441 - SOR BAIXO



LOCALIZACIÓN Y DATOS DE CUENCA / LOCALIZACIÓN E DATOS DA CONCA

PROVINCIA / PROVINCIA:	LUGO
MUNICIPIO / CONCELLO:	O VICEDO
LUGAR / LUGAR:	O MORGALLÓN
COORDENADAS UTM / COORDENADAS UTM:	X: 605.313 Y: 4.839.865
SISTEMA DE EXPLOTACIÓN / SISTEMA DE EXPLOTACIÓN:	16.-RÍO SOR / RÍA DE STA Mª DE ORTIGUEIRA / RÍA DE VIVEIRO
UCO / UCO:	O45-02
CUENCA TOTAL RÍO / CONCA TOTAL RÍO:	201,85 Km <sup>2</sup>
CUENCA VERTIENTE ESTACIÓN / CONCA VERTIENTE ESTACIÓN:	184,84 Km <sup>2</sup>

CARACTERÍSTICAS DE LA SECCIÓN / CARACTERÍSTICAS DA SECCIÓN

Sección de moderado calado localizada en el tramo final del río Sor, cerca de su desembocadura. Posee un perfil sin alteraciones naturales y no existe presencia de vegetación en el lecho, formado principalmente de rocas. La distribución de velocidades es uniforme.

Sección de moderado calado localizada no tramo final do río Sor, preto da súa desembocadura. Posúe un perfil sen alteracións naturais e non existe presenza de vexetación no leito, formado principalmente de rochas. A distribución de velocidades é uniforme.

INSTALACIONES DE LA ESTACIÓN / INSTALACIÓNS DA ESTACIÓN

AUTÓMATA / AUTÓMATA:	SÍ / SI		AFOROS DIRECTOS / AFOROS DIRECTOS:
ALIMENTACIÓN / ALIMENTACIÓN:	SÍ / SI	Panel solar 55 w / Panel solar 55 w	Aguas bajas / Augas baixas:
COLUMNA / COLUMNA:	SÍ / SI	4 metros / 4 metros	En la misma sección / Na mesma sección.
CERRADURA / FECHADURA:	SÍ / SI	De seguridad / De seguridade	Aguas altas / Augas altas:
BATERÍA / BATERÍA:	SÍ / SI	2x9 Ah / 2x9 Ah	En la misma sección / Na mesma sección.
SONDA / SONTA:	SÍ / SI	Radar / Radar	
ARMARIO / ARMARIO:	SÍ / SI	40x30x20 cm / 40x30x20 cm	

APORTACIONES AÑO HIDROLÓGICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>) / APORTACIÓNS ANO HIDROLÓXICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>)

OCT/OCT	NOV/NOV	DIC/DEC	ENE/XAN	FEB/FEB	MAR/MAR	ABR/ABR	MAY/MAI	JUN/XUÑ	JUL/XULL	AGO/AGO	SEP/SET	TOTAL/TOTAL
2,49	8,64	26,99	11,46	12,97	6,07	37,82	16,83	11,88	5,25	2,61	2,29	145,30

SERIE HISTÓRICA DE APORTACIONES HASTA AÑO HIDROLÓGICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>/año) / SERIE HISTÓRICA DE APORTACIÓNS ATA ANO HIDROLÓXICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>/ano)

-	OCT/OCT	NOV/NOV	DIC/DEC	ENE/XAN	FEB/FEB	MAR/MAR	ABR/ABR	MAY/MAI	JUN/XUÑ	JUL/XULL	AGO/AGO	SEP/SET	TOTAL/TOTAL
Media/Media	4,54	32,89	41,87	34,58	27,68	15,21	18,92	11,70	15,33	5,12	3,17	2,67	213,69
Máxima/Máxima	6,48	47,35	51,07	52,96	35,32	22,05	37,82	16,83	34,61	6,86	4,09	2,96	265,09
Mínima/Mínima	2,49	8,64	26,99	11,46	12,97	6,07	9,43	5,96	3,67	3,11	2,61	2,29	145,30





RED DE AFOROS  
REDE DE AFOROS

FICHA ESTACIÓN DE AFORO Nº 443 - MERA  
FICHA ESTACIÓN DE AFORO Nº 443 - MERA



LOCALIZACIÓN Y DATOS DE CUENCA / LOCALIZACIÓN E DATOS DA CONCA

<b>PROVINCIA / PROVINCIA:</b>	A CORUÑA
<b>MUNICIPIO / CONCELLO:</b>	ORTIGUEIRA
<b>LUGAR / LUGAR:</b>	SANTA MARÍA DE MERA
<b>COORDENADAS UTM / COORDENADAS UTM:</b>	X: 588.135 Y: 4.832.611
<b>SISTEMA DE EXPLOTACIÓN / SISTEMA DE EXPLOTACIÓN:</b>	15.-RÍO MERA, RÍA DE STA MARTA DE ORTIGUEIRA E RÍA DE CEDEIRA
<b>UCO / UCO:</b>	053-01
<b>CUENCA TOTAL RÍO / CONCA TOTAL RÍO:</b>	126,99 Km <sup>2</sup>
<b>CUENCA VERTIENTE ESTACIÓN / CONCA VERTIENTE ESTACIÓN:</b>	102,2 Km <sup>2</sup>

CARACTERÍSTICAS DE LA SECCIÓN / CARACTERÍSTICAS DA SECCIÓN

Estación de aforo en el río Mera con moderada vegetación de ribera y abundantes edificaciones cercanas, principalmente aguas abajo de la sección de control. La sonda de medida está situada en un margen del río aprovechando la estructura de un thalímedes fuera de servicio en Santa Maria de Mera.

Estación de aforamento no río Mera con moderada vexetación de ribeira e abundantes edificacións próximas, principalmente augas abaixo da sección de control. A sonda de medida atópase situada nunha marxe do río aproveitando a estrutura dun thalímedes fóra de servizo en Santa Maria de Mera.

INSTALACIONES DE LA ESTACIÓN / INSTALACIÓNS DA ESTACIÓN

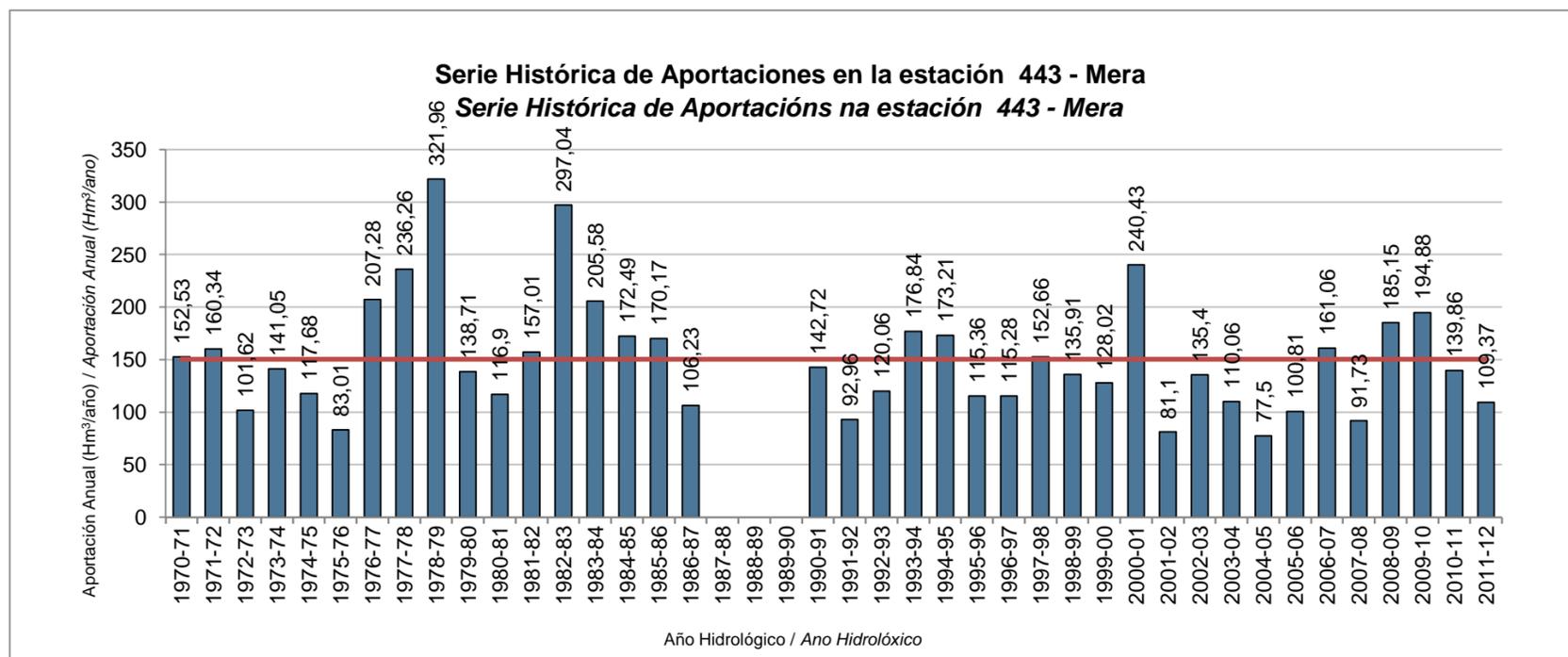
<b>AUTÓMATA / AUTÓMATA:</b>	SÍ / SI		<b>AFOROS DIRECTOS / AFOROS DIRECTOS:</b>
<b>ALIMENTACIÓN / ALIMENTACIÓN:</b>	SÍ / SI	Panel solar 55 w / Panel solar 55 w	Aguas bajas / Augas baixas:
<b>COLUMNA / COLUMNA:</b>	SÍ / SI	Soporte especial / Soporte especial	En la misma sección / Na mesma sección.
<b>CERRADURA / FECHADURA:</b>	SÍ / SI	De seguridad / De seguridade	Aguas altas / Augas altas:
<b>BATERÍA / BATERÍA:</b>	SÍ / SI	2x9 Ah / 2x9 Ah	Aguas arriba de la sección / Augas arriba da sección.
<b>SONDA / SONTA:</b>	SÍ / SI	Radar / Radar	
<b>ARMARIO / ARMARIO:</b>	SÍ / SI	40x30x20 cm / 40x30x20 cm	

APORTACIONES AÑO HIDROLÓGICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>) / APORACIÓNS ANO HIDROLÓXICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>)

OCT/OCT	NOV/NOV	DIC/DEC	ENE/XAN	FEB/FEB	MAR/MAR	ABR/ABR	MAY/MAI	JUN/XUÑ	JUL/XULL	AGO/AGO	SEP/SET	TOTAL/TOTAL
2,11	7,89	23,06	9,42	8,24	4,44	23,79	12,27	8,18	4,99	2,79	2,19	109,37

SERIE HISTÓRICA DE APORTACIONES HASTA AÑO HIDROLÓGICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>/año) / SERIE HISTÓRICA DE APORACIÓNS ATA ANO HIDROLÓXICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>/ano)

-	OCT/OCT	NOV/NOV	DIC/DEC	ENE/XAN	FEB/FEB	MAR/MAR	ABR/ABR	MAY/MAI	JUN/XUÑ	JUL/XULL	AGO/AGO	SEP/SET	TOTAL/TOTAL
Media/Media	8,66	15,76	26,11	25,40	21,12	15,47	13,41	9,72	5,97	3,64	2,58	2,57	150,42
Máxima/Máxima	34,84	47,41	135,30	85,99	79,50	37,06	42,38	25,22	25,93	16,11	17,56	8,49	321,96
Mínima/Mínima	0,44	0,75	2,00	5,65	3,24	3,81	3,00	2,21	0,90	0,55	0,47	0,36	77,50



**RED DE AFOROS**
**REDE DE AFOROS**
**FICHA ESTACIÓN DE AFORO Nº 445 - REGO DAS MESTAS**
**FICHA ESTACIÓN DE AFORO Nº 445 - REGO DAS MESTAS**

**LOCALIZACIÓN Y DATOS DE CUENCA / LOCALIZACIÓN E DATOS DA CONCA**

<b>PROVINCIA / PROVINCIA:</b>	A CORUÑA
<b>MUNICIPIO / CONCELLO:</b>	VALDOVIÑO
<b>LUGAR / LUGAR:</b>	O PORTO DO CABO
<b>COORDENADAS UTM / COORDENADAS UTM:</b>	X: 577.565 Y: 4.830.880
<b>SISTEMA DE EXPLOTACIÓN / SISTEMA DE EXPLOTACIÓN:</b>	15.-RÍO MERA/RÍA DE STA. M <sup>a</sup> ORTIGUEIRA / RÍA DE CEDEIRA
<b>UCO / UCO:</b>	R06-01
<b>CUENCA TOTAL RÍO / CONCA TOTAL RÍO:</b>	121,98 Km <sup>2</sup>
<b>CUENCA VERTIENTE ESTACIÓN / CONCA VERTIENTE ESTACIÓN:</b>	70,83 Km <sup>2</sup>

**CARACTERÍSTICAS DE LA SECCIÓN / CARACTERÍSTICAS DA SECCIÓN**

Estación de aforo situada en sección estrecha y de poco calado cerca de la desembocadura del río Das Mestas. Presencia de edificaciones aguas abajo de la sección de control.

Estación de aforamento situada na sección estreita e de pouco calado preto da desembocadura do río das Mestas. Presenza de edificacións augas abaixo da sección de control.

**INSTALACIONES DE LA ESTACIÓN / INSTALACIÓNS DA ESTACIÓN**

<b>AUTÓMATA / AUTÓMATA:</b>	SÍ / SI		<b>AFOROS DIRECTOS / AFOROS DIRECTOS:</b>
<b>ALIMENTACIÓN / ALIMENTACIÓN:</b>	SÍ / SI	Panel solar 55 w / Panel solar 55 w	Aguas bajas / Augas baixas:
<b>COLUMNA / COLUMNA:</b>	SÍ / SI	Soporte especial / Soporte especial	En la misma sección / Na mesma sección.
<b>CERRADURA / FECHADURA:</b>	SÍ / SI	De seguridad / De seguridade	Aguas altas / Augas altas:
<b>BATERÍA / BATERÍA:</b>	SÍ / SI	2x9 Ah / 2x9 Ah	En la misma sección / Na mesma sección.
<b>SONDA / Sonda:</b>	SÍ / SI	Radar / Radar	
<b>ARMARIO / ARMARIO:</b>	SÍ / SI	40x30x20 cm / 40x30x20 cm	

**APORTACIONES AÑO HIDROLÓGICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>) / APORTACIÓNS ANO HIDROLÓXICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>)**

OCT/OCT	NOV/NOV	DIC/DEC	ENE/XAN	FEB/FEB	MAR/MAR	ABR/ABR	MAY/MAI	JUN/XUÑ	JUL/XULL	AGO/AGO	SEP/SET	TOTAL/TOTAL
2,08	2,83	7,16	4,27	3,20	2,46	6,76	6,25	4,03	3,03	2,08	1,71	<b>45,85</b>

**SERIE HISTÓRICA DE APORTACIONES HASTA AÑO HIDROLÓGICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>/año) / SERIE HISTÓRICA DE APORTACIÓNS ATA ANO HIDROLÓXICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>/ano)**

-	OCT/OCT	NOV/NOV	DIC/DEC	ENE/XAN	FEB/FEB	MAR/MAR	ABR/ABR	MAY/MAI	JUN/XUÑ	JUL/XULL	AGO/AGO	SEP/SET	TOTAL/TOTAL
Media/Media	2,21	7,06	13,15	11,68	8,27	5,96	5,40	4,23	4,58	2,51	1,93	1,70	<b>66,36</b>
Máxima/Máxima	2,52	9,65	22,64	16,81	11,76	8,21	6,76	6,25	7,63	3,03	2,14	1,75	<b>80,25</b>
Mínima/Mínima	2,03	2,83	7,16	4,27	3,20	2,46	3,69	3,26	1,98	1,77	1,71	1,63	<b>45,85</b>





RED DE AFOROS

REDE DE AFOROS

FICHA ESTACIÓN DE AFORO Nº 446 - XUBIA

FICHA ESTACIÓN DE AFORO Nº 446 - XUBIA



LOCALIZACIÓN Y DATOS DE CUENCA / LOCALIZACIÓN E DATOS DA CONCA

PROVINCIA / PROVINCIA:	A CORUÑA
MUNICIPIO / CONCELLO:	SAN SADURNIÑO
LUGAR / LUGAR:	SAN SADURNIÑO
COORDENADAS UTM / COORDENADAS UTM:	X: 574.582 Y: 4.820.579
SISTEMA DE EXPLOTACIÓN / SISTEMA DE EXPLOTACIÓN:	14.- FERROL
UCO / UCO:	088-02
CUENCA TOTAL RÍO / CONCA TOTAL RÍO:	182,4 Km <sup>2</sup>
CUENCA VERTIENTE ESTACIÓN / CONCA VERTIENTE ESTACIÓN:	108,26 Km <sup>2</sup>

CARACTERÍSTICAS DE LA SECCIÓN / CARACTERÍSTICAS DA SECCIÓN

Estación dual en el río Grande de Xubia, de sección regular y abundante vegetación de ribera. La sonda se encuentra en un moderno puente y el thalímedes en un antiguo vertedero con muros verticales de hormigón.

Estación dual no río Grande de Xubia, de sección regular e abundante vexetación de ribeira. A sonda atópase nunha moderna ponte e o thalímedes nun antigo vertedoiro con muros verticais de formigón.

INSTALACIONES DE LA ESTACIÓN / INSTALACIÓNS DA ESTACIÓN

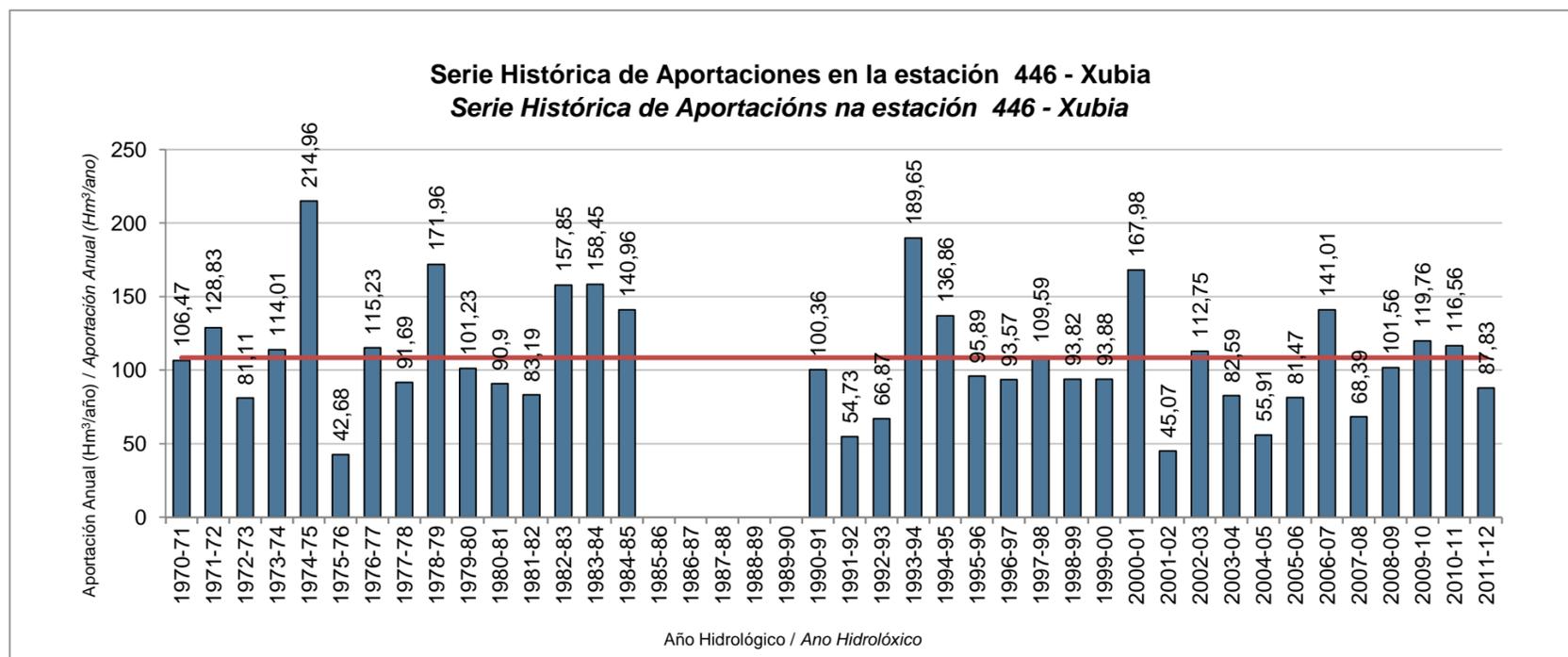
AUTÓMATA / AUTÓMATA:	SÍ / SI		AFOROS DIRECTOS / AFOROS DIRECTOS:
ALIMENTACIÓN / ALIMENTACIÓN:	SÍ / SI	Panel solar 55 w / Panel solar 55 w	Aguas bajas / Augas baixas:
COLUMNA / COLUMNA:	SÍ / SI	4 metros / 4 metros	Aguas abajo de la sección / Augas abaixo da sección.
CERRADURA / FECHADURA:	SÍ / SI	De seguridad / De seguridade	Aguas altas / Augas altas:
BATERÍA / BATERÍA:	SÍ / SI	2x9 Ah / 2x9 Ah	Aguas abajo de la sección / Augas abaixo da sección.
SONDA / Sonda:	SÍ / SI	Radar / Radar	
ARMARIO / ARMARIO:	SÍ / SI	40x30x20 cm / 40x30x20 cm	

APORTACIONES AÑO HIDROLÓGICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>) / APORTACIÓNS ANO HIDROLÓXICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>)

OCT/OCT	NOV/NOV	DIC/DEC	ENE/XAN	FEB/FEB	MAR/MAR	ABR/ABR	MAY/MAI	JUN/XUÑ	JUL/XULL	AGO/AGO	SEP/SET	TOTAL/TOTAL
1,68	7,49	20,31	8,49	5,42	3,17	15,60	11,39	6,45	3,94	1,57	2,33	87,83

SERIE HISTÓRICA DE APORTACIONES HASTA AÑO HIDROLÓGICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>/año) / SERIE HISTÓRICA DE APORTACIÓNS ATA ANO HIDROLÓXICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>/ano)

-	OCT/OCT	NOV/NOV	DIC/DEC	ENE/XAN	FEB/FEB	MAR/MAR	ABR/ABR	MAY/MAI	JUN/XUÑ	JUL/XULL	AGO/AGO	SEP/SET	TOTAL/TOTAL
Media/Media	6,87	11,24	16,56	18,65	14,74	12,09	10,06	7,63	4,37	2,59	1,78	1,95	108,53
Máxima/Máxima	72,74	32,38	35,91	53,64	49,20	32,57	25,98	27,14	12,02	8,19	7,18	10,36	214,96
Mínima/Mínima	0,87	1,04	1,91	3,67	1,84	1,99	3,17	1,32	0,59	0,48	0,12	0,06	42,68





RED DE AFOROS  
REDE DE AFOROS

FICHA ESTACIÓN DE AFORO Nº 449 - BELELLE  
FICHA ESTACIÓN DE AFORO Nº 449 - BELELLE



LOCALIZACIÓN Y DATOS DE CUENCA / LOCALIZACIÓN E DATOS DA CONCA

PROVINCIA / PROVINCIA:	A CORUÑA
MUNICIPIO / CONCELLO:	NEDA
LUGAR / LUGAR:	A MACIÑEIRA
COORDENADAS UTM / COORDENADAS UTM:	X: 570.294 Y: 4.817.374
SISTEMA DE EXPLOTACIÓN / SISTEMA DE EXPLOTACIÓN:	14.-FERROL
UCO / UCO:	089-01
CUENCA TOTAL RÍO / CONCA TOTAL RÍO:	60,11 Km <sup>2</sup>
CUENCA VERTIENTE ESTACIÓN / CONCA VERTIENTE ESTACIÓN:	55,58 Km <sup>2</sup>

CARACTERÍSTICAS DE LA SECCIÓN / CARACTERÍSTICAS DA SECCIÓN

Sección de gran calado, con riberas de acusada pendiente y difícil acceso cerca de la desembocadura del río Belelle. En aguas medias altas, las velocidades del caudal son elevadas.

Sección de gran calado, con ribeiras de acusada pendente e difícil acceso preto da desembocadura do río Belelle. En augas medias altas, as velocidades do caudal son elevadas.

INSTALACIONES DE LA ESTACIÓN / INSTALACIÓNS DA ESTACIÓN

AUTÓMATA / AUTÓMATA:	SÍ / SI		AFOROS DIRECTOS / AFOROS DIRECTOS:
ALIMENTACIÓN / ALIMENTACIÓN:	SÍ / SI	Panel solar 55 w / Panel solar 55 w	Aguas bajas / Augas baixas:
COLUMNA / COLUMNA:	SÍ / SI	4 metros / 4 metros	Aguas abajo de la sección / Augas abaixo da sección.
CERRADURA / FECHADURA:	SÍ / SI	De seguridad / De seguridade	Aguas altas / Augas altas:
BATERÍA / BATERÍA:	SÍ / SI	2x9 Ah / 2x9 Ah	Aguas abajo de la sección / Augas abaixo da sección.
SONDA / SONTA:	SÍ / SI	Radar / Radar	
ARMARIO / ARMARIO:	SÍ / SI	40x30x20 cm / 40x30x20 cm	

APORTACIONES AÑO HIDROLÓGICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>) / APORTACIÓNS ANO HIDROLÓXICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>)

OCT/OCT	NOV/NOV	DIC/DEC	ENE/XAN	FEB/FEB	MAR/MAR	ABR/ABR	MAY/MAI	JUN/XUÑ	JUL/XULL	AGO/AGO	SEP/SET	TOTAL/TOTAL
0,73	4,26	11,09	5,14	3,18	1,90	9,07	6,38	4,82	3,15	1,28	0,64	51,67

SERIE HISTÓRICA DE APORTACIONES HASTA AÑO HIDROLÓGICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>/año) / SERIE HISTÓRICA DE APORTACIÓNS ATA ANO HIDROLÓXICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>/ano)

-	OCT/OCT	NOV/NOV	DIC/DEC	ENE/XAN	FEB/FEB	MAR/MAR	ABR/ABR	MAY/MAI	JUN/XUÑ	JUL/XULL	AGO/AGO	SEP/SET	TOTAL/TOTAL
Media/Media	2,08	14,50	15,48	13,68	8,18	4,77	5,49	3,84	4,58	2,09	1,21	0,81	76,71
Máxima/Máxima	4,15	20,71	26,76	28,54	14,74	6,37	9,07	6,38	7,25	3,15	2,28	1,38	117,84
Mínima/Mínima	0,73	4,26	8,94	5,14	3,18	1,90	3,33	2,16	1,02	0,64	0,48	0,46	51,67



**RED DE AFOROS**
**REDE DE AFOROS**
**FICHA ESTACIÓN DE AFORO Nº 455 - EUME RIBEIRA**
**FICHA ESTACIÓN DE AFORO Nº 455 - EUME RIBEIRA**

**LOCALIZACIÓN Y DATOS DE CUENCA / LOCALIZACIÓN E DATOS DA CONCA**

<b>PROVINCIA / PROVINCIA:</b>	A CORUÑA
<b>MUNICIPIO / CONCELLO:</b>	AS PONTES DE GARCÍA RODRÍGUEZ RIBEIRANOVA
<b>LUGAR / LUGAR:</b>	X: 594.408
<b>COORDENADAS UTM / COORDENADAS UTM:</b>	Y: 4.812.221
<b>SISTEMA DE EXPLOTACIÓN / SISTEMA DE EXPLOTACIÓN:</b>	13.-RÍO EUME / RÍA DE ARES
<b>UCO / UCO:</b>	101-02
<b>CUENCA TOTAL RÍO / CONCA TOTAL RÍO:</b>	470,22 Km <sup>2</sup>
<b>CUENCA VERTIENTE ESTACIÓN / CONCA VERTIENTE ESTACIÓN:</b>	190,6 Km <sup>2</sup>

**CARACTERÍSTICAS DE LA SECCIÓN / CARACTERÍSTICAS DA SECCIÓN**

Estación de aforo con sección uniforme y pequeño calado en un tramo recto del río Eume. Sin presencia de vegetación apreciable se puede destacar que está situado aguas abajo de la presa de la Ribeira, sobre un moderno puente de madera laminada.

Estación de aforamento con sección uniforme e pequeno calado nun tramo recto do río Eume. Sen presenza de vexetación apreciable, pódese destacar que está situado augas abaixo da presa da Ribeira, sobre unha moderna ponte de madeira laminada.

**INSTALACIONES DE LA ESTACIÓN / INSTALACIÓNS DA ESTACIÓN**

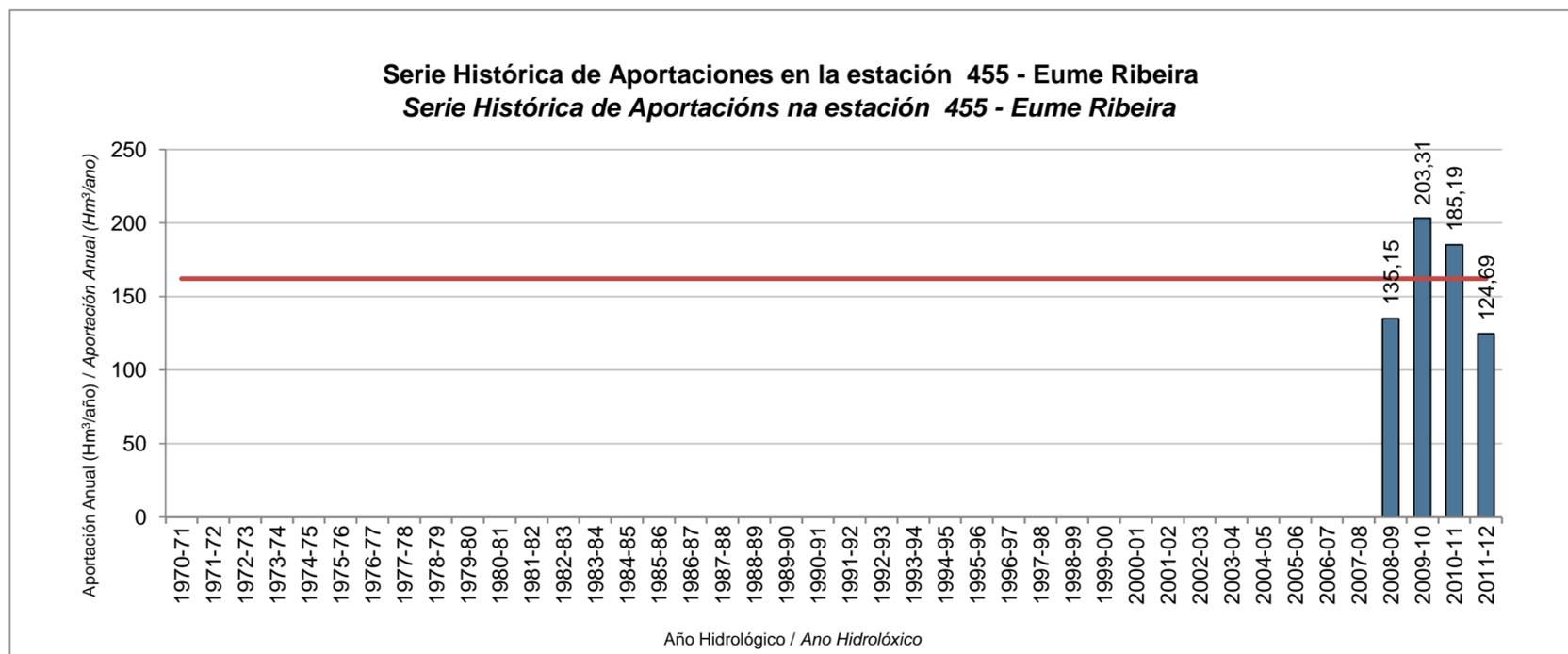
<b>AUTÓMATA / AUTÓMATA:</b>	SÍ / SI		<b>AFOROS DIRECTOS / AFOROS DIRECTOS:</b>
<b>ALIMENTACIÓN / ALIMENTACIÓN:</b>	SÍ / SI	Panel solar 55 w / Panel solar 55 w	Aguas bajas / Augas baixas:
<b>COLUMNA / COLUMNA:</b>	SÍ / SI	4 metros / 4 metros	Aguas abajo de la sección / Augas abaixo da sección.
<b>CERRADURA / FECHADURA:</b>	SÍ / SI	De seguridad / De seguridade	Aguas altas / Augas altas:
<b>BATERÍA / BATERÍA:</b>	SÍ / SI	2x9 Ah / 2x9 Ah	Aguas abajo de la sección / Augas abaixo da sección.
<b>SONDA / Sonda:</b>	SÍ / SI	Radar / Radar	
<b>ARMARIO / ARMARIO:</b>	SÍ / SI	40x30x20 cm / 40x30x20 cm	

**APORTACIONES AÑO HIDROLÓGICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>) / APORACIÓNS ANO HIDROLÓXICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>)**

OCT/OCT	NOV/NOV	DIC/DEC	ENE/XAN	FEB/FEB	MAR/MAR	ABR/ABR	MAY/MAI	JUN/XUÑ	JUL/XULL	AGO/AGO	SEP/SET	TOTAL/TOTAL
7,17	5,86	8,28	14,22	7,00	7,45	22,02	15,05	12,18	8,45	8,39	8,62	<b>124,69</b>

**SERIE HISTÓRICA DE APORTACIONES HASTA AÑO HIDROLÓGICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>/año) / SERIE HISTÓRICA DE APORACIÓNS ATA ANO HIDROLÓXICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>/ano)**

-	OCT/OCT	NOV/NOV	DIC/DEC	ENE/XAN	FEB/FEB	MAR/MAR	ABR/ABR	MAY/MAI	JUN/XUÑ	JUL/XULL	AGO/AGO	SEP/SET	TOTAL/TOTAL
Media/Media	8,30	19,61	25,09	33,54	17,10	12,41	13,65	9,84	12,18	8,82	8,59	9,25	<b>162,09</b>
Máxima/Máxima	8,89	33,55	33,56	55,70	30,73	18,52	22,02	15,05	16,08	9,34	9,40	10,68	<b>203,31</b>
Mínima/Mínima	7,17	5,86	8,28	14,22	7,00	7,45	6,42	6,57	8,27	8,45	7,84	7,86	<b>124,69</b>





RED DE AFOROS  
REDE DE AFOROS

FICHA ESTACIÓN DE AFORO Nº 458 - EUME AS FRAGAS  
FICHA ESTACIÓN DE AFORO Nº 458 - EUME AS FRAGAS



LOCALIZACIÓN Y DATOS DE CUENCA / LOCALIZACIÓN E DATOS DA CONCA

PROVINCIA / PROVINCIA:	A CORUÑA
MUNICIPIO / CONCELLO:	MONFERO
LUGAR / LUGAR:	SANTA CRISTINA
COORDENADAS UTM / COORDENADAS UTM:	X: 575.822 Y: 4.807.481
SISTEMA DE EXPLOTACIÓN / SISTEMA DE EXPLOTACIÓN:	13.-RÍO EUME / RÍA DE ARES
UCO / UCO:	101-05
CUENCA TOTAL RÍO / CONCA TOTAL RÍO:	470,22 Km <sup>2</sup>
CUENCA VERTIENTE ESTACIÓN / CONCA VERTIENTE ESTACIÓN:	434 Km <sup>2</sup>

CARACTERÍSTICAS DE LA SECCIÓN / CARACTERÍSTICAS DA SECCIÓN

Estación de aforo en el río Eume con sección irregular debido a la presencia en el lecho de rocas de gran tamaño que provoca un comportamiento irregular del perfil de velocidades, con resaltos destacables en aguas altas. Con abundante vegetación de ribera.

Estación de aforamento no río Eume con sección irregular debido á presenza no leito de rochas de gran tamaño que provoca un comportamento irregular do perfil de velocidades, con resaltos destacables en augas altas. Con abundante vexetación de ribeira.

INSTALACIONES DE LA ESTACIÓN / INSTALACIÓNS DA ESTACIÓN

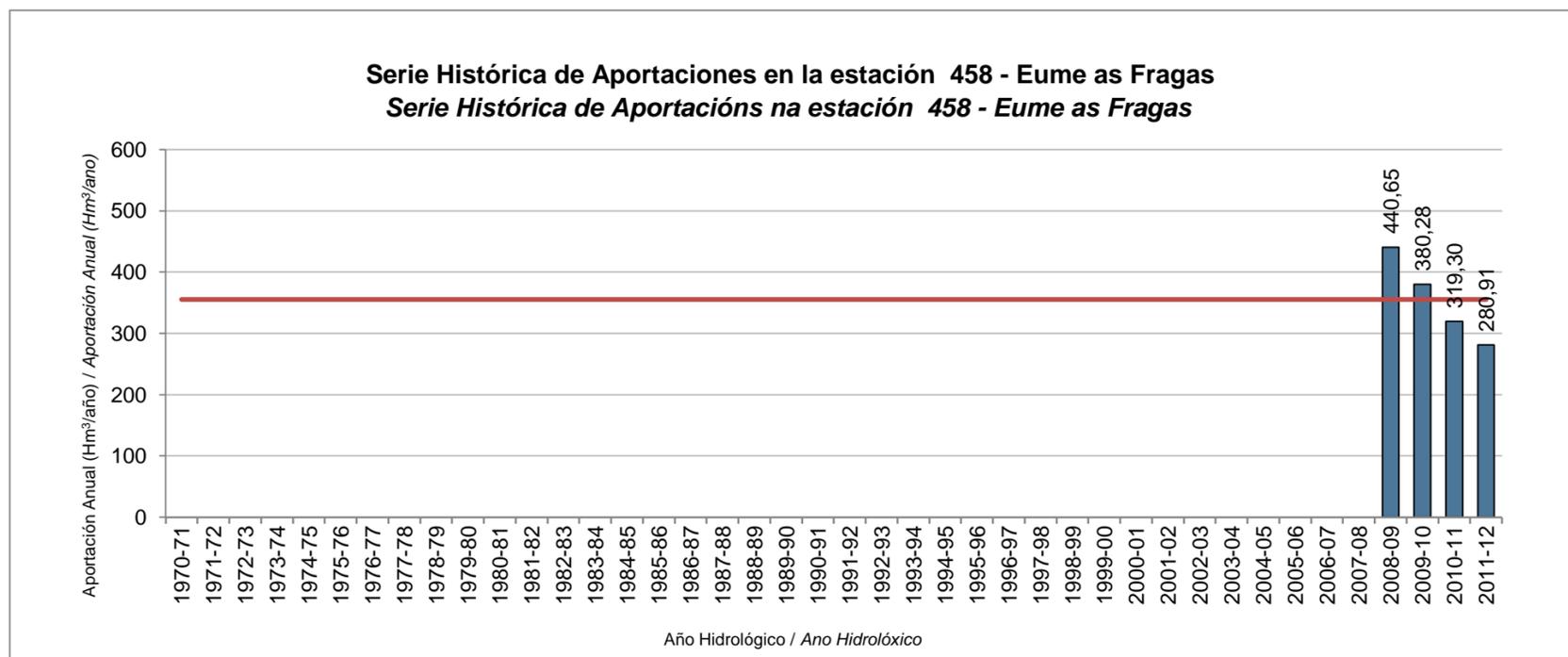
AUTÓMATA / AUTÓMATA:	SÍ / SI		AFOROS DIRECTOS / AFOROS DIRECTOS:
ALIMENTACIÓN / ALIMENTACIÓN:	SÍ / SI	Panel solar 55 w / Panel solar 55 w	Aguas bajas / Augas baixas:
COLUMNA / COLUMNA:	NO / NON		Aguas abajo de la sección / Augas abaixo da sección.
CERRADURA / FECHADURA:	SÍ / SI	De seguridad / De seguridade	Aguas altas / Augas altas:
BATERÍA / BATERÍA:	SÍ / SI	2x9 Ah / 2x9 Ah	Aguas abajo de la sección / Augas abaixo da sección.
SONDA / SONTA:	SÍ / SI	Radar / Radar	
ARMARIO / ARMARIO:	SÍ / SI	40x30x20 cm / 40x30x20 cm	

APORTACIONES AÑO HIDROLÓGICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>) / APORTACIÓNS ANO HIDROLÓXICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>)

OCT/OCT	NOV/NOV	DIC/DEC	ENE/XAN	FEB/FEB	MAR/MAR	ABR/ABR	MAY/MAI	JUN/XUÑ	JUL/XULL	AGO/AGO	SEP/SET	TOTAL/TOTAL
13,32	14,42	17,54	32,21	18,65	13,35	36,55	49,78	22,92	24,72	19,65	17,79	280,91

SERIE HISTÓRICA DE APORTACIONES HASTA AÑO HIDROLÓGICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>/año) / SERIE HISTÓRICA DE APORTACIÓNS ATA ANO HIDROLÓXICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>/ano)

-	OCT/OCT	NOV/NOV	DIC/DEC	ENE/XAN	FEB/FEB	MAR/MAR	ABR/ABR	MAY/MAI	JUN/XUÑ	JUL/XULL	AGO/AGO	SEP/SET	TOTAL/TOTAL
Media/Media	19,45	40,22	58,38	62,98	38,01	25,15	23,12	25,49	21,58	19,14	17,58	19,09	355,28
Máxima/Máxima	26,09	57,03	106,11	114,48	75,09	32,14	36,55	49,78	28,66	24,72	19,65	26,38	440,65
Mínima/Mínima	13,32	14,42	17,54	32,21	18,65	13,35	16,13	16,80	15,91	16,66	16,44	15,88	280,91





RED DE AFOROS  
REDE DE AFOROS

FICHA ESTACIÓN DE AFORO Nº 464 - MANDEO  
FICHA ESTACIÓN DE AFORO Nº 464 - MANDEO



LOCALIZACIÓN Y DATOS DE CUENCA / LOCALIZACIÓN E DATOS DA CONCA

PROVINCIA / PROVINCIA:	A CORUÑA
MUNICIPIO / CONCELLO:	IRIXOA
LUGAR / LUGAR:	MUÑIFERAL
COORDENADAS UTM / COORDENADAS UTM:	X: 576.732 Y: 4.789.036
SISTEMA DE EXPLOTACIÓN / SISTEMA DE EXPLOTACIÓN:	12.-RÍO MANDEO E RÍA DE BETANZOS
UCO / UCO:	111-03
CUENCA TOTAL RÍO / CONCA TOTAL RÍO:	456,97 Km <sup>2</sup>
CUENCA VERTIENTE ESTACIÓN / CONCA VERTIENTE ESTACIÓN:	248,21 Km <sup>2</sup>

CARACTERÍSTICAS DE LA SECCIÓN / CARACTERÍSTICAS DA SECCIÓN

Estación dual en el río Mandeo con abundante vegetación de ribera situada en Muñiferal. La sonda de medida se encuentra situada en un reformado puente de piedra. El caudal circula principalmente por uno de los ojos del puente provocando reflujos y remansos en ciertos niveles.

Estación dual no río Mandeo con abundante vexetación de ribeira situada en Muñiferal. A sonda de medida atópase situada nunha reformada ponte de pedra. O caudal circula principalmente por un dos ollos da ponte provocando refluxos e remansos en certos niveis.

INSTALACIONES DE LA ESTACIÓN / INSTALACIÓNS DA ESTACIÓN

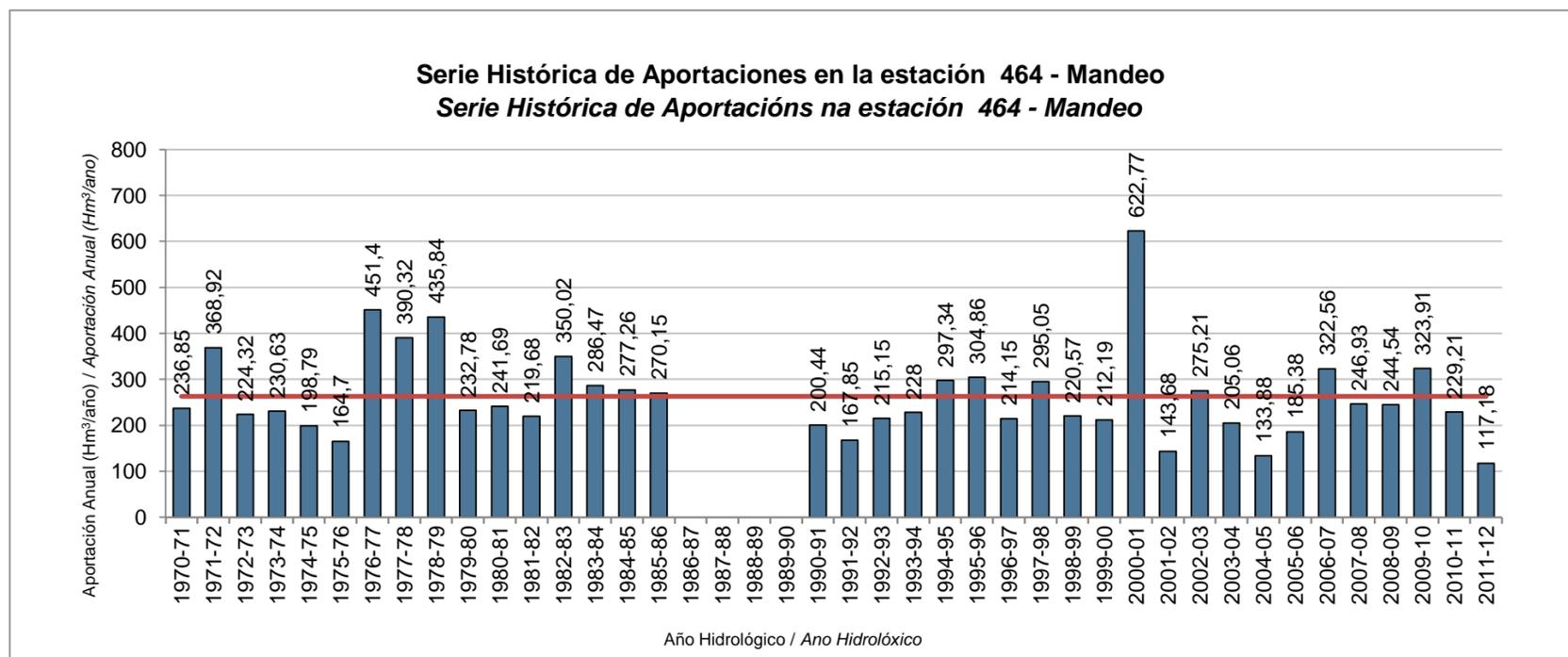
AUTÓMATA / AUTÓMATA:	SÍ / SI		<b>AFOROS DIRECTOS / AFOROS DIRECTOS:</b>
ALIMENTACIÓN / ALIMENTACIÓN:	SÍ / SI	Panel solar 55 w / Panel solar 55 w	Aguas bajas / Augas baixas:
COLUMNA / COLUMNA:	NO/ NON		Aguas arriba de la sección / Augas arriba da sección.
CERRADURA / FECHADURA:	SÍ / SI	De seguridad / De seguridade	Aguas altas / Augas altas:
BATERÍA / BATERÍA:	SÍ / SI	2x9 Ah / 2x9 Ah	Aguas arriba de la sección / Augas arriba da sección.
SONDA / SONTA:	SÍ / SI	Radar / Radar	
ARMARIO / ARMARIO:	SÍ / SI	40x30x20 cm / 40x30x20 cm	

APORTACIONES AÑO HIDROLÓGICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>) / APORTACIÓNS ANO HIDROLÓXICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>)

OCT/OCT	NOV/NOV	DIC/DEC	ENE/XAN	FEB/FEB	MAR/MAR	ABR/ABR	MAY/MAI	JUN/XUÑ	JUL/XULL	AGO/AGO	SEP/SET	TOTAL/TOTAL
2,10	7,08	20,21	11,24	6,86	4,59	26,64	20,72	9,23	4,70	2,16	1,64	117,18

SERIE HISTÓRICA DE APORTACIONES HASTA AÑO HIDROLÓGICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>/año) / SERIE HISTÓRICA DE APORTACIÓNS ATA ANO HIDROLÓXICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>/ano)

-	OCT/OCT	NOV/NOV	DIC/DEC	ENE/XAN	FEB/FEB	MAR/MAR	ABR/ABR	MAY/MAI	JUN/XUÑ	JUL/XULL	AGO/AGO	SEP/SET	TOTAL/TOTAL
Media/Media	11,53	25,32	39,38	45,34	40,70	33,36	24,06	18,50	11,29	5,64	3,86	3,80	262,78
Máxima/Máxima	37,94	76,13	124,05	121,43	132,74	168,34	71,83	47,47	27,05	15,44	23,25	13,65	622,77
Mínima/Mínima	1,22	2,09	5,94	11,24	6,86	4,59	5,59	6,13	2,22	1,56	0,57	0,45	117,18





RED DE AFOROS  
REDE DE AFOROS

FICHA ESTACIÓN DE AFORO Nº 469 - MENDO  
FICHA ESTACIÓN DE AFORO Nº 469 - MENDO



LOCALIZACIÓN Y DATOS DE CUENCA / LOCALIZACIÓN E DATOS DA CONCA

PROVINCIA / PROVINCIA:	A CORUÑA
MUNICIPIO / CONCELLO:	BETANZOS
LUGAR / LUGAR:	BARALLOBRE
COORDENADAS UTM / COORDENADAS UTM:	X: 564.941 Y: 4.790.759
SISTEMA DE EXPLOTACIÓN / SISTEMA DE EXPLOTACIÓN:	12.-RÍO MANDEO / RÍA DE BETANZOS
UCO / UCO:	111-04
CUENCA TOTAL RÍO / CONCA TOTAL RÍO:	456,98 Km <sup>2</sup>
CUENCA VERTIENTE ESTACIÓN / CONCA VERTIENTE ESTACIÓN:	83,33 Km <sup>2</sup>

CARACTERÍSTICAS DE LA SECCIÓN / CARACTERÍSTICAS DA SECCIÓN

La sección de pequeño calado está localizada en un tramo ligeramente en curva en el río Mendo a su paso por Barallobre. Existen edificaciones cercanas a las riberas del río.

A sección de pequeno calado está localizada nun tramo lixeiramente en curva no río Mendo ao seu paso por Barallobre. Existen edificacións próximas ás ribeiras do río.

INSTALACIONES DE LA ESTACIÓN / INSTALACIÓNS DA ESTACIÓN

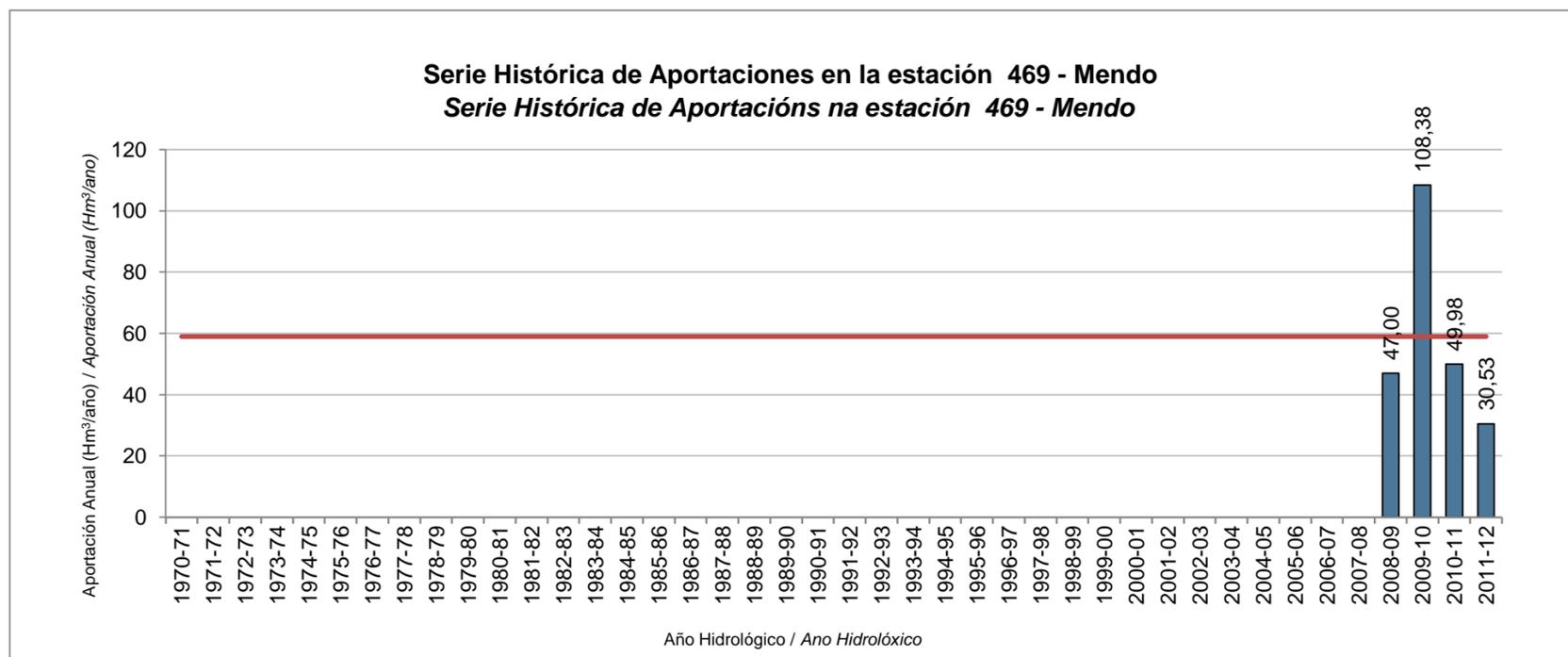
AUTÓMATA / AUTÓMATA:	SÍ / SI		AFOROS DIRECTOS / AFOROS DIRECTOS:
ALIMENTACIÓN / ALIMENTACIÓN:	SÍ / SI	Panel solar 55 w / Panel solar 55 w	Aguas bajas / Augas baixas:
COLUMNA / COLUMNA:	SÍ / SI	4 metros / 4 metros	En la misma sección / Na mesma sección.
CERRADURA / FECHADURA:	SÍ / SI	De seguridad / De seguridade	Aguas altas / Augas altas:
BATERÍA / BATERÍA:	SÍ / SI	2x9 Ah / 2x9 Ah	En la misma sección / Na mesma sección.
SONDA / Sonda:	SÍ / SI	Radar / Radar	
ARMARIO / ARMARIO:	SÍ / SI	40x30x20 cm / 40x30x20 cm	

APORTACIONES AÑO HIDROLÓGICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>) / APORTACIÓNS ANO HIDROLÓXICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>)

OCT/OCT	NOV/NOV	DIC/DEC	ENE/XAN	FEB/FEB	MAR/MAR	ABR/ABR	MAY/MAI	JUN/XUÑ	JUL/XULL	AGO/AGO	SEP/SET	TOTAL/TOTAL
1,02	2,09	4,11	2,85	2,35	1,93	4,30	5,58	2,84	1,71	0,93	0,81	<b>30,53</b>

SERIE HISTÓRICA DE APORTACIONES HASTA AÑO HIDROLÓGICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>/año) / SERIE HISTÓRICA DE APORTACIÓNS ATA ANO HIDROLÓXICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>/ano)

-	OCT/OCT	NOV/NOV	DIC/DEC	ENE/XAN	FEB/FEB	MAR/MAR	ABR/ABR	MAY/MAI	JUN/XUÑ	JUL/XULL	AGO/AGO	SEP/SET	TOTAL/TOTAL
Media/Media	1,70	6,94	11,03	10,38	9,21	6,18	4,09	3,49	3,92	1,81	1,26	1,12	<b>58,97</b>
Máxima/Máxima	2,22	10,01	23,81	22,74	18,13	11,63	5,71	5,58	8,32	2,60	1,70	1,44	<b>108,38</b>
Mínima/Mínima	1,02	2,09	4,11	2,85	2,35	1,93	3,00	2,03	1,19	1,02	0,93	0,81	<b>30,53</b>



**RED DE AFOROS**  
**REDE DE AFOROS**
**FICHA ESTACIÓN DE AFORO Nº 483 - ANLLÓNS CARBALLO**  
**FICHA ESTACIÓN DE AFORO Nº 483 - ANLLÓNS CARBALLO**

**LOCALIZACIÓN Y DATOS DE CUENCA / LOCALIZACIÓN E DATOS DA CONCA**

<b>PROVINCIA / PROVINCIA:</b>	A CORUÑA
<b>MUNICIPIO / CONCELLO:</b>	CARBALLO
<b>LUGAR / LUGAR:</b>	CARBALLO
<b>COORDENADAS UTM / COORDENADAS UTM:</b>	X: 525.085 Y: 4.784.408
<b>SISTEMA DE EXPLOTACIÓN / SISTEMA DE EXPLOTACIÓN:</b>	10.-RÍO ANLLÓNS / COSTA DA CORUÑA
<b>UCO / UCO:</b>	149-01
<b>CUENCA TOTAL RÍO / CONCA TOTAL RÍO:</b>	516,35 Km <sup>2</sup>
<b>CUENCA VERTIENTE ESTACIÓN / CONCA VERTIENTE ESTACIÓN:</b>	118,46 Km <sup>2</sup>

**CARACTERÍSTICAS DE LA SECCIÓN / CARACTERÍSTICAS DA SECCIÓN**

Sección de control en el río Anllóns formada totalmente por estructura de hormigón, delimitada por muros verticales a ambos lados, con lecho regular con presencia de piedras de poca envergadura. La estación de Aforo se encuentra en Carballo, rodeada de edificaciones con bajo riesgo de inundación.

Sección de control no río Anllóns formada totalmente por estrutura de formigón, delimitada por muros verticais a ambos os dous lados, con leito regular con presenza de pedras de pouca envergadura. A estación de Aforamento atópase en Carballo, rodeada de edificacións con baixo risco de inundación.

**INSTALACIONES DE LA ESTACIÓN / INSTALACIÓNS DA ESTACIÓN**

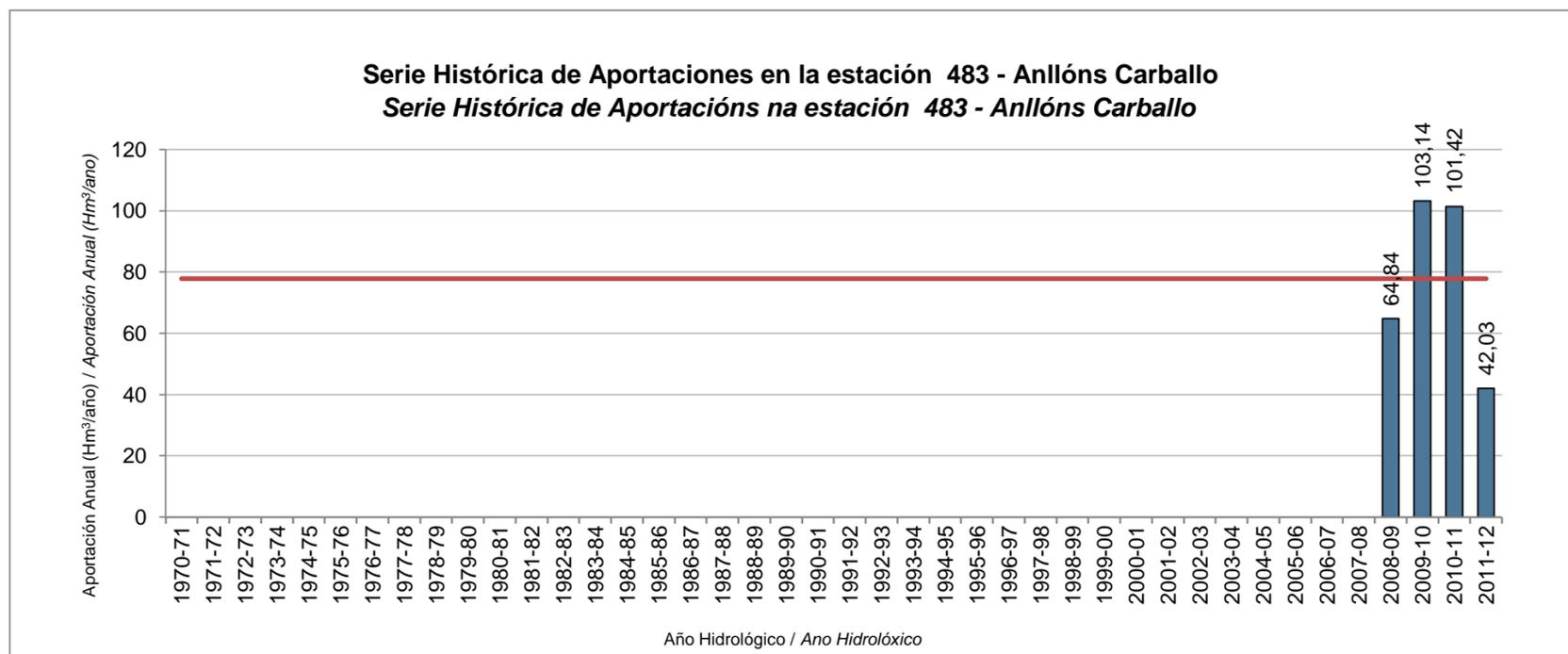
<b>AUTÓMATA / AUTÓMATA:</b>	SÍ / SI		<b>AFOROS DIRECTOS / AFOROS DIRECTOS:</b>
<b>ALIMENTACIÓN / ALIMENTACIÓN:</b>	SÍ / SI	Panel solar 55 w / Panel solar 55 w	Aguas bajas / Augas baixas:
<b>COLUMNA / COLUMNA:</b>	SÍ / SI	5 metros / 5 metros	Aguas abajo de la sección / Augas abaixo da sección.
<b>CERRADURA / FECHADURA:</b>	SÍ / SI	De seguridad / De seguridade	Aguas altas / Augas altas:
<b>BATERÍA / BATERÍA:</b>	SÍ / SI	2x9 Ah / 2x9 Ah	Aguas abajo de la sección / Augas abaixo da sección.
<b>SONDA / SONTA:</b>	SÍ / SI	Radar / Radar	
<b>ARMARIO / ARMARIO:</b>	SÍ / SI	40x30x20 cm / 40x30x20 cm	

**APORTACIONES AÑO HIDROLÓGICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>) / APORACIÓNS ANO HIDROLÓXICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>)**

OCT/OCT	NOV/NOV	DIC/DEC	ENE/XAN	FEB/FEB	MAR/MAR	ABR/ABR	MAY/MAI	JUN/XUÑ	JUL/XULL	AGO/AGO	SEP/SET	TOTAL/TOTAL
1,99	4,61	5,88	3,75	3,26	2,38	6,13	7,49	2,78	1,72	1,07	0,96	<b>42,03</b>

**SERIE HISTÓRICA DE APORTACIONES HASTA AÑO HIDROLÓGICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>/año) / SERIE HISTÓRICA DE APORACIÓNS ATA ANO HIDROLÓXICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>/ano)**

-	OCT/OCT	NOV/NOV	DIC/DEC	ENE/XAN	FEB/FEB	MAR/MAR	ABR/ABR	MAY/MAI	JUN/XUÑ	JUL/XULL	AGO/AGO	SEP/SET	TOTAL/TOTAL
Media/Media	2,49	14,84	9,58	17,87	10,92	8,09	8,09	6,26	4,69	2,62	2,15	1,75	<b>77,86</b>
Máxima/Máxima	3,00	25,07	21,01	29,66	19,13	15,19	12,88	9,23	9,23	3,44	3,25	2,21	<b>103,14</b>
Mínima/Mínima	1,99	4,61	1,83	3,75	3,26	2,38	4,07	3,96	2,67	1,72	1,07	0,96	<b>42,03</b>





RED DE AFOROS  
REDE DE AFOROS

FICHA ESTACIÓN DE AFORO Nº 485 - ANLLÓNS  
FICHA ESTACIÓN DE AFORO Nº 485 - ANLLÓNS



LOCALIZACIÓN Y DATOS DE CUENCA / LOCALIZACIÓN E DATOS DA CONCA

PROVINCIA / PROVINCIA:	A CORUÑA
MUNICIPIO / CONCELLO:	PONTECESO
LUGAR / LUGAR:	ANLLÓNS
COORDENADAS UTM / COORDENADAS UTM:	X: 509.315 Y: 4.786.327
SISTEMA DE EXPLOTACIÓN / SISTEMA DE EXPLOTACIÓN:	10.- RÍO ANLLÓNS Y COSTA DE LA CORUÑA HASTA LÍMITE ARTEIXO
UCO / UCO:	149-05
CUENCA TOTAL RÍO / CONCA TOTAL RÍO:	516,36 Km <sup>2</sup>
CUENCA VERTIENTE ESTACIÓN / CONCA VERTIENTE ESTACIÓN:	438,2 Km <sup>2</sup>

CARACTERÍSTICAS DE LA SECCIÓN / CARACTERÍSTICAS DA SECCIÓN

Estación dual en sección encauzada del río Anllons, de batimetría ligeramente irregular y con abundante vegetación en el lecho. Existen edificaciones cercanas a la sección.

Estación dual en sección canalizada do río Anllóns, de batimetría lixeiramente irregular e con abundante vexetación no leito. Existen edificacións próximas á sección.

INSTALACIONES DE LA ESTACIÓN / INSTALACIÓNS DA ESTACIÓN

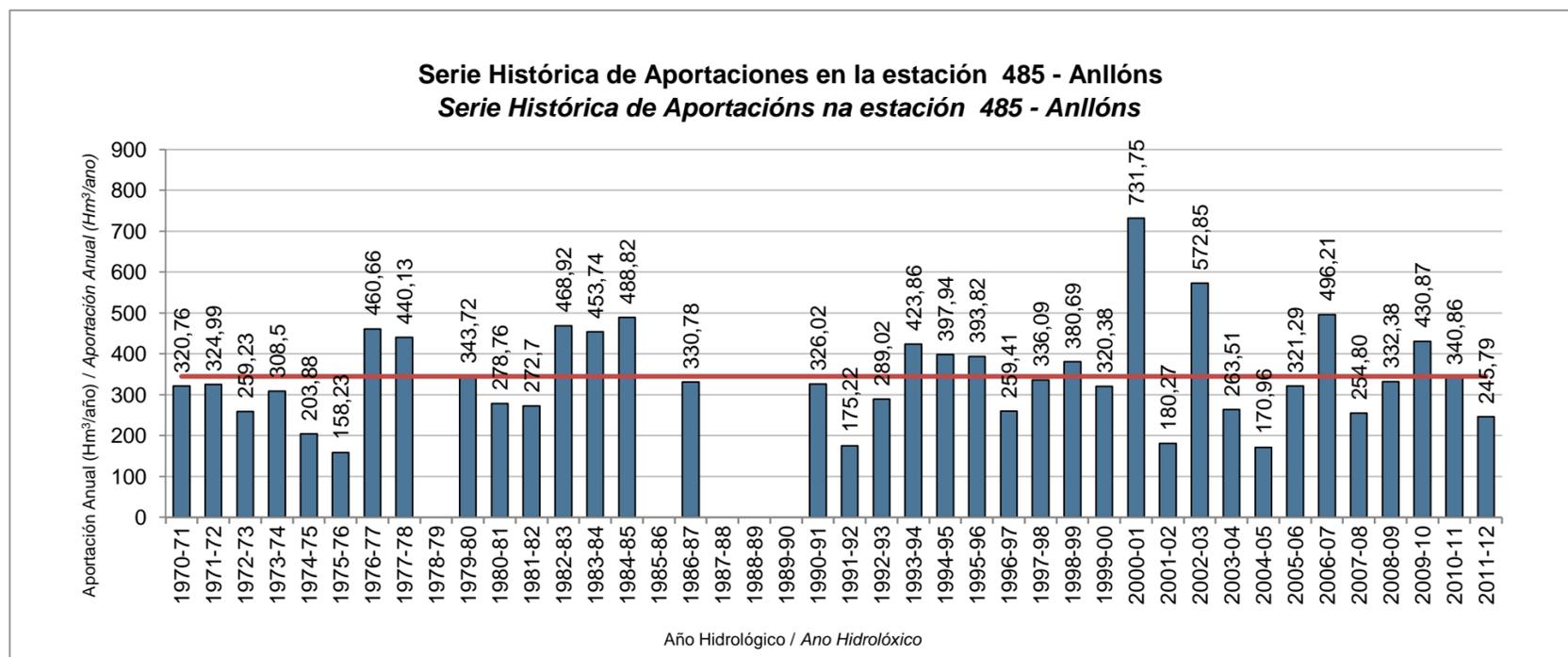
AUTÓMATA / AUTÓMATA:	SÍ / SI		AFOROS DIRECTOS / AFOROS DIRECTOS:
ALIMENTACIÓN / ALIMENTACIÓN:	SÍ / SI	Panel solar 55 w / Panel solar 55 w	Aguas bajas / Augas baixas:
COLUMNA / COLUMNA:	SÍ / SI	4 metros / 4 metros	Aguas arriba de la sección / Augas arriba da sección.
CERRADURA / FECHADURA:	SÍ / SI	De seguridad / De seguridade	Aguas altas / Augas altas:
BATERÍA / BATERÍA:	SÍ / SI	2x9 Ah / 2x9 Ah	Aguas arriba de la sección / Augas arriba da sección.
SONDA / SONTA:	SÍ / SI	Radar / Radar	
ARMARIO / ARMARIO:	SÍ / SI	40x30x20 cm / 40x30x20 cm	

APORTACIONES AÑO HIDROLÓGICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>) / APORTACIÓNS ANO HIDROLÓXICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>)

OCT/OCT	NOV/NOV	DIC/DEC	ENE/XAN	FEB/FEB	MAR/MAR	ABR/ABR	MAY/MAI	JUN/XUÑ	JUL/XULL	AGO/AGO	SEP/SET	TOTAL/TOTAL
9,03	26,10	33,26	19,48	14,58	12,90	35,71	41,86	22,81	15,46	8,55	6,07	245,79

SERIE HISTÓRICA DE APORTACIONES HASTA AÑO HIDROLÓGICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>/año) / SERIE HISTÓRICA DE APORTACIÓNS ATA ANO HIDROLÓXICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>/ano)

-	OCT/OCT	NOV/NOV	DIC/DEC	ENE/XAN	FEB/FEB	MAR/MAR	ABR/ABR	MAY/MAI	JUN/XUÑ	JUL/XULL	AGO/AGO	SEP/SET	TOTAL/TOTAL
Media/Media	15,68	31,41	46,11	55,23	47,23	40,68	32,82	29,02	18,66	12,16	8,46	7,36	344,81
Máxima/Máxima	38,41	82,17	144,00	143,03	122,70	135,72	67,38	66,06	38,91	23,58	25,39	20,92	731,75
Mínima/Mínima	3,61	8,62	9,90	16,24	11,85	12,90	14,99	9,33	4,91	3,27	2,76	2,11	158,23





RED DE AFOROS  
REDE DE AFOROS

FICHA ESTACIÓN DE AFORO Nº 497 - GRANDE CAMARIÑAS  
FICHA ESTACIÓN DE AFORO Nº 497 - GRANDE CAMARIÑAS



LOCALIZACIÓN Y DATOS DE CUENCA / LOCALIZACIÓN E DATOS DA CONCA

PROVINCIA / PROVINCIA:	A CORUÑA
MUNICIPIO / CONCELLO:	CAMARIÑAS
LUGAR / LUGAR:	AS CASASNOVAS
COORDENADAS UTM / COORDENADAS UTM:	X: 491.181 Y: 4.776.104
SISTEMA DE EXPLOTACIÓN / SISTEMA DE EXPLOTACIÓN:	9.-RÍO GRANDE / RÍA CAMARIÑAS / COSTA DA CORUÑA
UCO / UCO:	163-03
CUENCA TOTAL RÍO / CONCA TOTAL RÍO:	282,95 Km <sup>2</sup>
CUENCA VERTIENTE ESTACIÓN / CONCA VERTIENTE ESTACIÓN:	251,02 Km <sup>2</sup>

CARACTERÍSTICAS DE LA SECCIÓN / CARACTERÍSTICAS DA SECCIÓN

Estación de aforo con sección de batimetría irregular con presencia de grandes piedras en el lecho, localizada en un tramo del río próximo a la desembocadura. Las velocidades del caudal son generalmente altas. Moderada vegetación de ribera y varias edificaciones cercanas a la estación que se encuentra situada en As Casasnovas.

Estación de aforamento con sección de batimetría irregular con presenza de grandes pedras no leito, localizada nun tramo do río próximo á desembocadura. As velocidades do caudal son xeralmente altas. Moderada vexetación de ribeira e varias edificacións próximas á estación que se atopa situada nas Casasnovas.

INSTALACIONES DE LA ESTACIÓN / INSTALACIÓNS DA ESTACIÓN

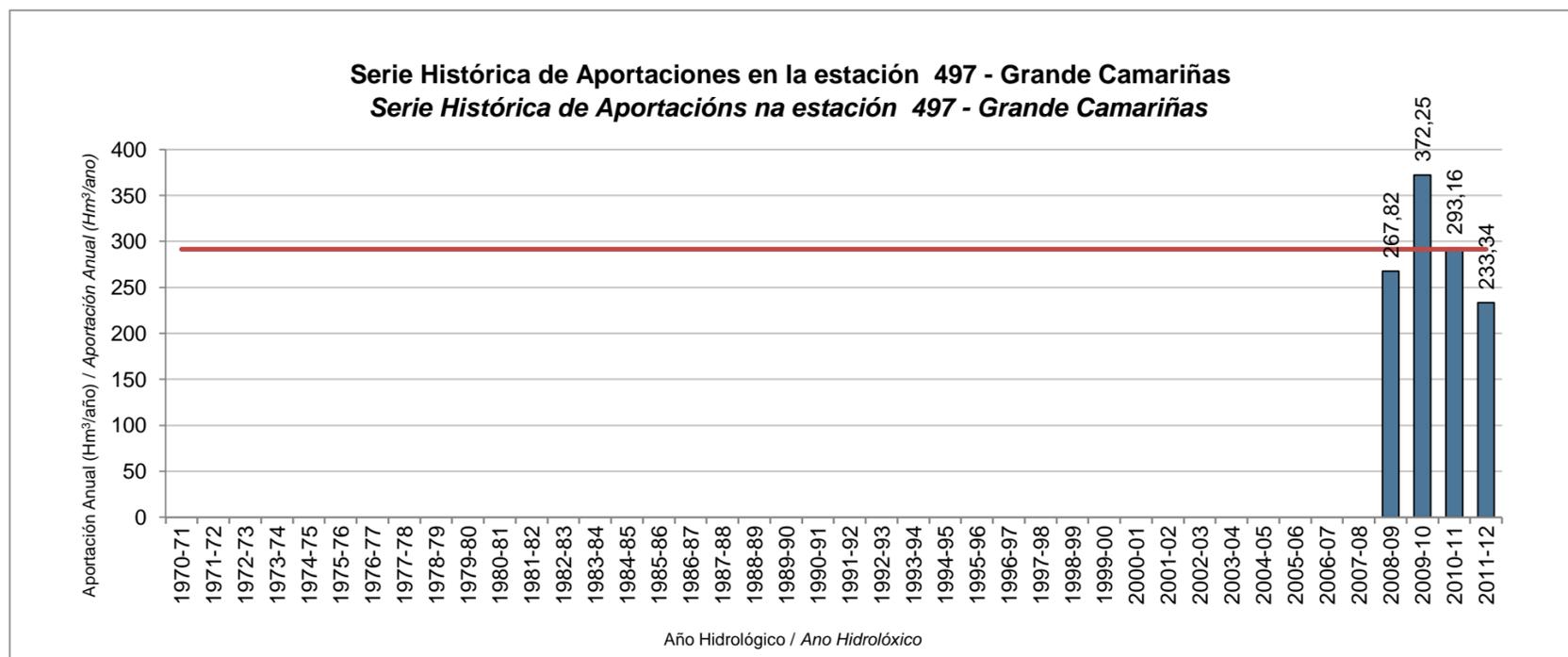
AUTÓMATA / AUTÓMATA:	SÍ / SI		<b>AFOROS DIRECTOS / AFOROS DIRECTOS:</b>
ALIMENTACIÓN / ALIMENTACIÓN:	SÍ / SI	Panel solar 55 w / Panel solar 55 w	Aguas bajas / Augas baixas:
COLUMNA / COLUMNA:	SÍ / SI	4 metros / 4 metros	Aguas arriba de la sección / Augas arriba da sección.
CERRADURA / FECHADURA:	SÍ / SI	De seguridad / De seguridade	Aguas altas / Augas altas:
BATERÍA / BATERÍA:	SÍ / SI	2x9 Ah / 2x9 Ah	Aguas arriba de la sección / Augas arriba da sección.
SONDA / SONTA:	SÍ / SI	Radar / Radar	
ARMARIO / ARMARIO:	SÍ / SI	40x30x20 cm / 40x30x20 cm	

APORTACIONES AÑO HIDROLÓGICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>) / APORTACIÓNS ANO HIDROLÓXICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>)

OCT/OCT	NOV/NOV	DIC/DEC	ENE/XAN	FEB/FEB	MAR/MAR	ABR/ABR	MAY/MAI	JUN/XUÑ	JUL/XULL	AGO/AGO	SEP/SET	TOTAL/TOTAL
7,05	34,18	48,62	23,97	12,99	8,78	21,13	40,84	15,66	9,52	6,12	4,48	233,34

SERIE HISTÓRICA DE APORTACIONES HASTA AÑO HIDROLÓGICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>/año) / SERIE HISTÓRICA DE APORTACIÓNS ATA ANO HIDROLÓXICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>/ano)

-	OCT/OCT	NOV/NOV	DIC/DEC	ENE/XAN	FEB/FEB	MAR/MAR	ABR/ABR	MAY/MAI	JUN/XUÑ	JUL/XULL	AGO/AGO	SEP/SET	TOTAL/TOTAL
Media/Media	12,35	46,76	47,49	57,86	39,05	26,25	22,27	22,44	12,43	8,48	6,16	4,87	291,64
Máxima/Máxima	16,44	54,82	58,10	86,49	62,67	43,02	31,19	40,84	15,66	9,66	7,72	5,11	372,25
Mínima/Mínima	7,05	34,18	32,43	23,97	12,99	8,78	15,10	12,67	8,00	5,61	4,60	4,48	233,34





RED DE AFOROS  
REDE DE AFOROS

FICHA ESTACIÓN DE AFORO Nº 506 - CASTRO  
FICHA ESTACIÓN DE AFORO Nº 506 - CASTRO



LOCALIZACIÓN Y DATOS DE CUENCA / LOCALIZACIÓN E DATOS DA CONCA

PROVINCIA / PROVINCIA:	A CORUÑA
MUNICIPIO / CONCELLO:	CEE
LUGAR / LUGAR:	A PONTE DE CONSTANTE
COORDENADAS UTM / COORDENADAS UTM:	X: 484.481 Y: 4.761.391
SISTEMA DE EXPLOTACIÓN / SISTEMA DE EXPLOTACIÓN:	8.-RÍO O CASTRO
UCO / UCO:	171-02
CUENCA TOTAL RÍO / CONCA TOTAL RÍO:	140,19 Km <sup>2</sup>
CUENCA VERTIENTE ESTACIÓN / CONCA VERTIENTE ESTACIÓN:	109,48 Km <sup>2</sup>

CARACTERÍSTICAS DE LA SECCIÓN / CARACTERÍSTICAS DA SECCIÓN

Estación de aforo con sección irregular con abundante vegetación de ribera y ligera en el lecho, localizada en un puente de piedra en un tramo ancho del río Castro en A Ponte de Constante.

Estación de aforamento con sección irregular con abundante vexetación de ribeira e lixeira no leito, localizada nunha ponte de pedra nun tramo ancho do río Castro na Ponte de Constante.

INSTALACIONES DE LA ESTACIÓN / INSTALACIÓNS DA ESTACIÓN

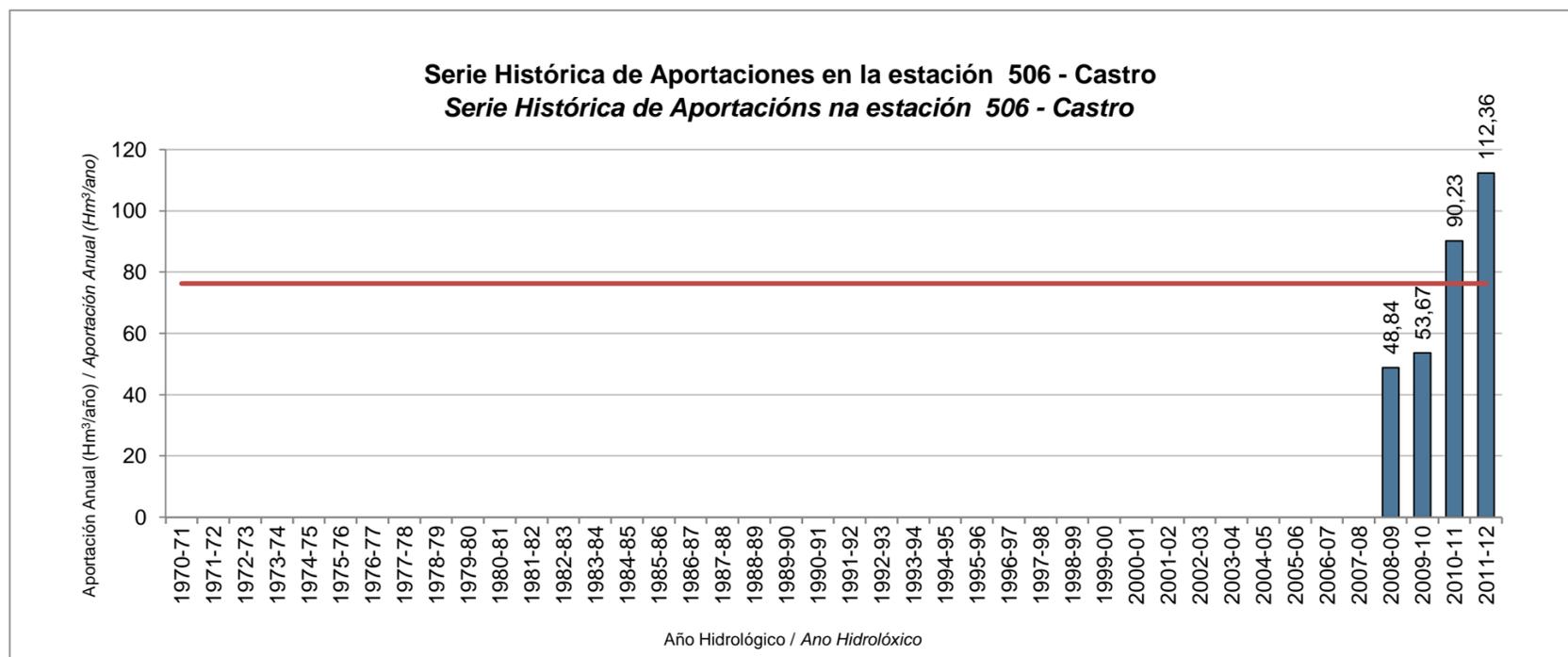
AUTÓMATA / AUTÓMATA:	SÍ / SI		AFOROS DIRECTOS / AFOROS DIRECTOS:
ALIMENTACIÓN / ALIMENTACIÓN:	SÍ / SI	Panel solar 55 w / Panel solar 55 w	Aguas bajas / Augas baixas:
COLUMNA / COLUMNA:	SÍ / SI	4 metros / 4 metros	En la misma sección / Na mesma sección.
CERRADURA / FECHADURA:	SÍ / SI	De seguridad / De seguridade	Aguas altas / Augas altas:
BATERÍA / BATERÍA:	SÍ / SI	2x9 Ah / 2x9 Ah	En la misma sección / Na mesma sección.
SONDA / SONTA:	SÍ / SI	Radar / Radar	
ARMARIO / ARMARIO:	SÍ / SI	40x30x20 cm / 40x30x20 cm	

APORTACIONES AÑO HIDROLÓGICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>) / APORTACIÓNS ANO HIDROLÓXICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>)

OCT/OCT	NOV/NOV	DIC/DEC	ENE/XAN	FEB/FEB	MAR/MAR	ABR/ABR	MAY/MAI	JUN/XUÑ	JUL/XULL	AGO/AGO	SEP/SET	TOTAL/TOTAL
3,32	24,47	23,24	7,56	2,83	1,79	8,21	21,89	9,74	4,87	2,68	1,74	112,36

SERIE HISTÓRICA DE APORTACIONES HASTA AÑO HIDROLÓGICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>/año) / SERIE HISTÓRICA DE APORTACIÓNS ATA ANO HIDROLÓXICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>/ano)

-	OCT/OCT	NOV/NOV	DIC/DEC	ENE/XAN	FEB/FEB	MAR/MAR	ABR/ABR	MAY/MAI	JUN/XUÑ	JUL/XULL	AGO/AGO	SEP/SET	TOTAL/TOTAL
Media/Media	3,67	18,60	12,84	14,52	8,14	4,78	5,74	8,96	3,93	1,97	1,25	1,13	76,28
Máxima/Máxima	4,35	24,47	23,24	21,70	13,83	7,73	8,21	21,89	9,74	4,87	2,68	1,74	112,36
Mínima/Mínima	3,32	10,12	5,87	7,56	2,83	1,79	3,76	2,15	0,71	0,65	0,63	0,81	48,84





RED DE AFOROS

REDE DE AFOROS

FICHA ESTACIÓN DE AFORO Nº 510 - CEE

FICHA ESTACIÓN DE AFORO Nº 510 - CEE



LOCALIZACIÓN Y DATOS DE CUENCA / LOCALIZACIÓN E DATOS DA CONCA

PROVINCIA / PROVINCIA:	A CORUÑA
MUNICIPIO / CONCELLO:	CEE
LUGAR / LUGAR:	ESCABANAS
COORDENADAS UTM / COORDENADAS UTM:	X: 484.491 Y: 4.756.668
SISTEMA DE EXPLOTACIÓN / SISTEMA DE EXPLOTACIÓN:	7.-RÍO XALLAS / COSTA A CORUÑA / RÍA DE CORCUBIÓN
UCO / UCO:	R13-01
CUENCA TOTAL RÍO / CONCA TOTAL RÍO:	102,13 Km <sup>2</sup>
CUENCA VERTIENTE ESTACIÓN / CONCA VERTIENTE ESTACIÓN:	5,34 Km <sup>2</sup>

CARACTERÍSTICAS DE LA SECCIÓN / CARACTERÍSTICAS DA SECCIÓN

La sección de poco calado está localizada en un tramo estrecho de lecho uniforme y rocoso, delimitado por muros artificiales de piedra. En aguas altas el caudal sufre rápidas crecidas, pudiendo llegar al desbordamiento. La estación se encuentra situado en el río de Cee, cerca de su desembocadura, a su paso por Escabanas.

A sección de pouco calado está localizada nun tramo estreito de leito uniforme e rochoso, delimitado por muros artificiais de pedra. En augas altas o caudal sofre rápidas crecidas, podendo chegar ao desbordamento. A estación atópase situado no río de Cee, preto da súa desembocadura, ao seu paso por Escabanas.

INSTALACIONES DE LA ESTACIÓN / INSTALACIÓNS DA ESTACIÓN

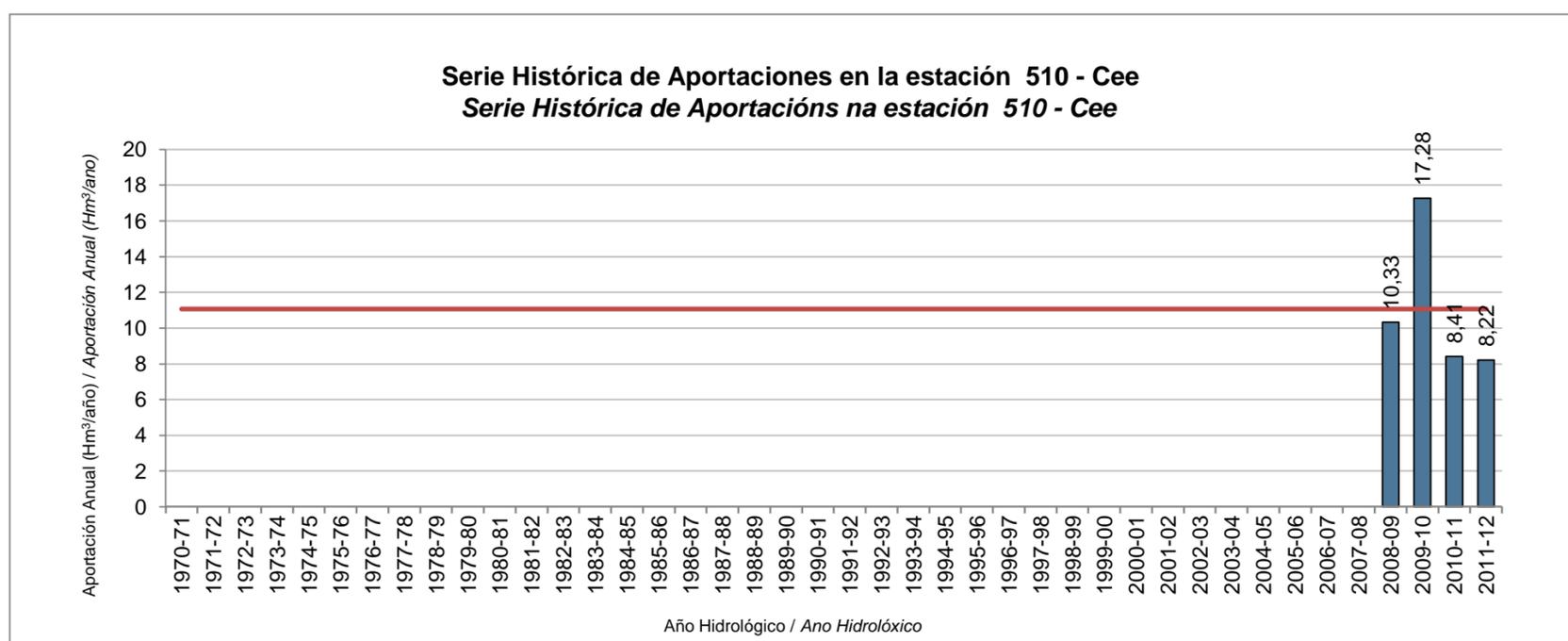
AUTÓMATA / AUTÓMATA:	SÍ / SI		AFOROS DIRECTOS / AFOROS DIRECTOS:
ALIMENTACIÓN / ALIMENTACIÓN:	SÍ / SI	Panel solar 55 w / Panel solar 55 w	Aguas bajas / Augas baixas:
COLUMNA / COLUMNA:	SÍ / SI	4 metros / 4 metros	En la misma sección / Na mesma sección.
CERRADURA / FECHADURA:	SÍ / SI	De seguridad / De seguridade	Aguas altas / Augas altas:
BATERÍA / BATERÍA:	SÍ / SI	2x9 Ah / 2x9 Ah	En la misma sección / Na mesma sección.
SONDA / SONTA:	SÍ / SI	Radar / Radar	
ARMARIO / ARMARIO:	SÍ / SI	40x30x20 cm / 40x30x20 cm	

APORTACIONES AÑO HIDROLÓGICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>) / APORTACIÓNS ANO HIDROLÓXICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>)

OCT/OCT	NOV/NOV	DIC/DEC	ENE/XAN	FEB/FEB	MAR/MAR	ABR/ABR	MAY/MAI	JUN/XUÑ	JUL/XULL	AGO/AGO	SEP/SET	TOTAL/TOTAL
0,24	1,15	1,26	0,65	0,39	0,28	0,45	1,47	0,83	0,55	0,52	0,44	8,22

SERIE HISTÓRICA DE APORTACIONES HASTA AÑO HIDROLÓGICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>/año) / SERIE HISTÓRICA DE APORTACIÓNS ATA ANO HIDROLÓXICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>/ano)

-	OCT/OCT	NOV/NOV	DIC/DEC	ENE/XAN	FEB/FEB	MAR/MAR	ABR/ABR	MAY/MAI	JUN/XUÑ	JUL/XULL	AGO/AGO	SEP/SET	TOTAL/TOTAL
Media/Media	0,36	1,39	1,30	2,39	1,46	0,86	0,74	0,86	0,64	0,52	0,49	0,49	11,06
Máxima/Máxima	0,53	1,69	1,74	5,12	2,46	1,93	1,56	1,47	1,32	1,13	1,00	0,91	17,28
Mínima/Mínima	0,24	1,15	0,72	0,65	0,39	0,28	0,39	0,26	0,11	0,13	0,21	0,20	8,22





RED DE AFOROS  
REDE DE AFOROS

FICHA ESTACIÓN DE AFORO Nº 512 - XALLAS 1  
FICHA ESTACIÓN DE AFORO Nº 512 - XALLAS 1



LOCALIZACIÓN Y DATOS DE CUENCA / LOCALIZACIÓN E DATOS DA CONCA

<b>PROVINCIA / PROVINCIA:</b>	A CORUÑA
<b>MUNICIPIO / CONCELLO:</b>	SANTA COMBA
<b>LUGAR / LUGAR:</b>	A PONTE DE TRUEBE
<b>COORDENADAS UTM / COORDENADAS UTM:</b>	X: 509.117 Y: 4.760.611
<b>SISTEMA DE EXPLOTACIÓN / SISTEMA DE EXPLOTACIÓN:</b>	7.-RÍO XALLAS / COSTA A CORUÑA / RÍA DE CORCUBIÓN
<b>UCO / UCO:</b>	184-03
<b>CUENCA TOTAL RÍO / CONCA TOTAL RÍO:</b>	504,28 Km <sup>2</sup>
<b>CUENCA VERTIENTE ESTACIÓN / CONCA VERTIENTE ESTACIÓN:</b>	200,86 Km <sup>2</sup>

CARACTERÍSTICAS DE LA SECCIÓN / CARACTERÍSTICAS DA SECCIÓN

Estación de aforo con sección bastante irregular con grandes piedras y vegetación en el lecho del río Xallas. En épocas de crecidas, es habitual el arrastre de troncos y ramas que pueden llegar a estancarse en la estructura de los pilares del puente, lo que afecta y condiciona al comportamiento del caudal.

Estación de aforamento con sección bastante irregular con grandes pedras e vexetación no leito do río Xallas. En épocas de crecidas, é habitual o arrastre de troncos e polas que poden chegar a estancarse na estrutura dos alicerces da ponte, o que afecta e condiciona ao comportamento do caudal.

INSTALACIONES DE LA ESTACIÓN / INSTALACIÓNS DA ESTACIÓN

<b>AUTÓMATA / AUTÓMATA:</b>	SÍ / SI		<b>AFOROS DIRECTOS / AFOROS DIRECTOS:</b>
<b>ALIMENTACIÓN / ALIMENTACIÓN:</b>	SÍ / SI	Panel solar 55 w / Panel solar 55 w	Aguas bajas / Augas baixas:
<b>COLUMNA / COLUMNA:</b>	SÍ / SI	4 metros / 4 metros	En la misma sección / Na mesma sección.
<b>CERRADURA / FECHADURA:</b>	SÍ / SI	De seguridad / De seguridade	Aguas altas / Augas altas:
<b>BATERÍA / BATERÍA:</b>	SÍ / SI	2x9 Ah / 2x9 Ah	En la misma sección / Na mesma sección.
<b>SONDA / SONTA:</b>	SÍ / SI	Radar / Radar	
<b>ARMARIO / ARMARIO:</b>	SÍ / SI	40x30x20 cm / 40x30x20 cm	

APORTACIONES AÑO HIDROLÓGICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>) / APORACIÓNS ANO HIDROLÓXICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>)

OCT/OCT	NOV/NOV	DIC/DEC	ENE/XAN	FEB/FEB	MAR/MAR	ABR/ABR	MAY/MAI	JUN/XUÑ	JUL/XULL	AGO/AGO	SEP/SET	TOTAL/TOTAL
3,01	33,05	33,75	14,19	5,98	3,78	19,21	38,39	15,83	7,49	3,35	2,55	180,56

SERIE HISTÓRICA DE APORTACIONES HASTA AÑO HIDROLÓGICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>/año) / SERIE HISTÓRICA DE APORACIÓNS ATA ANO HIDROLÓXICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>/ano)

-	OCT/OCT	NOV/NOV	DIC/DEC	ENE/XAN	FEB/FEB	MAR/MAR	ABR/ABR	MAY/MAI	JUN/XUÑ	JUL/XULL	AGO/AGO	SEP/SET	TOTAL/TOTAL
Media/Media	5,33	40,38	42,91	40,29	31,18	15,66	16,50	18,48	10,78	4,82	2,16	1,68	218,76
Máxima/Máxima	7,79	46,70	61,20	63,17	52,29	33,36	21,99	38,39	15,83	7,49	3,35	2,55	304,27
Mínima/Mínima	3,01	33,05	33,75	14,19	5,98	3,78	11,18	8,10	2,85	1,61	1,45	1,33	180,56





RED DE AFOROS  
REDE DE AFOROS

FICHA ESTACIÓN DE AFORO Nº 514 - XALLAS 2  
FICHA ESTACIÓN DE AFORO Nº 514 - XALLAS 2



LOCALIZACIÓN Y DATOS DE CUENCA / LOCALIZACIÓN E DATOS DA CONCA

PROVINCIA / PROVINCIA:	A CORUÑA
MUNICIPIO / CONCELLO:	MAZARICOS
LUGAR / LUGAR:	A PONTE OLVEIRA
COORDENADAS UTM / COORDENADAS UTM:	X: 498.628 Y: 4.756.817
SISTEMA DE EXPLOTACIÓN / SISTEMA DE EXPLOTACIÓN:	7.-RÍO XALLAS / COSTA A CORUÑA / RÍA DE CORCUBIÓN
UCO / UCO:	184-05
CUENCA TOTAL RÍO / CONCA TOTAL RÍO:	504,28 Km <sup>2</sup>
CUENCA VERTIENTE ESTACIÓN / CONCA VERTIENTE ESTACIÓN:	362,01 Km <sup>2</sup>

CARACTERÍSTICAS DE LA SECCIÓN / CARACTERÍSTICAS DA SECCIÓN

Estación de aforo con sección bastante ancha e irregular con vegetación en el lecho en el río Xallas, situada aguas abajo de la presa de la Fervenza. La sonda de medida se encuentra ubicada en un puente de piedra en A Ponte Olveira.

Estación de aforamento con sección bastante ancha e irregular con vexetación no leito no río Xallas, situada augas abaixo da presa da Fervenza. A sonda de medida atópase situada nunha ponte de pedra na Ponte Olveira.

INSTALACIONES DE LA ESTACIÓN / INSTALACIÓNS DA ESTACIÓN

AUTÓMATA / AUTÓMATA:	SÍ / SI		AFOROS DIRECTOS / AFOROS DIRECTOS:
ALIMENTACIÓN / ALIMENTACIÓN:	SÍ / SI	Panel solar 55 w / Panel solar 55 w	Aguas bajas / Augas baixas:
COLUMNA / COLUMNA:	SÍ / SI	4 metros / 4 metros	Aguas abajo de la sección / Augas abaixo da sección.
CERRADURA / FECHADURA:	SÍ / SI	De seguridad / De seguridade	Aguas altas / Augas altas:
BATERÍA / BATERÍA:	SÍ / SI	2x9 Ah / 2x9 Ah	Aguas abajo de la sección / Augas abaixo da sección.
SONDA / SONTA:	SÍ / SI	Radar / Radar	
ARMARIO / ARMARIO:	SÍ / SI	40x30x20 cm / 40x30x20 cm	

APORTACIONES AÑO HIDROLÓGICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>) / APORTACIÓNS ANO HIDROLÓXICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>)

OCT/OCT	NOV/NOV	DIC/DEC	ENE/XAN	FEB/FEB	MAR/MAR	ABR/ABR	MAY/MAI	JUN/XUÑ	JUL/XULL	AGO/AGO	SEP/SET	TOTAL/TOTAL
14,19	50,42	72,09	32,81	23,47	19,31	19,32	48,36	37,78	36,10	37,21	26,69	417,75

SERIE HISTÓRICA DE APORTACIONES HASTA AÑO HIDROLÓGICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>/año) / SERIE HISTÓRICA DE APORTACIÓNS ATA ANO HIDROLÓXICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>/ano)

-	OCT/OCT	NOV/NOV	DIC/DEC	ENE/XAN	FEB/FEB	MAR/MAR	ABR/ABR	MAY/MAI	JUN/XUÑ	JUL/XULL	AGO/AGO	SEP/SET	TOTAL/TOTAL
Media/Media	29,53	82,69	90,51	102,97	63,42	57,88	30,79	30,97	24,75	27,36	22,70	19,00	554,51
Máxima/Máxima	48,86	115,67	160,65	223,15	93,71	105,96	56,13	48,36	37,78	36,10	37,21	26,69	909,76
Mínima/Mínima	14,19	50,42	47,12	32,81	23,47	19,31	19,32	18,95	15,34	18,41	14,64	12,85	376,83





RED DE AFOROS  
REDE DE AFOROS

FICHA ESTACIÓN DE AFORO Nº 520 - TAMBRE  
FICHA ESTACIÓN DE AFORO Nº 520 - TAMBRE



LOCALIZACIÓN Y DATOS DE CUENCA / LOCALIZACIÓN E DATOS DA CONCA

PROVINCIA / PROVINCIA:	A CORUÑA
MUNICIPIO / CONCELLO:	OROSO
LUGAR / LUGAR:	CAROLLO
COORDENADAS UTM / COORDENADAS UTM:	X: 549.037 Y: 4.758.477
SISTEMA DE EXPLOTACIÓN / SISTEMA DE EXPLOTACIÓN:	6.-RÍO TAMBRE E RÍA DE MUROS
UCO / UCO:	204-08
CUENCA TOTAL RÍO / CONCA TOTAL RÍO:	1526,17 Km <sup>2</sup>
CUENCA VERTIENTE ESTACIÓN / CONCA VERTIENTE ESTACIÓN:	561,14 Km <sup>2</sup>

CARACTERÍSTICAS DE LA SECCIÓN / CARACTERÍSTICAS DA SECCIÓN

Sección de gran calado y abundante vegetación de ribera. La presencia de pilares influye en el comportamiento del caudal, provocando reflujos y remansos combinados con perfiles de ciertas velocidades en la misma sección. Estación de aforo situada en un moderno puente que atraviesa el río Tambre en Carollo.

Sección de gran calado e abundante vexetación de ribeira. A presenza de alicerces inflúe no comportamento do caudal, provocando refluxos e remansos combinados con perfís de certas velocidades na mesma sección. Estación de aforamento situada nunha moderna ponte que atravesa o río Tambre en Carollo.

INSTALACIONES DE LA ESTACIÓN / INSTALACIÓNS DA ESTACIÓN

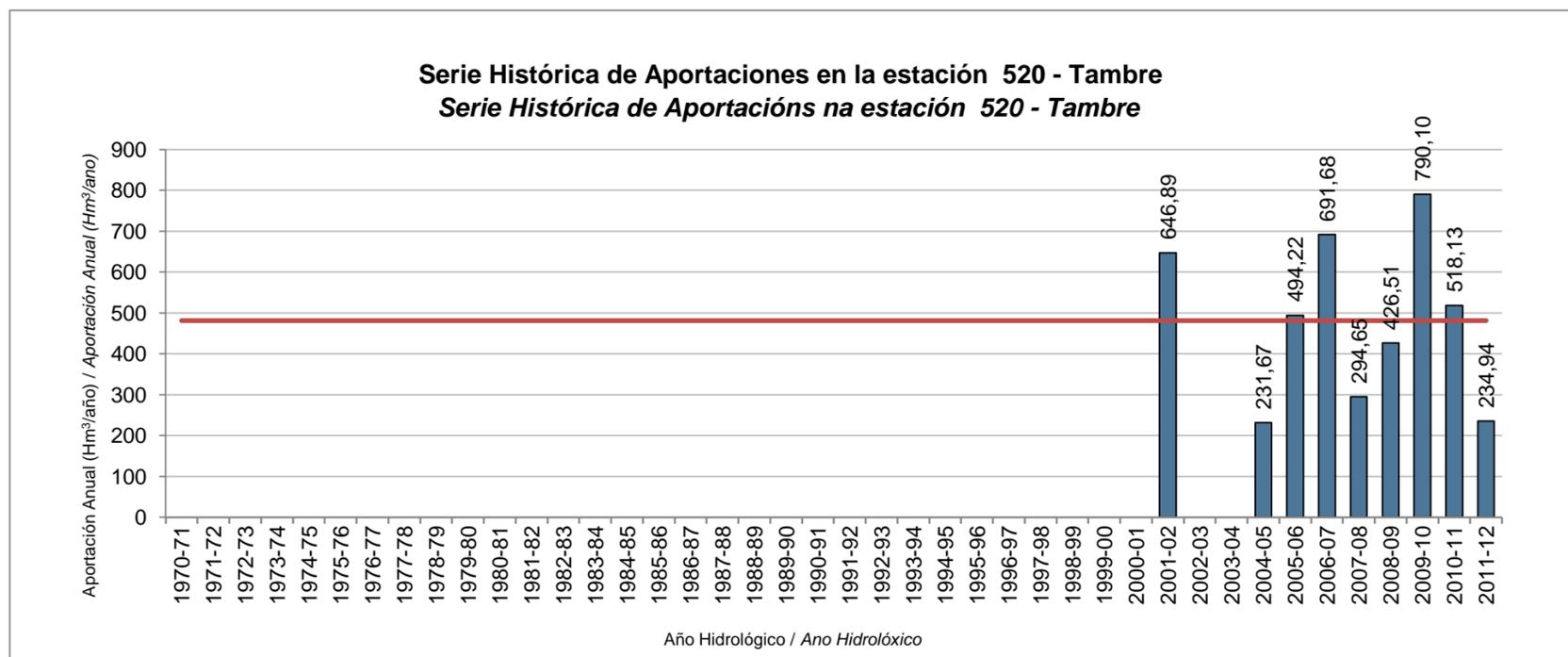
AUTÓMATA / AUTÓMATA:	SÍ / SI		AFOROS DIRECTOS / AFOROS DIRECTOS:
ALIMENTACIÓN / ALIMENTACIÓN:	SÍ / SI	Panel solar 55 w / Panel solar 55 w	Aguas bajas / Augas baixas:
COLUMNA / COLUMNA:	SÍ / SI	4 metros / 4 metros	Aguas abajo de la sección / Augas abaixo da sección.
CERRADURA / FECHADURA:	SÍ / SI	De seguridad / De seguridade	Aguas altas / Augas altas:
BATERÍA / BATERÍA:	SÍ / SI	2x9 Ah / 2x9 Ah	Aguas abajo de la sección / Augas abaixo da sección.
SONDA / SONTA:	SÍ / SI	Radar / Radar	
ARMARIO / ARMARIO:	SÍ / SI	40x30x20 cm / 40x30x20 cm	

APORTACIONES AÑO HIDROLÓGICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>) / APORTACIÓNS ANO HIDROLÓXICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>)

OCT/OCT	NOV/NOV	DIC/DEC	ENE/XAN	FEB/FEB	MAR/MAR	ABR/ABR	MAY/MAI	JUN/XUÑ	JUL/XULL	AGO/AGO	SEP/SET	TOTAL/TOTAL
7,11	19,44	30,92	21,22	14,64	12,05	29,07	46,94	24,81	15,18	8,18	5,38	234,94

SERIE HISTÓRICA DE APORTACIONES HASTA AÑO HIDROLÓGICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>/año) / SERIE HISTÓRICA DE APORTACIÓNS ATA ANO HIDROLÓXICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>/ano)

-	OCT/OCT	NOV/NOV	DIC/DEC	ENE/XAN	FEB/FEB	MAR/MAR	ABR/ABR	MAY/MAI	JUN/XUÑ	JUL/XULL	AGO/AGO	SEP/SET	TOTAL/TOTAL
Media/Media	22,71	44,47	73,15	63,65	59,39	73,84	52,65	45,55	32,93	18,60	12,50	10,80	480,98
Máxima/Máxima	84,95	93,36	162,81	152,09	129,64	166,52	117,00	134,99	86,44	51,58	44,54	45,82	790,10
Mínima/Mínima	5,73	6,65	8,93	21,22	14,64	12,05	26,17	24,59	14,24	8,67	4,66	4,07	231,67





RED DE AFOROS

REDE DE AFOROS

FICHA ESTACIÓN DE AFORO Nº 522 - LENGÜELLE TAMBRE

FICHA ESTACIÓN DE AFORO Nº 522 - LENGÜELLE TAMBRE



LOCALIZACIÓN Y DATOS DE CUENCA / LOCALIZACIÓN E DATOS DA CONCA

PROVINCIA / PROVINCIA:	A CORUÑA
MUNICIPIO / CONCELLO:	OROSO
LUGAR / LUGAR:	VILACIDE DE ARRIBA
COORDENADAS UTM / COORDENADAS UTM:	X: 544.499 Y: 4.760.158
SISTEMA DE EXPLOTACIÓN / SISTEMA DE EXPLOTACIÓN:	6.-RÍO TAMBRE /RÍA DE MUROS
UCO / UCO:	204-12
CUENCA TOTAL RÍO / CONCA TOTAL RÍO:	1526,17 Km <sup>2</sup>
CUENCA VERTIENTE ESTACIÓN / CONCA VERTIENTE ESTACIÓN:	311,28 Km <sup>2</sup>

CARACTERÍSTICAS DE LA SECCIÓN / CARACTERÍSTICAS DA SECCIÓN

Sección ligeramente irregular, con moderada vegetación de ribera y presencia de cierta vegetación en el cauce del río, la estación se encuentra situada en Vilacide de Arriba.

Sección lixeiramente irregular, con moderada vexetación de ribeira e presenza de certa vexetación na canle do río, a estación atópase situada en Vilacide de Arriba.

INSTALACIONES DE LA ESTACIÓN / INSTALACIÓNS DA ESTACIÓN

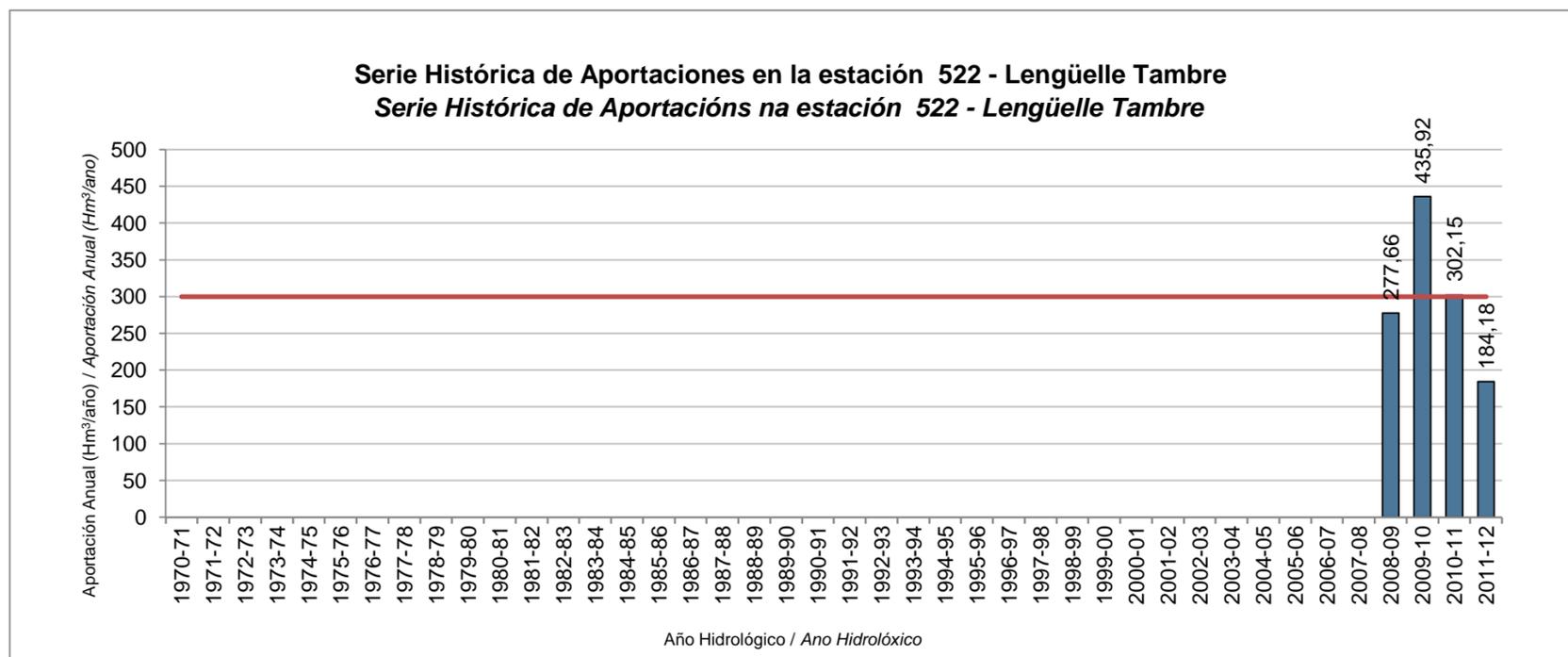
AUTÓMATA / AUTÓMATA:	SÍ / SI		AFOROS DIRECTOS / AFOROS DIRECTOS:
ALIMENTACIÓN / ALIMENTACIÓN:	SÍ / SI	Panel solar 55 w / Panel solar 55 w	Aguas bajas / Augas baixas:
COLUMNA / COLUMNA:	SÍ / SI	4 metros / 4 metros	En la misma sección / Na mesma sección.
CERRADURA / FECHADURA:	SÍ / SI	De seguridad / De seguridade	Aguas altas / Augas altas:
BATERÍA / BATERÍA:	SÍ / SI	2x9 Ah / 2x9 Ah	En la misma sección / Na mesma sección.
SONDA / SONTA:	SÍ / SI	Radar / Radar	
ARMARIO / ARMARIO:	SÍ / SI	40x30x20 cm / 40x30x20 cm	

APORTACIONES AÑO HIDROLÓGICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>) / APORTACIÓNS ANO HIDROLÓXICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>)

OCT/OCT	NOV/NOV	DIC/DEC	ENE/XAN	FEB/FEB	MAR/MAR	ABR/ABR	MAY/MAI	JUN/XUÑ	JUL/XULL	AGO/AGO	SEP/SET	TOTAL/TOTAL
5,66	17,14	31,45	17,99	8,77	7,61	22,95	41,56	14,94	8,14	4,45	3,52	184,18

SERIE HISTÓRICA DE APORTACIONES HASTA AÑO HIDROLÓGICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>/año) / SERIE HISTÓRICA DE APORTACIÓNS ATA ANO HIDROLÓXICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>/ano)

-	OCT/OCT	NOV/NOV	DIC/DEC	ENE/XAN	FEB/FEB	MAR/MAR	ABR/ABR	MAY/MAI	JUN/XUÑ	JUL/XULL	AGO/AGO	SEP/SET	TOTAL/TOTAL
Media/Media	12,29	34,86	57,83	51,02	41,92	29,15	21,12	23,56	14,10	7,66	5,12	4,42	299,98
Máxima/Máxima	18,16	57,78	75,86	83,89	68,90	52,78	32,55	41,56	19,99	10,37	7,05	5,77	435,92
Mínima/Mínima	5,66	17,14	31,45	17,99	8,77	7,61	13,62	11,07	6,76	3,70	3,20	3,03	184,18



**RED DE AFOROS**
**REDE DE AFOROS**
**FICHA ESTACIÓN DE AFORO Nº 525 - DUBRA TAMBRE**
**FICHA ESTACIÓN DE AFORO Nº 525 - DUBRA TAMBRE**

**LOCALIZACIÓN Y DATOS DE CUENCA / LOCALIZACIÓN E DATOS DA CONCA**

<b>PROVINCIA / PROVINCIA:</b>	A CORUÑA
<b>MUNICIPIO / CONCELLO:</b>	VAL DO DUBRA
<b>LUGAR / LUGAR:</b>	A PONTE DE LESTA
<b>COORDENADAS UTM / COORDENADAS UTM:</b>	X: 528.301 Y: 4.758.359
<b>SISTEMA DE EXPLOTACIÓN / SISTEMA DE EXPLOTACIÓN:</b>	6.-RÍO TAMBRE / RÍA DE MUROS
<b>UCO / UCO:</b>	204-16
<b>CUENCA TOTAL RÍO / CONCA TOTAL RÍO:</b>	1526,17 Km <sup>2</sup>
<b>CUENCA VERTIENTE ESTACIÓN / CONCA VERTIENTE ESTACIÓN:</b>	90,67 Km <sup>2</sup>

**CARACTERÍSTICAS DE LA SECCIÓN / CARACTERÍSTICAS DA SECCIÓN**

Estación de aforo con sección regular, estable y de gran calado, localizada en un tramo recto del río Dubra con ligera vegetación de ribera. La sonda de medida se encuentra situada en puente de hormigón en A Ponte de Lesta.

Estación de aforamento con sección regular, estable e de gran calado, localizada nun tramo recto do río Dubra con lixeira vexetación de ribeira. A sonda de medida atópase situada en ponte de formigón na Ponte de Lesta.

**INSTALACIONES DE LA ESTACIÓN / INSTALACIÓNS DA ESTACIÓN**

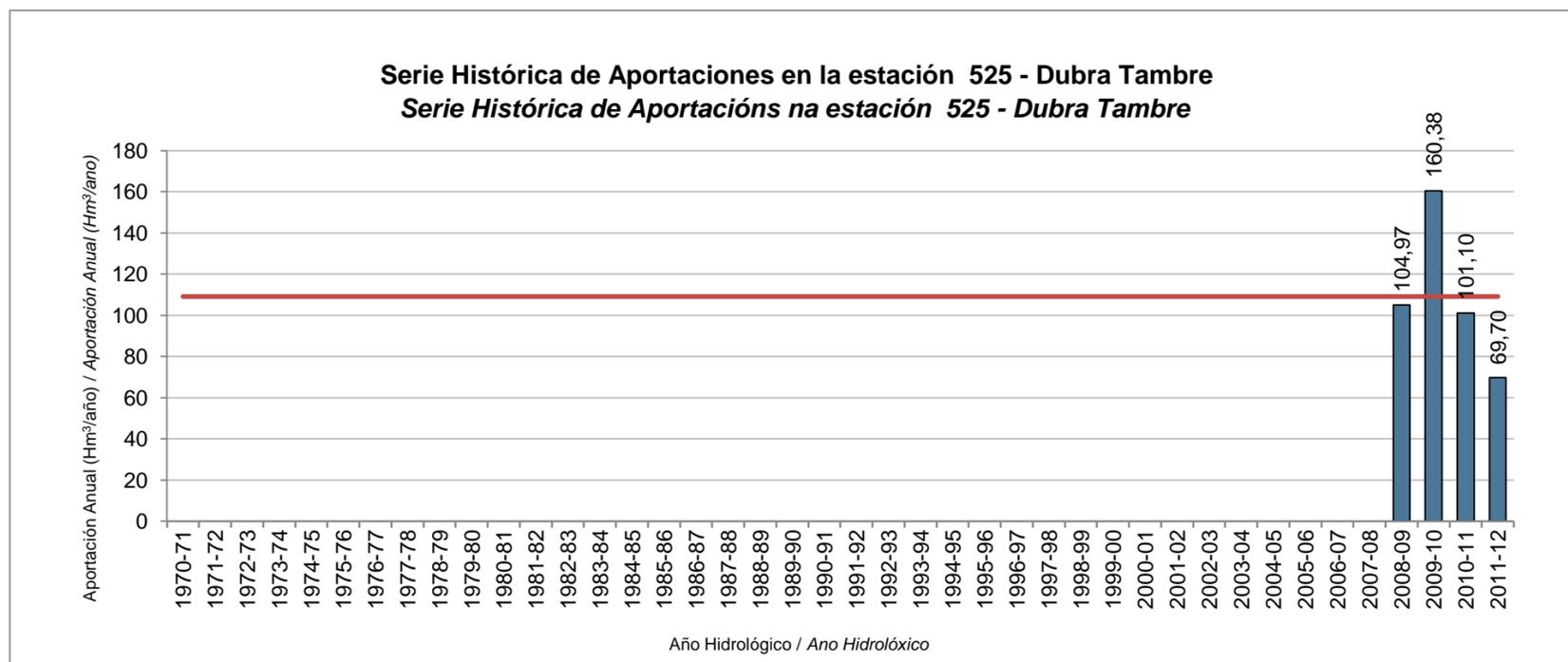
<b>AUTÓMATA / AUTÓMATA:</b>	SÍ / SI		<b>AFOROS DIRECTOS / AFOROS DIRECTOS:</b>
<b>ALIMENTACIÓN / ALIMENTACIÓN:</b>	SÍ / SI	Panel solar 55 w / Panel solar 55 w	Aguas bajas / Augas baixas:
<b>COLUMNA / COLUMNA:</b>	SÍ / SI	4 metros / 4 metros	Aguas abajo de la sección / Augas abaixo da sección.
<b>CERRADURA / FECHADURA:</b>	SÍ / SI	De seguridad / De seguridade	Aguas altas / Augas altas:
<b>BATERÍA / BATERÍA:</b>	SÍ / SI	2x9 Ah / 2x9 Ah	Aguas abajo de la sección / Augas abaixo da sección.
<b>SONDA / SONTA:</b>	SÍ / SI	Radar / Radar	
<b>ARMARIO / ARMARIO:</b>	SÍ / SI	40x30x20 cm / 40x30x20 cm	

**APORTACIONES AÑO HIDROLÓGICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>) / APORTACIÓNS ANO HIDROLÓXICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>)**

OCT/OCT	NOV/NOV	DIC/DEC	ENE/XAN	FEB/FEB	MAR/MAR	ABR/ABR	MAY/MAI	JUN/XUÑ	JUL/XULL	AGO/AGO	SEP/SET	TOTAL/TOTAL
2,96	8,25	10,65	6,23	3,76	3,02	5,73	13,40	6,52	4,03	2,89	2,27	<b>69,70</b>

**SERIE HISTÓRICA DE APORTACIONES HASTA AÑO HIDROLÓGICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>/año) / SERIE HISTÓRICA DE APORTACIÓNS ATA ANO HIDROLÓXICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>/ano)**

-	OCT/OCT	NOV/NOV	DIC/DEC	ENE/XAN	FEB/FEB	MAR/MAR	ABR/ABR	MAY/MAI	JUN/XUÑ	JUL/XULL	AGO/AGO	SEP/SET	TOTAL/TOTAL
Media/Media	4,33	14,98	19,86	22,09	14,92	10,18	7,43	7,17	4,93	3,30	2,52	2,17	<b>109,04</b>
Máxima/Máxima	5,23	19,00	29,43	31,98	22,94	20,12	12,38	13,40	6,52	4,12	2,94	2,29	<b>160,38</b>
Mínima/Mínima	2,96	8,25	10,65	6,23	3,76	3,02	5,62	3,74	2,41	2,00	1,94	1,91	<b>69,70</b>





RED DE AFOROS

REDE DE AFOROS

FICHA ESTACIÓN DE AFORO Nº 528 - BARCALA TAMBRE

FICHA ESTACIÓN DE AFORO Nº 528 - BARCALA TAMBRE



LOCALIZACIÓN Y DATOS DE CUENCA / LOCALIZACIÓN E DATOS DA CONCA

PROVINCIA / PROVINCIA:	A CORUÑA
MUNICIPIO / CONCELLO:	NEGREIRA
LUGAR / LUGAR:	NEGREIRA
COORDENADAS UTM / COORDENADAS UTM:	X: 521.349 Y: 4.750.714
SISTEMA DE EXPLOTACIÓN / SISTEMA DE EXPLOTACIÓN:	6.-RÍO TAMBRE / RÍA DE MUROS
UCO / UCO:	204-18
CUENCA TOTAL RÍO / CONCA TOTAL RÍO:	159,79 Km <sup>2</sup>
CUENCA VERTIENTE ESTACIÓN / CONCA VERTIENTE ESTACIÓN:	92,42 Km <sup>2</sup>

CARACTERÍSTICAS DE LA SECCIÓN / CARACTERÍSTICAS DA SECCIÓN

Estación de aforo con sección regular y estable delimitada por muros de hormigón pertenecientes a la estructura del puente que sustenta la sonda de medida. Con presencia de vegetación en el lecho del río y edificaciones cercanas.

Estación de aforamento con sección regular e estable delimitada por muros de formigón pertencentes á estrutura da ponte que sustenta a sonda de medida. Con presenza de vexetación no leito do río e edificacións próximas.

INSTALACIONES DE LA ESTACIÓN / INSTALACIÓNS DA ESTACIÓN

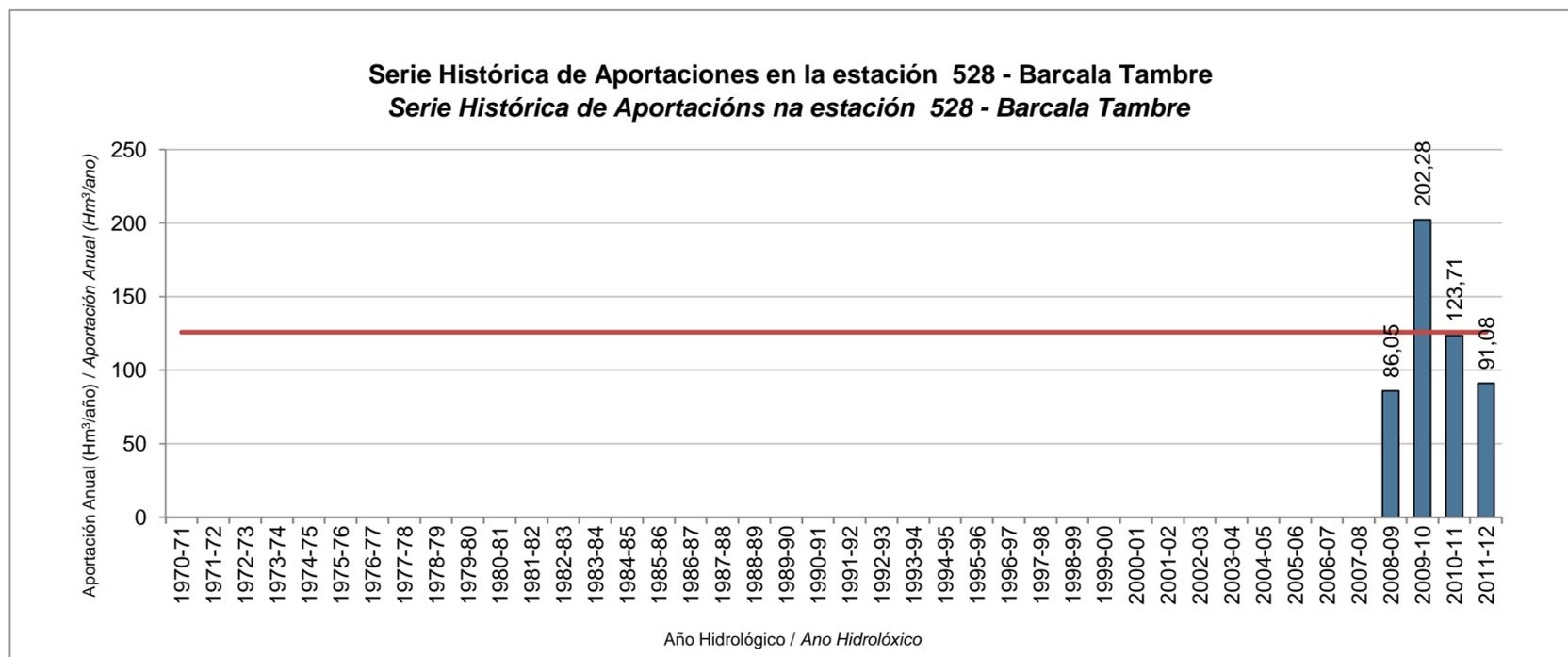
AUTÓMATA / AUTÓMATA:	SÍ / SI		AFOROS DIRECTOS / AFOROS DIRECTOS:
ALIMENTACIÓN / ALIMENTACIÓN:	SÍ / SI	Panel solar 55 w / Panel solar 55 w	Aguas bajas / Augas baixas:
COLUMNA / COLUMNA:	SÍ / SI	4 metros / 4 metros	En la misma sección / Na mesma sección.
CERRADURA / FECHADURA:	SÍ / SI	De seguridad / De seguridade	Aguas altas / Augas altas:
BATERÍA / BATERÍA:	SÍ / SI	2x9 Ah / 2x9 Ah	En la misma sección / Na mesma sección.
SONDA / SONTA:	SÍ / SI	Radar / Radar	
ARMARIO / ARMARIO:	SÍ / SI	40x30x20 cm / 40x30x20 cm	

APORTACIONES AÑO HIDROLÓGICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>) / APORTACIÓNS ANO HIDROLÓXICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>)

OCT/OCT	NOV/NOV	DIC/DEC	ENE/XAN	FEB/FEB	MAR/MAR	ABR/ABR	MAY/MAI	JUN/XUÑ	JUL/XULL	AGO/AGO	SEP/SET	TOTAL/TOTAL
3,44	12,18	17,82	9,36	4,32	3,23	4,45	17,27	8,66	4,94	2,96	2,43	91,08

SERIE HISTÓRICA DE APORTACIONES HASTA AÑO HIDROLÓGICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>/año) / SERIE HISTÓRICA DE APORTACIÓNS ATA ANO HIDROLÓXICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>/ano)

-	OCT/OCT	NOV/NOV	DIC/DEC	ENE/XAN	FEB/FEB	MAR/MAR	ABR/ABR	MAY/MAI	JUN/XUÑ	JUL/XULL	AGO/AGO	SEP/SET	TOTAL/TOTAL
Media/Media	5,92	19,51	21,31	22,99	16,58	12,61	8,74	8,99	6,26	4,01	2,79	2,43	125,78
Máxima/Máxima	8,19	24,24	32,99	37,56	23,53	27,94	19,82	17,27	8,66	5,01	3,44	3,16	202,28
Mínima/Mínima	3,44	12,18	11,87	9,36	4,32	3,23	4,45	3,59	2,34	2,30	2,31	1,80	86,05





RED DE AFOROS

REDE DE AFOROS

FICHA ESTACIÓN DE AFORO Nº 540 - SAR

FICHA ESTACIÓN DE AFORO Nº 540 - SAR



LOCALIZACIÓN Y DATOS DE CUENCA / LOCALIZACIÓN E DATOS DA CONCA

PROVINCIA / PROVINCIA:	A CORUÑA
MUNICIPIO / CONCELLO:	BRIÓN
LUGAR / LUGAR:	CHAVE DA PONTE (AC-300)
COORDENADAS UTM / COORDENADAS UTM:	X: 528.450 Y: 4.741.111
SISTEMA DE EXPLOTACIÓN / SISTEMA DE EXPLOTACIÓN:	5.-RÍO ULLA E RÍA DE AROUSA M.D.
UCO / UCO:	244-29
CUENCA TOTAL RÍO / CONCA TOTAL RÍO:	265,59 Km <sup>2</sup>
CUENCA VERTIENTE ESTACIÓN / CONCA VERTIENTE ESTACIÓN:	138,2 Km <sup>2</sup>

CARACTERÍSTICAS DE LA SECCIÓN / CARACTERÍSTICAS DA SECCIÓN

Estación con sección de gran calado en el río Sar, con moderada vegetación de ribera. Se encuentra situada en un moderno puente en Chave da Ponte.

Estación con sección de gran calado no río Sar, con moderada vexetación de ribeira. Atópase situada nunha moderna ponte en Chave da Ponche.

INSTALACIONES DE LA ESTACIÓN / INSTALACIÓNS DA ESTACIÓN

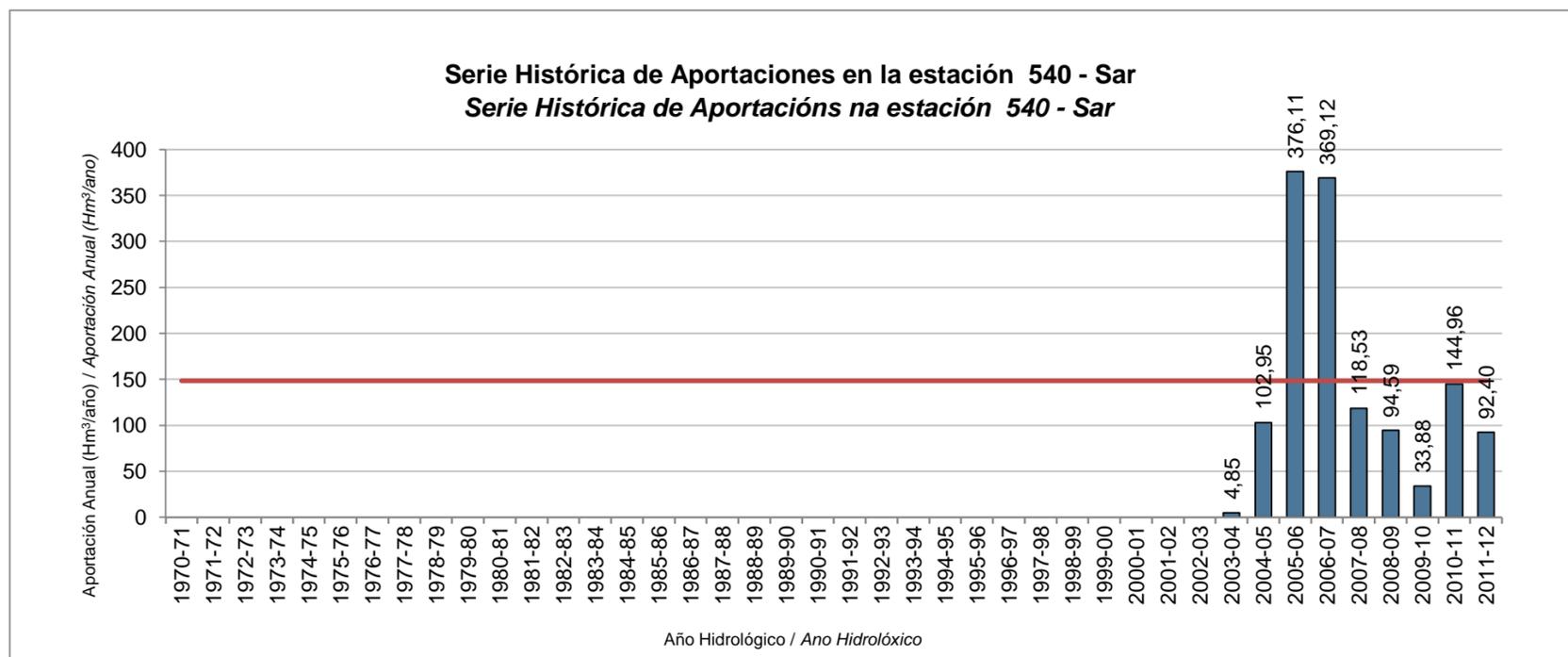
AUTÓMATA / AUTÓMATA:	SÍ / SI		AFOROS DIRECTOS / AFOROS DIRECTOS:
ALIMENTACIÓN / ALIMENTACIÓN:	SÍ / SI	Panel solar 55 w / Panel solar 55 w	Aguas bajas / Augas baixas:
COLUMNA / COLUMNA:	SÍ / SI	4 metros / 4 metros	En la misma sección / Na mesma sección.
CERRADURA / FECHADURA:	SÍ / SI	De seguridad / De seguridade	Aguas altas / Augas altas:
BATERÍA / BATERÍA:	SÍ / SI	2x9 Ah / 2x9 Ah	En la misma sección / Na mesma sección.
SONDA / SONTA:	SÍ / SI	Radar / Radar	
ARMARIO / ARMARIO:	SÍ / SI	40x30x20 cm / 40x30x20 cm	

APORTACIONES AÑO HIDROLÓGICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>) / APORTACIÓNS ANO HIDROLÓXICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>)

OCT/OCT	NOV/NOV	DIC/DEC	ENE/XAN	FEB/FEB	MAR/MAR	ABR/ABR	MAY/MAI	JUN/XUÑ	JUL/XULL	AGO/AGO	SEP/SET	TOTAL/TOTAL
4,78	12,35	15,47	9,31	5,04	4,09	6,11	15,50	8,27	4,33	3,43	3,72	92,40

SERIE HISTÓRICA DE APORTACIONES HASTA AÑO HIDROLÓGICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>/año) / SERIE HISTÓRICA DE APORTACIÓNS ATA ANO HIDROLÓXICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>/ano)

-	OCT/OCT	NOV/NOV	DIC/DEC	ENE/XAN	FEB/FEB	MAR/MAR	ABR/ABR	MAY/MAI	JUN/XUÑ	JUL/XULL	AGO/AGO	SEP/SET	TOTAL/TOTAL
Media/Media	14,61	19,21	25,87	20,50	17,18	29,26	19,47	12,23	8,06	6,82	6,66	6,82	148,60
Máxima/Máxima	41,30	42,87	76,76	39,03	38,10	129,05	66,83	18,04	17,04	17,34	16,63	15,33	376,11
Mínima/Mínima	4,78	6,74	6,92	7,90	4,67	4,09	5,80	5,35	2,85	2,76	2,79	2,72	4,85





RED DE AFOROS  
REDE DE AFOROS

FICHA ESTACIÓN DE AFORO Nº 542 - FURELOS  
FICHA ESTACIÓN DE AFORO Nº 542 - FURELOS



LOCALIZACIÓN Y DATOS DE CUENCA / LOCALIZACIÓN E DATOS DA CONCA

PROVINCIA / PROVINCIA:	A CORUÑA
MUNICIPIO / CONCELLO:	SANTISO
LUGAR / LUGAR:	PUENTE BARAZÓN
COORDENADAS UTM / COORDENADAS UTM:	X: 580.144 Y: 4.745.735
SISTEMA DE EXPLOTACIÓN / SISTEMA DE EXPLOTACIÓN:	5.-RÍO ULLA E RÍA DE AROUSA M.D.
UCO / UCO:	244-05
CUENCA TOTAL RÍO / CONCA TOTAL RÍO:	151,6 Km <sup>2</sup>
CUENCA VERTIENTE ESTACIÓN / CONCA VERTIENTE ESTACIÓN:	150 Km <sup>2</sup>

CARACTERÍSTICAS DE LA SECCIÓN / CARACTERÍSTICAS DA SECCIÓN

Sección de poco calado en tramo recto del río Furelos con abundante vegetación de ribera. La sonda de medida se encuentra situada en un moderno puente de hormigón en Puente Barazón

Sección de pouco calado en tramo recto do río Furelos con abundante vexetación de ribeira. A sonda de medida atópase situada nunha moderna ponte de formigón en Ponte Barazón

INSTALACIONES DE LA ESTACIÓN / INSTALACIÓNS DA ESTACIÓN

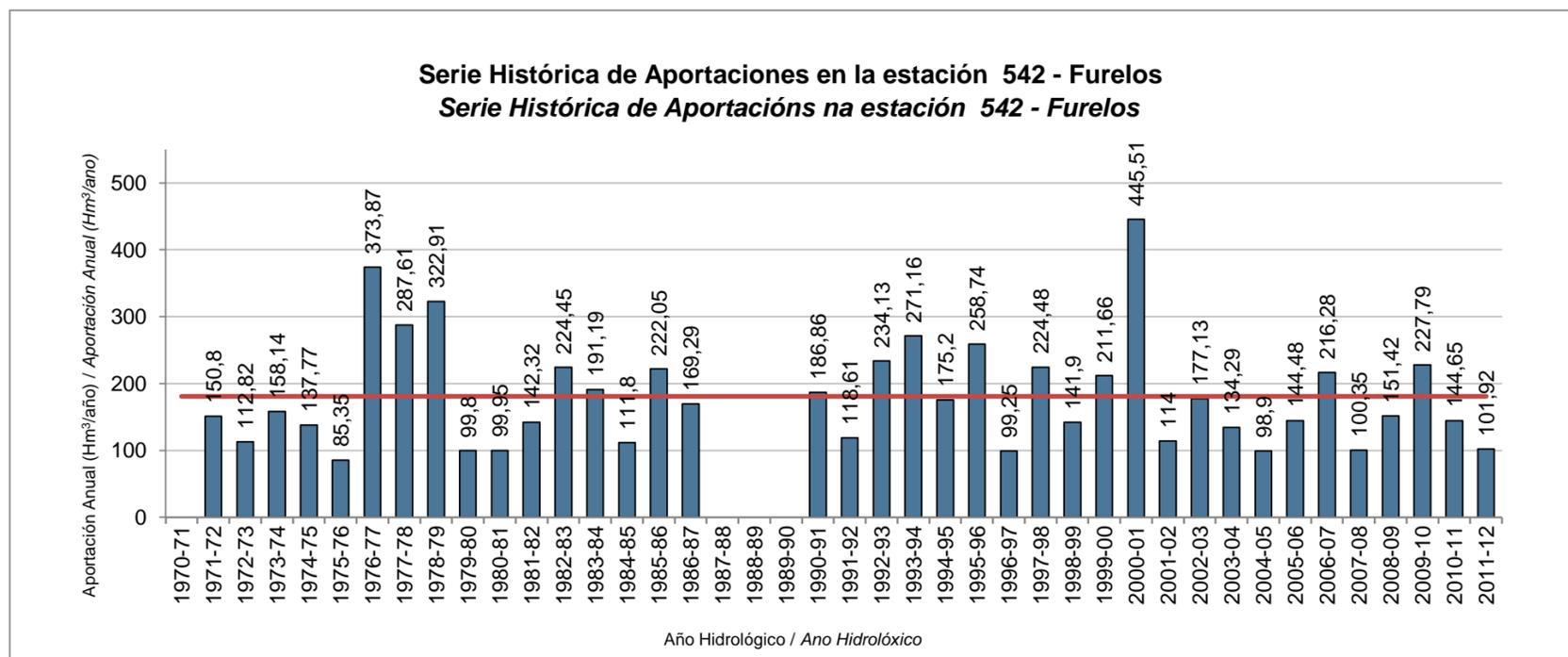
AUTÓMATA / AUTÓMATA:	SÍ / SI		AFOROS DIRECTOS / AFOROS DIRECTOS:
ALIMENTACIÓN / ALIMENTACIÓN:	SÍ / SI	Panel solar 55 w / Panel solar 55 w	Aguas bajas / Augas baixas:
COLUMNA / COLUMNA:	SÍ / SI	4 metros / 4 metros	Aguas arriba de la sección / Augas arriba da sección.
CERRADURA / FECHADURA:	SÍ / SI	De seguridad / De seguridade	Aguas altas / Augas altas:
BATERÍA / BATERÍA:	SÍ / SI	2x9 Ah / 2x9 Ah	Aguas arriba de la sección / Augas arriba da sección.
SONDA / SONTA:	SÍ / SI	Radar / Radar	
ARMARIO / ARMARIO:	SÍ / SI	40x30x20 cm / 40x30x20 cm	

APORTACIONES AÑO HIDROLÓGICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>) / APORTACIÓNS ANO HIDROLÓXICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>)

OCT/OCT	NOV/NOV	DIC/DEC	ENE/XAN	FEB/FEB	MAR/MAR	ABR/ABR	MAY/MAI	JUN/XUÑ	JUL/XULL	AGO/AGO	SEP/SET	TOTAL/TOTAL
2,26	6,46	15,18	8,59	5,15	4,85	15,57	20,44	11,79	6,69	3,06	1,88	101,92

SERIE HISTÓRICA DE APORTACIONES HASTA AÑO HIDROLÓGICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>/año) / SERIE HISTÓRICA DE APORTACIÓNS ATA ANO HIDROLÓXICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>/ano)

-	OCT/OCT	NOV/NOV	DIC/DEC	ENE/XAN	FEB/FEB	MAR/MAR	ABR/ABR	MAY/MAI	JUN/XUÑ	JUL/XULL	AGO/AGO	SEP/SET	TOTAL/TOTAL
Media/Media	9,45	18,04	30,64	32,49	25,94	19,53	16,93	13,99	7,08	3,21	2,31	3,52	180,76
Máxima/Máxima	41,18	64,30	123,95	103,90	112,12	88,65	56,82	38,84	21,38	8,30	9,47	26,94	445,51
Mínima/Mínima	1,32	1,82	2,22	4,65	5,02	4,45	3,55	2,42	1,29	1,16	0,44	0,52	85,35





RED DE AFOROS
REDE DE AFOROS

FICHA ESTACIÓN DE AFORO Nº 544 - ULLA
FICHA ESTACIÓN DE AFORO Nº 544 - ULLA



LOCALIZACIÓN Y DATOS DE CUENCA / LOCALIZACIÓN E DATOS DA CONCA

PROVINCIA / PROVINCIA: A CORUÑA
MUNICIPIO / CONCELLO: SANTISO
LUGAR / LUGAR: A PONTE NOVA
COORDENADAS UTM / COORDENADAS UTM: X: 579.761, Y: 4.744.476
SISTEMA DE EXPLOTACIÓN / SISTEMA DE EXPLOTACIÓN: 5.-RÍO ULLA E RÍA DE AROUSA M.D.
UCO / UCO: 244-03
CUENCA TOTAL RÍO / CONCA TOTAL RÍO: 2803,67 Km²
CUENCA VERTIENTE ESTACIÓN / CONCA VERTIENTE ESTACIÓN: 515,72 Km²

CARACTERÍSTICAS DE LA SECCIÓN / CARACTERÍSTICAS DA SECCIÓN

Estación dual en sección de poco calado en el río Ulla, aguas abajo de la incorporación de su afluente, el río Furelos. Abundante vegetación en el lecho del río. Sonda de control ubicada en un antiguo puente paralelo a otro moderno aguas arriba de la sección de control en A Ponte Nova
Estación dual en sección de pouco calado no río Ulla, augas abaixo da incorporación do seu afluente, o río Furelos. Abundante vexetación no leito do río. Sonda de control situada nunha antiga ponte paralela a outro moderno augas arriba da sección de control na Ponte Nova

INSTALACIONES DE LA ESTACIÓN / INSTALACIÓNS DA ESTACIÓN

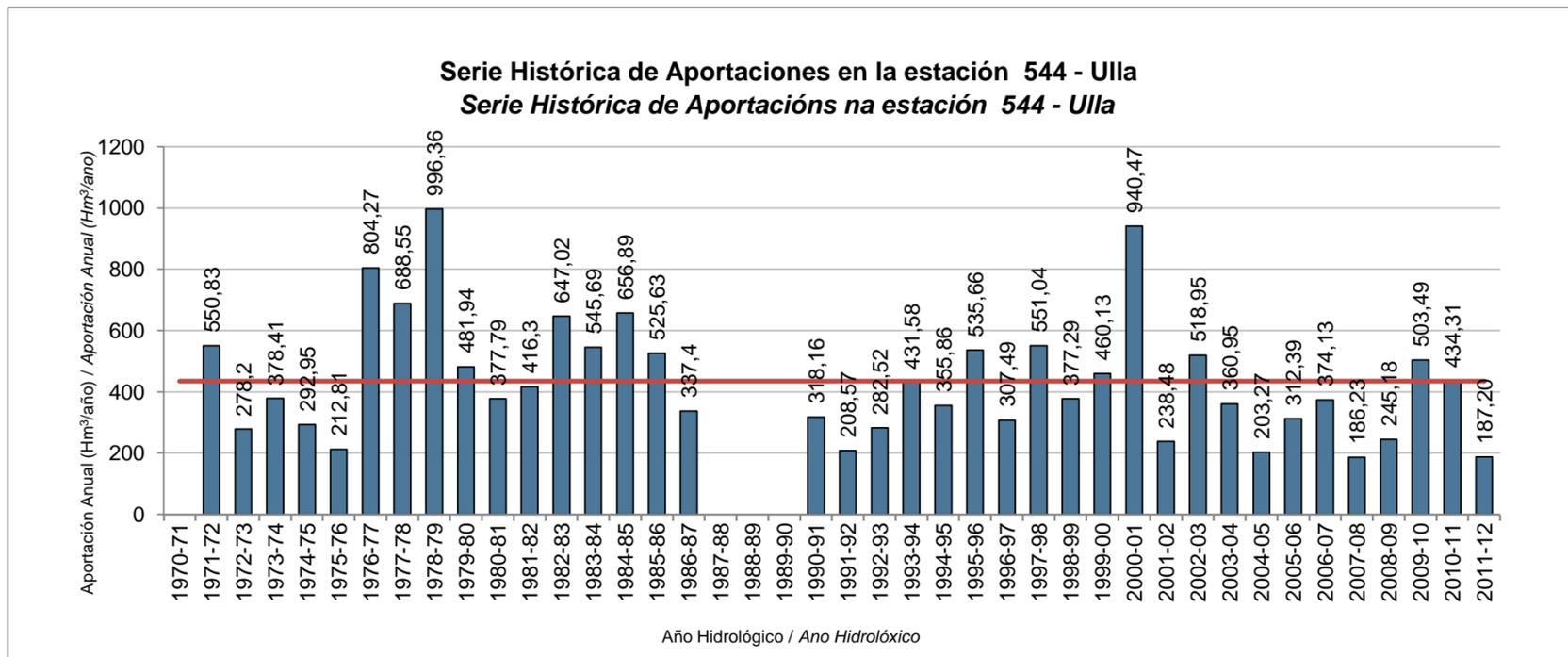
AUTÓMATA / AUTÓMATA: Sí / Sí
ALIMENTACIÓN / ALIMENTACIÓN: Sí / Sí Panel solar 55 w / Panel solar 55 w
COLUMNA / COLUMNA: Sí / Sí 4 metros / 4 metros
CERRADURA / FECHADURA: Sí / Sí De seguridad / De seguridade
BATERÍA / BATERÍA: Sí / Sí 2x9 Ah / 2x9 Ah
SONDA / SONTA: Sí / Sí Radar / Radar
ARMARIO / ARMARIO: Sí / Sí 40x30x20 cm / 40x30x20 cm
AFOROS DIRECTOS / AFOROS DIRECTOS:
Aguas bajas / Augas baixas:
Aguas arriba de la sección / Augas arriba da sección.
Aguas altas / Augas altas:
Aguas arriba de la sección / Augas arriba da sección.

APORTACIONES AÑO HIDROLÓGICO 2011-12 (Hm³) / APORTACIÓNS ANO HIDROLÓXICO 2011-12 (Hm³)

Table with 13 columns: OCT/OCT, NOV/NOV, DIC/DEC, ENE/XAN, FEB/FEB, MAR/MAR, ABR/ABR, MAY/MAI, JUN/XUÑ, JUL/XULL, AGO/AGO, SEP/SET, TOTAL/TOTAL. Values: 5,55, 9,56, 23,52, 14,49, 9,02, 8,04, 27,29, 42,73, 24,53, 13,25, 5,45, 3,77, 187,20

SERIE HISTÓRICA DE APORTACIONES HASTA AÑO HIDROLÓGICO 2011-12 (Hm³/año) / SERIE HISTÓRICA DE APORTACIÓNS ATA ANO HIDROLÓXICO 2011-12 (Hm³/ano)

Table with 14 columns: -, OCT/OCT, NOV/NOV, DIC/DEC, ENE/XAN, FEB/FEB, MAR/MAR, ABR/ABR, MAY/MAI, JUN/XUÑ, JUL/XULL, AGO/AGO, SEP/SET, TOTAL/TOTAL. Rows: Media/Media (16,72 to 434,85), Máxima/Máxima (56,28 to 996,36), Mínima/Mínima (0,99 to 186,23)





RED DE AFOROS  
REDE DE AFOROS

FICHA ESTACIÓN DE AFORO Nº 546 - ARNEGO ULLA  
FICHA ESTACIÓN DE AFORO Nº 546 - ARNEGO ULLA



LOCALIZACIÓN Y DATOS DE CUENCA / LOCALIZACIÓN E DATOS DA CONCA

PROVINCIA / PROVINCIA:	PONTEVEDRA
MUNICIPIO / CONCELLO:	A GOLADA
LUGAR / LUGAR:	PONTE CIRELA
COORDENADAS UTM / COORDENADAS UTM:	X: 573.583 Y: 4.736.754
SISTEMA DE EXPLOTACIÓN / SISTEMA DE EXPLOTACIÓN:	5.-RÍO ULLA / RÍA DE AROUSA MD
UCO / UCO:	244-11
CUENCA TOTAL RÍO / CONCA TOTAL RÍO:	1786,75 Km <sup>2</sup>
CUENCA VERTIENTE ESTACIÓN / CONCA VERTIENTE ESTACIÓN:	328,18 Km <sup>2</sup>

CARACTERÍSTICAS DE LA SECCIÓN / CARACTERÍSTICAS DA SECCIÓN

Estación de aforo con sección uniforme y estable, delimitada por muros de hormigón pertenecientes al puente que sustenta la sonda de medida. No se aprecia existencia de vegetación destacable en el cauce.

Estación de aforamento con sección uniforme e estable, delimitada por muros de formigón pertencentes á ponte que sustenta a sonda de medida. Non se aprecia existencia de vexetación destacable na canle.

INSTALACIONES DE LA ESTACIÓN / INSTALACIÓNS DA ESTACIÓN

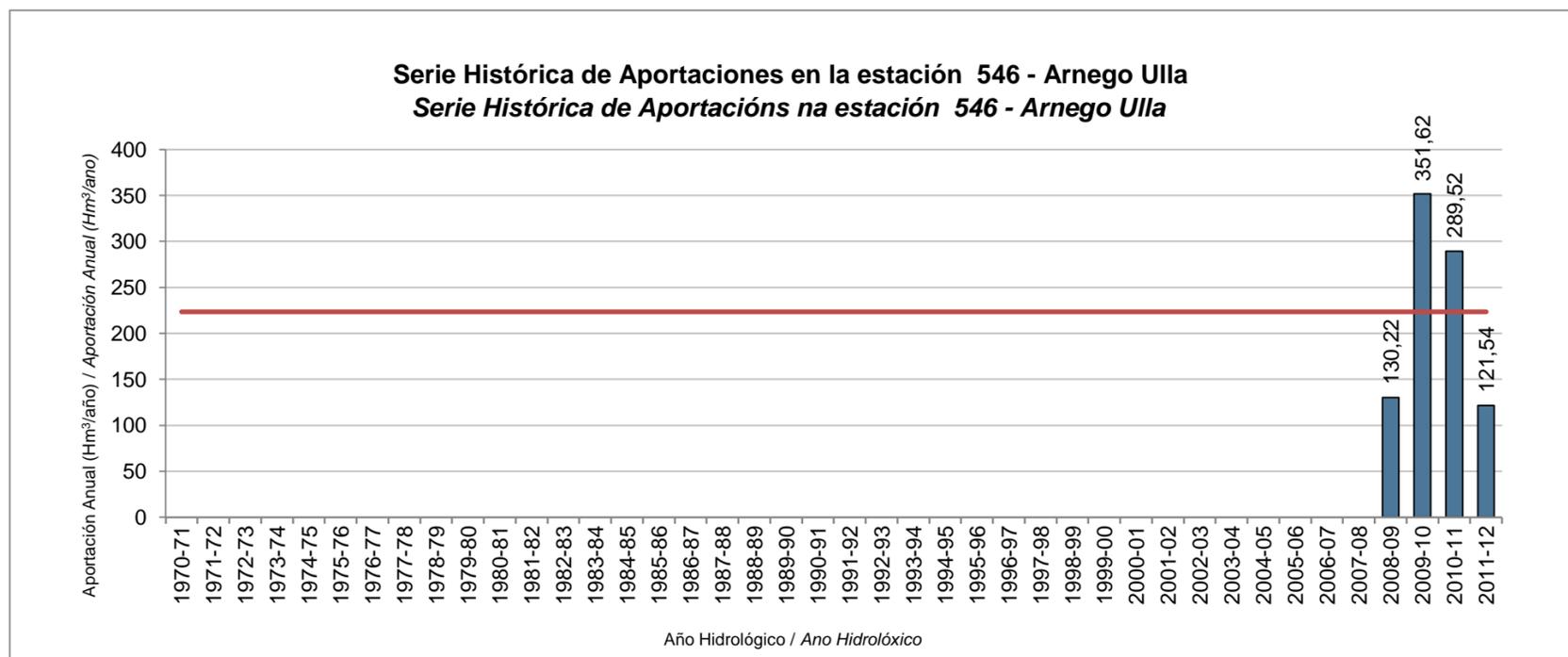
AUTÓMATA / AUTÓMATA:	SÍ / SI		AFOROS DIRECTOS / AFOROS DIRECTOS:
ALIMENTACIÓN / ALIMENTACIÓN:	SÍ / SI	Panel solar 55 w / Panel solar 55 w	Aguas bajas / Augas baixas:
COLUMNA / COLUMNA:	SÍ / SI	4 metros / 4 metros	En la misma sección / Na mesma sección.
CERRADURA / FECHADURA:	SÍ / SI	De seguridad / De seguridade	Aguas altas / Augas altas:
BATERÍA / BATERÍA:	SÍ / SI	2x9 Ah / 2x9 Ah	En la misma sección / Na mesma sección.
SONDA / SONTA:	SÍ / SI	Radar / Radar	
ARMARIO / ARMARIO:	SÍ / SI	40x30x20 cm / 40x30x20 cm	

APORTACIONES AÑO HIDROLÓGICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>) / APORTACIÓNS ANO HIDROLÓXICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>)

OCT/OCT	NOV/NOV	DIC/DEC	ENE/XAN	FEB/FEB	MAR/MAR	ABR/ABR	MAY/MAI	JUN/XUÑ	JUL/XULL	AGO/AGO	SEP/SET	TOTAL/TOTAL
5,94	11,75	17,87	14,21	8,51	6,51	13,69	23,62	9,23	5,24	2,82	2,14	121,54

SERIE HISTÓRICA DE APORTACIONES HASTA AÑO HIDROLÓGICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>/año) / SERIE HISTÓRICA DE APORTACIÓNS ATA ANO HIDROLÓXICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>/ano)

-	OCT/OCT	NOV/NOV	DIC/DEC	ENE/XAN	FEB/FEB	MAR/MAR	ABR/ABR	MAY/MAI	JUN/XUÑ	JUL/XULL	AGO/AGO	SEP/SET	TOTAL/TOTAL
Media/Media	6,75	24,95	40,12	55,68	38,31	25,73	18,41	15,95	9,65	4,89	2,86	1,77	223,22
Máxima/Máxima	9,81	37,96	73,87	83,58	58,84	48,79	29,53	23,62	13,49	5,75	4,29	2,14	351,62
Mínima/Mínima	4,50	11,75	17,87	14,21	8,51	6,51	11,68	9,23	6,29	3,63	1,76	1,26	121,54





RED DE AFOROS  
REDE DE AFOROS

FICHA ESTACIÓN DE AFORO Nº 550 - ULLA TOURO  
FICHA ESTACIÓN DE AFORO Nº 550 - ULLA TOURO



LOCALIZACIÓN Y DATOS DE CUENCA / LOCALIZACIÓN E DATOS DA CONCA

PROVINCIA / PROVINCIA:	A CORUÑA
MUNICIPIO / CONCELLO:	TOURO
LUGAR / LUGAR:	BASEBE
COORDENADAS UTM / COORDENADAS UTM:	X: 559.622 Y: 4.741.756
SISTEMA DE EXPLOTACIÓN / SISTEMA DE EXPLOTACIÓN:	5.-RÍO ULLA / RÍA DE AROUSA MD
UCO / UCO:	244-15
CUENCA TOTAL RÍO / CONCA TOTAL RÍO:	2803,68 Km <sup>2</sup>
CUENCA VERTIENTE ESTACIÓN / CONCA VERTIENTE ESTACIÓN:	308,74 Km <sup>2</sup>

CARACTERÍSTICAS DE LA SECCIÓN / CARACTERÍSTICAS DA SECCIÓN

Estación de aforo con sección de gran calado y uniforme localizada en un tramo recto del río Ulla con moderada vegetación de ribera. La sonda de medida se encuentra situada en un moderno puente en Basebe.

Estación de aforamento con sección de gran calado e uniforme localizada nun tramo recto do río Ulla con moderada vexetación de ribeira. A sonda de medida atópase situada nunha moderna ponte en Basebe.

INSTALACIONES DE LA ESTACIÓN / INSTALACIÓNS DA ESTACIÓN

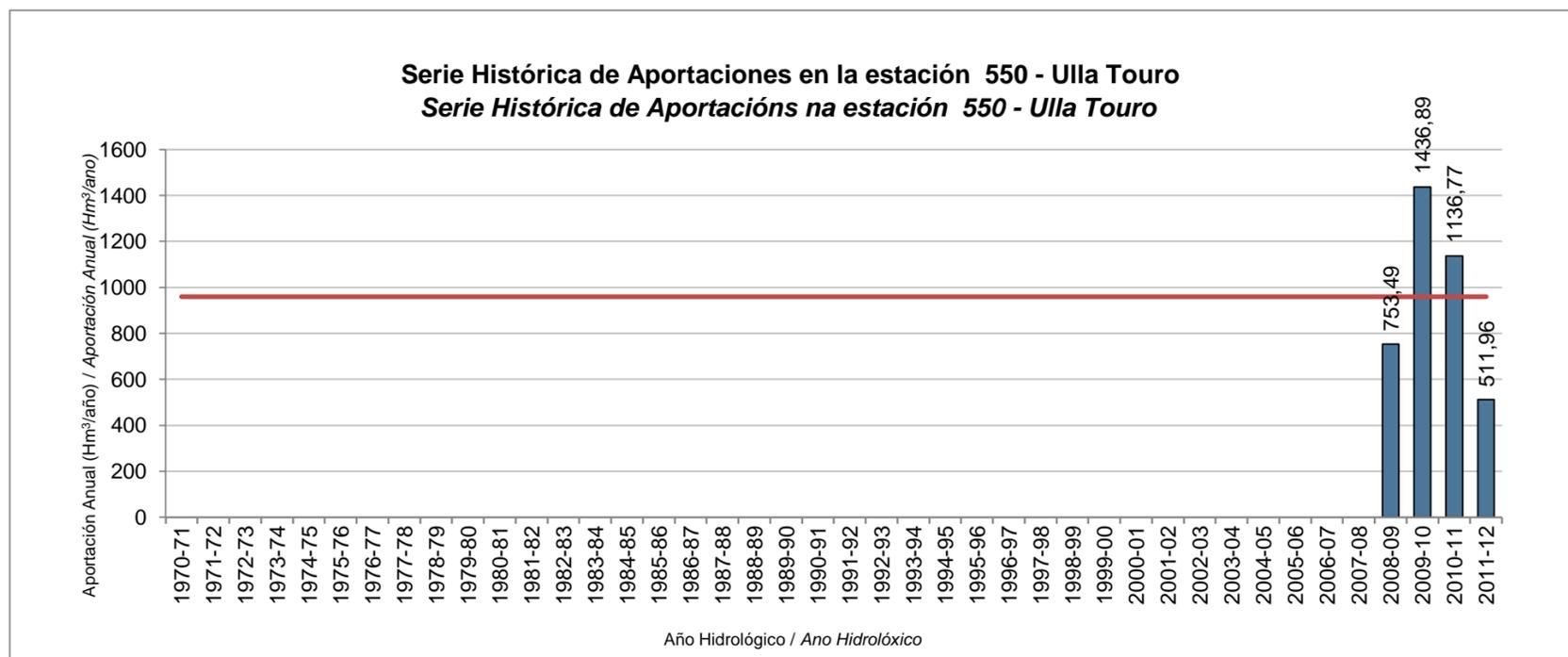
AUTÓMATA / AUTÓMATA:	SÍ / SI		AFOROS DIRECTOS / AFOROS DIRECTOS:
ALIMENTACIÓN / ALIMENTACIÓN:	SÍ / SI	Panel solar 55 w / Panel solar 55 w	Aguas bajas / Augas baixas:
COLUMNA / COLUMNA:	SÍ / SI	4 metros / 4 metros	Aguas arriba de la sección / Augas arriba da sección.
CERRADURA / FECHADURA:	SÍ / SI	De seguridad / De seguridade	Aguas altas / Augas altas:
BATERÍA / BATERÍA:	SÍ / SI	2x9 Ah / 2x9 Ah	Aguas arriba de la sección / Augas arriba da sección.
SONDA / SONTA:	SÍ / SI	Radar / Radar	
ARMARIO / ARMARIO:	SÍ / SI	40x30x20 cm / 40x30x20 cm	

APORTACIONES AÑO HIDROLÓGICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>) / APORTACIÓNS ANO HIDROLÓXICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>)

OCT/OCT	NOV/NOV	DIC/DEC	ENE/XAN	FEB/FEB	MAR/MAR	ABR/ABR	MAY/MAI	JUN/XUÑ	JUL/XULL	AGO/AGO	SEP/SET	TOTAL/TOTAL
39,21	55,16	58,20	54,18	49,64	42,70	33,78	37,88	36,06	34,05	34,21	36,90	511,96

SERIE HISTÓRICA DE APORTACIONES HASTA AÑO HIDROLÓGICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>/año) / SERIE HISTÓRICA DE APORTACIÓNS ATA ANO HIDROLÓXICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>/ano)

-	OCT/OCT	NOV/NOV	DIC/DEC	ENE/XAN	FEB/FEB	MAR/MAR	ABR/ABR	MAY/MAI	JUN/XUÑ	JUL/XULL	AGO/AGO	SEP/SET	TOTAL/TOTAL
Media/Media	39,72	62,98	126,95	169,40	135,01	113,46	71,16	58,43	54,29	49,19	37,82	41,37	959,78
Máxima/Máxima	55,08	96,45	207,54	260,81	181,94	224,94	127,72	75,21	75,15	62,83	55,65	53,86	1.436,89
Mínima/Mínima	15,77	26,75	58,20	54,18	49,64	42,70	33,78	37,88	36,06	34,05	26,01	22,31	511,96





RED DE AFOROS
REDE DE AFOROS

FICHA ESTACIÓN DE AFORO Nº 552 - DEZA
FICHA ESTACIÓN DE AFORO Nº 552 - DEZA



LOCALIZACIÓN Y DATOS DE CUENCA / LOCALIZACIÓN E DATOS DA CONCA

Table with 2 columns: Field Name and Value. Fields include PROVINCIA, MUNICIPIO, LUGAR, COORDENADAS UTM, SISTEMA DE EXPLOTACIÓN, UCO, CUENCA TOTAL RÍO, and CUENCA VERTIENTE ESTACIÓN.

CARACTERÍSTICAS DE LA SECCIÓN / CARACTERÍSTICAS DA SECCIÓN

Estación dual en zona de gran calado y sección irregular en el río Deza. Sección con abundante vegetación de ribera, aguas abajo a unos 150 m. existe una importante zona de remanso.

Estación dual en zona de gran calado e sección irregular no río Deza. Sección con abundante vexetación de ribeira, augas abaixo a uns 150 m. existe unha importante zona de remanso.

INSTALACIONES DE LA ESTACIÓN / INSTALACIÓNS DA ESTACIÓN

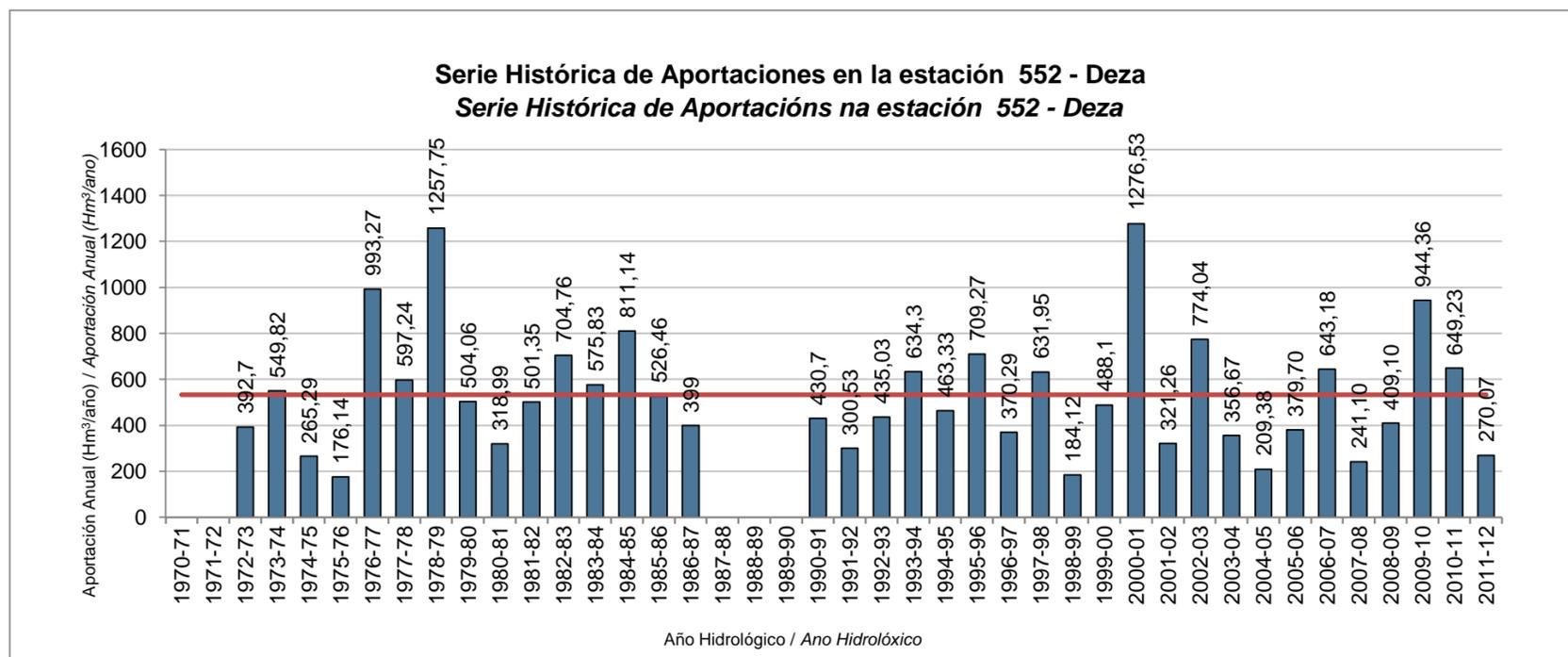
Table with 3 columns: Equipment Name, Status, and Details. Includes AUTÓMATA, ALIMENTACIÓN, COLUMNA, CERRADURA, BATERÍA, SONDA, and ARMARIO.

APORTACIONES AÑO HIDROLÓGICO 2011-12 (Hm³) / APORTACIÓNS ANO HIDROLÓXICO 2011-12 (Hm³)

Summary table for hydrological year 2011-12 showing monthly and total contributions in Hm³.

SERIE HISTÓRICA DE APORTACIONES HASTA AÑO HIDROLÓGICO 2011-12 (Hm³/año) / SERIE HISTÓRICA DE APORTACIÓNS ATA ANO HIDROLÓXICO 2011-12 (Hm³/ano)

Historical data table showing monthly and total contributions from 1970-71 to 2011-12.





RED DE AFOROS
REDE DE AFOROS

FICHA ESTACIÓN DE AFORO Nº 554 - ULLA TEO
FICHA ESTACIÓN DE AFORO Nº 554 - ULLA TEO



LOCALIZACIÓN Y DATOS DE CUENCA / LOCALIZACIÓN E DATOS DA CONCA

PROVINCIA / PROVINCIA: A CORUÑA
MUNICIPIO / CONCELLO: TEO
LUGAR / LUGAR: PONTEVEA
COORDENADAS UTM / COORDENADAS UTM: X: 537.137, Y: 4.734.421
SISTEMA DE EXPLOTACIÓN / SISTEMA DE EXPLOTACIÓN: 5.-RÍO ULLA / RÍA DE AROUSA MD
UCO / UCO: 244-25
CUENCA TOTAL RÍO / CONCA TOTAL RÍO: 2803,68 Km²
CUENCA VERTIENTE ESTACIÓN / CONCA VERTIENTE ESTACIÓN: 2291,08 Km²

CARACTERÍSTICAS DE LA SECCIÓN / CARACTERÍSTICAS DA SECCIÓN

Estación con sección de gran calado localizada en un tramo del río de gran envergadura. La sonda se encuentra ubicada en un moderno puente que atraviesa el río Ulla en Pontevea. La velocidad del caudal es poco significativa, influenciado por la presencia de un viejo puente de piedra aguas abajo, que provoca un remanso hidráulico natural.

Estación con sección de gran calado localizada nun tramo do río de gran envergadura. A sonda atópase situada nunha moderna ponte que atravesaba o río Ulla en Pontevea. A velocidade do caudal é pouco significativa, influenciado pola presenza dunha vella ponte de pedra augas abaixo, que provoca un remanso hidráulico natural.

INSTALACIONES DE LA ESTACIÓN / INSTALACIÓNS DA ESTACIÓN

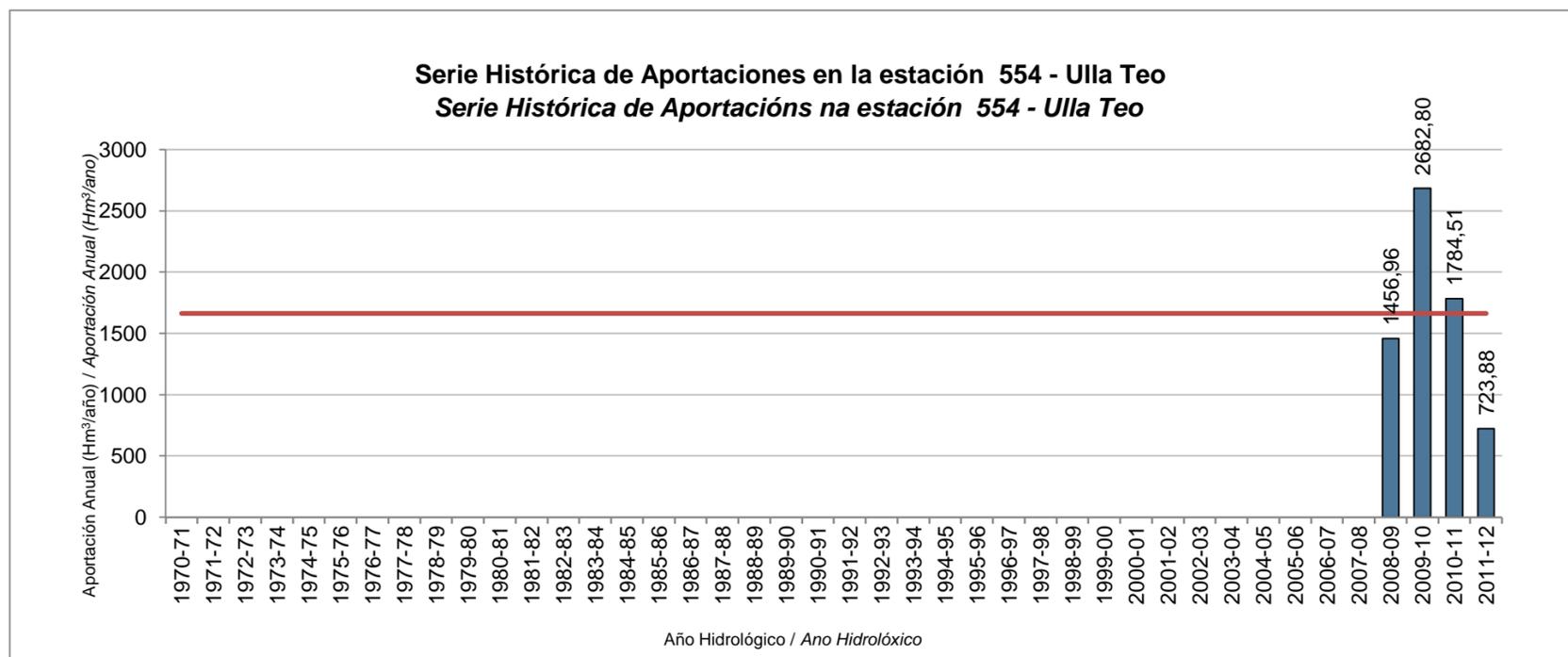
AUTÓMATA / AUTÓMATA: Sí / Si
ALIMENTACIÓN / ALIMENTACIÓN: Sí / Si Panel solar 55 w / Panel solar 55 w
COLUMNA / COLUMNA: Sí / Si 4 metros / 4 metros
CERRADURA / FECHADURA: Sí / Si De seguridad / De seguridade
BATERÍA / BATERÍA: Sí / Si 2x9 Ah / 2x9 Ah
SONDA / Sonda: Sí / Si Radar / Radar
ARMARIO / ARMARIO: Sí / Si 40x30x20 cm / 40x30x20 cm
AFOROS DIRECTOS / AFOROS DIRECTOS: Aguas bajas / Augas baixas; Aguas arriba de la sección / Augas arriba da sección; Aguas altas / Augas altas; Aguas arriba de la sección / Augas arriba da sección.

APORTACIONES AÑO HIDROLÓGICO 2011-12 (Hm³) / APORACIÓNS ANO HIDROLÓXICO 2011-12 (Hm³)

Table with 13 columns: OCT/OCT, NOV/NOV, DIC/DEC, ENE/XAN, FEB/FEB, MAR/MAR, ABR/ABR, MAY/MAI, JUN/XUÑ, JUL/XULL, AGO/AGO, SEP/SET, TOTAL/TOTAL. Values range from 44,35 to 723,88.

SERIE HISTÓRICA DE APORTACIONES HASTA AÑO HIDROLÓGICO 2011-12 (Hm³/año) / SERIE HISTÓRICA DE APORACIÓNS ATA ANO HIDROLÓXICO 2011-12 (Hm³/ano)

Table with 14 columns: -, OCT/OCT, NOV/NOV, DIC/DEC, ENE/XAN, FEB/FEB, MAR/MAR, ABR/ABR, MAY/MAI, JUN/XUÑ, JUL/XULL, AGO/AGO, SEP/SET, TOTAL/TOTAL. Rows include Media/Media, Máxima/Máxima, and Mínima/Mínima.





RED DE AFOROS

REDE DE AFOROS

FICHA ESTACIÓN DE AFORO Nº 564 - UMIA

FICHA ESTACIÓN DE AFORO Nº 564 - UMIA



LOCALIZACIÓN Y DATOS DE CUENCA / LOCALIZACIÓN E DATOS DA CONCA

PROVINCIA / PROVINCIA:	PONTEVEDRA
MUNICIPIO / CONCELLO:	CALDAS DE REIS
LUGAR / LUGAR:	CALDAS DE REIS
COORDENADAS UTM / COORDENADAS UTM:	X: 529.333 Y: 4.716.996
SISTEMA DE EXPLOTACIÓN / SISTEMA DE EXPLOTACIÓN:	4.-RÍO UMIA E RÍA DE AROUSA M.E.
UCO / UCO:	253-03
CUENCA TOTAL RÍO / CONCA TOTAL RÍO:	446,25 Km <sup>2</sup>
CUENCA VERTIENTE ESTACIÓN / CONCA VERTIENTE ESTACIÓN:	190 Km <sup>2</sup>

CARACTERÍSTICAS DE LA SECCIÓN / CARACTERÍSTICAS DA SECCIÓN

Estación de aforo formada por un thalímedes situado en un margen derecho del río a su paso por Caldas de Rei. Sección con abundante vegetación en el lecho del río e influenciada por un puente aguas arriba con numerosas edificaciones cercanas.

Estación de aforamento formada por un thalímedes situado nunha marxe dereita do río ao seu paso por Caldas de Rei. Sección con abundante vexetación no leito do río e influenciada por unha ponte augas arriba con numerosas edificacións próximas.

INSTALACIONES DE LA ESTACIÓN / INSTALACIÓNS DA ESTACIÓN

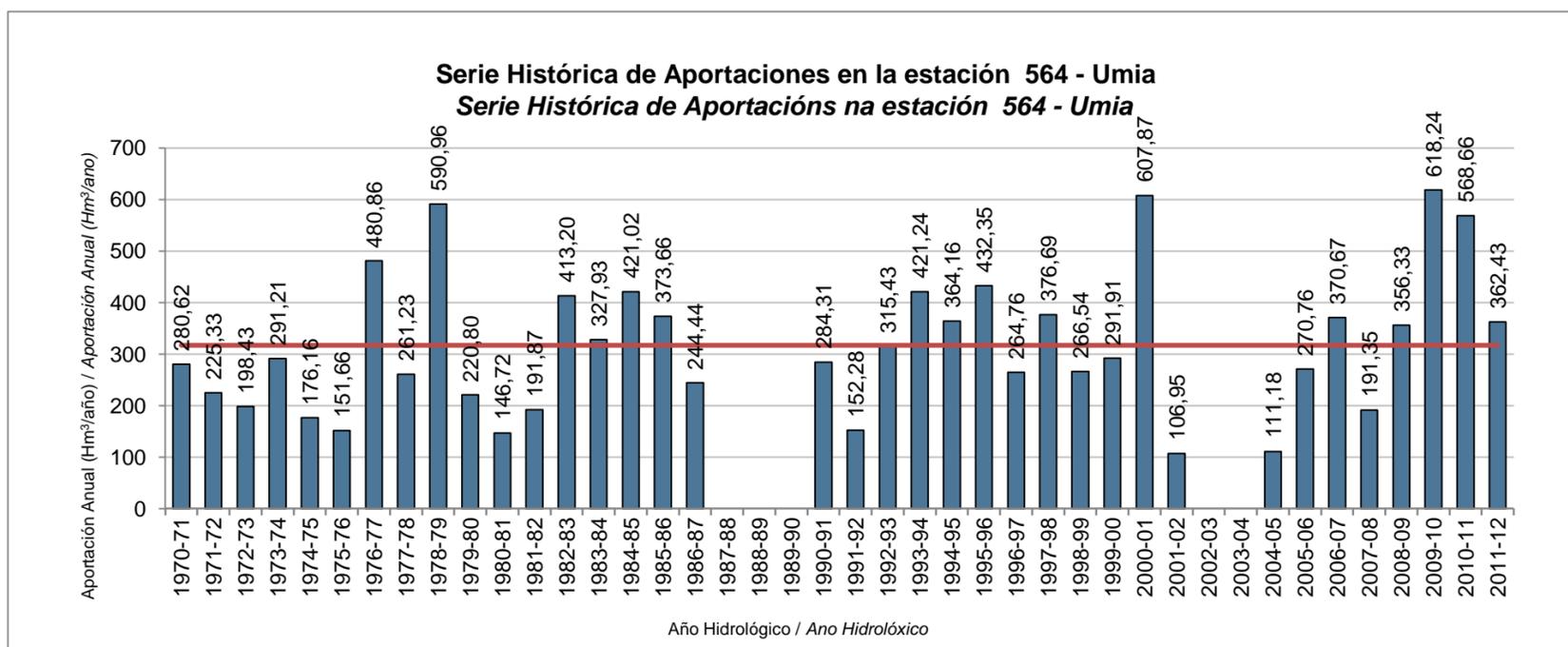
ESTRUCTURA HIDRÁULICA	NO / NON	AFOROS DIRECTOS / AFOROS DIRECTOS:
CAJA / CAIXA	SÍ / SI	Aguas bajas / Augas baixas:
TORNO / TORNO:	NO / NON	Aguas arriba de la sección / Augas arriba da sección.
PASARELA / PASARELA:	NO / NON	Aguas altas / Augas altas:
ESCALA / ESCALA:	SÍ / SI	Aguas abajo de la sección / Augas abaixo da sección.
LIMNÍGRAFO / LIMNÍGRAFO:	SÍ / SI	
DATA-LOGGER / DATA-LOGGER:	SÍ / SI Thalímedes / Thalímedes	

APORTACIONES AÑO HIDROLÓGICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>) / APORTACIÓNS ANO HIDROLÓXICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>)

OCT/OCT	NOV/NOV	DIC/DEC	ENE/XAN	FEB/FEB	MAR/MAR	ABR/ABR	MAY/MAI	JUN/XUÑ	JUL/XULL	AGO/AGO	SEP/SET	TOTAL/TOTAL
14,32	35,15	54,18	30,68	14,65	7,74	36,02	58,93	42,72	25,87	20,40	21,77	362,43

SERIE HISTÓRICA DE APORTACIONES HASTA AÑO HIDROLÓGICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>/año) / SERIE HISTÓRICA DE APORTACIÓNS ATA ANO HIDROLÓXICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>/ano)

-	OCT/OCT	NOV/NOV	DIC/DEC	ENE/XAN	FEB/FEB	MAR/MAR	ABR/ABR	MAY/MAI	JUN/XUÑ	JUL/XULL	AGO/AGO	SEP/SET	TOTAL/TOTAL
Media / Media	15,03	30,39	49,17	59,05	46,88	33,66	28,49	23,87	14,40	8,20	5,40	6,99	317,03
Máxima / Máxima	65,65	90,55	155,77	257,36	182,38	122,93	80,64	99,05	42,72	32,96	20,40	37,32	618,24
Mínima / Mínima	1,89	2,92	7,37	9,60	7,20	7,74	8,38	5,00	4,77	2,63	0,73	1,46	106,95





RED DE AFOROS  
REDE DE AFOROS

FICHA ESTACIÓN DE AFORO Nº 568 - BAIXO UMIA  
FICHA ESTACIÓN DE AFORO Nº 568 - BAIXO UMIA



LOCALIZACIÓN Y DATOS DE CUENCA / LOCALIZACIÓN E DATOS DA CONCA

PROVINCIA / PROVINCIA:	PONTEVEDRA
MUNICIPIO / CONCELLO:	RIBADUMIA
LUGAR / LUGAR:	A FIGUEIRA
COORDENADAS UTM / COORDENADAS UTM:	X: 519.383 Y: 4.707.243
SISTEMA DE EXPLOTACIÓN / SISTEMA DE EXPLOTACIÓN:	4.-RÍO UMIA/RÍA DE AROUSA ME
UCO / UCO:	253-04
CUENCA TOTAL RÍO / CONCA TOTAL RÍO:	446,25 Km <sup>2</sup>
CUENCA VERTIENTE ESTACIÓN / CONCA VERTIENTE ESTACIÓN:	383,31 Km <sup>2</sup>

CARACTERÍSTICAS DE LA SECCIÓN / CARACTERÍSTICAS DA SECCIÓN

Estación de aforo con sección influenciada por los múltiples pilares del puente que sustenta la sonda de medida. Este hecho provoca remansos y la acumulación de restos vegetales de gran tamaño en sus proximidades, además de afectar al discurrir natural de caudal.

Estación de aforamento con sección influenciada polos múltiples alicerces da ponte que sustenta a sonda de medida. Este feito provoca remansos e a acumulación de restos vexetais de gran tamaño nas súas proximidades, ademais de afectar ao discorrer natural de caudal.

INSTALACIONES DE LA ESTACIÓN / INSTALACIÓNS DA ESTACIÓN

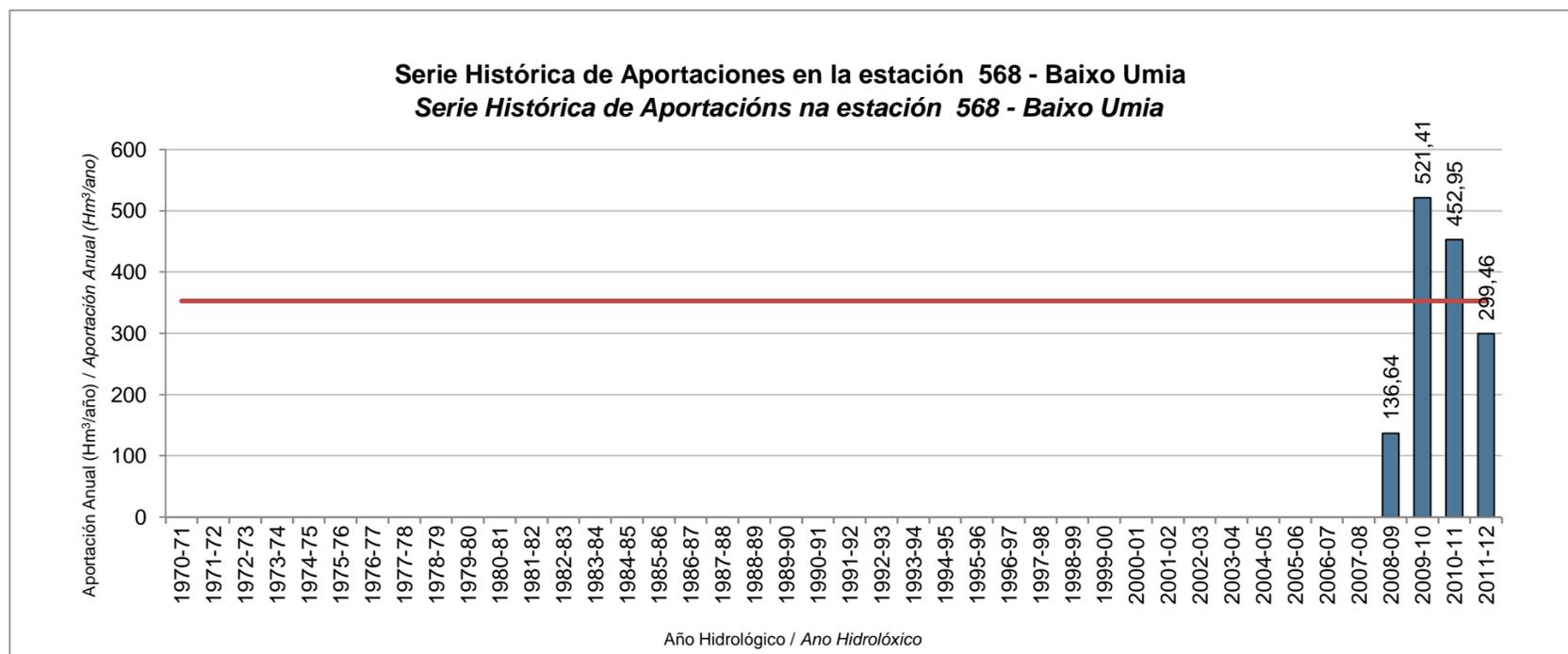
AUTÓMATA / AUTÓMATA:	SÍ / SI		AFOROS DIRECTOS / AFOROS DIRECTOS:
ALIMENTACIÓN / ALIMENTACIÓN:	SÍ / SI	Panel solar 55 w / Panel solar 55 w	Aguas bajas / Augas baixas:
COLUMNA / COLUMNA:	SÍ / SI	4 metros / 4 metros	Aguas arriba de la sección / Augas arriba da sección.
CERRADURA / FECHADURA:	SÍ / SI	De seguridad / De seguridade	Aguas altas / Augas altas:
BATERÍA / BATERÍA:	SÍ / SI	2x9 Ah / 2x9 Ah	Aguas arriba de la sección / Augas arriba da sección.
SONDA / SONTA:	SÍ / SI	Radar / Radar	
ARMARIO / ARMARIO:	SÍ / SI	40x30x20 cm / 40x30x20 cm	

APORTACIONES AÑO HIDROLÓGICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>) / APORTACIÓNS ANO HIDROLÓXICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>)

OCT/OCT	NOV/NOV	DIC/DEC	ENE/XAN	FEB/FEB	MAR/MAR	ABR/ABR	MAY/MAI	JUN/XUÑ	JUL/XULL	AGO/AGO	SEP/SET	TOTAL/TOTAL
15,76	26,46	38,25	26,76	14,77	12,18	31,35	49,99	33,45	19,76	15,46	15,28	299,46

SERIE HISTÓRICA DE APORTACIONES HASTA AÑO HIDROLÓGICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>/año) / SERIE HISTÓRICA DE APORTACIÓNS ATA ANO HIDROLÓXICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>/ano)

-	OCT/OCT	NOV/NOV	DIC/DEC	ENE/XAN	FEB/FEB	MAR/MAR	ABR/ABR	MAY/MAI	JUN/XUÑ	JUL/XULL	AGO/AGO	SEP/SET	TOTAL/TOTAL
Media/Media	19,25	43,53	75,64	90,17	42,83	29,62	25,26	24,94	21,21	14,14	11,83	11,34	352,61
Máxima/Máxima	23,79	53,02	122,88	137,42	81,56	52,31	31,35	49,99	33,45	19,76	15,46	15,28	521,41
Mínima/Mínima	15,76	26,46	38,25	26,76	14,77	12,18	14,18	13,69	12,51	10,59	9,33	9,07	136,64





RED DE AFOROS  
REDE DE AFOROS

FICHA ESTACIÓN DE AFORO Nº 578 - LÉREZ  
FICHA ESTACIÓN DE AFORO Nº 578 - LÉREZ



LOCALIZACIÓN Y DATOS DE CUENCA / LOCALIZACIÓN E DATOS DA CONCA

PROVINCIA / PROVINCIA:	PONTEVEDRA
MUNICIPIO / CONCELLO:	PONTEVEDRA
LUGAR / LUGAR:	O COUSO
COORDENADAS UTM / COORDENADAS UTM:	X: 531.847 Y: 4.700.260
SISTEMA DE EXPLOTACIÓN / SISTEMA DE EXPLOTACIÓN:	3.-RÍO LÉREZ/ RÍA DE PONTEVEDRA
UCO / UCO:	273-06
CUENCA TOTAL RÍO / CONCA TOTAL RÍO:	449,51 Km <sup>2</sup>
CUENCA VERTIENTE ESTACIÓN / CONCA VERTIENTE ESTACIÓN:	408,49 Km <sup>2</sup>

CARACTERÍSTICAS DE LA SECCIÓN / CARACTERÍSTICAS DA SECCIÓN

Estación de aforo con sección ancha y de cierto calado localizada en una zona con moderada vegetación de ribera. Aguas abajo, existe una estructura de control hidráulico para el abastecimiento de agua potable. En épocas de fuertes crecidas, la sección es propensa a desbordamientos.

Estación de aforamento con sección ancha e de certo calado localizada nunha zona con moderada vexetación de ribeira. Augas abaixo, existe unha estrutura de control hidráulico para o abastecemento de auga potable. En épocas de fortes crecidas, a sección é propensa a desbordamentos.

INSTALACIONES DE LA ESTACIÓN / INSTALACIÓNS DA ESTACIÓN

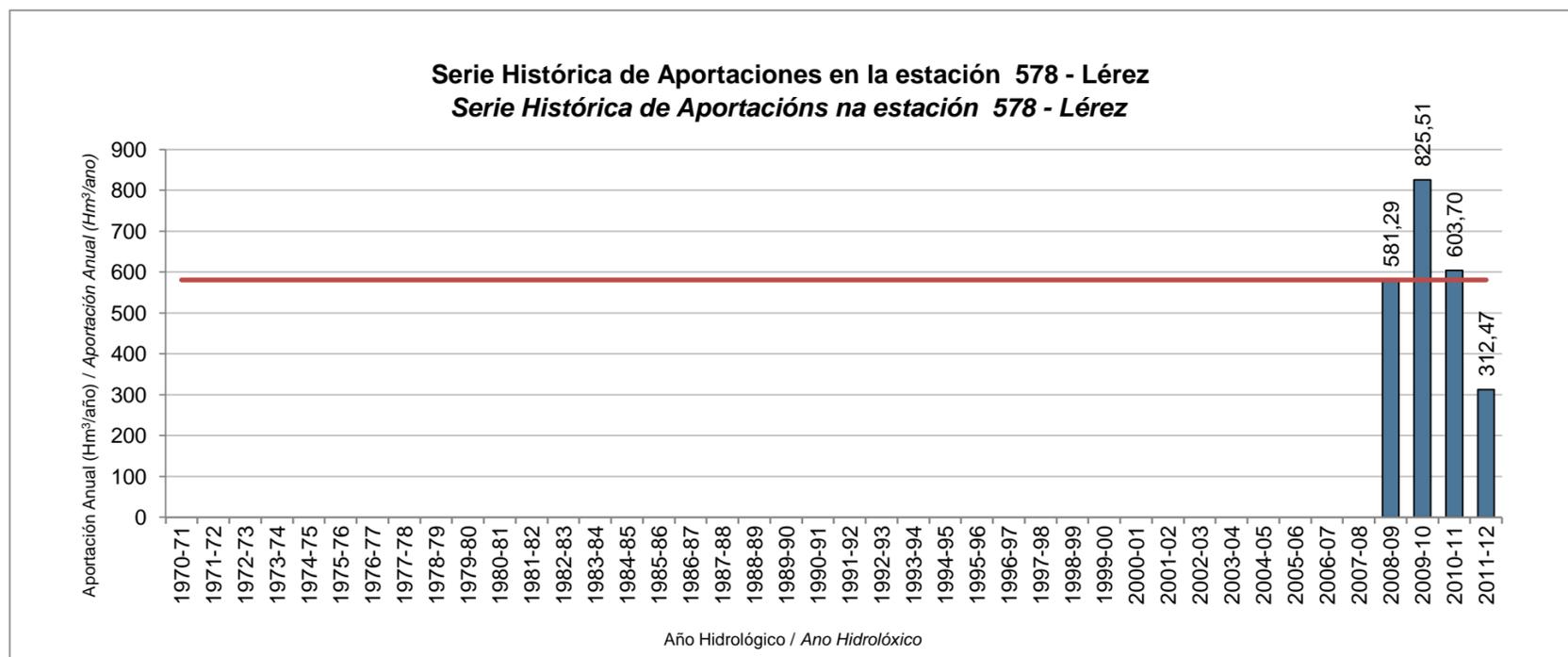
AUTÓMATA / AUTÓMATA:	SÍ / SI		AFOROS DIRECTOS / AFOROS DIRECTOS:
ALIMENTACIÓN / ALIMENTACIÓN:	SÍ / SI	Panel solar 55 w / Panel solar 55 w	Aguas bajas / Augas baixas:
COLUMNA / COLUMNA:	SÍ / SI	Soporte especial / Soporte especial	En la misma sección / Na mesma sección.
CERRADURA / FECHADURA:	SÍ / SI	De seguridad / De seguridade	Aguas altas / Augas altas:
BATERÍA / BATERÍA:	SÍ / SI	2x9 Ah / 2x9 Ah	En la misma sección / Na mesma sección.
SONDA / SONTA:	SÍ / SI	Radar / Radar	
ARMARIO / ARMARIO:	SÍ / SI	40x30x20 cm / 40x30x20 cm	

APORTACIONES AÑO HIDROLÓGICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>) / APORTACIÓNS ANO HIDROLÓXICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>)

OCT/OCT	NOV/NOV	DIC/DEC	ENE/XAN	FEB/FEB	MAR/MAR	ABR/ABR	MAY/MAI	JUN/XUÑ	JUL/XULL	AGO/AGO	SEP/SET	TOTAL/TOTAL
7,03	27,69	55,75	30,74	13,68	10,22	37,36	65,74	32,28	17,17	8,38	6,42	312,47

SERIE HISTÓRICA DE APORTACIONES HASTA AÑO HIDROLÓGICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>/año) / SERIE HISTÓRICA DE APORTACIÓNS ATA ANO HIDROLÓXICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>/ano)

-	OCT/OCT	NOV/NOV	DIC/DEC	ENE/XAN	FEB/FEB	MAR/MAR	ABR/ABR	MAY/MAI	JUN/XUÑ	JUL/XULL	AGO/AGO	SEP/SET	TOTAL/TOTAL
Media/Media	21,33	63,21	104,43	163,35	77,87	43,74	35,88	33,30	30,92	11,82	7,75	6,60	580,74
Máxima/Máxima	34,96	108,77	163,58	264,16	116,32	101,41	65,36	65,74	55,74	17,17	11,71	9,48	825,51
Mínima/Mínima	7,03	13,61	55,75	30,74	13,68	10,22	15,11	13,13	5,30	2,47	1,10	1,02	312,47





RED DE AFOROS  
REDE DE AFOROS

FICHA ESTACIÓN DE AFORO Nº 585 - VERDUGO  
FICHA ESTACIÓN DE AFORO Nº 585 - VERDUGO



LOCALIZACIÓN Y DATOS DE CUENCA / LOCALIZACIÓN E DATOS DA CONCA

<b>PROVINCIA / PROVINCIA:</b>	PONTEVEDRA
<b>MUNICIPIO / CONCELLO:</b>	PONTECALDELAS
<b>LUGAR / LUGAR:</b>	PONTECALDELAS
<b>COORDENADAS UTM / COORDENADAS UTM:</b>	X: 541.267 Y: 4.693.432
<b>SISTEMA DE EXPLOTACIÓN / SISTEMA DE EXPLOTACIÓN:</b>	1.-RÍO VERDUGO/RÍA DE VIGO/RÍA DE BAIONA
<b>UCO / UCO:</b>	298-02
<b>CUENCA TOTAL RÍO / CONCA TOTAL RÍO:</b>	333,46 Km <sup>2</sup>
<b>CUENCA VERTIENTE ESTACIÓN / CONCA VERTIENTE ESTACIÓN:</b>	102,54 Km <sup>2</sup>

CARACTERÍSTICAS DE LA SECCIÓN / CARACTERÍSTICAS DA SECCIÓN

Sección bastante estable y regular, con moderada vegetación en el lecho y perfiles de velocidades uniformes aunque de bajas magnitudes. La presencia de pilares del puente que sustenta la sonda puede influir en el comportamiento del caudal en aguas altas. Estación localizada en Pontecaldelas con numerosas edificaciones cercanas.

Sección bastante estable e regular, con moderada vexetación no leito e perfís de velocidades uniformes aínda que de baixas magnitudes. A presenza de alicerces da ponte que sustenta a sonda pode influír no comportamento do caudal en augas altas. Estación localizada en Pontecaldelas con numerosas edificacións próximas.

INSTALACIONES DE LA ESTACIÓN / INSTALACIÓNS DA ESTACIÓN

<b>AUTÓMATA / AUTÓMATA:</b>	SÍ / SI		<b>AFOROS DIRECTOS / AFOROS DIRECTOS:</b>
<b>ALIMENTACIÓN / ALIMENTACIÓN:</b>	SÍ / SI	Panel solar 55 w / Panel solar 55 w	Aguas bajas / Augas baixas:
<b>COLUMNA / COLUMNA:</b>	SÍ / SI	4 metros / 4 metros	Aguas arriba de la sección / Augas arriba da sección.
<b>CERRADURA / FECHADURA:</b>	SÍ / SI	De seguridad / De seguridade	Aguas altas / Augas altas:
<b>BATERÍA / BATERÍA:</b>	SÍ / SI	2x9 Ah / 2x9 Ah	Aguas arriba de la sección / Augas arriba da sección.
<b>SONDA / SONTA:</b>	SÍ / SI	Radar / Radar	
<b>ARMARIO / ARMARIO:</b>	SÍ / SI	40x30x20 cm / 40x30x20 cm	

APORTACIONES AÑO HIDROLÓGICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>) / APORTACIÓNS ANO HIDROLÓXICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>)

OCT/OCT	NOV/NOV	DIC/DEC	ENE/XAN	FEB/FEB	MAR/MAR	ABR/ABR	MAY/MAI	JUN/XUÑ	JUL/XULL	AGO/AGO	SEP/SET	TOTAL/TOTAL
6,34	17,25	29,24	11,15	4,19	3,48	20,51	24,28	10,53	4,78	2,53	3,17	137,45

SERIE HISTÓRICA DE APORTACIONES HASTA AÑO HIDROLÓGICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>/año) / SERIE HISTÓRICA DE APORTACIÓNS ATA ANO HIDROLÓXICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>/ano)

-	OCT/OCT	NOV/NOV	DIC/DEC	ENE/XAN	FEB/FEB	MAR/MAR	ABR/ABR	MAY/MAI	JUN/XUÑ	JUL/XULL	AGO/AGO	SEP/SET	TOTAL/TOTAL
Media/Media	15,27	34,60	33,65	48,32	21,41	12,88	13,01	11,73	9,82	3,25	2,17	2,18	195,82
Máxima/Máxima	20,21	46,78	58,91	96,06	31,09	27,15	20,51	24,28	19,78	4,78	2,65	3,17	268,48
Mínima/Mínima	6,34	17,25	10,89	11,15	4,19	3,48	6,61	4,37	2,23	1,61	1,23	1,15	134,19





RED DE AFOROS

REDE DE AFOROS

FICHA ESTACIÓN DE AFORO Nº 588 - OITAVÉN

FICHA ESTACIÓN DE AFORO Nº 588 - OITAVÉN



LOCALIZACIÓN Y DATOS DE CUENCA / LOCALIZACIÓN E DATOS DA CONCA

PROVINCIA / PROVINCIA:	PONTEVEDRA
MUNICIPIO / CONCELLO:	SOUTOMAIOR
LUGAR / LUGAR:	O SOBRAL
COORDENADAS UTM / COORDENADAS UTM:	X: 536.637 Y: 4.687.865
SISTEMA DE EXPLOTACIÓN / SISTEMA DE EXPLOTACIÓN:	1.-RÍO VERDUGO/RÍA DE VIGO/RÍA DE BAIONA
UCO / UCO:	298-05
CUENCA TOTAL RÍO / CONCA TOTAL RÍO:	317,95 Km <sup>2</sup>
CUENCA VERTIENTE ESTACIÓN / CONCA VERTIENTE ESTACIÓN:	177,42 Km <sup>2</sup>

CARACTERÍSTICAS DE LA SECCIÓN / CARACTERÍSTICAS DA SECCIÓN

Sección de calado destacable, lecho irregular con fuerte presencia de grandes rocas y moderada vegetación de ribera. La estación de aforo se encuentra situada en un moderno puente que atraviesa al río Oitavén en O Sobral

Sección de calado destacable, leito irregular con forte presenza de grandes rochas e moderada vexetación de ribeira. A estación de aforamento atópase situada nunha moderna ponte que atravesaa ao río Oitavén no Sobral

INSTALACIONES DE LA ESTACIÓN / INSTALACIÓNS DA ESTACIÓN

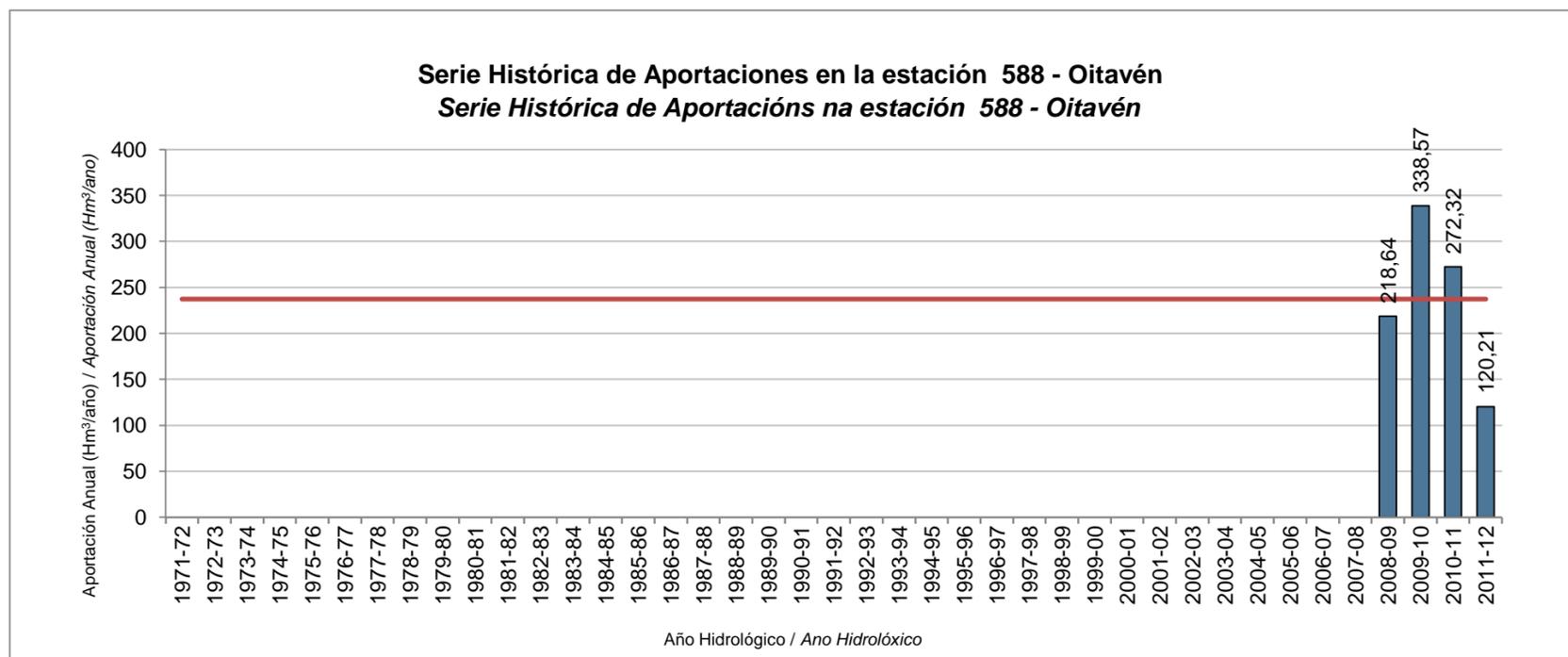
AUTÓMATA / AUTÓMATA:	SÍ / SI		AFOROS DIRECTOS / AFOROS DIRECTOS:
ALIMENTACIÓN / ALIMENTACIÓN:	SÍ / SI	Panel solar 55 w / Panel solar 55 w	Aguas bajas / Augas baixas:
COLUMNA / COLUMNA:	SÍ / SI	4 metros / 4 metros	Aguas arriba de la sección / Augas arriba da sección.
CERRADURA / FECHADURA:	SÍ / SI	De seguridad / De seguridade	Aguas altas / Augas altas:
BATERÍA / BATERÍA:	SÍ / SI	2x9 Ah / 2x9 Ah	Aguas arriba de la sección / Augas arriba da sección.
SONDA / SONTA:	SÍ / SI	Radar / Radar	
ARMARIO / ARMARIO:	SÍ / SI	40x30x20 cm / 40x30x20 cm	

APORTACIONES AÑO HIDROLÓGICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>) / APORACIÓNS ANO HIDROLÓXICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>)

OCT/OCT	NOV/NOV	DIC/DEC	ENE/XAN	FEB/FEB	MAR/MAR	ABR/ABR	MAY/MAI	JUN/XUÑ	JUL/XULL	AGO/AGO	SEP/SET	TOTAL/TOTAL
1,37	19,49	30,22	11,77	1,97	1,21	15,31	30,36	6,43		1,05	1,04	120,21

SERIE HISTÓRICA DE APORTACIONES HASTA AÑO HIDROLÓGICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>/año) / SERIE HISTÓRICA DE APORACIÓNS ATA ANO HIDROLÓXICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>/ano)

-	OCT/OCT	NOV/NOV	DIC/DEC	ENE/XAN	FEB/FEB	MAR/MAR	ABR/ABR	MAY/MAI	JUN/XUÑ	JUL/XULL	AGO/AGO	SEP/SET	TOTAL/TOTAL
Media/Media	7,20	33,29	48,46	65,57	28,62	13,00	12,73	13,02	8,68	3,03	2,38	2,21	237,43
Máxima/Máxima	14,63	61,51	81,09	109,03	43,11	29,35	21,91	30,36	20,38	4,03	3,44	2,97	338,57
Mínima/Mínima	1,37	4,92	30,22	11,77	1,97	1,21	5,98	2,17	2,05	2,08	1,05	1,04	120,21





RED DE AFOROS

REDE DE AFOROS

FICHA ESTACIÓN DE AFORO Nº 593 - LAGARES

FICHA ESTACIÓN DE AFORO Nº 593 - LAGARES



LOCALIZACIÓN Y DATOS DE CUENCA / LOCALIZACIÓN E DATOS DA CONCA

<b>PROVINCIA / PROVINCIA:</b>	PONTEVEDRA
<b>MUNICIPIO / CONCELLO:</b>	VIGO
<b>LUGAR / LUGAR:</b>	CARIDE
<b>COORDENADAS UTM / COORDENADAS UTM:</b>	X: 525.273 Y: 4.674.708
<b>SISTEMA DE EXPLOTACIÓN / SISTEMA DE EXPLOTACIÓN:</b>	1.-RÍO VERDUGO/RÍA DE VIGO/RÍA DE BAIONA
<b>UCO / UCO:</b>	R18-03
<b>CUENCA TOTAL RÍO / CONCA TOTAL RÍO:</b>	265,58 Km <sup>2</sup>
<b>CUENCA VERTIENTE ESTACIÓN / CONCA VERTIENTE ESTACIÓN:</b>	30,9 Km <sup>2</sup>

CARACTERÍSTICAS DE LA SECCIÓN / CARACTERÍSTICAS DA SECCIÓN

Estación de aforo con sección de escasas dimensiones, uniforme y de pequeño calado situada en el río Lagares a su paso por Caride. Ligera vegetación de ribera y numerosas edificaciones cercanas. En épocas de fuertes precipitaciones hay desbordamientos en la zona.

Estación de aforamento con sección de escasas dimensións, uniforme e de pequeno calado situada no río Lagares ao seu paso por Caride. Lixeira vexetación de ribeira e numerosas edificacións próximas. En épocas de fortes precipitacións hai desbordamentos na zona.

INSTALACIONES DE LA ESTACIÓN / INSTALACIÓNS DA ESTACIÓN

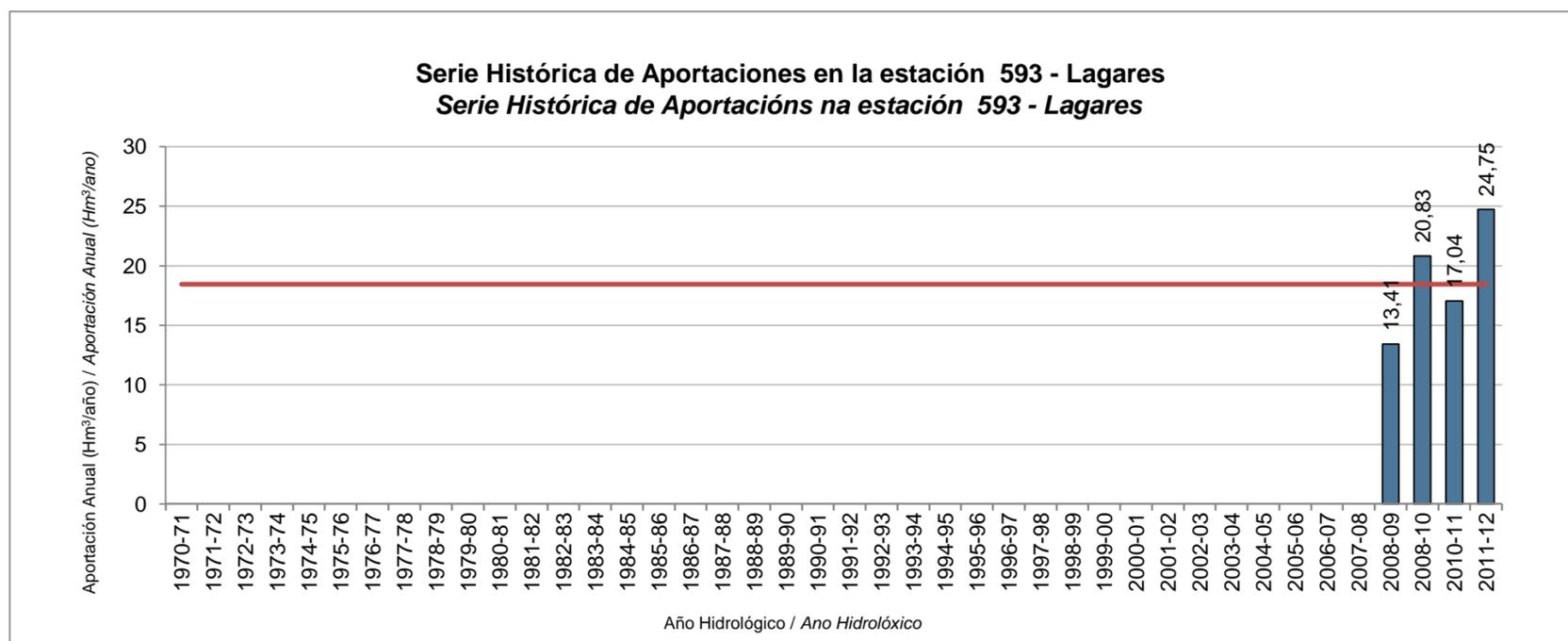
<b>AUTÓMATA / AUTÓMATA:</b>	SÍ / SI		<b>AFOROS DIRECTOS / AFOROS DIRECTOS:</b>
<b>ALIMENTACIÓN / ALIMENTACIÓN:</b>	SÍ / SI	Panel solar 55 w / Panel solar 55 w	Aguas bajas / Augas baixas:
<b>COLUMNA / COLUMNA:</b>	SÍ / SI	4 metros / 4 metros	En la misma sección / Na mesma sección.
<b>CERRADURA / FECHADURA:</b>	SÍ / SI	De seguridad / De seguridade	Aguas altas / Augas altas:
<b>BATERÍA / BATERÍA:</b>	SÍ / SI	2x9 Ah / 2x9 Ah	En la misma sección / Na mesma sección.
<b>SONDA / SONDA:</b>	SÍ / SI	Radar / Radar	
<b>ARMARIO / ARMARIO:</b>	SÍ / SI	40x30x20 cm / 40x30x20 cm	

APORTACIONES AÑO HIDROLÓGICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>) / APORTACIÓNS ANO HIDROLÓXICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>)

OCT/OCT	NOV/NOV	DIC/DEC	ENE/XAN	FEB/FEB	MAR/MAR	ABR/ABR	MAY/MAI	JUN/XUÑ	JUL/XULL	AGO/AGO	SEP/SET	TOTAL/TOTAL
1,81	2,94	3,37	2,22	1,32	1,10	2,27	2,55	1,82	1,31	1,06	0,76	22,52

SERIE HISTÓRICA DE APORTACIONES HASTA AÑO HIDROLÓGICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>/año) / SERIE HISTÓRICA DE APORTACIÓNS ATA ANO HIDROLÓXICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>/ano)

-	OCT/OCT	NOV/NOV	DIC/DEC	ENE/XAN	FEB/FEB	MAR/MAR	ABR/ABR	MAY/MAI	JUN/XUÑ	JUL/XULL	AGO/AGO	SEP/SET	TOTAL/TOTAL
Media/Media	1,71	2,21	2,17	2,08	1,58	1,41	1,72	1,61	1,40	1,21	1,18	1,15	18,45
Máxima/Máxima	1,84	2,94	3,37	2,35	1,96	1,88	2,27	2,55	1,82	1,39	1,85	1,57	22,52
Mínima/Mínima	1,50	1,70	0,99	1,50	1,30	0,97	1,13	1,25	0,95	0,89	0,84	0,76	13,41





RED DE AFOROS  
REDE DE AFOROS

FICHA ESTACIÓN DE AFORO Nº 594 - MIÑOR  
FICHA ESTACIÓN DE AFORO Nº 594 - MIÑOR



LOCALIZACIÓN Y DATOS DE CUENCA / LOCALIZACIÓN E DATOS DA CONCA

PROVINCIA / PROVINCIA:	PONTEVEDRA
MUNICIPIO / CONCELLO:	GONDOMAR
LUGAR / LUGAR:	A PONTE
COORDENADAS UTM / COORDENADAS UTM:	X: 518.788 Y: 4.662.294
SISTEMA DE EXPLOTACIÓN / SISTEMA DE EXPLOTACIÓN:	1.-RÍO VERDUGO/RÍA DE VIGO/RÍA DE BAIONA
UCO / UCO:	R19-01
CUENCA TOTAL RÍO / CONCA TOTAL RÍO:	146,48 Km <sup>2</sup>
CUENCA VERTIENTE ESTACIÓN / CONCA VERTIENTE ESTACIÓN:	64,1 Km <sup>2</sup>

CARACTERÍSTICAS DE LA SECCIÓN / CARACTERÍSTICAS DA SECCIÓN

La sección está situada aguas debajo de un puente, se caracteriza por tener una fuerte presencia de áridos y ligera vegetación en el lecho localizada en un tramo recto.

A sección está situada augas abaixo dunha ponte, caracterízase por ter unha forte presenza de áridos e lixeira vexetación no leito localizada nun tramo recto.

INSTALACIONES DE LA ESTACIÓN / INSTALACIÓNS DA ESTACIÓN

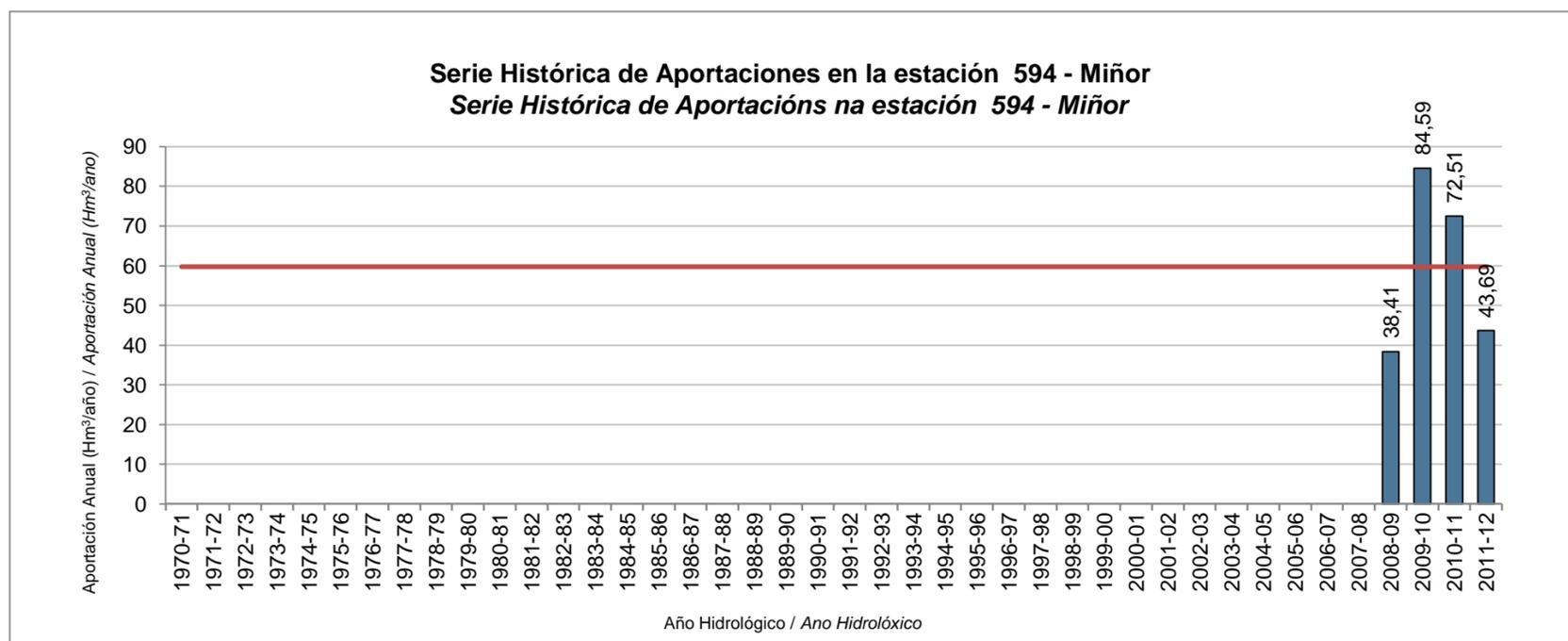
AUTÓMATA / AUTÓMATA:	SÍ / SI		AFOROS DIRECTOS / AFOROS DIRECTOS:
ALIMENTACIÓN / ALIMENTACIÓN:	SÍ / SI	Panel solar 55 w / Panel solar 55 w	Aguas bajas / Augas baixas:
COLUMNA / COLUMNA:	SÍ / SI	4 metros / 4 metros	En la misma sección / Na mesma sección.
CERRADURA / FECHADURA:	SÍ / SI	De seguridad / De seguridade	Aguas altas / Augas altas:
BATERÍA / BATERÍA:	SÍ / SI	2x9 Ah / 2x9 Ah	En la misma sección / Na mesma sección.
SONDA / SONTA:	SÍ / SI	Radar / Radar	
ARMARIO / ARMARIO:	SÍ / SI	40x30x20 cm / 40x30x20 cm	

APORTACIONES AÑO HIDROLÓGICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>) / APORTACIÓNS ANO HIDROLÓXICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>)

OCT/OCT	NOV/NOV	DIC/DEC	ENE/XAN	FEB/FEB	MAR/MAR	ABR/ABR	MAY/MAI	JUN/XUÑ	JUL/XULL	AGO/AGO	SEP/SET	TOTAL/TOTAL
2,45	5,88	6,39	4,09	2,52	1,98	3,14	6,33	3,96	2,81	2,24	1,89	43,69

SERIE HISTÓRICA DE APORTACIONES HASTA AÑO HIDROLÓGICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>/año) / SERIE HISTÓRICA DE APORTACIÓNS ATA ANO HIDROLÓXICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>/ano)

-	OCT/OCT	NOV/NOV	DIC/DEC	ENE/XAN	FEB/FEB	MAR/MAR	ABR/ABR	MAY/MAI	JUN/XUÑ	JUL/XULL	AGO/AGO	SEP/SET	TOTAL/TOTAL
Media/Media	2,68	6,92	9,25	11,44	7,30	5,68	4,31	4,14	3,08	2,06	1,56	1,37	59,80
Máxima/Máxima	4,69	10,69	13,90	17,54	9,80	11,31	7,50	6,33	3,96	2,81	2,24	1,89	84,59
Mínima/Mínima	0,97	1,40	5,01	4,09	2,52	1,98	2,25	1,90	2,08	1,23	0,71	0,40	38,41





RED DE AFOROS  
REDE DE AFOROS

FICHA ESTACIÓN DE AFORO Nº 595 - GROVA  
FICHA ESTACIÓN DE AFORO Nº 595 - GROVA



LOCALIZACIÓN Y DATOS DE CUENCA / LOCALIZACIÓN E DATOS DA CONCA

PROVINCIA / PROVINCIA:	PONTEVEDRA
MUNICIPIO / CONCELLO:	BAIONA
LUGAR / LUGAR:	BOUZAS
COORDENADAS UTM / COORDENADAS UTM:	X: 515.127 Y: 4.661.694
SISTEMA DE EXPLOTACIÓN / SISTEMA DE EXPLOTACIÓN:	1.-RÍO VERDUGO/RÍA DE VIGO/RÍA DE BAIONA
UCO / UCO:	R19-01
CUENCA TOTAL RÍO / CONCA TOTAL RÍO:	146,48 Km <sup>2</sup>
CUENCA VERTIENTE ESTACIÓN / CONCA VERTENTE ESTACIÓN:	16,58 Km <sup>2</sup>

CARACTERÍSTICAS DE LA SECCIÓN / CARACTERÍSTICAS DA SECCIÓN

Sección de lecho regular con presencia de piedras de pequeño tamaño delimitada por una estructura de hormigón, muros verticales a ambos lados. La estación de aforo se encuentra situada en el río Grova a su paso por Bouza, en la zona existen edificaciones cercanas

Sección de leito regular con presenza de pedras de pequeno tamaño delimitada por unha estrutura de formigón, muros verticais a ambos os dous lados. A estación de aforamento atópase situada no río Grova ao seu paso por Bouza, na zona existen edificacións próximas.

INSTALACIONES DE LA ESTACIÓN / INSTALACIÓNS DA ESTACIÓN

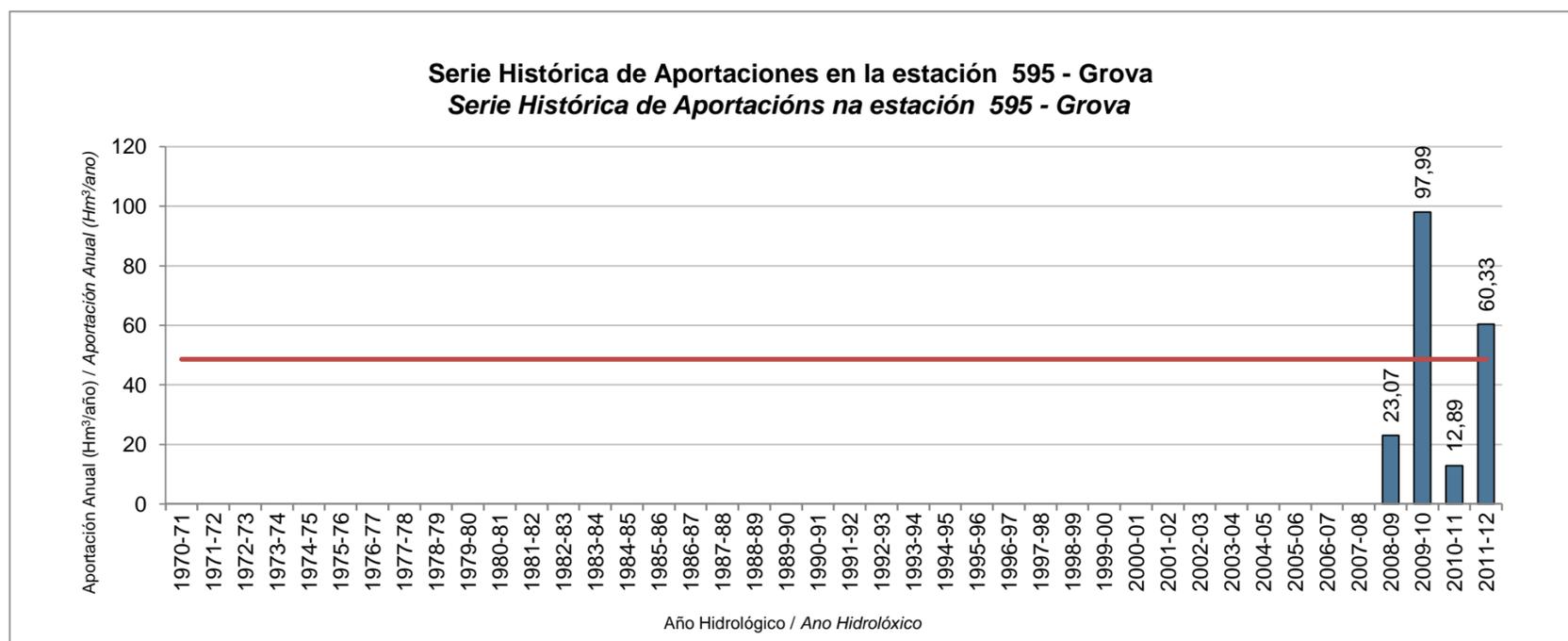
AUTÓMATA / AUTÓMATA:	SÍ / SI		AFOROS DIRECTOS / AFOROS DIRECTOS:
ALIMENTACIÓN / ALIMENTACIÓN:	SÍ / SI	Panel solar 55 w / Panel solar 55 w	Aguas bajas / Augas baixas:
COLUMNA / COLUMNA:	SÍ / SI	4 metros / 4 metros	Aguas arriba de la sección / Augas arriba da sección.
CERRADURA / FECHADURA:	SÍ / SI	De seguridad / De seguridade	Aguas altas / Augas altas:
BATERÍA / BATERÍA:	SÍ / SI	2x9 Ah / 2x9 Ah	Aguas arriba de la sección / Augas arriba da sección.
SONDA / SONDA:	SÍ / SI	Radar / Radar	
ARMARIO / ARMARIO:	SÍ / SI	40x30x20 cm / 40x30x20 cm	

APORTACIONES AÑO HIDROLÓGICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>) / APORTACIÓNS ANO HIDROLÓXICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>)

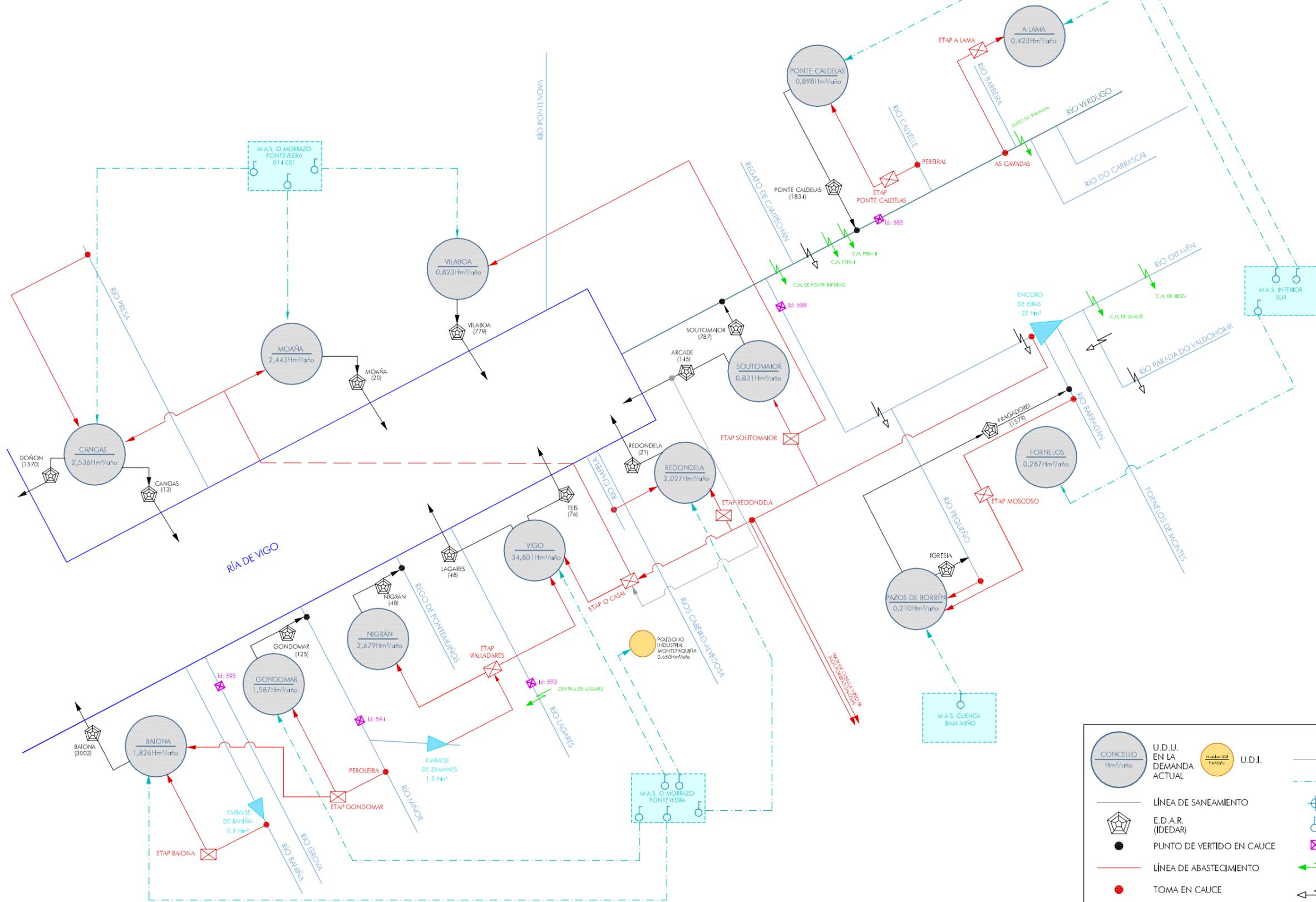
OCT/OCT	NOV/NOV	DIC/DEC	ENE/XAN	FEB/FEB	MAR/MAR	ABR/ABR	MAY/MAI	JUN/XUÑ	JUL/XULL	AGO/AGO	SEP/SET	TOTAL/TOTAL
1,98	8,94	9,45	6,05	4,09	3,54	5,34	7,83	4,82	3,40	2,61	2,29	<b>60,33</b>

SERIE HISTÓRICA DE APORTACIONES HASTA AÑO HIDROLÓGICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>/año) / SERIE HISTÓRICA DE APORTACIÓNS ATA ANO HIDROLÓXICO 2011-12 (Hm<sup>3</sup>/ano)

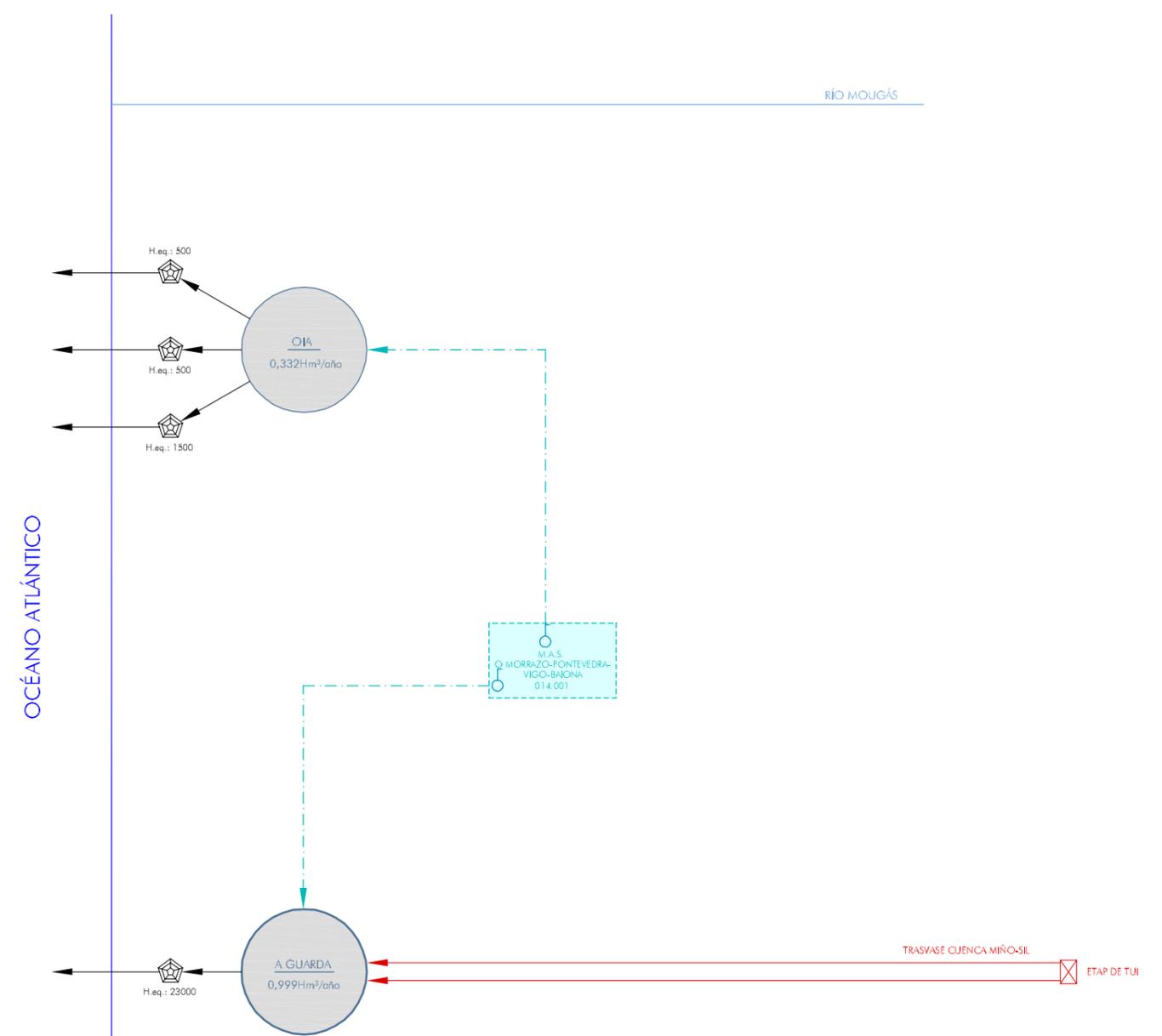
-	OCT/OCT	NOV/NOV	DIC/DEC	ENE/XAN	FEB/FEB	MAR/MAR	ABR/ABR	MAY/MAI	JUN/XUÑ	JUL/XULL	AGO/AGO	SEP/SET	TOTAL/TOTAL
Media/Media	1,63	7,81	8,48	7,79	5,21	4,58	4,03	3,90	2,85	1,81	1,41	1,43	<b>48,57</b>
Máxima/Máxima	1,98	11,92	15,85	16,34	10,33	12,42	9,36	7,83	4,94	3,40	2,61	2,87	<b>97,99</b>
Mínima/Mínima	1,21	2,57	3,04	3,12	1,26	0,78	0,37	0,14	0,10	0,10	0,10	0,10	<b>12,89</b>



**ANEXO 2. ESQUEMAS DE LOS SISTEMAS DE EXPLOTACIÓN DEL PLAN HIDROLÓGICO**



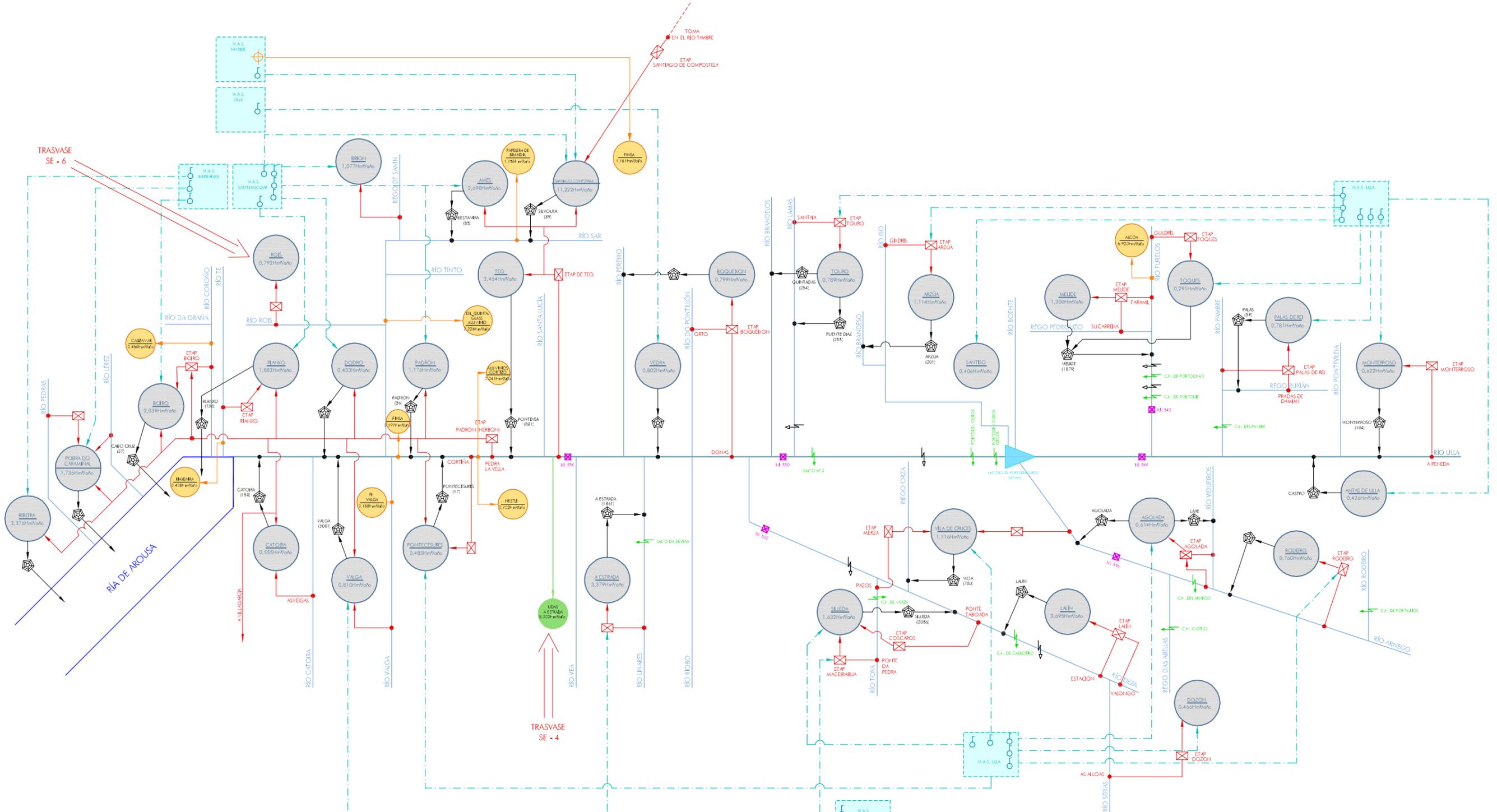
	U.D.U. EN LA DEMANDA ACTUAL		U.D.I.		EN PROYECTO
	LÍNEA DE SANEAMIENTO		EXPLOTACIÓN POR SONDEO		LÍNEA AGUAS SUBTERRÁNEAS
	E.D.A.R. (IDEDAR)		EXPLOTACIÓN MANANCIAL		ESTACIÓN DE AFORO
	PUNTO DE VERTIDO EN CAUCE		CENTRAL HIDROELÉCTRICA EN FUNCIONAMIENTO		CENTRAL HIDROELÉCTRICA NO EXPLOTADA
	LÍNEA DE ABASTECIMIENTO		CENTRAL HIDROELÉCTRICA NO EXPLOTADA		CENTRAL HIDROELÉCTRICA NO EXPLOTADA
	TOMA EN CAUCE		CENTRAL HIDROELÉCTRICA NO EXPLOTADA		CENTRAL HIDROELÉCTRICA NO EXPLOTADA
	E.T.A.P.		CENTRAL HIDROELÉCTRICA NO EXPLOTADA		CENTRAL HIDROELÉCTRICA NO EXPLOTADA
			PISCIFACTORIA		



	U.D.U. EN LA DEMANDA ACTUAL		U.D.I.		EN PROYECTO
	LÍNEA DE SANEAMIENTO				LÍNEA AGUAS SUBTERRÁNEAS EXPLOTACIÓN POR SONDEO
	E.D.A.R.				EXPLOTACIÓN MANANCIAL
	PUNTO DE VERTIDO EN CAUCE				ESTACIÓN DE AFORO
	LÍNEA DE ABASTECIMIENTO				CENTRAL HIDROELÉCTRICA EN FUNCIONAMIENTO
	TOMA EN CAUCE				CENTRAL HIDROELÉCTRICA NO EXPLOTADA
	E.T.A.P.				PISCIFACTORIA

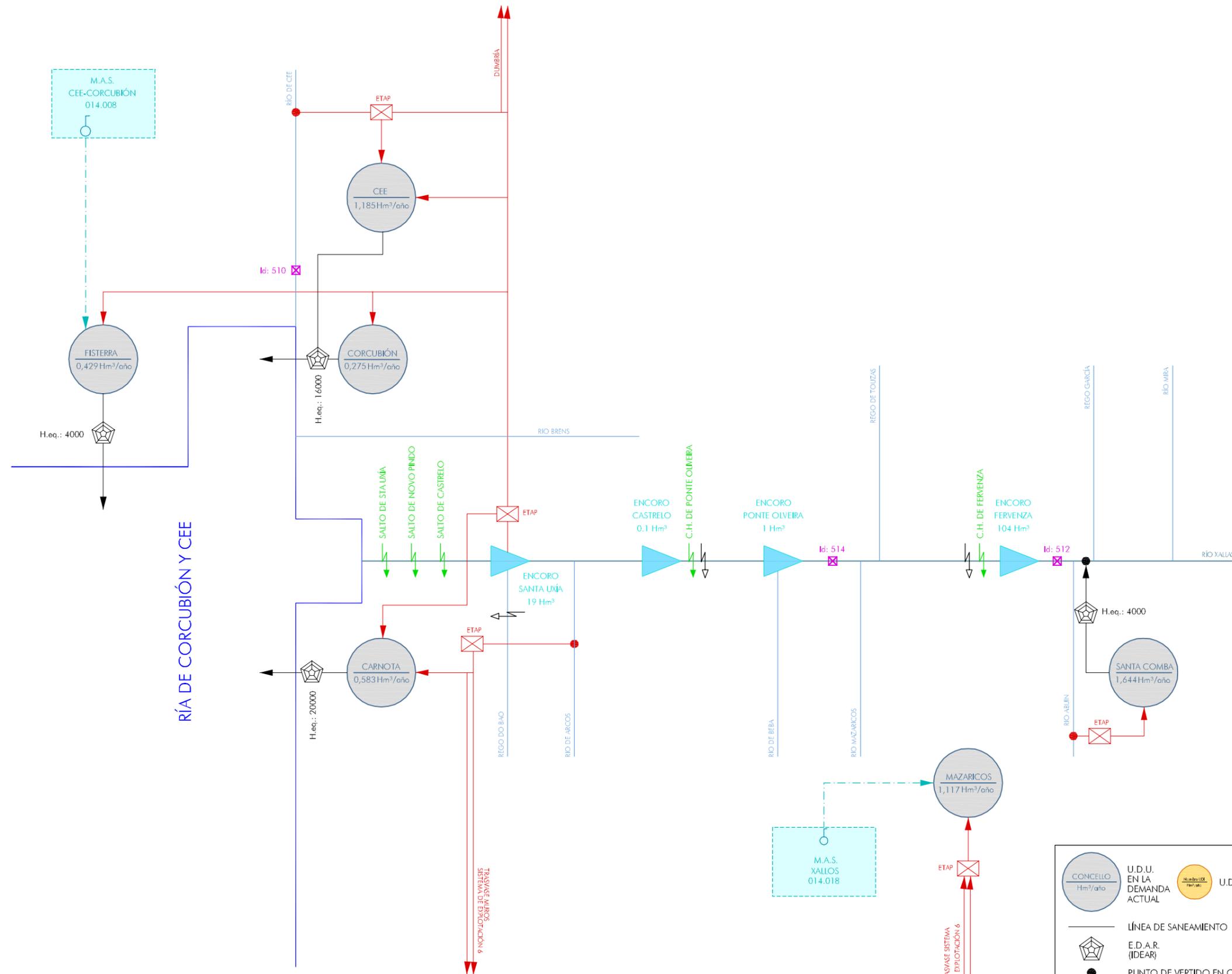






	CONCELLO Hm <sup>3</sup> /año	U.D.U. EN LA DEMANDA ACTUAL		U.D.I.		UNIDADES DE DEMANDA AGRARIA (U.D.) DEMANDA TOTAL TOTAL EN Hm <sup>3</sup> /AÑO EN PROYECTO
						LÍNEA AGUAS SUBTERRÁNEAS
						LÍNEA DE SANEAMIENTO
						E.D.A.R. (IDEAR)
						EXPLOTACIÓN POR SONDEO
						PUNTO DE VERTIDO EN CAUCE
						EXPLOTACIÓN MANANCIAL
						LÍNEA DE ABASTECIMIENTO
						TOMA EN CAUCE
						E.T.A.P.
						CENTRAL HIDROELÉCTRICA EN FUNCIONAMIENTO
						CENTRAL HIDROELÉCTRICA NO EXPLOTADA
						PISCIFACTORIA

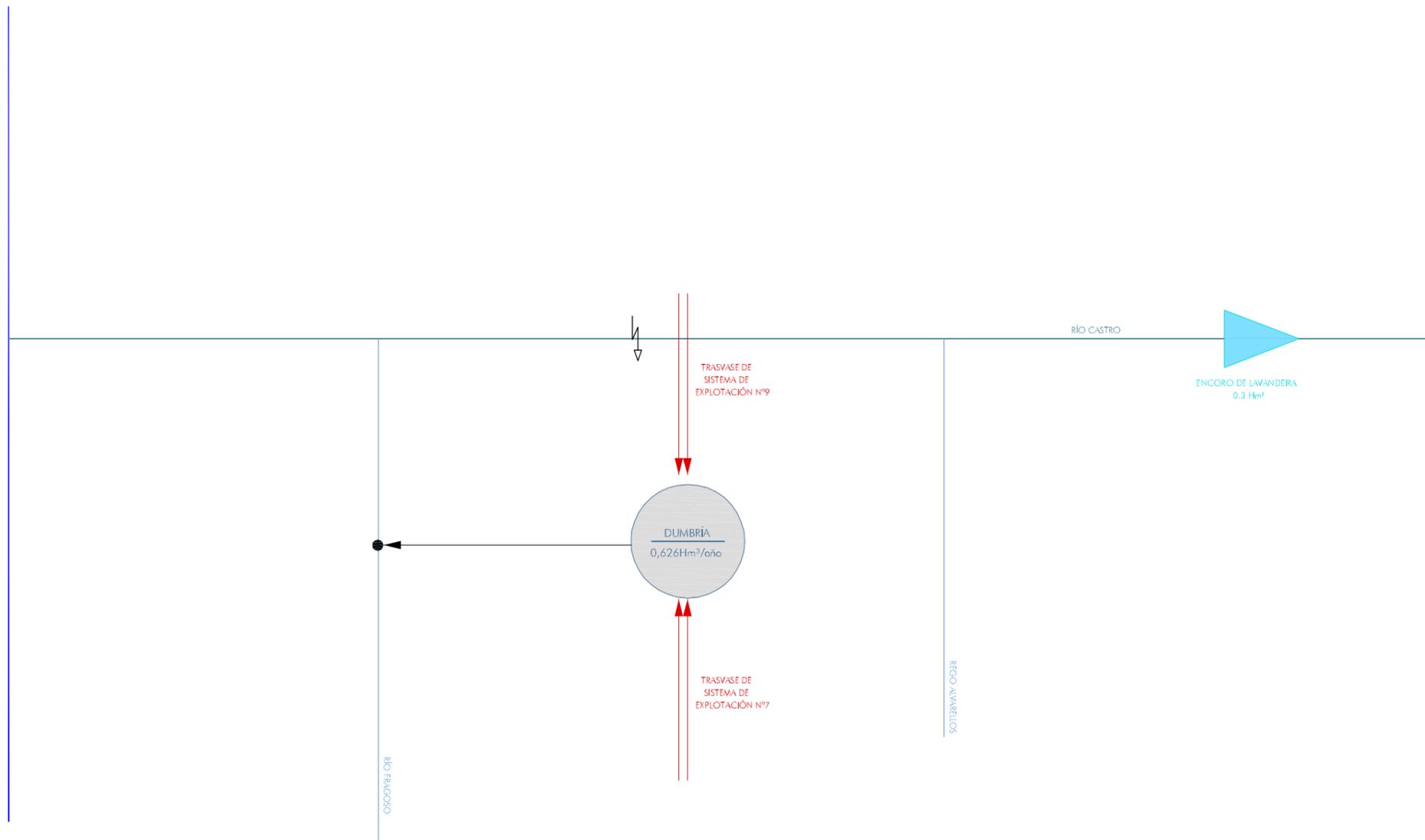




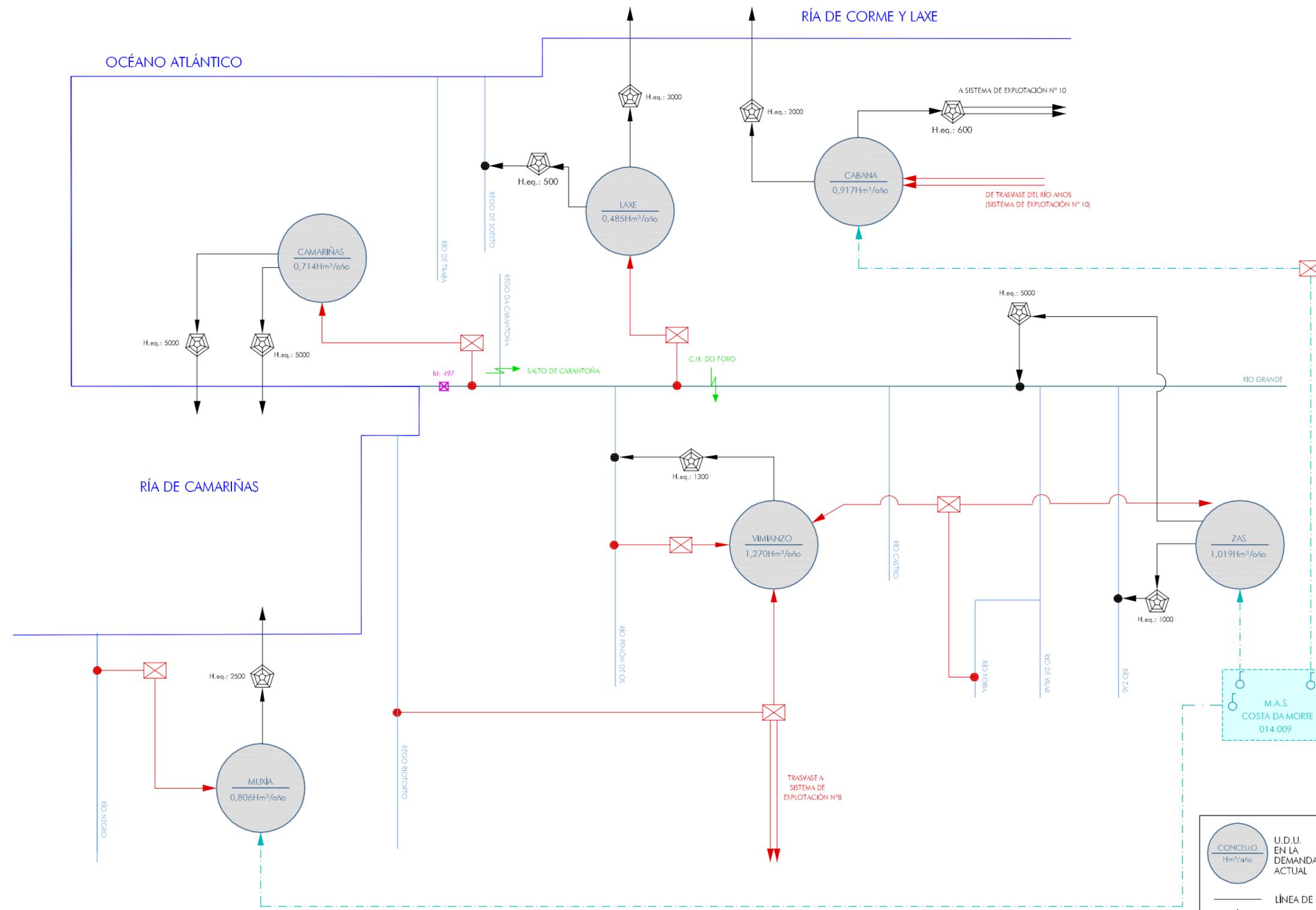
RÍA DE CORCUBIÓN Y CEE

	U.D.U. EN LA DEMANDA ACTUAL		U.D.I.		EN PROYECTO
	LÍNEA AGUAS SUBTERRÁNEAS		EXPLOTACIÓN POR SONDEO		EXPLOTACIÓN MANANCIAL
	E.D.A.R. (IDEAR)		ESTACIÓN DE AFORO		CENTRAL HIDROELÉCTRICA EN FUNCIONAMIENTO
	PUNTO DE VERTIDO EN CAUCE		CENTRAL HIDROELÉCTRICA NO EXPLOTADA		PISCIFACTORIA
	LÍNEA DE ABASTECIMIENTO				
	TOMA EN CAUCE				
	E.T.A.P.				

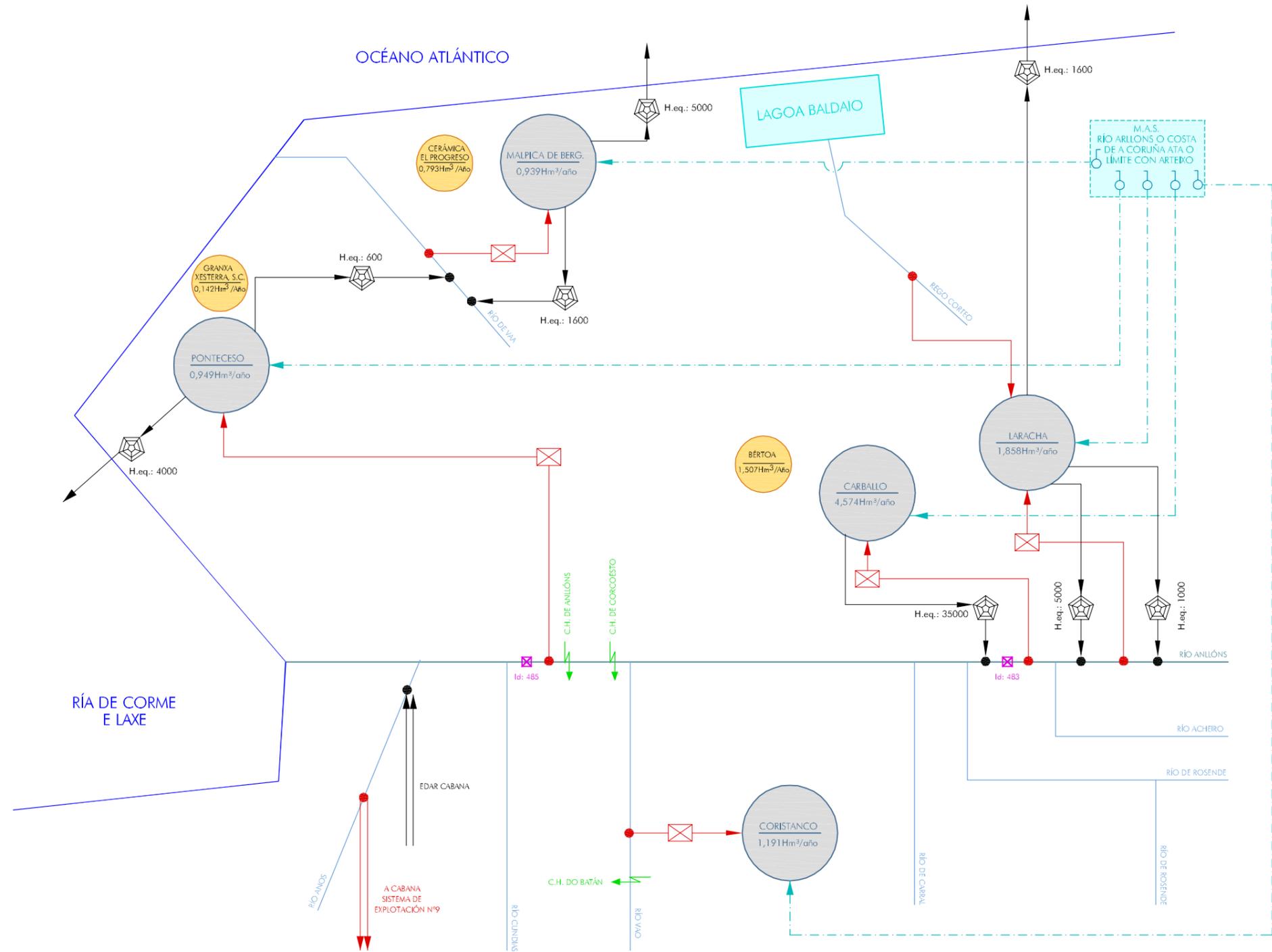
OCEANO ATLANTICO

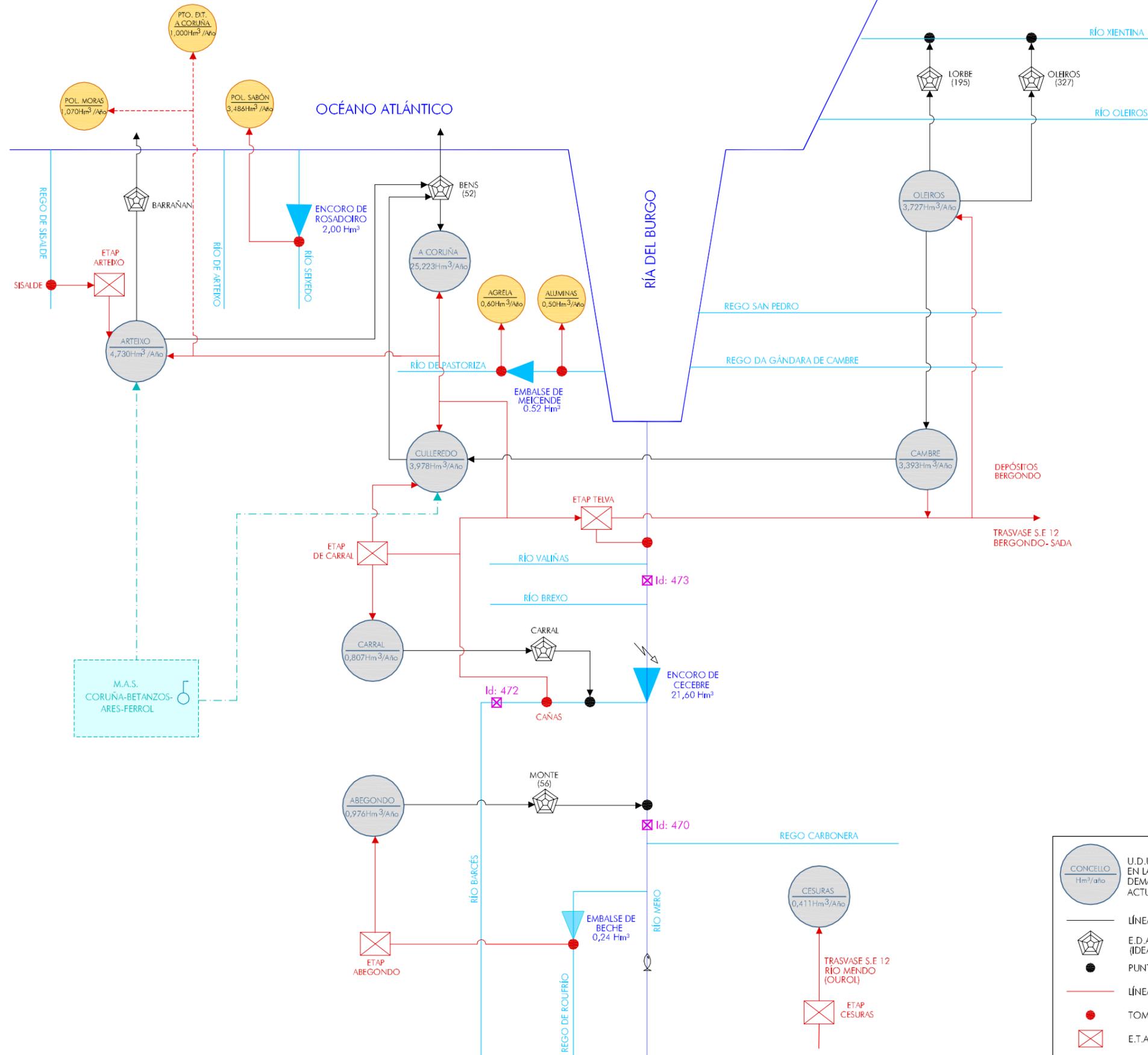


	CONCELLO Hm³/año		U.D.U. EN LA DEMANDA ACTUAL		U.D.I.		EN PROYECTO
	LÍNEA DE SANEAMIENTO		LÍNEA AGUAS SUBTERRÁNEAS		EXPLOTACIÓN POR SONDEO		EXPLOTACIÓN MANANCIAL
	E.D.A.R. (IDEAR)		ESTACIÓN DE AFORO		CENTRAL HIDROELÉCTRICA EN FUNCIONAMIENTO		CENTRAL HIDROELÉCTRICA NO EXPLOTADA
	PUNTO DE VERTIDO EN CAUCE		LÍNEA DE ABASTECIMIENTO		CENTRAL HIDROELÉCTRICA NO EXPLOTADA		PISCIFACTORIA
	TOMA EN CAUCE		E.T.A.P.				

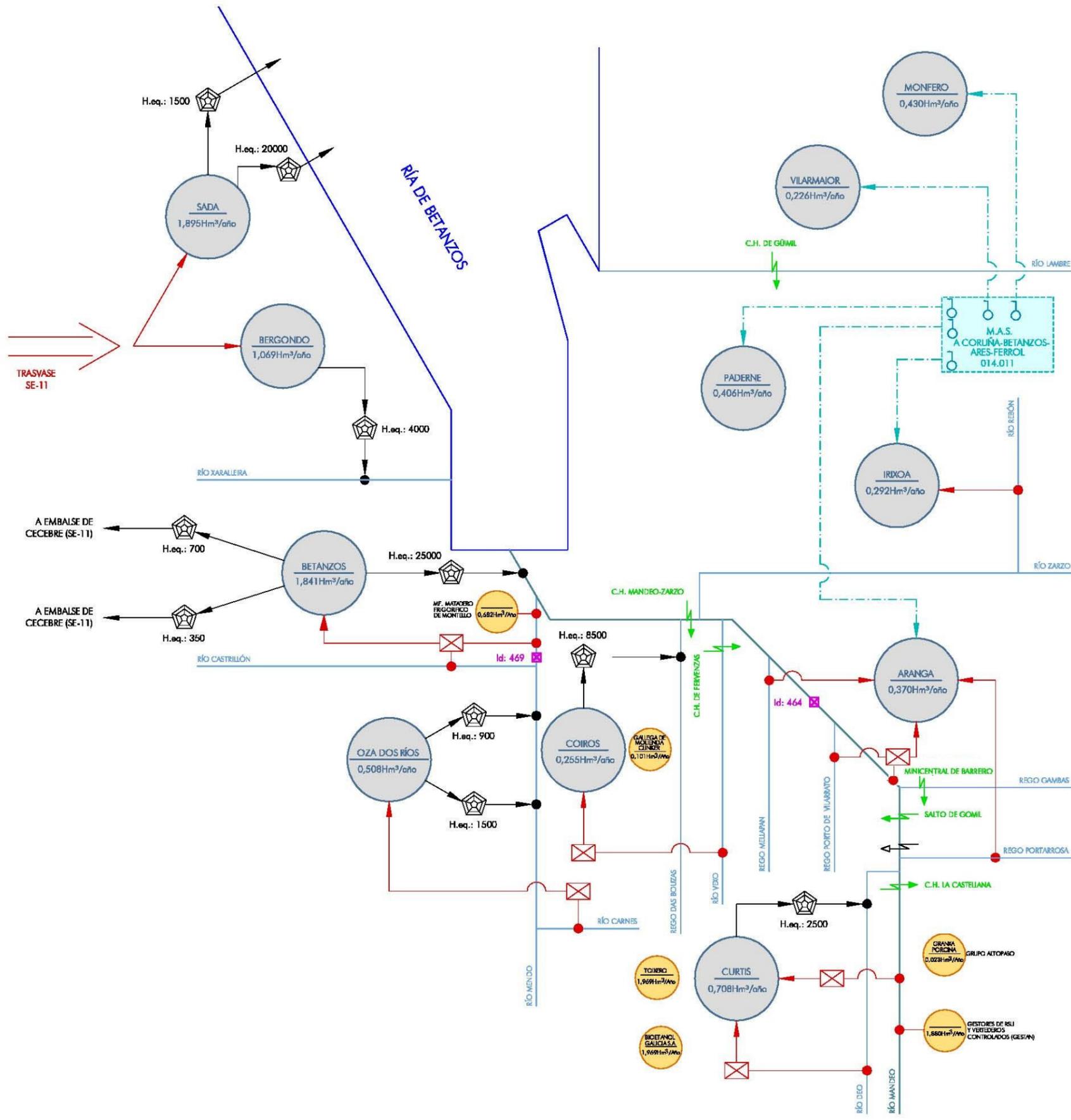


	U.D.U. EN LA DEMANDA ACTUAL		U.D.I.		EN PROYECTO
	LÍNEA AGUAS SUBTERRÁNEAS		EXPLOTACIÓN POR SONDEO		EXPLOTACIÓN MANANCIAL
	E.D.A.R. (IDEAR)		ESTACIÓN DE AFORO		CENTRAL HIDROELÉCTRICA EN FUNCIONAMIENTO
	LÍNEA DE ABASTECIMIENTO		PUNTO DE VERTIDO EN CAUCE		CENTRAL HIDROELÉCTRICA NO EXPLOTADA
	TOMA EN CAUCE		PISCIFACTORIA		
	E.T.A.P.				

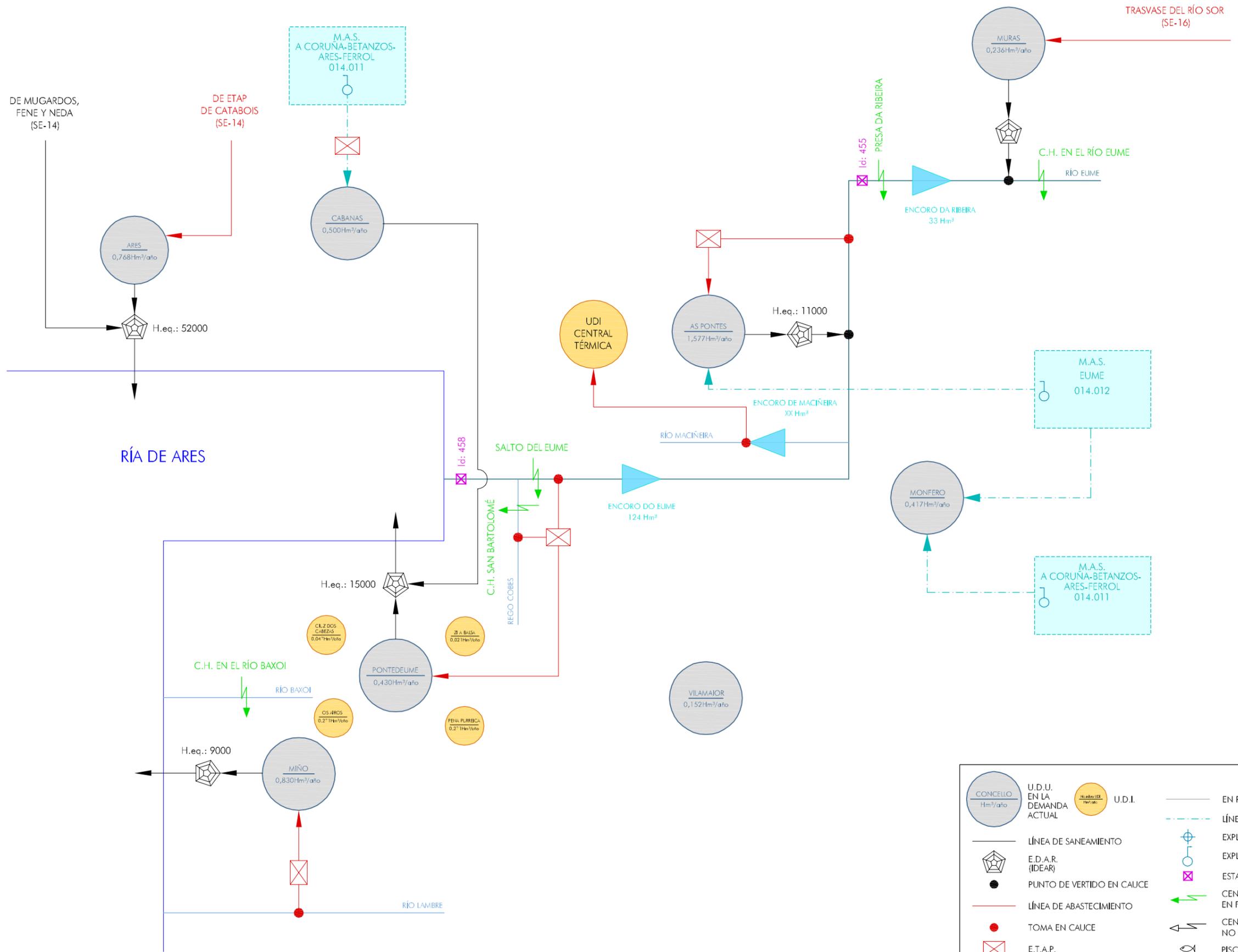




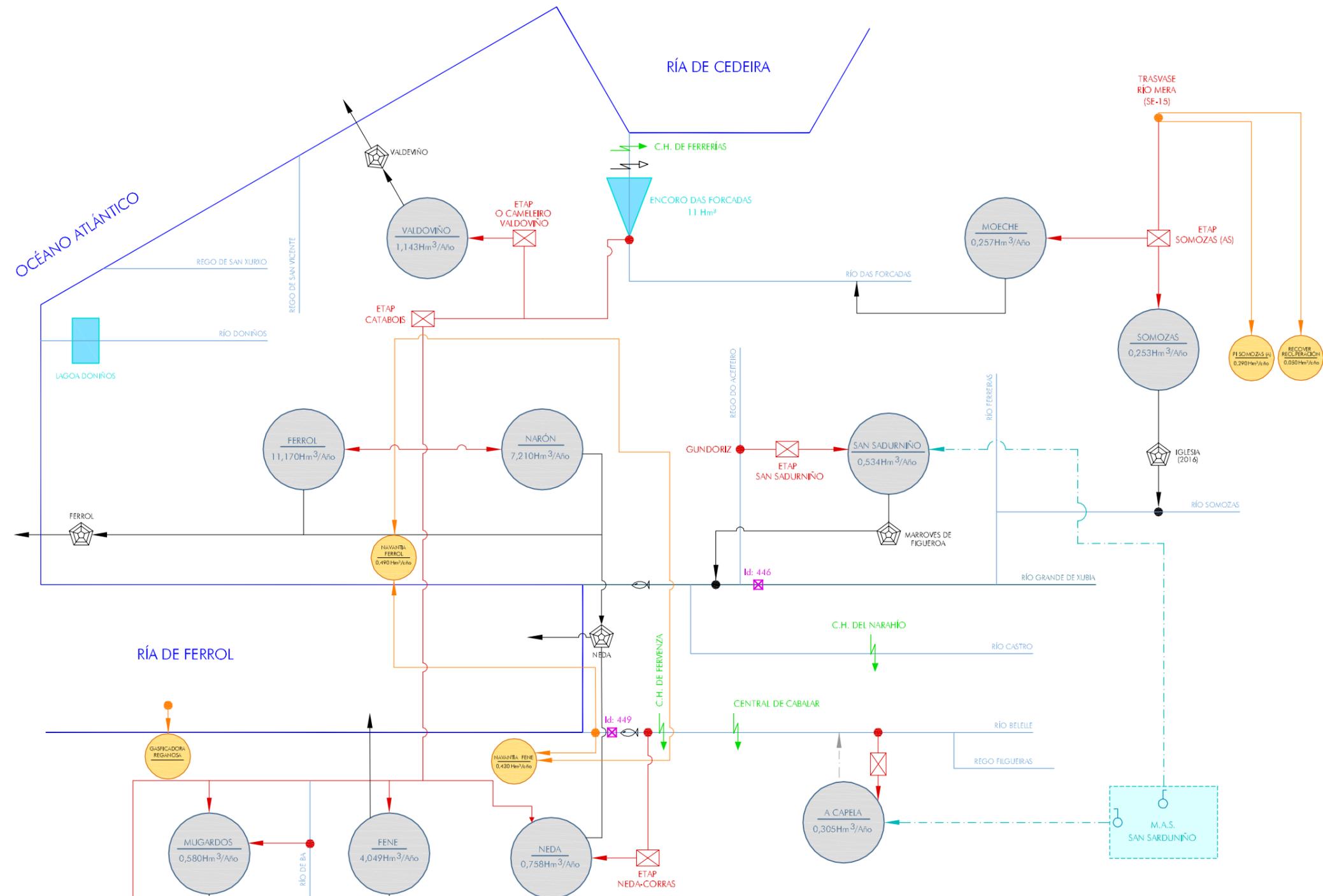
	U.D.U. EN LA DEMANDA ACTUAL		U.D.I.		EN PROYECTO
	LÍNEA AGUAS SUBTERRÁNEAS		EXPLOTACIÓN POR SONDEO		EXPLOTACIÓN MANANCIAL
	E.D.A.R. (IDEAR)		ESTACIÓN DE AFORO		CENTRAL HIDROELÉCTRICA EN FUNCIONAMIENTO
	LÍNEA DE ABASTECIMIENTO		CENTRAL HIDROELÉCTRICA NO EXPLOTADA		PISCIFACTORIA
	TOMA EN CAUCE				
	E.T.A.P.				



	U.D.U. EN LA DEMANDA ACTUAL		U.D.I.		EN PROYECTO
	LÍNEA DE SANEAMIENTO		LÍNEA AGUAS SUBTERRÁNEAS		EXPLOTACIÓN POR SONDEO
	E.D.A.R. (IDEAR)		EXPLOTACIÓN MANANCIAL		ESTACIÓN DE AFORO
	PUNTO DE VERTIDO EN CAUCE		CENTRAL HIDROELÉCTRICA EN FUNCIONAMIENTO		CENTRAL HIDROELÉCTRICA NO EXPLOTADA
	LÍNEA DE ABASTECIMIENTO		TOMA EN CAUCE		E.T.A.P.
	E.T.A.P.		PISCIFACTORIA		



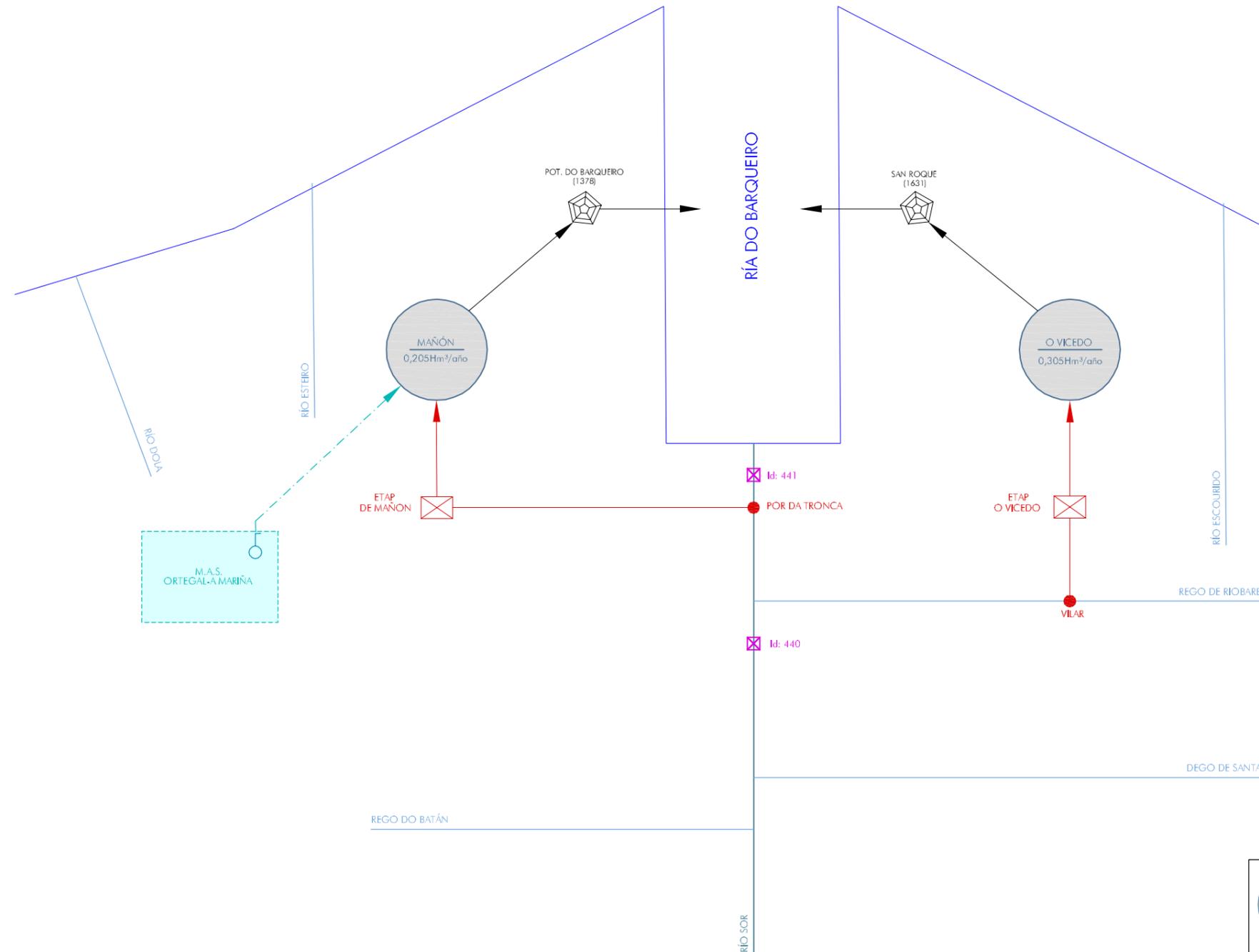
	U.D.U. EN LA DEMANDA ACTUAL		U.D.I.		EN PROYECTO
	LÍNEA AGUAS SUBTERRÁNEAS		EXPLOTACIÓN POR SONDEO		EXPLOTACIÓN MANANCIAL
	E.D.A.R. (IDEAR)		ESTACIÓN DE AFORO		CENTRAL HIDROELÉCTRICA EN FUNCIONAMIENTO
	LÍNEA DE ABASTECIMIENTO		CENTRAL HIDROELÉCTRICA NO EXPLOTADA		PISCIFACTORIA
	TOMA EN CAUCE				
	E.T.A.P.				



	U.D.U. EN LA DEMANDA ACTUAL		U.D.I.		EN PROYECTO
	AGUAS SUBTERRÁNEAS		EXPLOTACIÓN POR SONDEO		EXPLOTACIÓN MANANCIAL
	LÍNEA DE SANEAMIENTO		ESTACIÓN DE AFORO		CENTRAL HIDROELÉCTRICA EN FUNCIONAMIENTO
	E.D.A.R. (IDEAR)		CENTRAL HIDROELÉCTRICA NO EXPLOTADA		LÍNEA DE ABASTECIMIENTO
	PUNTO DE VERTIDO EN CAUCE		TOMA EN CAUCE		E.T.A.P.
	LÍNEA DE ABASTECIMIENTO		PISCIFACTORIA		

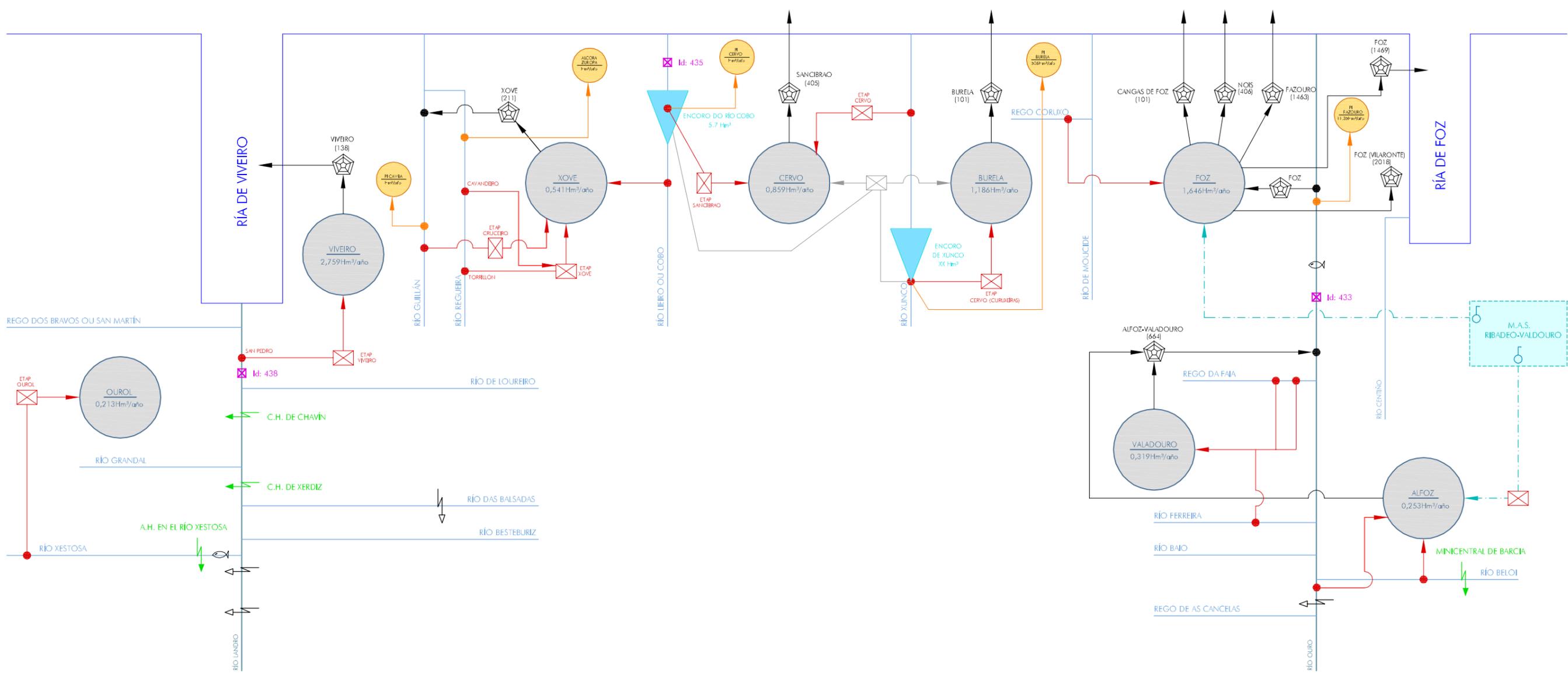


MAR CANTÁBRICO

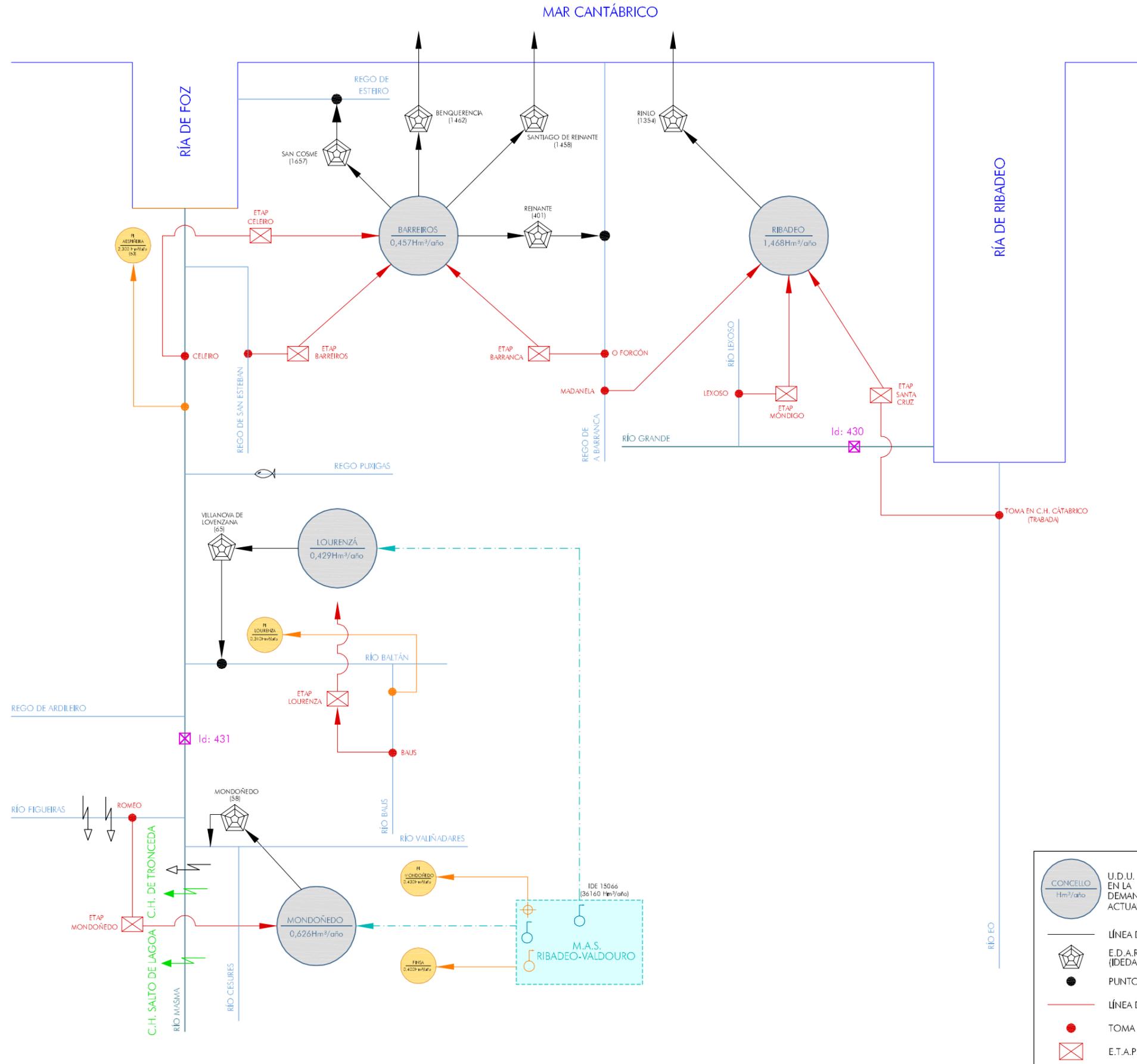


	U.D.U. EN LA DEMANDA ACTUAL		U.D.I.		EN PROYECTO
	LÍNEA DE SANEAMIENTO		LÍNEA AGUAS SUBTERRÁNEAS		EXPLOTACIÓN POR SONDEO
	E.D.A.R. (IDEAR)		EXPLOTACIÓN MANANCIAL		ESTACIÓN DE AFORO
	PUNTO DE VERTIDO EN CAUCE		CENTRAL HIDROELÉCTRICA EN FUNCIONAMIENTO		CENTRAL HIDROELÉCTRICA NO EXPLOTADA
	LÍNEA DE ABASTECIMIENTO		PISCIFACTORIA		
	TOMA EN CAUCE				
	E.T.A.P.				

MAR CANTÁBRICO



	U.D.U. EN LA DEMANDA ACTUAL		U.D.I.		EN PROYECTO
					LÍNEA AGUAS SUBTERRÁNEAS
					EXPLOTACIÓN POR SONDEO
					EXPLOTACIÓN MANANCIAL
					ESTACIÓN DE AFORO
					CENTRAL HIDROELÉCTRICA EN FUNCIONAMIENTO
					CENTRAL HIDROELÉCTRICA NO EXPLOTADA
					PISCIFACTORIA
					E.T.A.P.
					E.D.A.R. (IDEAR)
					PUNTO DE VERTIDO EN CAUCE
					TOMA EN CAUCE
					LÍNEA DE ABASTECIMIENTO
					C.H. DE CHAVÍN
					C.H. DE XERDIZ
					A.H. EN EL RÍO XESTOSA



	CONCELLO Hm <sup>3</sup> /año	U.D.U. EN LA DEMANDA ACTUAL		U.D.I.		EN PROYECTO
						LÍNEA AGUAS SUBTERRÁNEAS
						LÍNEA DE SANEAMIENTO
						E.D.A.R. (IDEDAR)
						PUNTO DE VERTIDO EN CAUCE
						LÍNEA DE ABASTECIMIENTO
						TOMA EN CAUCE
						E.T.A.P.
						CENTRAL HIDROELÉCTRICA EN FUNCIONAMIENTO
						CENTRAL HIDROELÉCTRICA NO EXPLOTADA
						PISCIFACTORIA