



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA  
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

CONFEDERACIÓN  
HIDROGRÁFICA  
DEL MIÑO-SIL, O.A.



**Carlos Guillermo Ruiz del Portal Florido**  
**Oficina de Planificación Hidrológica**  
**CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL MIÑO-SIL, O.A.**  
**Zaragoza, 8 de MARZO de 2022**



## ÍNDICE

1. RESUMEN CARACTERÍSTICAS DEMARCACIÓN.
2. DATOS GENERALES SAIH CHMS
3. SEGUIMIENTO PLANES HIDROLÓGICOS.
4. SEGUIMIENTO ESCENARIOS SEQUÍA Y ESCASEZ.
5. SEGUIMIENTO INUNDACIONES.
6. ELABORACIÓN PLANES
7. OTROS TRABAJOS SAIH
8. LÍNEAS DE MEJORA



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

VICEPRESIDENCIA  
TERCERA DEL GOBIERNO

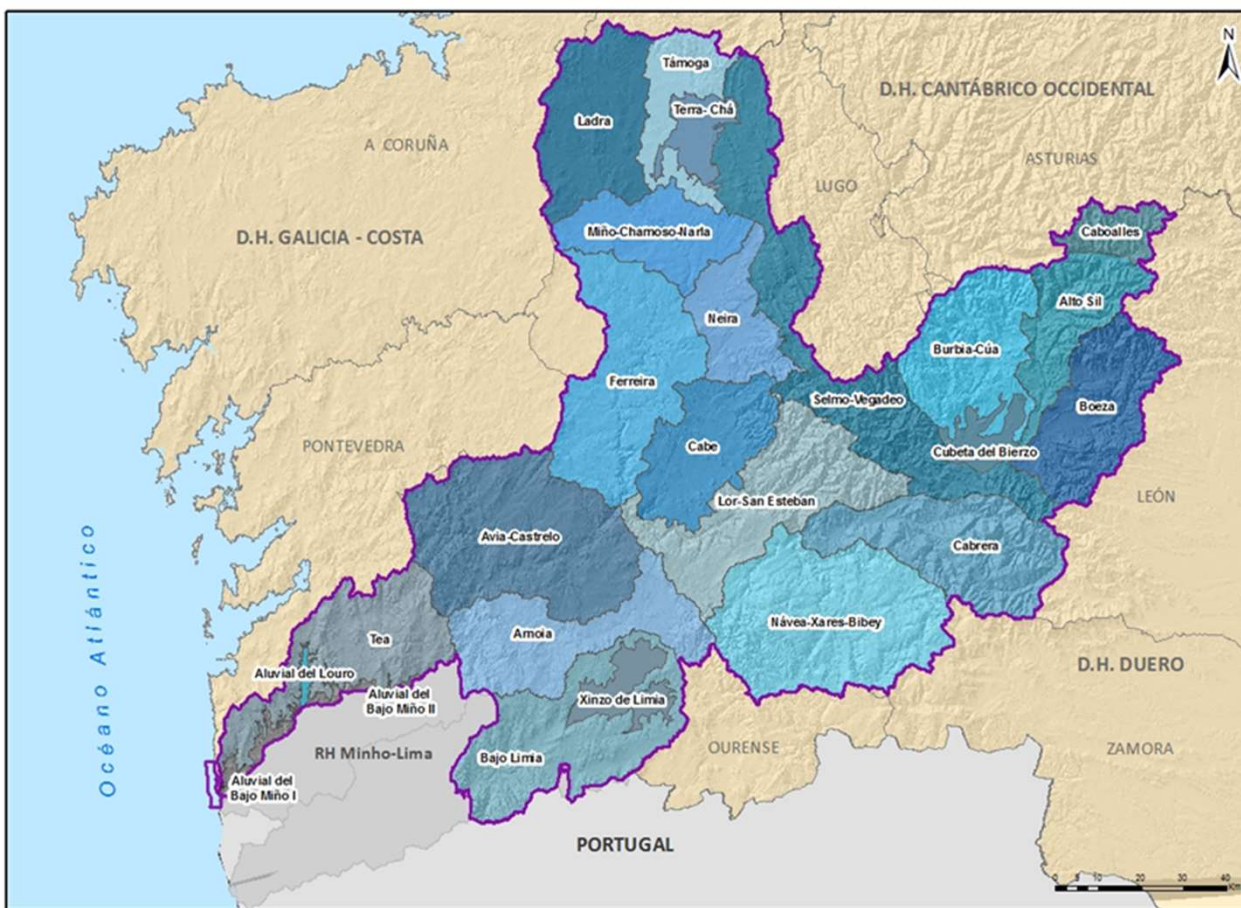
MINISTERIO  
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA  
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

CONFEDERACIÓN  
HIDROGRÁFICA  
DEL MIÑO-SIL, O.A.

# 1. RESUMEN DATOS DEMARCACIÓN

[oficina.planificacion@chminosil.es](mailto:oficina.planificacion@chminosil.es)

# 1. CARACTERÍSTICAS DEMARCACIÓN



**SUPERFICIE: 17.598,81 km<sup>2</sup> (3,4 %)**

**POBLACIÓN: 795.407 HABITANTES ( 1,71 %)  
45 HB/KM**

**CAUCES: 22.047 KMS (1:25.000)**

**4.491,60 KMS RED HIDROGRÁFICA BÁSICA  
(> 100 L/S APORTACIÓN Y ÁREA > 10 KMS<sup>2</sup>)**

**12.354 NÚCLEOS DE POBLACIÓN.**

**228 MUNICIPIOS (124 ÍNTEGROS EN LA DH)**

**PRECIPITACIÓN MEDIA: 1.162,77 MM/AÑO  
(1980/2018)**

**APORTACIÓN MEDIA: 12.842,03 Hm<sup>3</sup> ( 0,67 hm<sup>3</sup>/  
km<sup>2</sup>) (11,75 %)**

**CAPACIDAD EMBALSE: 3.010,92 Hm<sup>3</sup> (5,36 %)**

**DEMANDA CONSUNTIVA 443,52 Hm<sup>3</sup>  
(72,96 % REGADÍO; 22,47 % URBANA)**

**22.332,83 HECTÁREAS DE REGADÍO**

**52 GRANDES PRESAS. 4.330 AZUDES**

**POTENCIA INSTALADA 3.116,74 MW (15,84 %). 45 GRANDES  
CENTRALES Y 46 MINICENTRALES. DEMANDA 48.539,84 Hm<sup>3</sup>/año**

**PRODUCCIÓN 6.058,71 GWHORA (18,83 %)**

**287 MASAS DE AGUA SUPERFICIALES (72 MUY MODIFICADAS)  
( 214 EN BUEN ESTADO O POTENCIAL 75 %)**

**24 MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEAS (22 EN BUEN ESTADO)**

**DEMARCACIÓN INTERNACIONAL, AGUAS COMPARTIDAS CON  
PORTUGAL. CONVENIO DE ALBUFEIRA**



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

VICEPRESIDENCIA  
TERCERA DEL GOBIERNO

MINISTERIO  
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA  
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

CONFEDERACIÓN  
HIDROGRÁFICA  
DEL MIÑO-SIL, O.A.

## 2. DATOS GENERALES SAIH MIÑO SIL

[oficina.planificacion@chminosil.es](mailto:oficina.planificacion@chminosil.es)



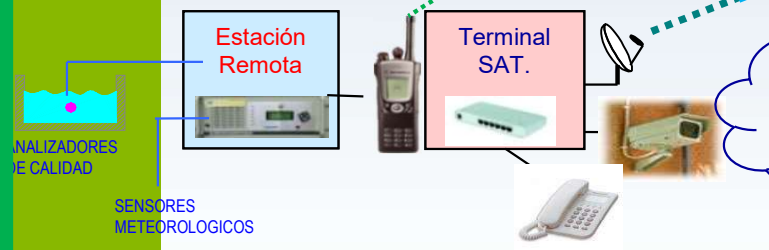
# 2. ADQUISICIÓN Y TRATAMIENTO DE DATOS

## SAIH 24X7

### SAIH VSAT

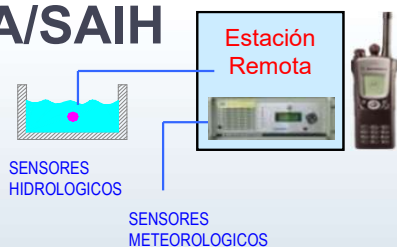


### SAICA VSAT

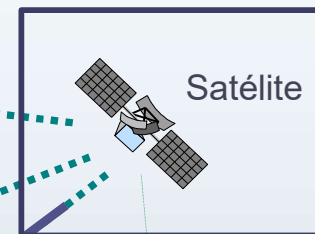


### PIEZOMETRÍA/SAIH

### GPRS

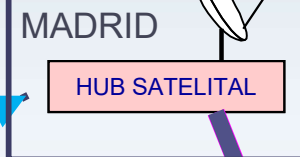


El enlace principal se realiza mediante fibra óptica y el secundario mediante comunicación por satélite como una estación más del SAIH.

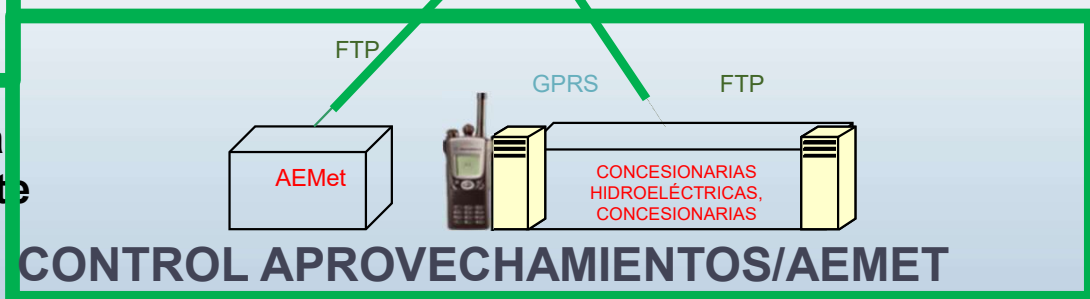
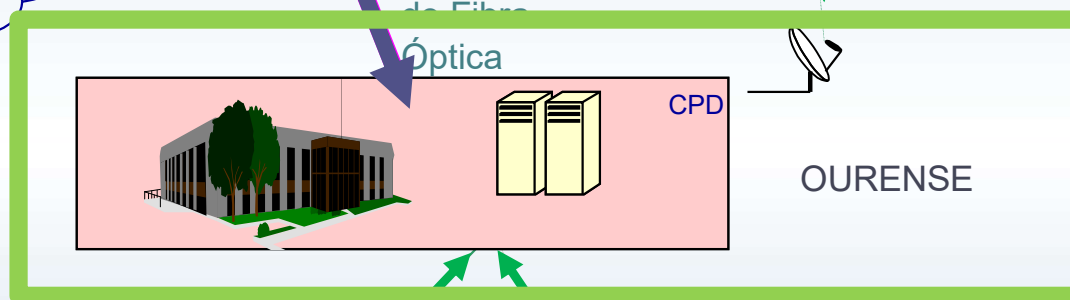


Enlace Principal

Enlace Secundario (reserva)



Enlace de Fibra Óptica



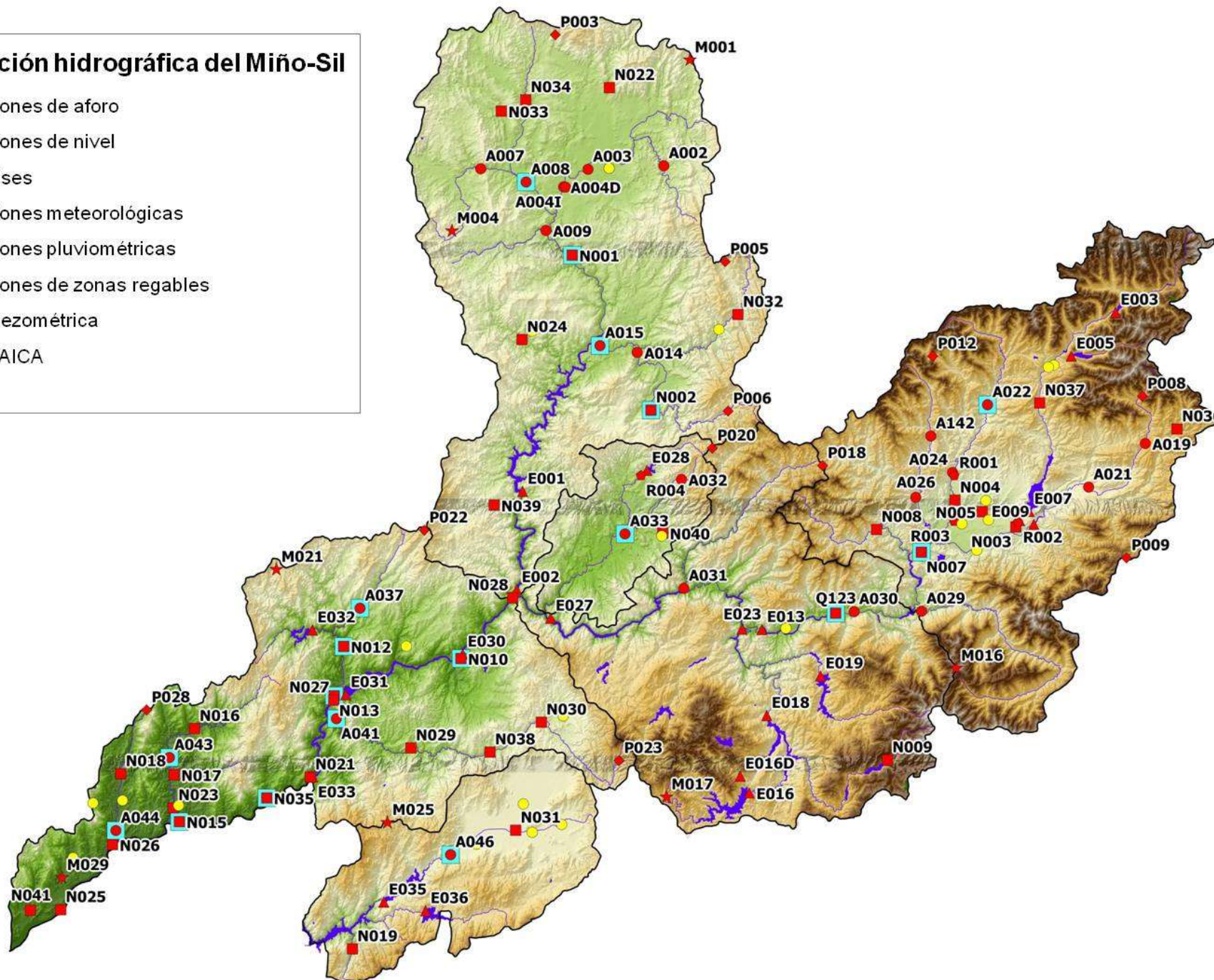
### CONTROL APROVECHAMIENTOS/AEMET



## 2. DATOS GENERALES SAIH

### Demarcación hidrográfica del Miño-Sil

- Estaciones de aforo
- Estaciones de nivel
- ▲ Embalses
- ★ Estaciones meteorológicas
- ◆ Estaciones pluviométricas
- ◆ Estaciones de zonas regables
- Red piezométrica
- Red SAICA
- Ríos





GOBIERNO  
DE ESPAÑA

VICEPRESIDENCIA  
TERCERA DEL GOBIERNO

MINISTERIO  
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA  
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

CONFEDERACIÓN  
HIDROGRÁFICA  
DEL MIÑO-SIL, O.A.

### 3. SAIH>>>SEGUIMIENTO DEL PLAN HIDROLÓGICO

[oficina.planificacion@chminosil.es](mailto:oficina.planificacion@chminosil.es)



# 3. SEGUIMIENTO DE LOS PLANES HIDROLÓGICOS

## ARTÍCULO 4 DEL REGLAMENTO DE LA PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA.

**1. La planificación se realizará mediante los planes hidrológicos de cuenca y el Plan Hidrológico Nacional.** El ámbito territorial de cada plan hidrológico de cuenca será coincidente con el de la demarcación hidrográfica correspondiente.

**2. Coordinadamente con los anteriores, se elaborarán planes de gestión del riesgo de inundación, regulados en el Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación, y planes especiales de sequía, establecidos conforme al artículo 27 de la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional.**

I. DISPOSICIONES GENERALES

MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

3511 Real Decreto 35/2023, de 24 de enero, por el que se aprueba la revisión de los planes hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Occidental, Guadalupe, Ceca, Miella, Segura y Júcar, y de la parte española de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Oriental, Miño-Sil, Duero, Tago, Guadiana y Ebro.

Los planes hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas deben revisarse periódicamente de conformidad con la disposición adicional primera del texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, según las previsiones de la Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas. Esta determina que los planes revisados mediante el Real Decreto 1/2025, de 8 de enero, por el que se aprueba la revisión de los Planes Hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Occidental, Guadalupe, Ceca, Miella, Segura y Júcar, y de la parte española de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Oriental, Miño-Sil, Duero, Tago, Guadiana y Ebro, referidos al ciclo superior 2015-2023, deben ser nuevamente actualizados para su aplicación en el periodo 2022-2027.

Los contenidos expuestos a estos planes hidrológicos se detallan en el artículo 42 del texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio. El apartado 1 de dicho artículo recoge los contenidos mínimos generales y el apartado 2 los que adicionalmente deben incorporar las sucesivas actualizaciones. Por otra parte, el artículo 41.2 del texto refundido de la Ley de Aguas establece que el procedimiento para elaborar y revisar los planes hidrológicos se regula por vía reglamentaria. A este mandato obedecen el Reglamento de la Planificación Hidrológica, aprobado por el Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, y recientemente modificado por el Real Decreto 1159/2021, de 28 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica.

Conjunta al desarrollo reglamentario previsto en la Ley la Instrucción de Planificación Hidrológica, aprobada por la Orden ARM/1050/2018, de 12 de septiembre, de aplicación a las cuencas hidrográficas intercomunitarias y, por tanto, de especial relevancia en el trabajo de revisión de estos planes hidrológicos.

Junto a las disposiciones citadas, deben mencionarse otras normas prevales que completan y establecen los requisitos que deben atender los planes hidrológicos que se aprueban con este real decreto. Entre todas ellas destacan el Reglamento del Censo Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1996, de 11 de abril, el Real Decreto 837/2023, de 21 de septiembre, por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental, y el Real Decreto 2164/2009, de 2 de octubre, relativo a la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro.

Por otra parte, debido a la integración en estos planes de una tarjeta de aguas costeras así como de las aguas de transición, es preciso referirse a la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas, y al resto de legislación específica aplicable a estas aguas.

ANEXO III  
Disposiciones normativas del Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Miño-Sil

CAPÍTULO PRELIMINAR

Artículo 1. Ámbito territorial del Plan Hidrológico.

De acuerdo con el artículo 40.3 del texto refundido de la Ley de Aguas (TRLA), aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, el ámbito territorial de cada Plan Hidrológico de cuenca será coincidente con el de la demarcación hidrográfica correspondiente. El ámbito territorial de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Miño-Sil es el delimitado por el artículo 3.1 del Real Decreto 125/2007, de 2 de febrero, por el que se fija el ámbito territorial de las demarcaciones hidrográficas.

Artículo 2. Definición de los sistemas de explotación de recursos.

De acuerdo con el artículo 19 del Reglamento de la Planificación Hidrológica (RPH), aprobado por el Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, se definen los sistemas de explotación de recursos que se relacionan e contrastan y se representan gráficamente en el anexo I, cuya descripción detallada figura en los anexos 2, 3 y 4 de la Memoria de este Plan Hidrológico. Son los siguientes:

- a) Sistema Miño Alto.
- b) Sistema Miño Bajo.
- c) Sistema Sil Superior.
- d) Sistema Sil Inferior.
- e) Sistema Caba.
- f) Sistema Lena.

2. De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 19.5 del RPH, se adopta como sistema único de explotación la Demarcación Hidrográfica del Miño-Sil.

Artículo 3. Sistema de Información Geográfica de la Demarcación. Delimitación de la demarcación, de los sistemas de explotación y de las masas de agua.

El ámbito territorial de la demarcación, la definición y descripción de los sistemas de explotación de recursos y los datos generales de las entidades geográficas que delimitan las masas de agua de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Miño-Sil, se configuran conforme a la información alfanumérica y geoespacial digital almacenada en el sistema de información geográfica de la Confederación Hidrográfica del Miño-Sil O.A., sistema accesible al público en [www.cchmsil.es](http://www.cchmsil.es).

Artículo 4. Adaptación al cambio climático.

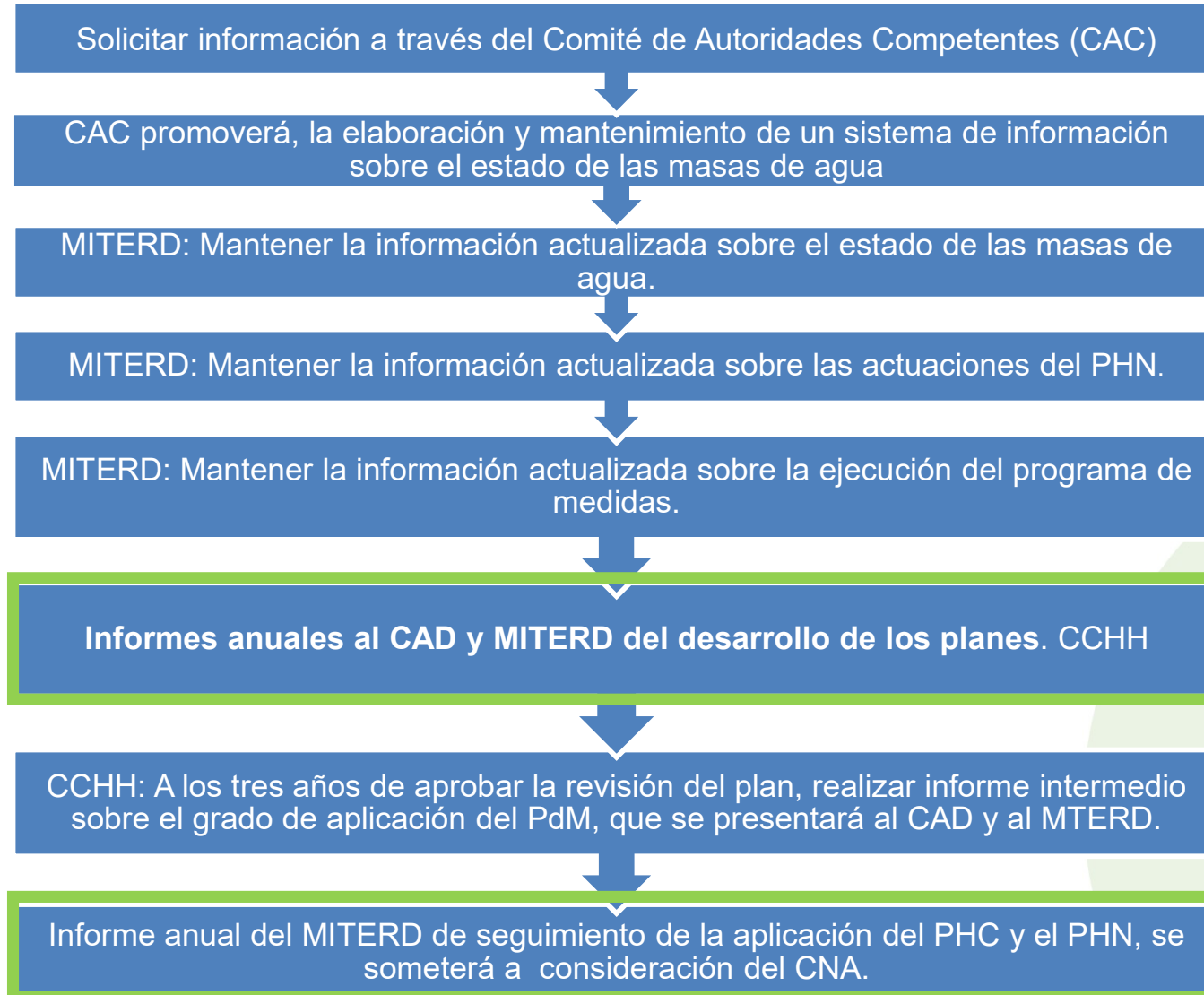
En consonancia con el artículo 19 de la Ley 1/2001, de 20 de enero, de cambio climático y transición energética, a lo largo de este ciclo de planificación se deberá elaborar un estudio específico de adaptación a los efectos del cambio climático en la demarcación para la futura consideración en la revisión de este Plan Hidrológico que, al menos, analice los siguientes aspectos:

- a) Escenarios climáticos e hidrológicos que recomiende la Oficina Española de Cambio Climático, incorporando la variabilidad espacial y la distribución temporal.
- b) Identificación y análisis de impactos, nivel de exposición y vulnerabilidad de los ecosistemas terrestres y acuáticos, y de las actividades socioeconómicas en la demarcación.

<p>MEMORIA</p> <p>Pan hidrológico del ciclo 2022-2027</p> <p>Parte española de la Demarcación Hidrográfica del Miño-Sil</p> <p>CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL MIÑO-SIL, O.A.</p>	<p>Plan Especial de Actuación en Situaciones de Alerta y Eventual Sequía</p> <p>APÉNDICE 6.3 PROGRAMA CUANTITATIVO DE CONTROL EN RÍOS (SAIH)</p> <p>Pan hidrológico del ciclo 2022-2027</p> <p>Parte española de la Demarcación Hidrográfica del Miño-Sil</p> <p>MEMORIA</p> <p>CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL MIÑO-SIL, O.A.</p>	<p>PLAN ESPECIAL DE ACTUACIÓN EN SITUACIONES DE ALERTA Y EVENTUAL SEQUÍA</p> <p>Parte española de la Demarcación Hidrográfica del Miño-Sil</p> <p>CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL MIÑO-SIL, O.A.</p>
--	---	---



## ARTÍCULO 87 DEL REGLAMENTO DE LA PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA. SEGUIMIENTO DE LOS PLANES HIDROLÓGICOS





## ARTÍCULO 88 Y 89 TER. DEL REGLAMENTO DE LA PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA.

### TAREAS OBJETO DE UN SEGUIMIENTO ESPECÍFICO



Evolución de los recursos hídricos.



Evolución de las demandas de agua.



Grado de cumplimiento de los regímenes de caudales ecológicos.



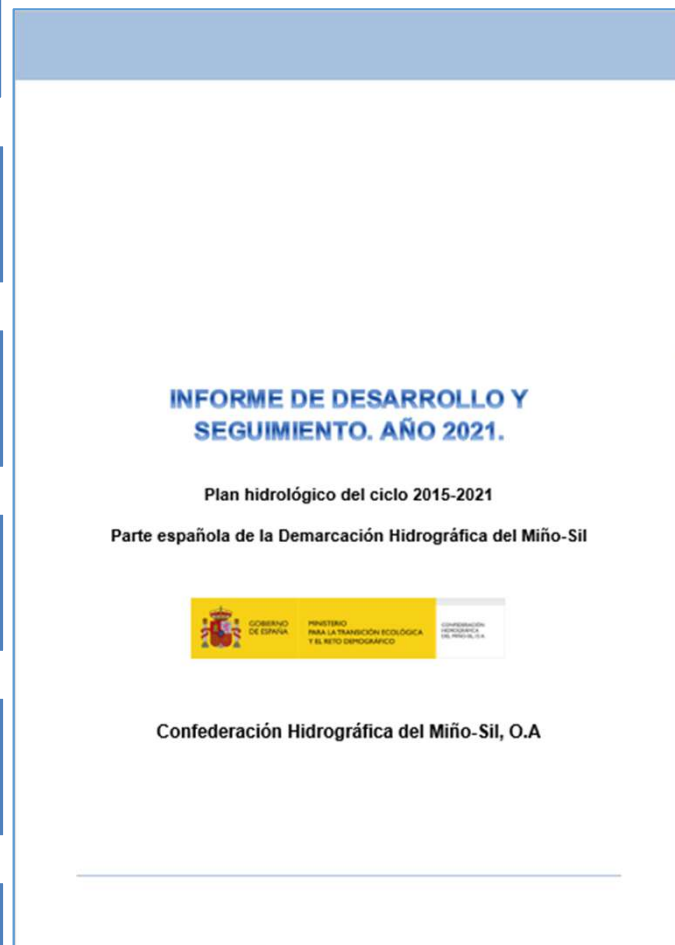
Estado de las masas de agua.



Aplicación programa de medidas y efectos sobre las masas de agua.



Resumen seguimiento anual del Plan Especial de Sequía. Artículo 89 ter incorporado por el Real Decreto 1159/2021, de 28 de diciembre





GOBIERNO  
DE ESPAÑA

VICEPRESIDENCIA  
TERCERA DEL GOBIERNO

MINISTERIO  
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA  
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

CONFEDERACIÓN  
HIDROGRÁFICA  
DEL MIÑO-SIL, O.A.

## 3. EVOLUCIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

### 3.1 EVOLUCIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

[oficina.planificacion@chminosil.es](mailto:oficina.planificacion@chminosil.es)



### 3. SAIH MIÑO-SIL SEGUIMIENTO PLAN HIDROLÓGICO: EVOLUCIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

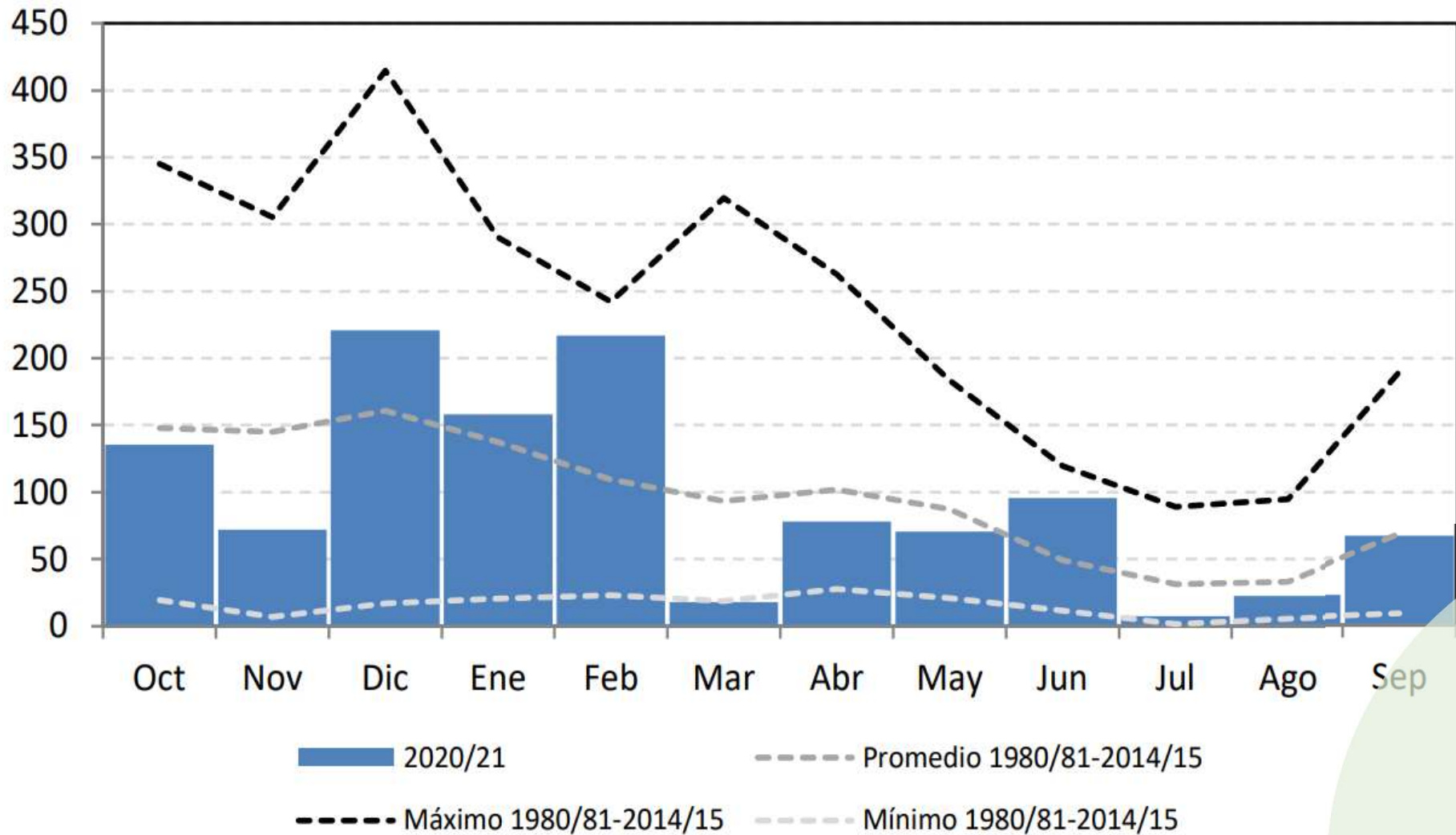
#### Categorización del año hidrológico:

Categoría precipitación y caudal	Categoría temperatura	Percentil
Extremadamente seco	Extremadamente frío	< mínimo (1980/81-2014/15)
Muy seco	Muy frío	Entre mínimo (1980/81-2014/15) y percentil 20
Seco	Frío	Entre percentil 20 y percentil 40
Normal	Normal	Entre percentil 40 y percentil 60
Húmedo	Cálido	Entre percentil 60 y percentil 80
Muy húmedo	Muy cálido	Entre percentil 80 y máximo (1980/81-2014/15)
Extremadamente húmedo	Extremadamente cálido	> máximo (1980/81-2014/15)



### 3. SAIH MIÑO-SIL SEGUIMIENTO PLAN HIDROLÓGICO: EVOLUCIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

#### Precipitación mensual Demarcación CHMS (mm)

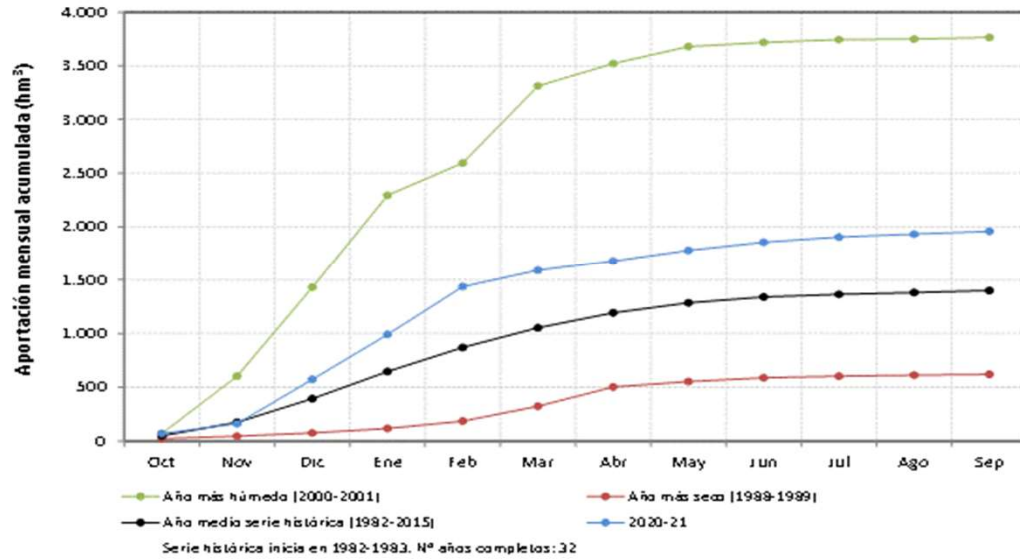




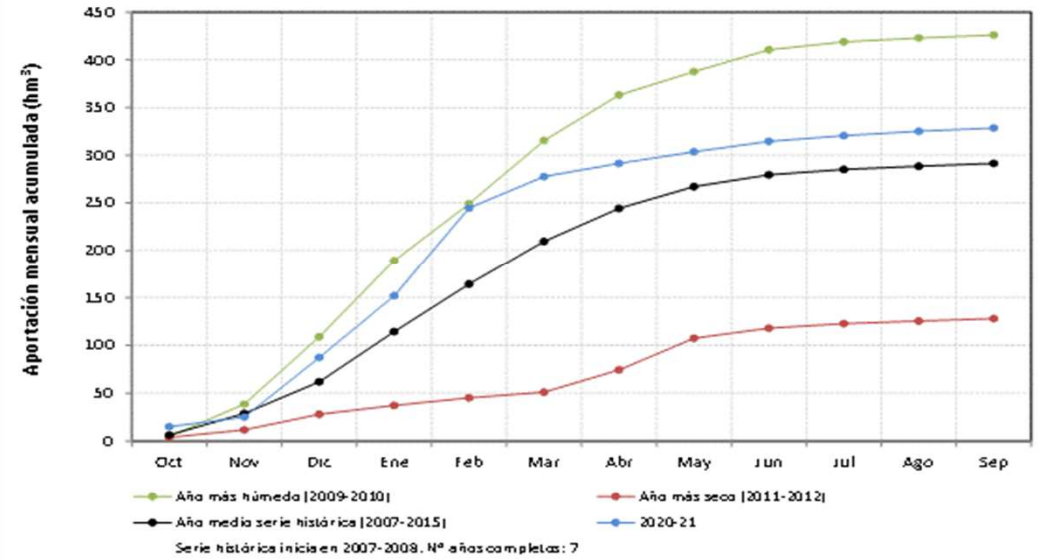
# 3. SAIH MIÑO-SIL SEGUIMIENTO PLAN HIDROLÓGICO: EVOLUCIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

## Aportaciones:

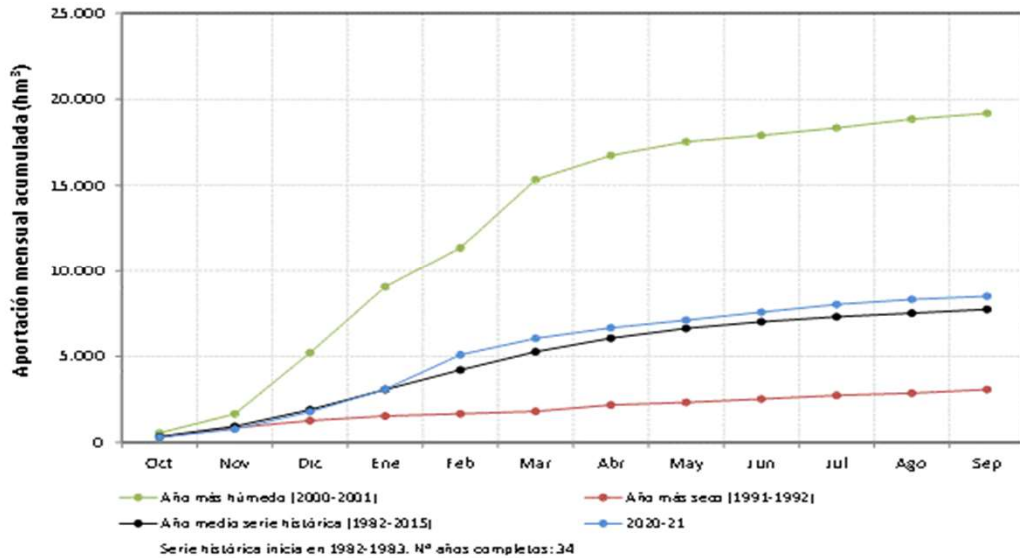
### N001 río Miño en Lugo



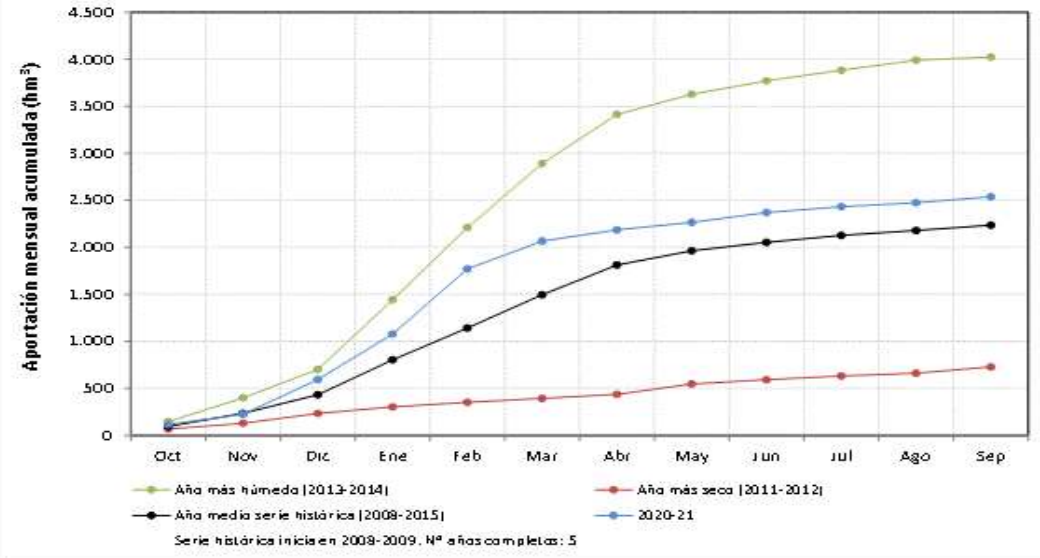
### A026 río Burbia en Villafranca del Bierzo



### N010 río Miño en Ourense



### A030 río Sil en O Barco de Valdeorras

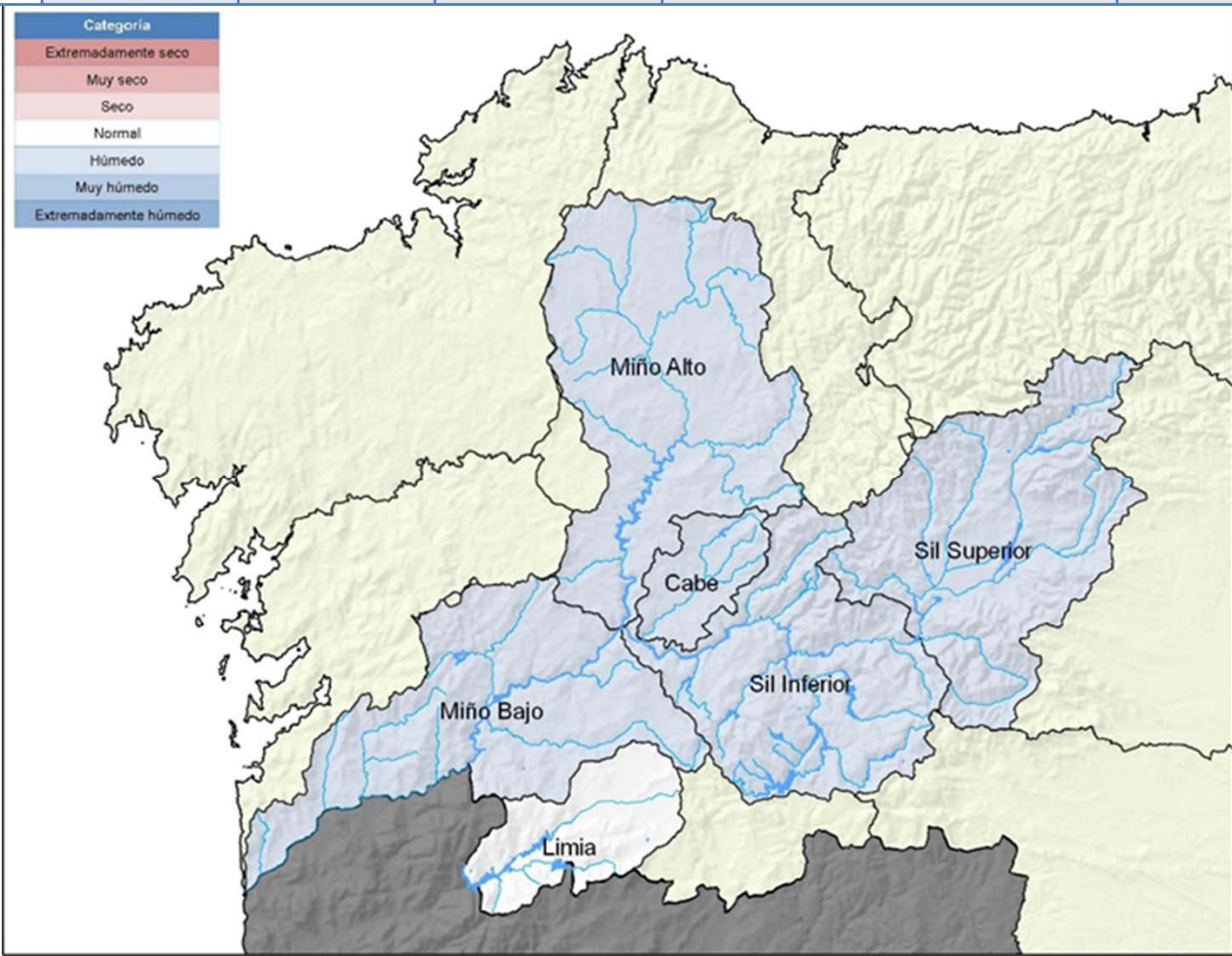




# 2. EVOLUCIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS NATURALES DISPONIBLES Y SU CALIDAD

## Aportaciones (caudal):

Clasificación hidrológica aportación sistemas CHMS 2020/21							
Mes	Miño Alto	Miño Bajo	Sil Superior	Sil Inferior		Sil Inferior - Cabe	Limia
	Os Peares	Frieira	Peñarrubia	Pumares	Santo Estevo	San Pedro	As Conchas
<b>Anual por embalse</b>	Húmedo	Húmedo	Húmedo	Húmedo	Húmedo	Húmedo	Normal
<b>Anual por S.E</b>	Húmedo	Húmedo	Húmedo	Húmedo		Húmedo	Normal

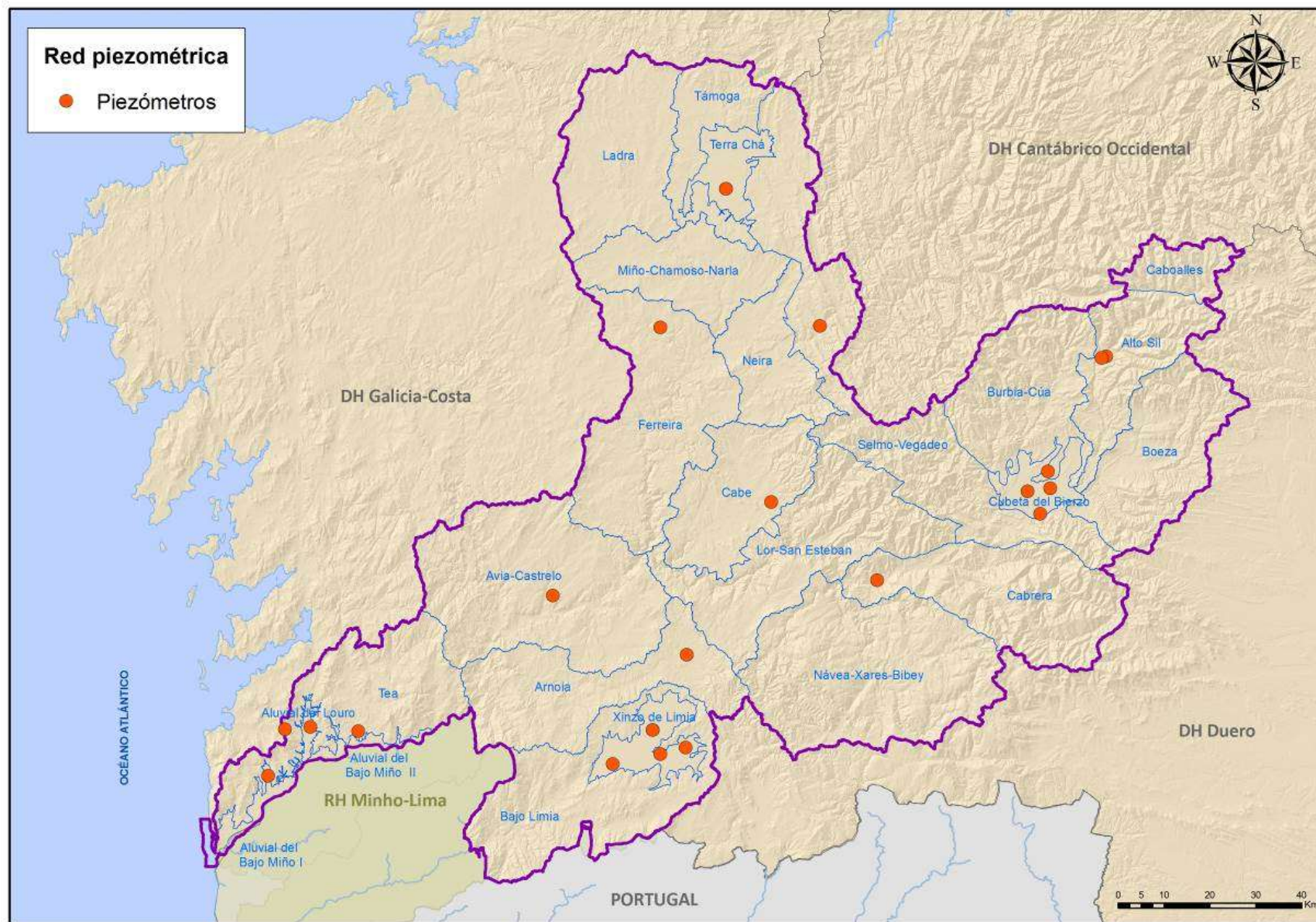






### 3. SAIH MIÑO-SIL SEGUIMIENTO PLAN HIDROLÓGICO: EVOLUCIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

## Recursos hídricos subterráneos (aguas subterráneas). Seguimiento Estado cuantitativo:



Información destacada

Conoce SAIH-SAICA

Datos en tiempo real

Datos históricos

Informes

Red piezométrica

Nivología

Espacio gestores

Hidrología

Meteorología

Embalses

Calidad

Piezometría

Los datos mostrados son provisionales y están sujetos a revisión

Inicio ▶

### SISTEMA MIÑO ALTO

PZ16 11.001.003 PALLARE  
3,33 m 545,96 msnm



PZ14 11.001.001 MATODO1  
9,74 m 392,12 msnm

PZ15 11.001.002 MATODO2  
3,70 m 398,20 msnm

PZ17 11.001.004 RECREO  
3,12 m 476,20 msnm

en agosto.





# 3. SAIH MIÑO-SIL SEGUIMIENTO PLAN HIDROLÓGICO: EVOLUCIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

## RESTRICCIONES AL USO

### Convenio de Albufeira, 1998, cuenca compartida con la República Portuguesa

Por otra parte conforme al artículo 16 del Convenio “caudales” señala que:” *Las Partes, en el seno de la Comisión, definirán para cada cuenca hidrográfica, de acuerdo con métodos adecuados a la especificidad de cada cuenca, el régimen de caudales necesarios para garantizar el buen estado de las aguas y los usos actuales y futuros*” y de acuerdo al mismo y al Segundo anexo al Protocolo Adicional del convenio de Albufeira se fija el siguiente régimen de caudales en la cuenca hidrográfica del río Miño a satisfacer en la presa de Frieira en el río Miño en el término municipal de Padrenda (Ourense):

a) Caudal integral anual: 3.700 hm<sup>3</sup>



b) Caudal integral trimestral:

1 de octubre a 31 de diciembre: 440 hm<sup>3</sup>

1 de enero a 31 de marzo: 530 hm<sup>3</sup>

1 de abril a 30 de junio: 330 hm<sup>3</sup>

1 de julio a 30 de septiembre: 180 hm<sup>3</sup>

BOE núm. 37

Sábado 12 febrero 2000

6703

27. En la primera línea del párrafo 2.3.1 se suprimen las palabras «del revestimiento», en la segunda línea se sustituyen las palabras «se encuentra en» por «se halla en un», y en la tercera línea se sustituyen las palabras «y que no se ha renovado, o en el que se aplicó tal revestimiento» por «y no se haya renovado, o al que no se haya aplicado un revestimiento blando, o al que no se haya aplicado tal revestimiento».

28. En la primera línea del párrafo 4.2.4 se sustituyen las palabras «en el que se observe que el» por «cuyo» y «encuentra en» por «halla en un», y en la segunda y tercera líneas se sustituyen las palabras «según se define en 1.2.9, y que no se ha renovado, o al que no se aplicó tal revestimiento, será examinado a intervalos anuales» por «según éste se define en 1.2.9, y no se haya renovado, o al que se haya aplicado un revestimiento blando, o al que no se haya aplicado ningún revestimiento, será examinado a intervalos de un año».

29. Se añade la siguiente frase al párrafo 7.1.1.2: «En todos los casos, independientemente de su configuración, la amplitud de las mediciones de espesor será suficiente para representar el estado medio real de la chapa.»

30. En el anexo 10 del anexo B, titulado «Procedimientos recomendados para las mediciones de espesores», se añaden las siguientes palabras al final del párrafo 2 de «Generalidades»:

«y se indicará la disminución máxima permitida.»

31. En el apéndice 2 del anexo 10 del anexo B, titulado «informes sobre medición de espesores», se añade una nueva columna titulada «Disminución máxima permitida (mm)».

Las presentes Enmiendas entraron en vigor de forma general y para España el 1 de julio de 1999 de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b vii) 2) del Convenio.

Lo que se hace público para conocimiento general. Madrid, 28 de enero de 2000.—El Secretario general técnico, Julio Núñez Montesinos.

2882 CONVENIO sobre cooperación para la protección y el aprovechamiento sostenible de las aguas de las cuencas hidrográficas hispano-portuguesas, hecho «ad referendum» en Albufeira el 30 de noviembre de 1998.

CONVENIO SOBRE COOPERACIÓN PARA LA PROTECCIÓN Y EL APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE DE LAS AGUAS DE LAS CUENCAS HIDROGRÁFICAS HISPANO-PORTUGUESAS

PREÁMBULO

El Reino de España y la República Portuguesa, inspirados por el tradicional espíritu de amistad y colaboración entre las dos naciones, deseosos de profundizar las estrechas relaciones entre los dos Estados, reforzadas especialmente por la solidaridad europea.

Conscientes de los mutuos beneficios de la aplicación de los Convenios en vigor y decididos a perfeccionar el régimen jurídico relativo a las cuencas hidrográficas hispano-portuguesas en el sentido de establecer una cooperación más intensa.

En el marco del Derecho Internacional y Comunitario sobre medio ambiente y del aprovechamiento sostenible

del agua y del Tratado de Amistad y Cooperación entre Portugal y España de 22 de noviembre de 1977.

En la búsqueda de un equilibrio entre la protección del medio ambiente y el aprovechamiento de los recursos hídricos necesarios para el desarrollo sostenible de ambos países.

Pretendiendo prevenir en común los riesgos que pueden afectar a las aguas o ser ocasionados por ellas en las cuencas hidrográficas hispano-portuguesas.

Determinados a proteger los ecosistemas acuáticos y terrestres de ellos dependientes.

Conscientes en la necesidad de coordinar los esfuerzos respectivos para el mejor conocimiento y la gestión de las aguas de las cuencas hidrográficas hispano-portuguesas.

Acuerdan lo siguiente:

PARTE I

Disposiciones generales

Artículo 1. Definiciones.

1. A los efectos del presente Convenio, las Partes adoptan las siguientes definiciones:

a. Por «Convenio» se entenderá, el Convenio sobre cooperación para la protección y el aprovechamiento sostenible de las aguas de las cuencas hidrográficas hispano-portuguesas.

b. Por «Cuenca Hidrográfica» se entenderá la zona terrestre a partir de la cual toda la escorrentía superficial fluye a través de una serie de corrientes, ríos y, eventualmente, lagos hacia el mar por una única desembocadura, estuario o delta, así como las aguas subterráneas asociadas.

c. Por «aguas transfronterizas» se entenderán todas las aguas superficiales y subterráneas que se hallan, atraviesan o se encuentran situadas en las fronteras entre los dos Estados; en el caso que desembocan directamente en el mar, el límite de dichas aguas es el establecido convencionalmente entre las Partes.

d. Por «impacto transfronterizo» se entenderá cualquier efecto adverso significativo sobre el medio ambiente que resulte de una alteración del estado de las aguas transfronterizas causada en una zona bajo jurisdicción de una de las Partes, por una actividad humana, cuyo origen físico esté situado total o parcialmente en una zona bajo jurisdicción de la otra Parte. Entre los efectos sobre el medio ambiente figuran los que afectan a la salud y a la seguridad humanas, la flora, la fauna, el suelo, el aire, el agua, el clima, el paisaje y los monumentos históricos u otras estructuras físicas, o la interacción entre dichos factores; también comprenden los que afectan al patrimonio cultural o a las condiciones socioeconómicas resultantes de la alteración de dichos factores.

e. Por «aprovechamiento sostenible» se entenderá aquel que permite satisfacer las necesidades de las generaciones actuales sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer las suyas propias.

f. Por «Conférenci» y «Comisión» se entenderán los órganos comunes de cooperación entre las Partes instituidos por el artículo 20.

g. Por «Convenios de 1964 y 1968» se entenderán, respectivamente, el Convenio entre España y Portugal para regular el aprovechamiento hidroeléctrico de los tramos internacionales del río Duero y de sus afluentes firmado el 16 de julio de 1964 y su Protocolo Adicional y el Convenio entre España y Portugal para regular el uso y el aprovechamiento hidráulico de los tramos internacionales de los ríos Miño, Limia, Tago, Guadiana, Chanza y sus afluentes, firmado el 29 de mayo de 1968 y sus Protocolos Adicionales así como los demás actos



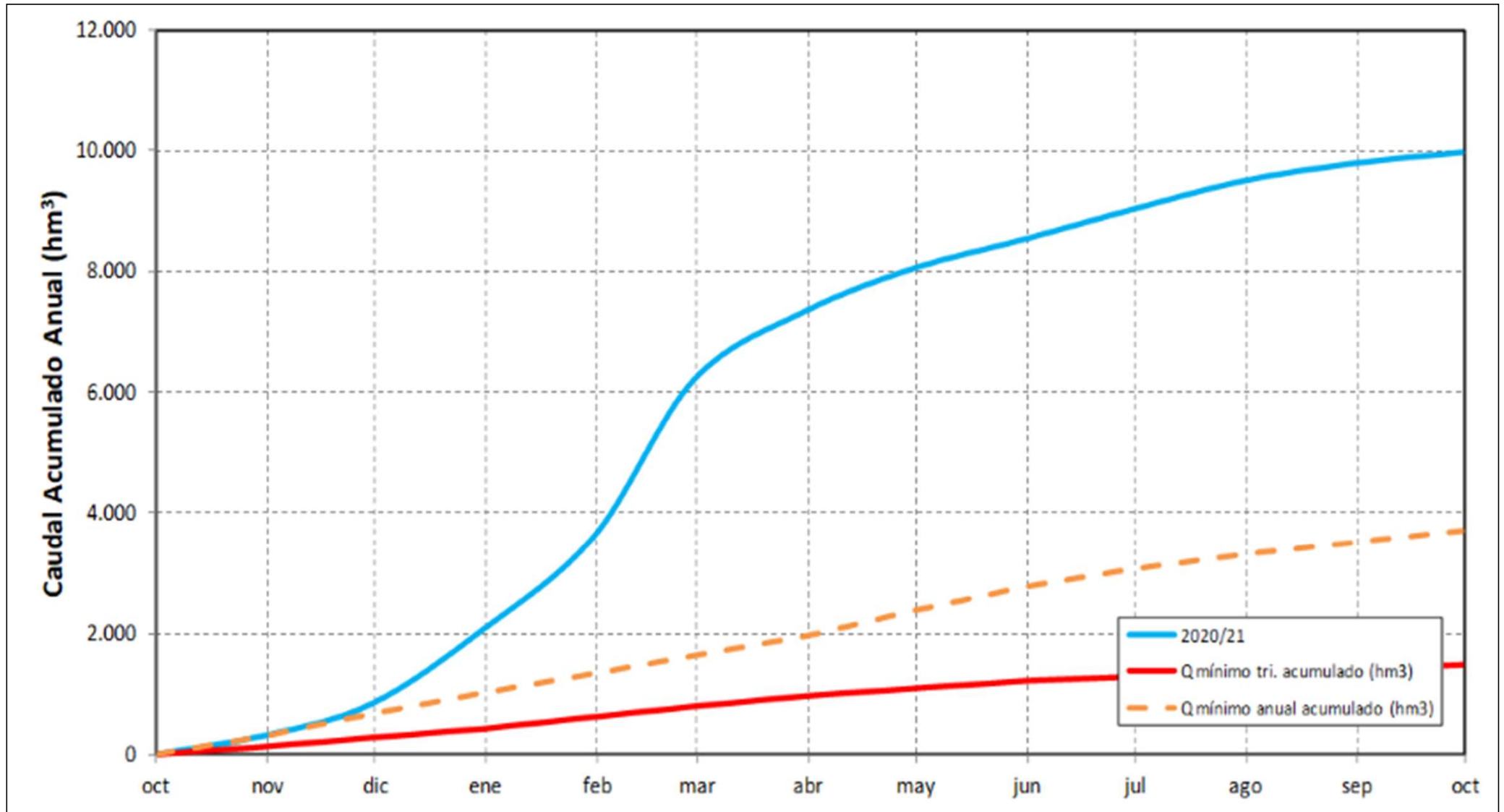
GOBIERNO DE ESPAÑA

VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO

MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL MIÑO-SIL, O.A.

### 3. SAIH MIÑO-SIL SEGUIMIENTO PLAN HIDROLÓGICO: EVOLUCIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS





GOBIERNO  
DE ESPAÑA

VICEPRESIDENCIA  
TERCERA DEL GOBIERNO

MINISTERIO  
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA  
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

CONFEDERACIÓN  
HIDROGRÁFICA  
DEL MIÑO-SIL, O.A.

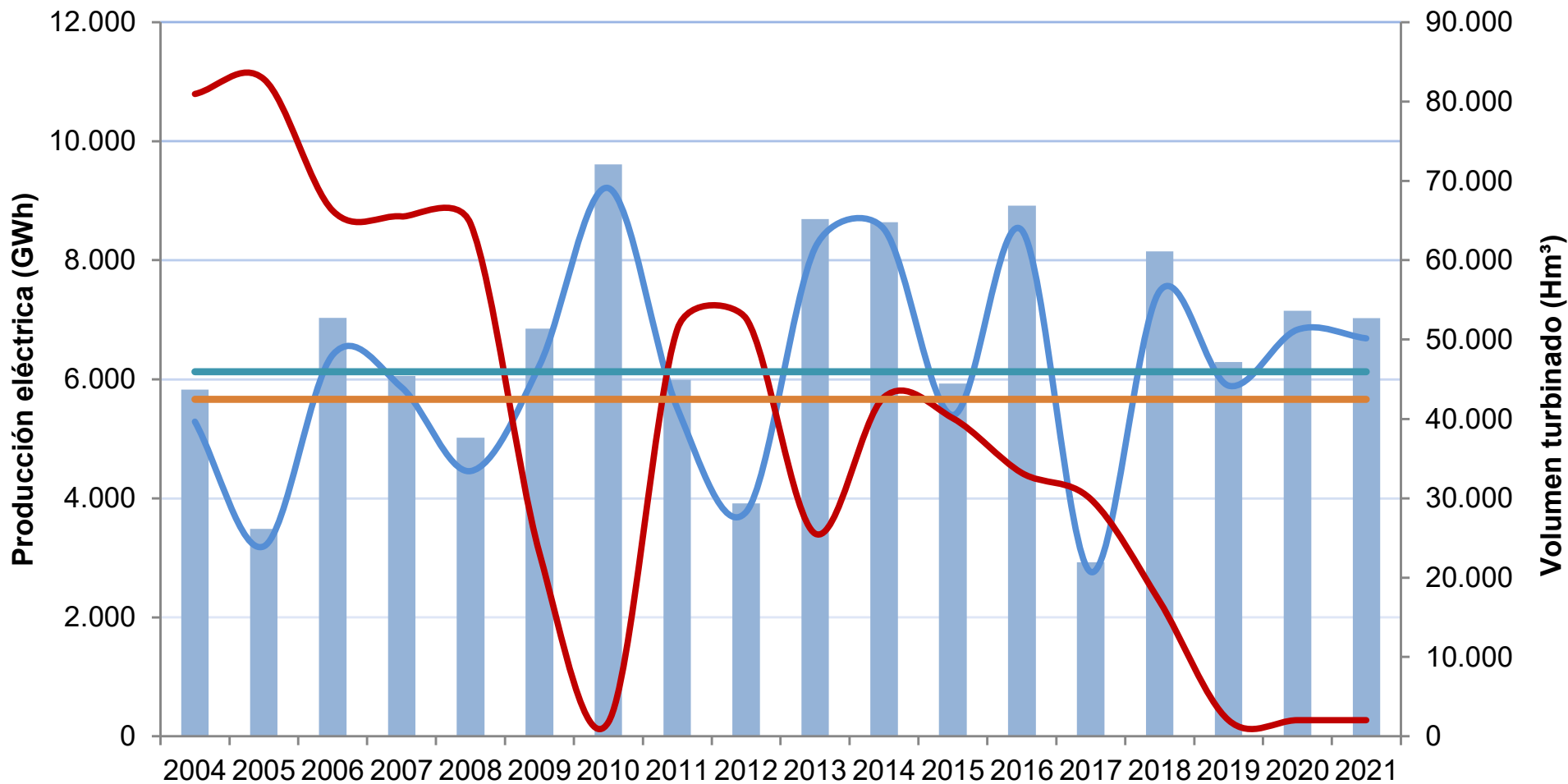
## 3.2. EVOLUCIÓN DE LAS DEMANDAS

[oficina.planificacion@chminosil.es](mailto:oficina.planificacion@chminosil.es)



# 4. SAIH MIÑO-SIL SEGUIMIENTO PLAN HIDROLÓGICO: EVOLUCIÓN DE LAS DEMANDAS

## Producción eléctrica y volumen turbinado en la D. H. del Miño-Sil



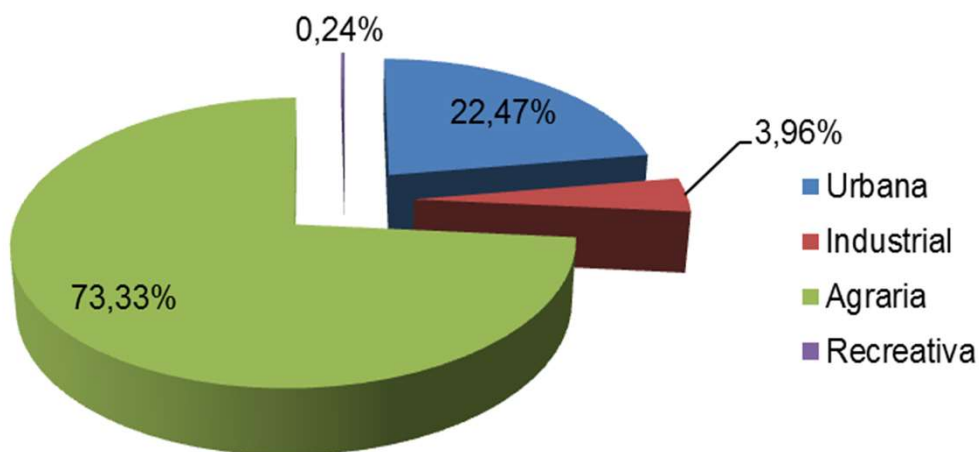
■ Volumen de agua turbinada (hm³)  
— Producción C. Térmicas (GWh)  
— Producción Media C. Térmicas (GWh)

— Producción Hidroeléctrica (GWh)  
— Producción Media C. Hidroeléctricas (GWh)

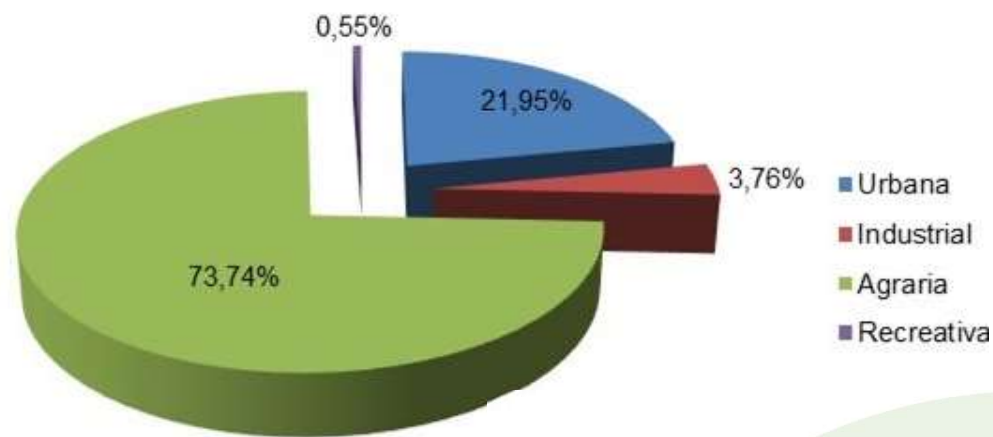


# 4. SAIH MIÑO-SIL SEGUIMIENTO PLAN HIDROLÓGICO: EVOLUCIÓN DE LAS DEMANDAS

### PLAN VIGENTE



### AÑO 2021



### EVOLUCIÓN DEMANDAS ENTRE 2015-2021

AÑO	PH 2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>Demanda hm<sup>3</sup></b>	<b>436,01</b>	438,79	429,21	436,85	437,04	433,70	<b>433,21</b>





GOBIERNO  
DE ESPAÑA

VICEPRESIDENCIA  
TERCERA DEL GOBIERNO

MINISTERIO  
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA  
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

CONFEDERACIÓN  
HIDROGRÁFICA  
DEL MIÑO-SIL, O.A.

### **3.3. SEGUIMIENTO PH: GRADO CUMPLIMIENTO CAUDALES ECOLÓGICOS**

[oficina.planificacion@chminosil.es](mailto:oficina.planificacion@chminosil.es)

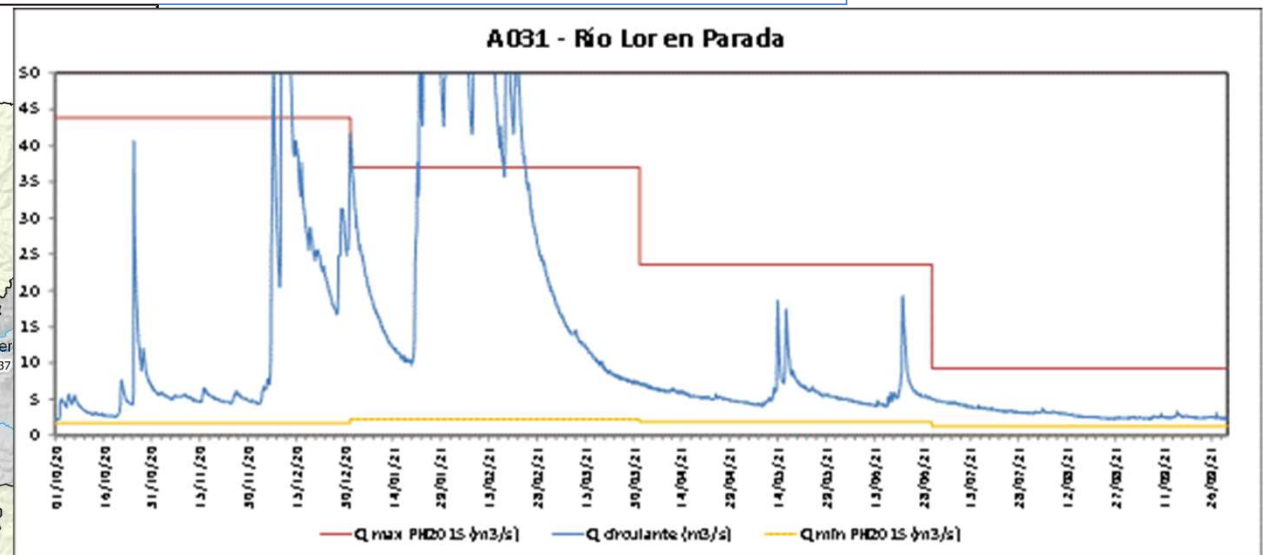
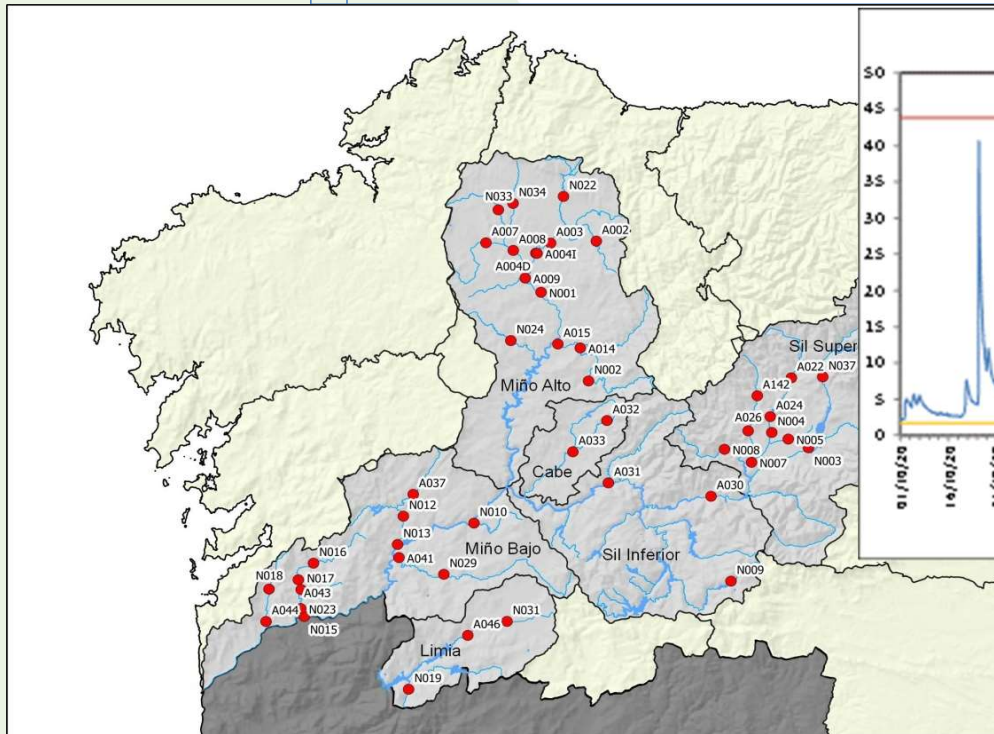


# 5. SAIH MIÑO-SIL SEGUIMIENTO PLAN HIDROLÓGICO: SEGUIMIENTO DE LOS CAUDALES ECOLÓGICOS

## SEGUIMIENTO CAUDALES ECOLÓGICOS

### CRITERIOS CONTROL DE CAUDALES ECOLÓGICOS

a	Superación del <b>caudal mínimo</b> total trimestral (volumen mínimo trimestral)
b	Cumplimiento del <b>caudal mínimo</b> : porcentaje de horas que se cumple el caudal mínimo (Debe ser el 80 %)
c	Cumplimiento del <b>caudal mínimo</b> : relación caudal mínimo observado / caudal ecológico mínimo mensual (debe ser mayor 1)
d	Cumplimiento del <b>caudal máximo</b> : porcentaje de horas que se cumple el caudal máximo (Debe ser el 95 %)
e	Cumplimiento del <b>caudal máximo</b> : relación caudal máximo observado / caudal ecológico máximo mensual
f	Cumplimiento del <b>caudal generador</b>





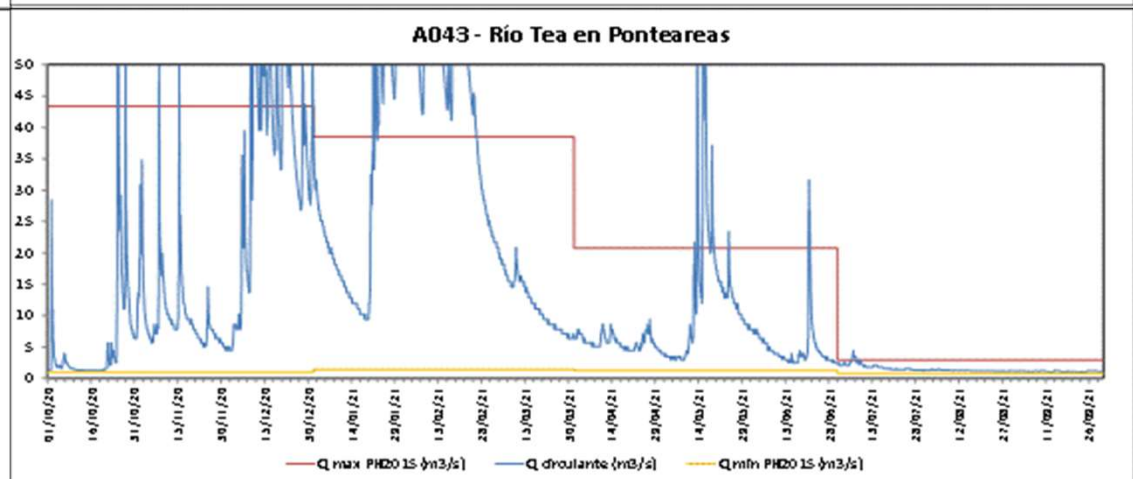
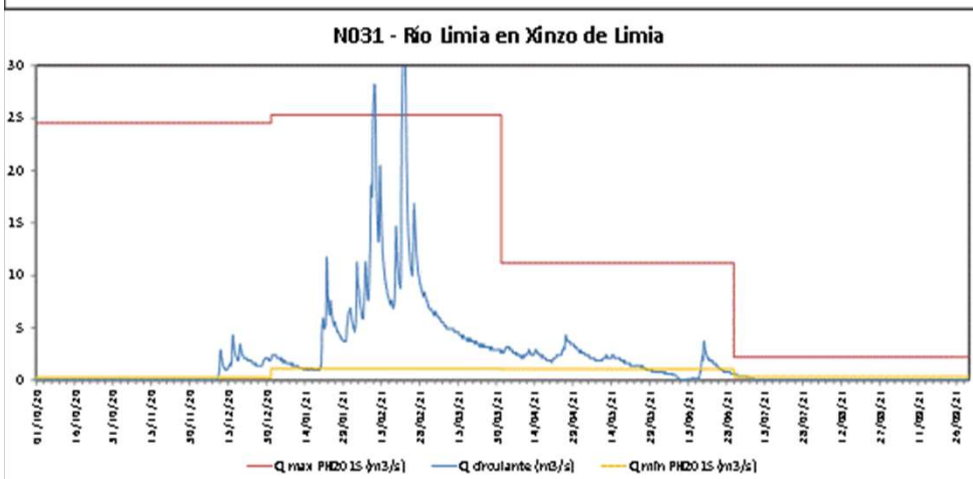
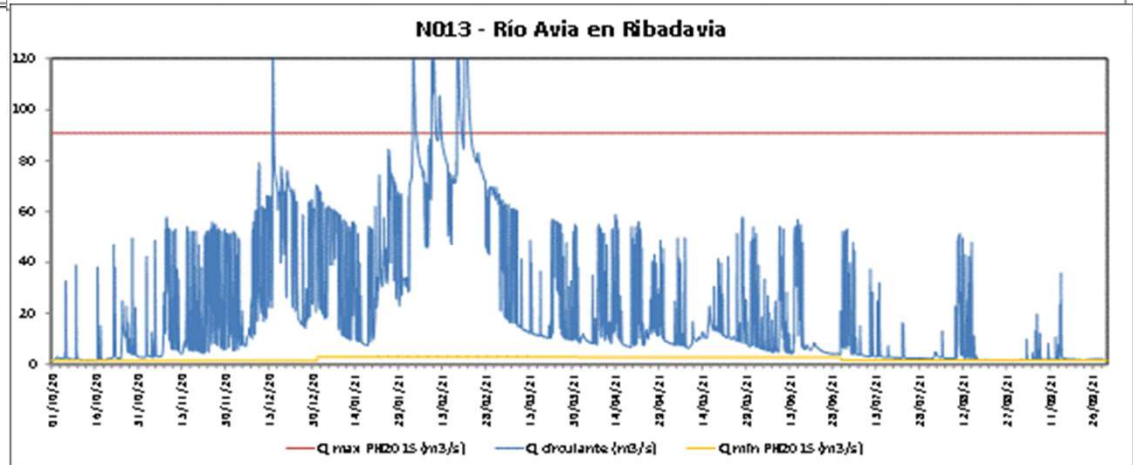
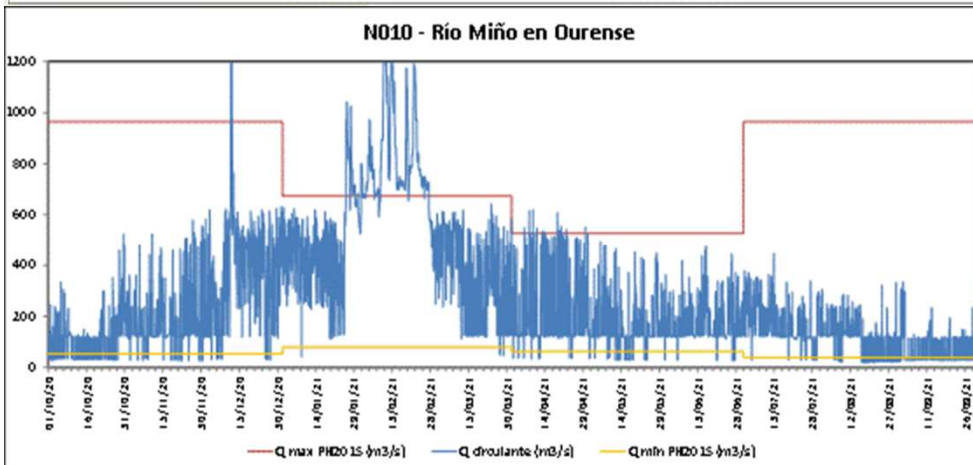
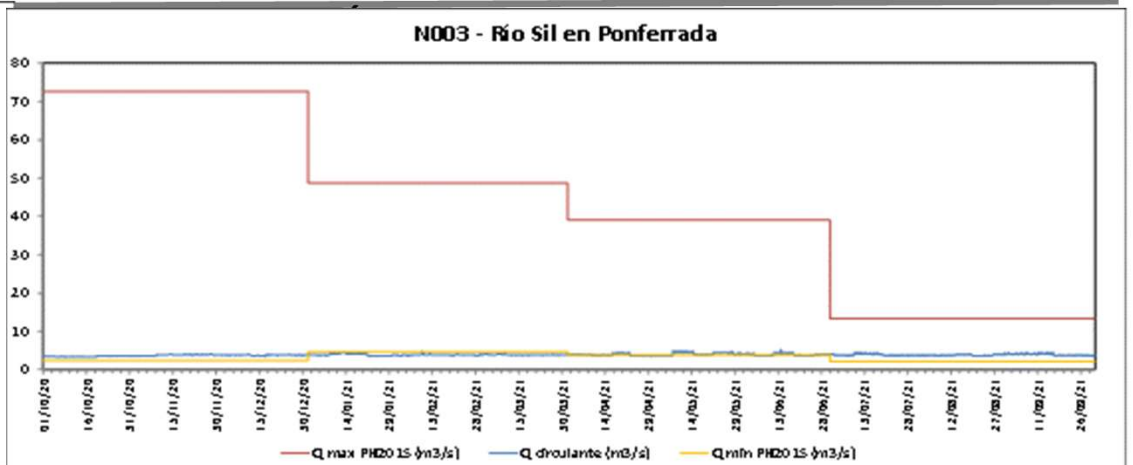
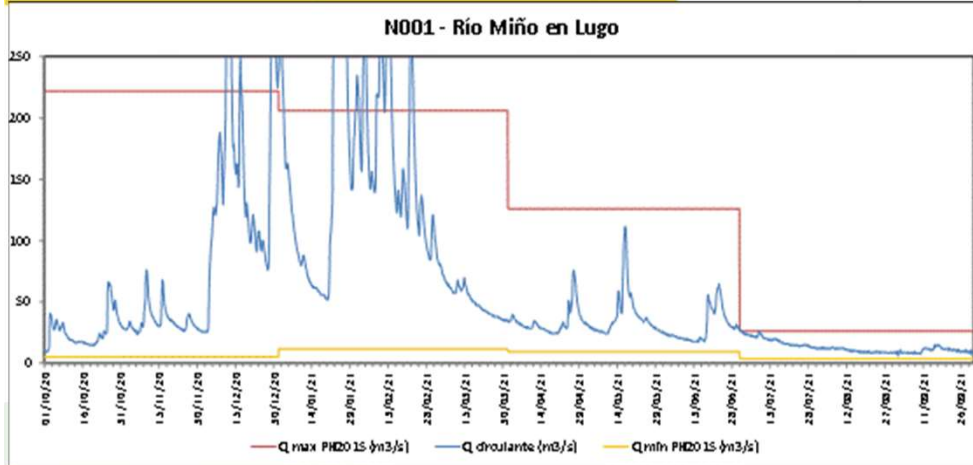
GOBIERNO DE ESPAÑA

VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO

MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL MIÑO-SIL, O.A.

# 5. SAIH MIÑO-SIL SEGUIMIENTO PLAN HIDROLÓGICO: SEGUIMIENTO DE LOS CAUDALES ECOLÓGICOS





# 5. SAIH MIÑO-SIL SEGUIMIENTO PLAN HIDROLÓGICO: SEGUIMIENTO DE LOS CAUDALES ECOLÓGICOS

## SEGUIMIENTO CAUDALES ECOLÓGICOS

CRITERIOS CONTROL DE CAUDALES ECOLÓGICOS MÍNIMOS	
a	Superación del caudal mínimo total trimestral (volumen mínimo trimestral)
b	Cumplimiento del caudal mínimo: porcentaje de horas que se cumple el caudal mínimo DEBE SER AL MENOS DEL 80 %
c	Cumplimiento del caudal mínimo: relación caudal mínimo observado / caudal ecológico mínimo mensual

CRITERIO A) INCUMPLIMIENTOS VOLUMEN MÍNIMO TRIMESTRAL			
OND	EFM	AMJ	JAS
0 (0%)	1 (2,1%)	2 (4,2%)	5 (10,2 %)

CRITERIO B) Porcentaje de incumplimiento de caudales mínimos (horas). INCUMPLIMIENTO POR DEBAJO DEL 80 % DEL TIEMPO											
Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
13	3	1	2	2	2	4	5	8	6	18	16
26,53 %	6,1 %	2,04 %	4,08 %	4,08 %	5%	8,01 %	10,21 %	16,33 %	12,24 %	32,65 %	32,65 %

CRITERIO C) VALOR INSTANTÁNEO. INCUMPLIMIENTOS											
Relación Caudal observado mínimo mensual / Caudal ecológico mínimo mensual (%)											
Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
24	9	8	7	1	5	7	9	16	12	22	22
49%	18,4%	16,7%	14,6%	2,1%	10,4%	14,6%	19,1%	34%	25,5%	44,9%	45,8%



# 5. SAIH MIÑO-SIL SEGUIMIENTO PLAN HIDROLÓGICO: SEGUIMIENTO DE LOS CAUDALES ECOLÓGICOS

## SEGUIMIENTO CAUDALES ECOLÓGICOS

Punto de control	Área punto	Masa de Agua	Área masa de	Porcentaje de cumplimiento de caudales mínimos (horas)												2
				Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	
Punto de control	Área punto	Masa de Agua	Área masa de agua	Porcentaje de cumplimiento de caudales máximos (horas)												2
				Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	
N007 - Río Sil en Requejo	3.097,81	ES425MAR001001	3.099,18	100,0	100,0	96,1	89,5	82,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	ND	0
N008 - Río Selmo en Oencia	134,54	ES431MAR000960	190,37	97,6	100,0	82,7	62,6	22,7	100,0	100,0	95,8	100,0	100,0	100,0	100,0	5
N009 - Río Bibei en Porto	69,54	ES437MAR001230	69,54	98,7	98,5	86,3	73,9	74,6	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	0
N010 - Río Miño en Ourense	12.821,71	ES472MAR001850	13.446,22	100,0	100,0	98,4	88,0	14,8	100,0	96,7	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	4
N012 - Río Avia en Leiro	576,01	ES480MAR001960	636,18	100,0	100,0	98,8	100,0	79,6	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	6
N013 - Río Avia en Ribadavia	636,18	ES480MAR001960	636,18	100,0	100,0	98,7	100,0	74,4	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	0
N015 - Río Miño en Salvaterra do Miño	15.551,84	ES494MAR002260	16.138,36	100,0	100,0	97,7	80,1	7,5	100,0	99,9	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	0
N016 - Río Tea en Mondariz	155,06	ES496MAR002220	385,58	95,2	96,3	49,5	63,4	18,8	100,0	100,0	81,5	97,9	98,5	100,0	100,0	0
N017 - Río Uma en Pontearreas	56,61	ES498MAR002230	57,03	100,0	100,0	97,8	99,1	82,5	100,0	100,0	99,3	100,0	100,0	100,0	100,0	8
N018 - Río Louro en Porriño	57,08	ES502MAR002281	75,26	99,2	100,0	86,0	86,4	29,9	100,0	99,7	96,6	96,7	80,0	97,2	97,4	4
N019 - Río Caldo en Bubaces	34,9	ES513MAR002480	53,5	88,4	86,3	50,1	62,0	12,4	100,0	86,0	60,2	95,3	76,1	80,2	3,9	2
N021 - Río Barxas en Regueiro	24,8	ES491MAR002140	30,13	98,0	100,0	82,3	78,2	39,8	100,0	97,5	82,4	95,1	55,1	100,0	99,2	0
N022 - Río Anllo en Redemuíños	91,43	ES377MAR000040	132,88	99,1	100,0	83,1	73,3	59,5	99,9	100,0	97,0	100,0	100,0	100,0	100,0	0
N023 - Río Tea en Bouza do Viso	400,1	ES500MAR002240	407,73	98,7	100,0	82,1	78,2	32,5	100,0	100,0	ND	ND	ND	100,0	98,3	6
N024 - Río Ferreira en Guntín	166,08	ES403MAR000350	243,59	100,0	100,0	96,2	91,5	81,0	100,0	100,0	99,6	96,7	79,8	100,0	100,0	0
N029 - Río Arnoia en Pontefreixo	532,58	ES482MAR002080	550,58	100,0	100,0	98,4	100,0	85,6	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	9
N031 - Río Limia en Xinzo de Limia	293,13	ES510MAR002362	349,86	100,0	100,0	100,0	100,0	91,1	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	0
N032 - Río Neira en Neira do Rei	114,65	ES393MAR000260	589,17	100,0	100,0	74,7	59,1	39,7	100,0	100,0	100,0	98,1	100,0	100,0	100,0	6
N033 - Río Labrada en Fraga	96,98	ES384MAR000110	143,94	100,0	100,0	73,3	76,9	83,5	100,0	100,0	95,4	96,7	48,5	100,0	100,0	7
N034 - Río Ladra en Ínsua	82,17	ES383MAR000100	82,48	99,3	100,0	62,9	71,0	68,5	99,2	89,2	64,4	71,1	17,3	81,7	76,8	0
N036 - Río Tremor en Almagarinos	39,78	ES418MAR000680	186,42	98,9	100,0	89,9	55,8	0,0	73,8	100,0	88,7	86,1	71,5	100,0	99,3	0
N037 - Río Sil en Matarrosa del Sil	641,51	ES414MAR000580	725,38	100,0	100,0	100,0	95,7	93,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	5
N003 - Río Sil en Ponterrada	832,39	ES414MAR000770	1.696,63	100,0	100,0	100,0	0,0	0,1	1,9	28,1	66,9	45,8	100,0	100,0	100,0	0
N004 - Río Cua en Cacabelos	549,61	ES425MAR001002	1.206,99	95,8	90,0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	23,5	54,0	0
N005 - Río Barredos en Camponaraya	82,42	ES425MAR000880	134,36	99,2	100,0	96,1	96,9	65,5	100,0	99,7	33,7	37,1	0,0	0,0	3,3	0



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

VICEPRESIDENCIA  
TERCERA DEL GOBIERNO

MINISTERIO  
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA  
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

CONFEDERACIÓN  
HIDROGRÁFICA  
DEL MIÑO-SIL, O.A.

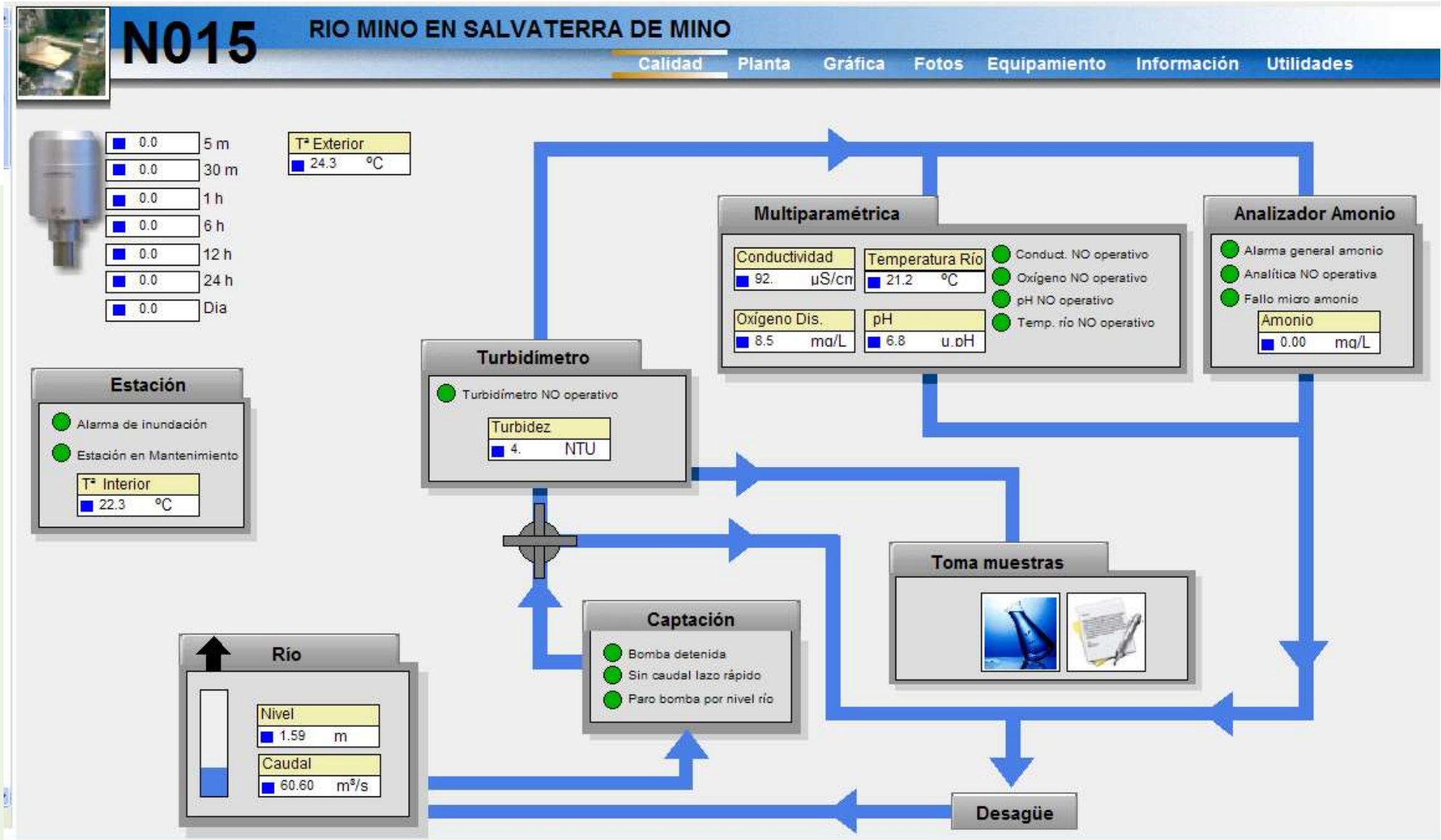
## 3. 4 PH: DETERIORO TEMPORAL

[oficina.planificacion@chminosil.es](mailto:oficina.planificacion@chminosil.es)



# 6. SAIH MIÑO-SIL SEGUIMIENTO PLAN HIDROLÓGICO: ESTADO DETERIORO TEMPORAL ART 38 RPH

## SISTEMA AUTOMÁTICO DE INFORMACIÓN DE CALIDAD DE LAS AGUAS (SAICA)





GOBIERNO  
DE ESPAÑA

VICEPRESIDENCIA  
TERCERA DEL GOBIERNO

MINISTERIO  
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA  
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

CONFEDERACIÓN  
HIDROGRÁFICA  
DEL MIÑO-SIL, O.A.

## 4. SEGUIMIENTO ESCENARIOS SEQUÍA PROLONGADA Y ESCASEZ COYUNTURAL

[oficina.planificacion@chminosil.es](mailto:oficina.planificacion@chminosil.es)





### REGLAMENTO DE LA PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA RD 907/2007, DE 6 DE JULIO REAL DECRETO 1159/2021, DE 28 DE DICIEMBRE

#### **Artículo 89 bis. Aplicación de las previsiones del plan especial de sequías.**

**Las confederaciones hidrográficas tienen la responsabilidad de aplicar las previsiones del plan especial** correspondiente a su ámbito territorial. **En particular, de proveer la información necesaria para el mantenimiento del sistema de indicadores y,** en consecuencia con los diagnósticos que se produzcan, activar o desactivar los distintos tipos de acciones y medidas, bien sea de forma automática o con la intervención de los órganos que corresponda.

#### **Artículo 89 ter. Seguimiento del plan especial de sequías.**

**Además del seguimiento continuo que se debe realizar mensualmente,** en los **informes anuales de seguimiento de los planes hidrológicos se incluirá un resumen correspondiente al seguimiento del Plan Especial de Sequía durante ese mismo periodo.**



## MEMORIA PLAN ESPECIAL DE SEQUÍA PE DH MIÑO-SIL

Orden TEC/1399/2018, de 28 de noviembre (BOE de 26 de diciembre de 2018),

### 8.2 Difusión de los diagnósticos sobre sequía prolongada y escasez coyuntural

Tras la aprobación de esta revisión del plan especial, es éste el que rige las obligaciones del organismo de cuenca respecto a la elaboración mensual de los informes de seguimiento de los indicadores de sequía prolongada y de escasez, y del diagnóstico en que se encuentren las distintas unidades territoriales en que se ha dividido la demarcación, tanto a efectos de sequía prolongada como de escasez coyuntural.

**Para ello, la Confederación Hidrográfica del Miño-Sil ha habilitado en su sitio web una sección especialmente dedicada al seguimiento de sequía, que resulta accesible a través del portal [www.chminosil.es](http://www.chminosil.es)**

**Antes del día 15 de cada mes, el organismo de cuenca publicará los diagnósticos correspondientes al último día del mes anterior, en el mencionado sitio web.**

Asimismo, la Confederación Hidrográfica del Miño-Sil enviará, antes del día 15 de cada mes, copia de esta información para que sea integrada por el MAPAMA junto a la aportada por el resto de organismos de cuenca para configurar dos mapas de ámbito nacional, uno indicativo de la situación respecto a la sequía prolongada y otro indicativo de la situación respecto a la escasez coyuntural.

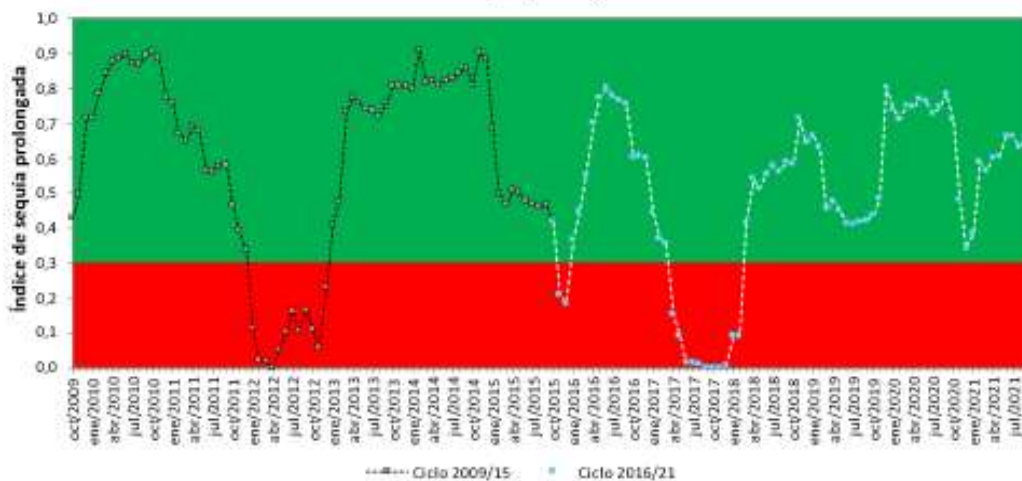
**[oficina.planificacion@chminosil.es](mailto:oficina.planificacion@chminosil.es)**



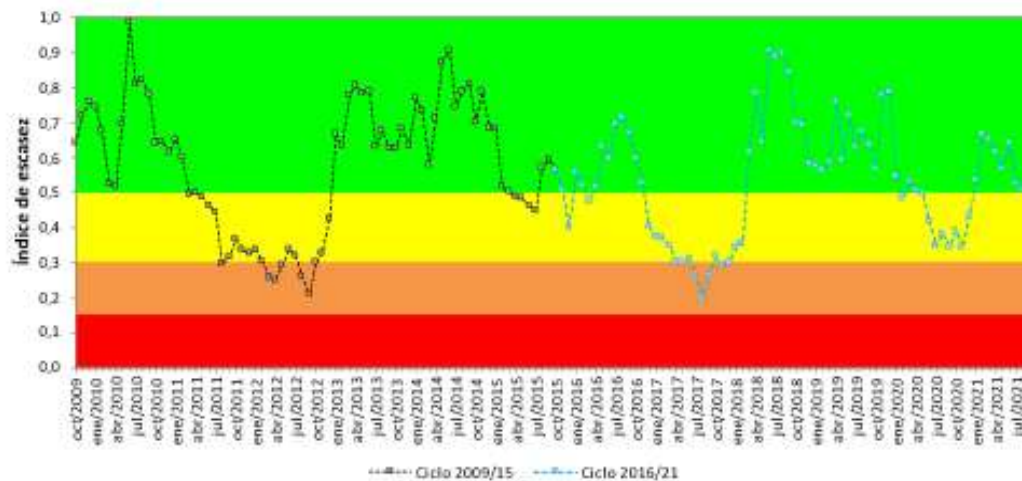
# 4. SAIH MIÑO-SIL SEGUIMIENTO SITUACIONES DE SEQUÍA PROLONGADA Y ESCASEZ COYUNTURAL

## SEGUIMIENTO ESCENARIOS SEQUÍA PROLONGADA Y ESCASEZ COYUNTURAL

Evolución índice de sequía prolongada Sistema Cabe



Evolución índice de escasez Sistema Cabe



Escenario de sequía prolongada año 2020/21

Sistema	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
Miño Alto	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Sil Superior	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Sil Inferior	N	N	SP	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Cabe	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Miño Bajo	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Limia	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N

N: normalidad; SP: sequía prolongada

Escenarios de escasez año 2020/21

Sistema	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
Miño Alto	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Sil Superior	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Sil Inferior	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Cabe	Pre-A	Pre-A	Pre-A	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Miño Bajo	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Limia	E	E	A	Pre-A	N	N	N	N	N	N	Pre-A	A

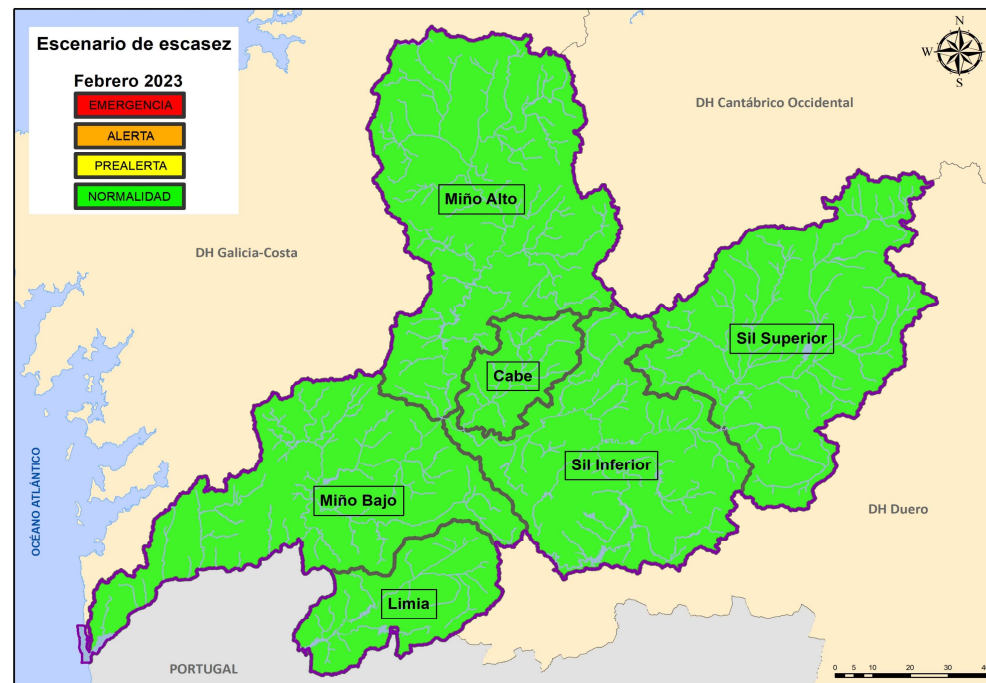
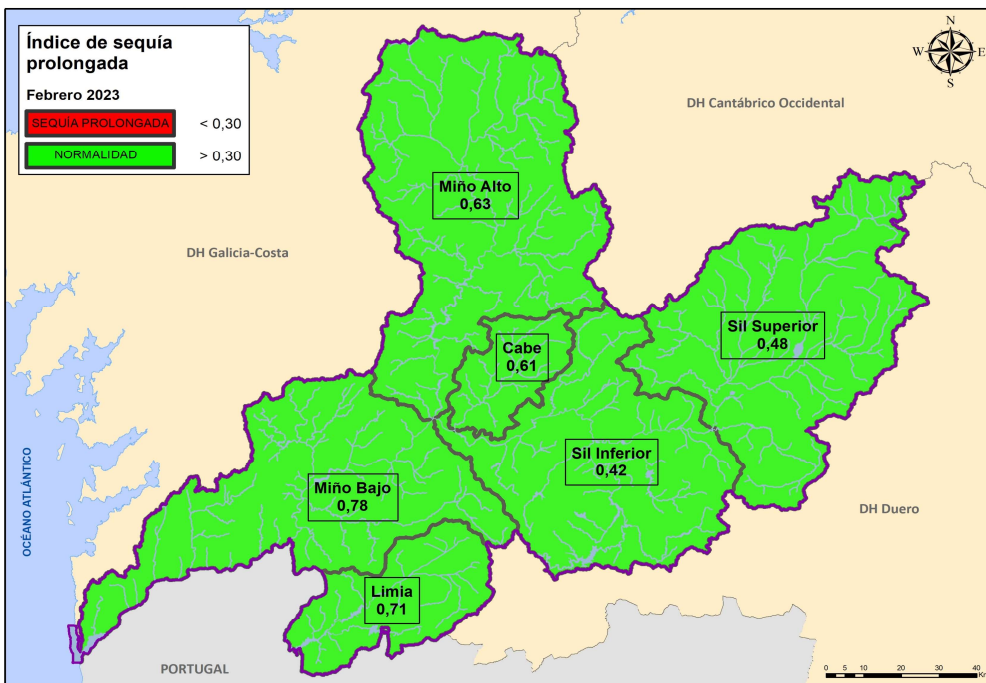
N: normalidad; Pre-A: prealerta; A: alerta; E: emergencia



# 4. SAIH MIÑO-SIL SEGUIMIENTO SITUACIONES DE SEQUÍA PROLONGADA Y ESCASEZ COYUNTURAL

## SEGUIMIENTO ESCENARIOS SEQUÍA PROLONGADA Y ESCASEZ COYUNTURAL

INDICES DE ESTADO FEBRERO 2023							
Unidad Territorial	Sequía prolongada			Escasez coyuntural			Sequía extraordinaria
	Índice	Estado	Escenario	Índice	Estado	Escenario	
01 Miño Alto	0,627	NORMALIDAD	NORMALIDAD	0,404	PREALERTA	NORMALIDAD	NORMALIDAD
02 Miño Bajo	0,776	NORMALIDAD	NORMALIDAD	0,538	NORMALIDAD	NORMALIDAD	NORMALIDAD
03 Sil Superior	0,477	NORMALIDAD	NORMALIDAD	0,669	NORMALIDAD	NORMALIDAD	NORMALIDAD
04 Sil Inferior	0,425	NORMALIDAD	NORMALIDAD	0,432	PREALERTA	NORMALIDAD	NORMALIDAD
05 Cabe	0,609	NORMALIDAD	NORMALIDAD	0,552	NORMALIDAD	NORMALIDAD	NORMALIDAD
06 Limia	0,711	NORMALIDAD	NORMALIDAD	0,450	PREALERTA	NORMALIDAD	NORMALIDAD
CHMS	0,592	NORMALIDAD	NORMALIDAD	0,556	NORMALIDAD	NORMALIDAD	NORMALIDAD





GOBIERNO DE ESPAÑA

VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO  
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL MIÑO-SIL, O.A.

# 4. SAIH MIÑO-SIL SEGUIMIENTO SITUACIONES DE SEQUÍA PROLONGADA Y ESCASEZ COYUNTURAL

## SEGUIMIENTO ESCENARIOS SEQUÍA PROLONGADA Y ESCASEZ COYUNTURAL

Inicio » Planificación Hidrológica » Nuevo Plan Especial de Sequía » Seguimiento Sequía Prolongada y Escasez Coyuntural

### SEGUIMIENTO SEQUÍA PROLONGADA Y ESCASEZ COYUNTURAL

Último parte: Febrero 2023 | Mapa escasez | Mapa sequía | Mapa escenario

**Índice de escasez Febrero 2023**

0.00 - 0.14
0.15 - 0.29
0.30 - 0.49
0.50 - 1.00

**Índice de sequía prolongada Febrero 2023**

< -0.50
> -0.50

**PLAN HIDROLÓGICO 2022-2027 (EN VIGOR RD 35/2023)**

- PROPUESTA DE PROYECTO DE PLAN HIDROLÓGICO 2022-2027 VERSIÓN REMITIDA AL MITERD, ART. 50.5 RPH
- PROYECTO DE PLAN HIDROLÓGICO 2022-2027 VERSIÓN CONSEJO DEL AGUA DE LA DEMARCACIÓN
- CONSULTA PÚBLICA DEL PROYECTO PLAN HIDROLÓGICO DE CUENCA 2022-2027
- ESQUEMA DE TEMAS IMPORTANTES 2022-2027
- EVALUACIÓN AMBIENTAL CICLO 2022-2027
- Documentos Iniciales 2022-2027
- Nuevo Plan Especial de Sequía
  - Consulta Pública Plan Especial de Sequía
  - Versión sometida a Informe del Consejo del Agua de la Demarcación
  - Plan Especial en Situaciones de Alerta y Eventual Sequía
- Seguimiento Sequía Prolongada y Escasez Coyuntural

[oficina.planificacion@chminosil.es](mailto:oficina.planificacion@chminosil.es)



# 4. SAIH MIÑO-SIL SEGUIMIENTO SITUACIONES DE SEQUÍA PROLONGADA Y ESCASEZ COYUNTURAL

## ESCENARIO ESCASEZ COYUNTURAL

Escenario de sequía prolongada año 2021/22													
Sistema	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct
Miño Alto	N	N	N	N	SP	N	N	N	SP	SP	SP	SP	SP
Sil Superior	N	N	N	SP	SP	SP	SP	SP	SP	SP	SP	SP	SP
Sil Inferior	N	N	N	SP	SP	SP	SP	SP	SP	SP	SP	SP	SP
Cabe	N	N	N	N	SP	N	SP	SP	SP	SP	SP	SP	SP
Miño Bajo	N	N	N	N	SP	N	SP	SP	SP	SP	SP	SP	SP
Limia	N	N	N	N	SP	SP	SP	SP	SP	SP	SP	SP	SP

N: normalidad; SP: sequía prolongada

Escenario de escasez año 2021/22													
Sistema	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct
Miño Alto	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	Pre-A	A	A
Sil Superior	N	N	N	N	Pre-A	Pre-A	Pre-A	Pre-A	Pre-A	Pre-A	Pre-A	Pre-A	Pre-A
Sil Inferior	N	N	N	Pre-A	Pre-A	Pre-A	Pre-A	Pre-A	Pre-A	Pre-A	Pre-A	Pre-A	Pre-A
Cabe	N	N	N	Pre-A	Pre-A	Pre-A	A	A	A	A	A	Pre-A	N
Miño Bajo	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Limia	A	A	A	A	A	A	Pre-A	Pre-A	A	A	A	E	E

N: normalidad; Pre-A: prealerta; A: alerta; E: emergencia

### PES: OFICINA TÉCNICA DE LA SEQUÍA CONSTITUIDA EN FEBRERO DE 2022 HASTA ENERO DE 2023. 12 SESIONES



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

VICEPRESIDENCIA  
TERCERA DEL GOBIERNO

MINISTERIO  
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA  
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

CONFEDERACIÓN  
HIDROGRÁFICA  
DEL MIÑO-SIL, O.A.

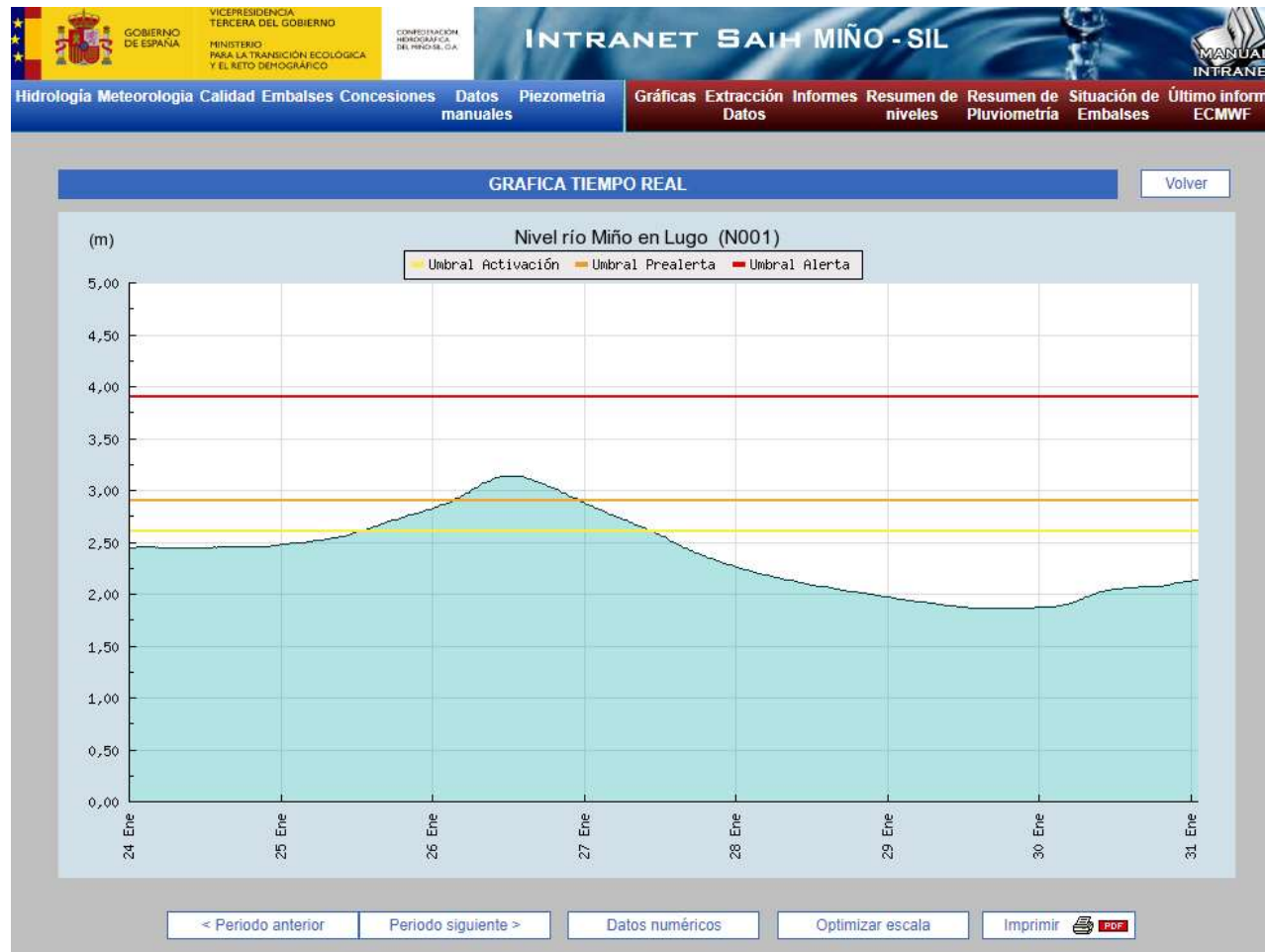
## 5. SEGUIMIENTO INUNDACIONES

[oficina.planificacion@chminosil.es](mailto:oficina.planificacion@chminosil.es)



## Fenómenos extremos (Crecidas):

- **Episodios de avenida:** cuando en al menos uno de los puntos de control de la red SAIH se supera el “umbral de activación” establecido.
- En el año hidrológico 2020/21 se han producido **9 episodios de avenida**, 4 de pequeña entidad, con menos de 5 estaciones activadas.







## Fenómenos extremos:

- **Episodios de avenida:** cuando en al menos uno de los puntos de control de la red SAIH se supera el “umbral de activación” establecido.
- En el año hidrológico 2020/21 se han producido 9 episodios de avenida, 4 de poca entidad, con menos de 5 estaciones activadas.

Sistema	Umbral superado			Total
	Activación	Prealerta	Alerta	
Sil Superior	8	2	1	<b>11</b>
Sil Inferior	6	2	0	<b>8</b>
Cabe	0	0	0	<b>0</b>
Miño Alto	38	10	3	<b>51</b>
Miño Bajo	45	10	2	<b>57</b>
Limia	4	0	0	<b>4</b>
TOTAL	101	24	6	131



# 5. SEGUIMIENTO DE INUNDACIONES



- 1. AVISO DE ACTIVACIÓN HARMONIE/ECMWF. PO
- 2. ACTIVACIÓN AVISOS HIDROLÓGICOS INCREMI

Una estación entra en **ACTIVACION**

Una estación entra en **PREALERTA**

Una estación entra en **ALERTA**

- 3. ENVÍO DE PRONÓSTICO HIDROLÓGICO HEC-H
- 4. RECEPCIÓN Y ENVÍO DE NOTIFICACIÓN DE MA

4.1 notificación de maniobras en embalses

4.2 notificación de maniobras en embalses CHMS (BÁ

4.3 AVISOS METEOROLÓGICOS DE ORGANISMOS

- 5. AVISO DE INCIDENCIAS Y/O VERTIDOS RELATI
- 6. AVISO EN CASO DE FALLO EN LA PÁGINA WEI

PÁGINA WEB INOPERATIVA

PÁGINA WEB NUEVAMENTE OPERATIVA

- 7. RECEPCIÓN Y ENVÍO DE NOTIFICACIÓN DE AL
- 8. RECEPCIÓN Y ENVÍO DE DECLARACIÓN DE SI

(ACTIVACIÓN DE UN PLAN DE EMERGENC

8.1 PEP. Declaración Emergencia. escenario 0

8.2 PEP. Declaración Emergencia. escenario 1,

- 9. OTROS AVISOS



## PROTOCOLO DE ACTUACIÓN EN EPISODIOS ÁMBITO MIÑO-SIL

Confederación Hidrográfica del Miño-Sil, O.A.

Fecha Documento	04/01/2023				
Nombre Documento	PROTOCOLO DE ACTUACIÓN EN EPISODIOS AMBITO MIÑO SIL v.83				
Departamento	CECU OURENSE				
Fecha Impresión	05/03/2023 17:23				
Versión	Fecha	Descripción	Elaborado	Revisado	Aprobado
1.0	Jun/10		DVFM	FJFM	
54.0	Sep/19	Se sustituye correo de Ignacio Tobarra por Juan Diaz Rodriguez. Se elimina itobgan@fn.mde.es	IDO	CGA	
55.0	Nov/19	Se añade: Miguel Ángel Fernández Ramírez : mafemandez@chminosil.es Se quita: manuelgm@ferrovial.com	IDO	CGA	
56.0	Nov/19	Se añade: Unidad Militar de Emergencias ume_cidi@oc.mde.es ume_cob_biemv@oc.mde.es	IDO	CGA	
57.0	Nov/19	Se quita: Infoagproteccioncivil@cy1112.com; infofomento@cy1112.com Se sustituye por: infoagproteccioncivil@112cy1.com	IDO	CGA	
58.0	Nov/19	Se elimina contacto: Salustiano Casal	JMG	CGA	
59.0	Dic/19	Se quita de Avisos 112 Cristina Roldán. Se añade: vertidos.ourense@chminosil.es	JMG	CGA	
60.0	Dic/19	Se añade: José Manuel González Fernández: jmgonzalez@chminosil.es	IDO	CGA	
61.0	Ene/20	Se añade: avisos vertidos -barcelona avisos vertidos Baroena Envío pronóstico HEC-HMS a Emergencias- 112	JARS	IDO	
62.0	Mar/20	Actualización contactos Comandancia del Miño	JMG	CGA	
63.0	Ago/20	Cambios en plantillas Maniobras de embalses	JMG	CGA	
64.0	Ago/20	Corrección ejemplos en maniobras embalses y PEP - 0	JMG	CGA	
65.0	Oct/20	Contactos Personal C. H. Miño-Sil: Se sustituye Neftalí Almarza por Diego Muño	JMG	CGA	
66.0	Oct/20	Se añade plantilla INCIDENCIAS CALIDAD al protocolo	JARS	CGA	
67.0	Ene/21	Se elimina contacto: Felipe Hurtado	JMG	CGA	
68.0	May/21	Se añade a plantillas de incidencias 112 a Guillermo José Sema	JMG	CGA	
69.0	Sep/21	Se añaden los contactos Patrimonio Natural de la Xunta de Galicia a las plantillas de Incidencias Miño-Sil	JARS	CGA	

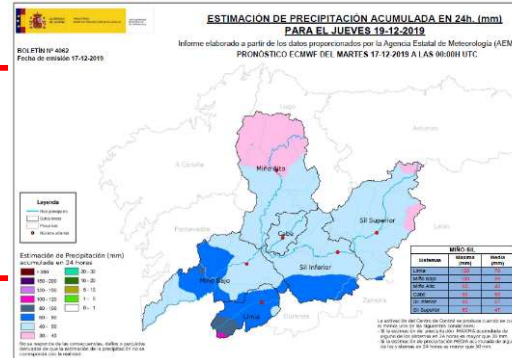


# 5. SEGUIMIENTO DE INUNDACIONES

## HEchms

MODELOS METEOROLÓGICOS (AEMET)

- HARMONIE/ECMWF



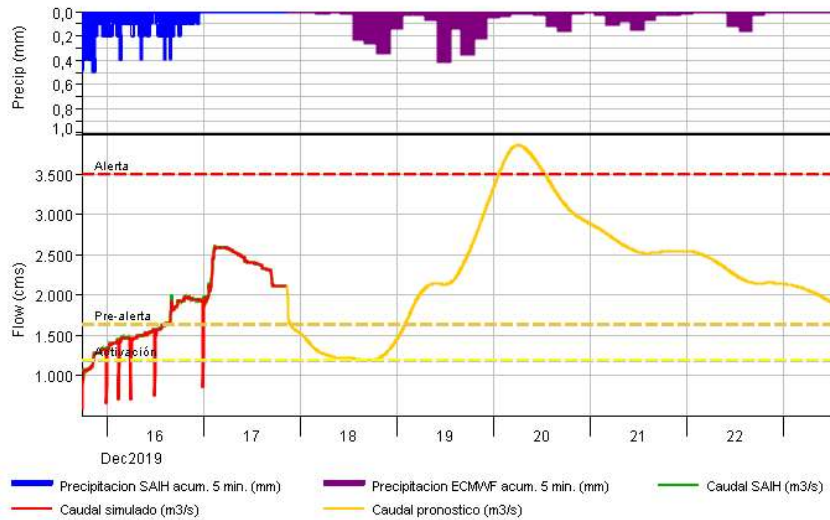
MODELOS HIDROLÓGICOS

- HEC HMS

MODELOS HIDRAÚLICOS.EVENTO

- HEC-RAS
- SOBEK
- IBER

Nº 10 - Río Miño en Ourense



Río Miño en Ourense

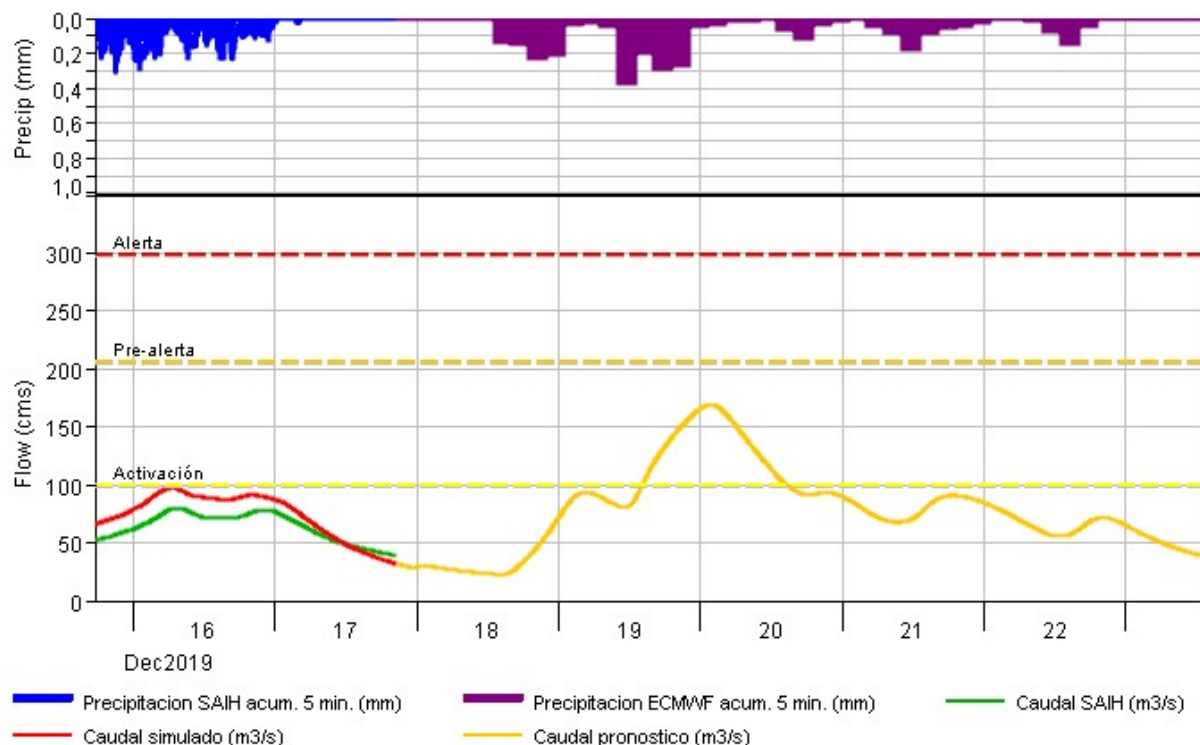
PERIODO DE RETORNO 25 AÑOS (caudal 4.975 m3/s)





El Adaptador HEchms produce tablas y gráficas con los resultados de caudal y precipitación (observado, simulado y pronosticado) para cada punto de cálculo.

**A033 - Río Cabe en Monforte de Lemos**



En la CHMS el modo continuo se está ejecutando **cada 3 horas**, gobernando el Adaptador HEchms su **ejecución automática**, el **flujo de series temporales de entrada y salida del modelo**, la **generación de gráficas pre configuradas** y la **actualización automática de estados iniciales**.

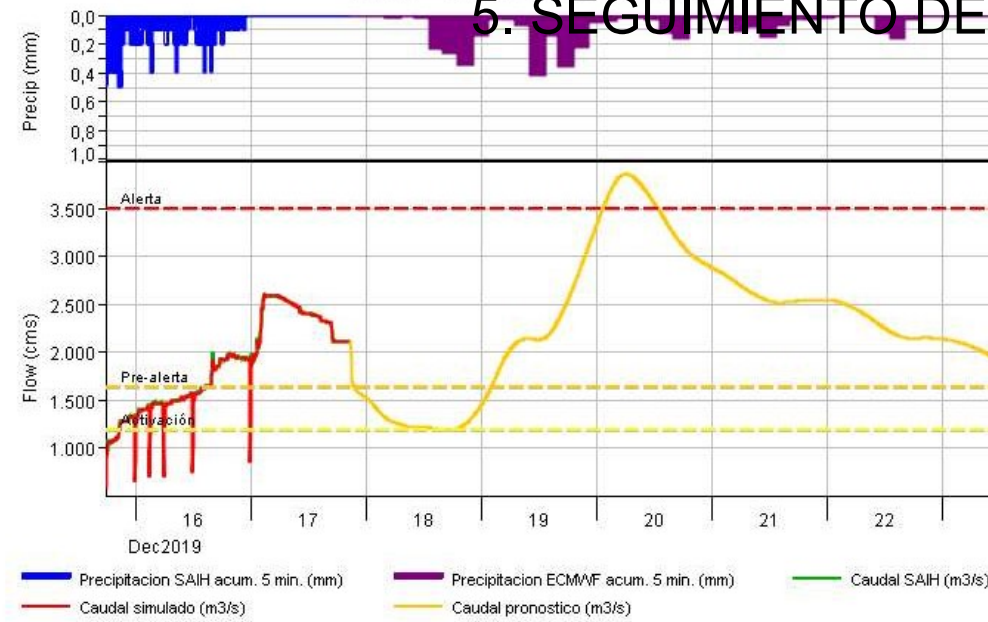


GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

N010 - Río Miño en Ourense

## 5. SEGUIMIENTO DE INUNDACIONES



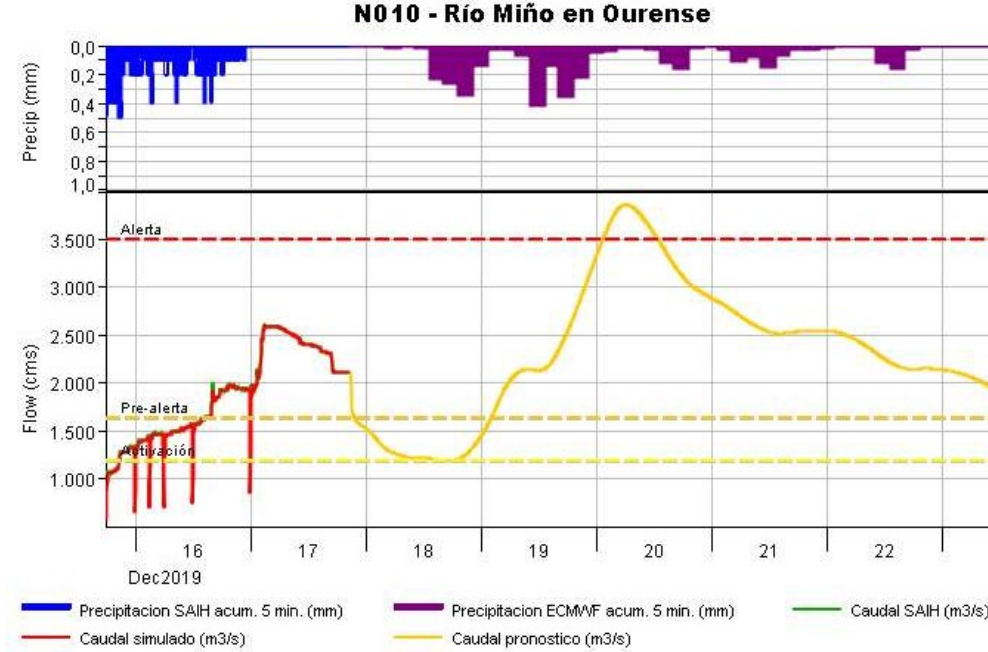
### Río Miño en Ourense





GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO



## Río Miño en Ourense

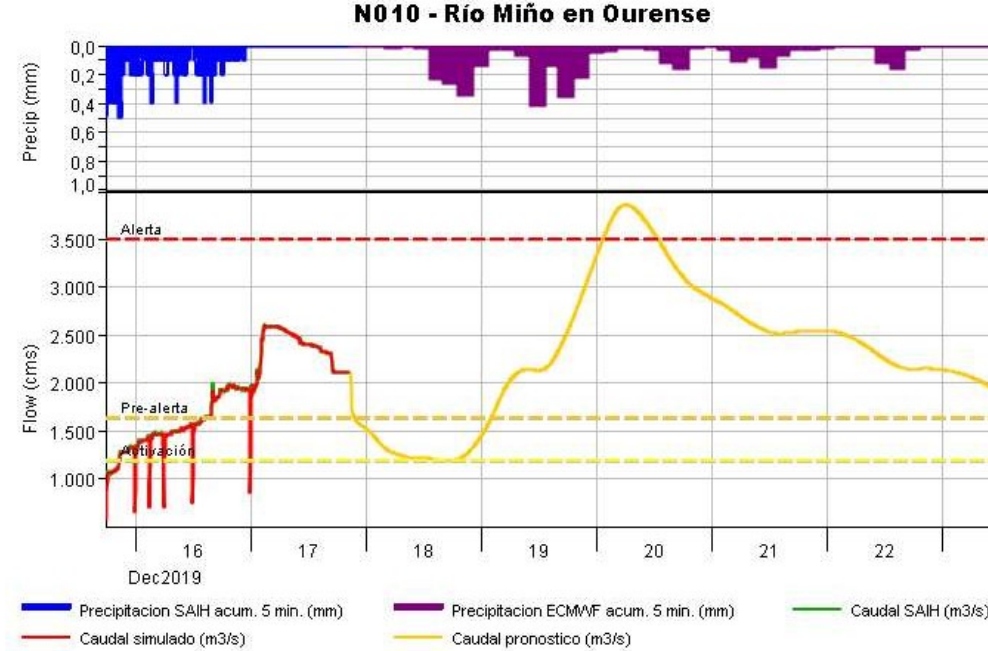
PERIODO DE RETORNO 2 AÑOS (caudal 2.001 m3/s)





GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO



## Río Miño en Ourense

PERIODO DE RETORNO 5 AÑOS (caudal 3.089 m3/s)



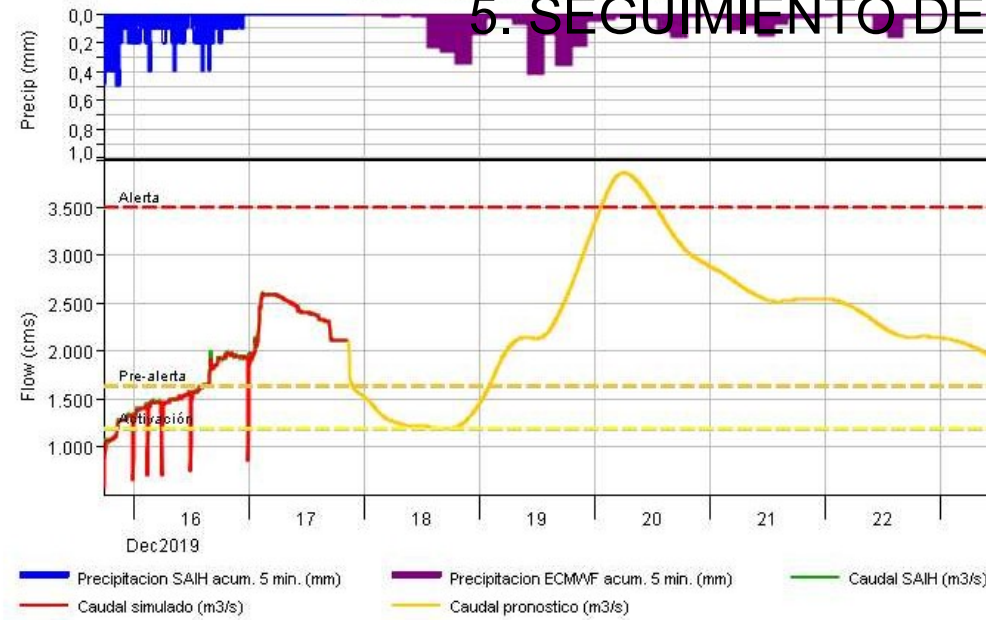


GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

N010 - Río Miño en Ourense

## 5. SEGUIMIENTO DE INUNDACIONES



### Río Miño en Ourense

PERIODO DE RETORNO 10 AÑOS (caudal 3.900 m3/s)





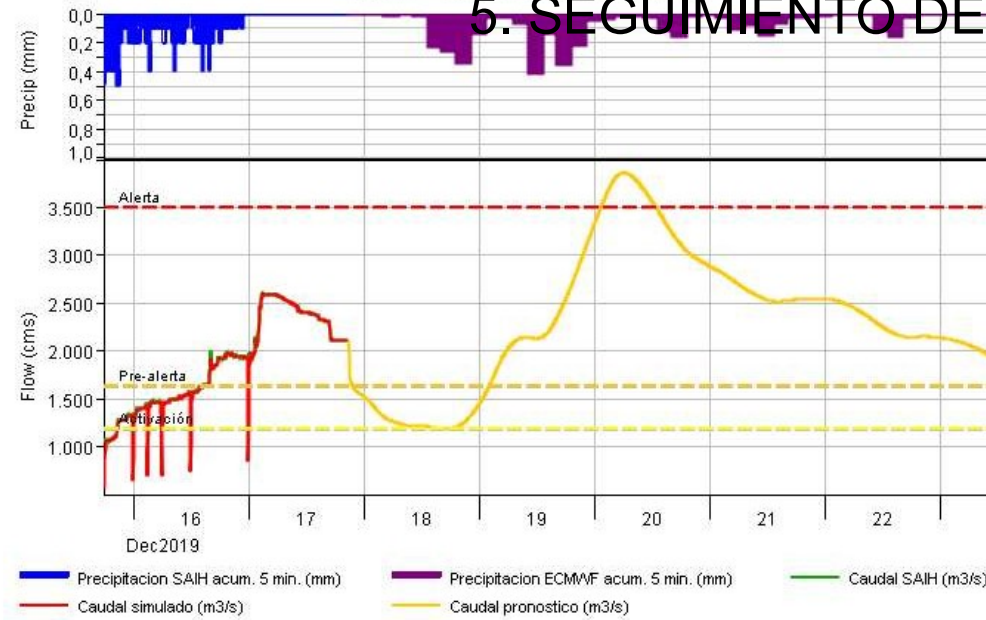


GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

N010 - Río Miño en Ourense

## 5. SEGUIMIENTO DE INUNDACIONES



### Río Miño en Ourense

PERIODO DE RETORNO 25 AÑOS (caudal 4.975 m3/s)



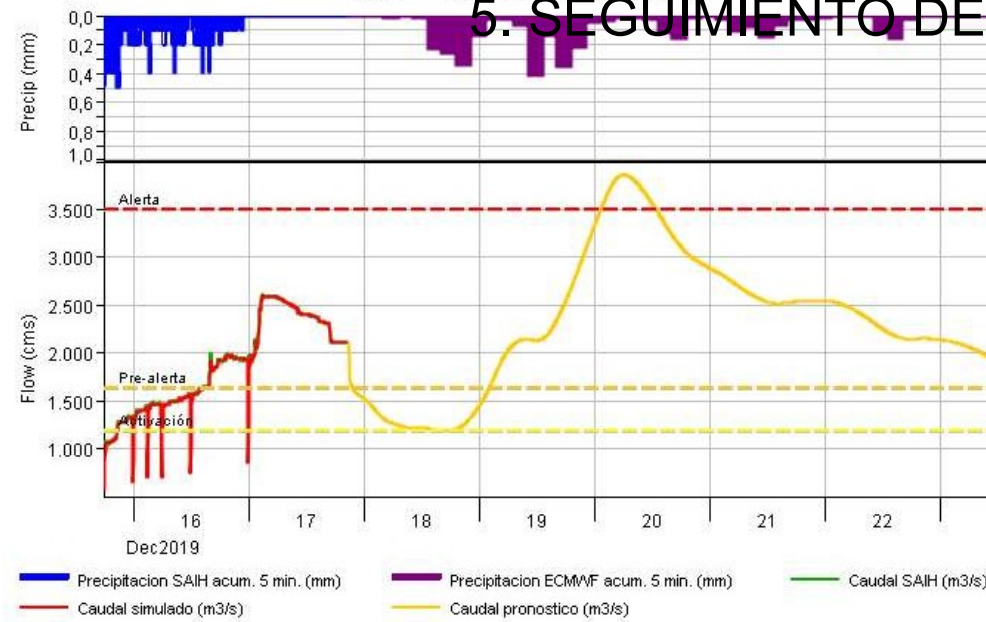


GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

N010 - Río Miño en Ourense

## 5. SEGUIMIENTO DE INUNDACIONES



### Río Miño en Ourense

PERIODO DE RETORNO 100 AÑOS (caudal 6.799 m3/s)



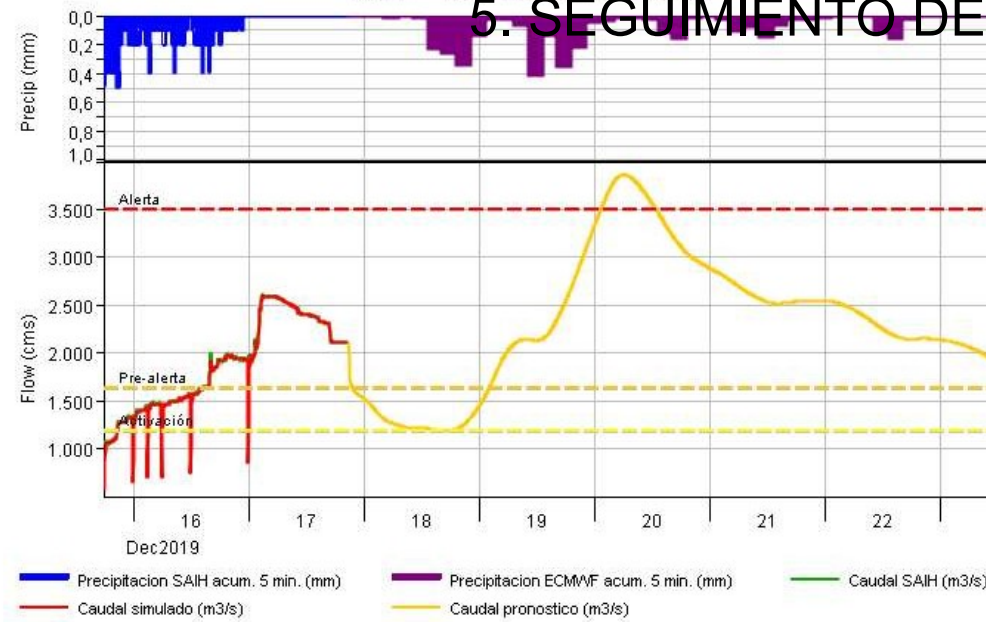


GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

N010 - Río Miño en Ourense

## 5. SEGUIMIENTO DE INUNDACIONES



### Río Miño en Ourense

PERIODO DE RETORNO 500 AÑOS (caudal 9.268 m<sup>3</sup>/s)



Article

# MIDAS: A new integra Miño River

Diego Fernández-Nóvoa<sup>1</sup>, Orlando García  
Antonio Rodríguez-Suárez<sup>2</sup>, Carlos Ruiz

<sup>1</sup> Environmental Physics Laboratory (EPhysL  
s/n, 32004 Ourense, Spain; diefernan@uvigo.es  
(M.G.-G.)

<sup>2</sup> Tragsatec; c.gonzaloaranoa@gmail.com (C.d

<sup>3</sup> Confederación Hidrográfica Miño-Sil; cgrui

<sup>4</sup> Correspondence: orlando@uvigo.es; Tel.: +34

Received: date; Accepted: date; Published: dat

**Abstract:** Early Warning Systems have b  
floods, whose frequency and magnitude  
consequence of climate change. In this cor  
Alert System) has been developed by inte  
model. MIDAS runs automatically govern  
When any hazard is detected an alert is  
hazards maps of the areas under flood ri  
effective mitigation measures. MIDAS w  
NW Spain), whose flood events have l  
Hydrologic and hydraulic modules were e  
points close to urban areas, showing thei  
functioning of MIDAS was also evaluate  
showing a good score in predicting risk si

**Keywords:** early warning system; flood; l

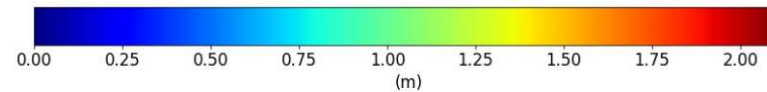
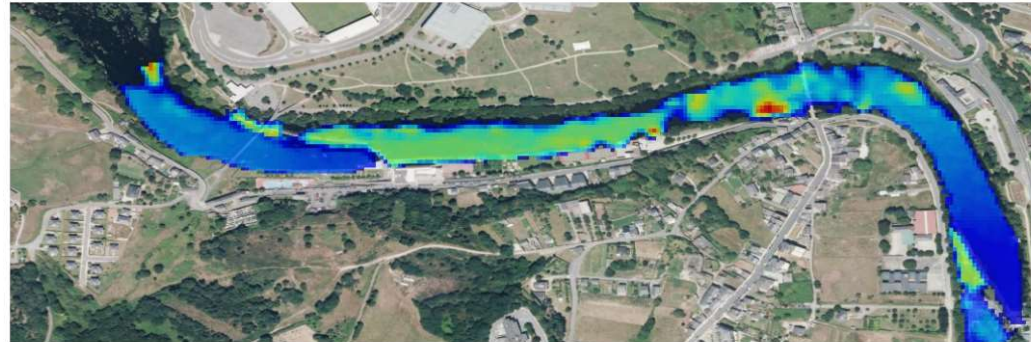
## 1. Introduction

Flood events have increased both the  
This has occurred by multiple reasons, but  
in land uses and the associated increment in the urbanization areas increase the rainfall excess which  
can reach the river flow systems [3]. On the other hand, the precipitation changes induced by the  
impact of climate change [4]. In fact, one of the most dangerous consequences associated to the  
climate change is the intensification of extreme rainfall events, increasing the hazard of the associated  
flood episodes [5,6].

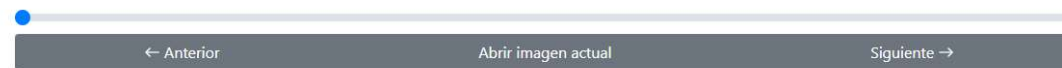
Flood events have been estimated to be one of the most important natural hazards in recent  
decades, affecting millions of people and causing billions of dollars in losses due to the damage  
provoked [7]. Consequently, the development of Early Warning Systems (EWS) designed to forecast  
flood events has increased during the last decades [8,9]. These systems, which are focused on  
predicting in advance the evolution of river floods, are essential because they allow to take effective  
measures to prevent and mitigate the dramatic consequences provoked by floods [9]. Therefore, EWS  
suppose a useful tool to save lives, diminish the damage of fundamental infrastructures and enhance  
the resilience of the society [7,9].

## Lista de imágenes de calado

Predicción de calado a las 00:00 horas



Utiliza el selector para cambiar la imagen a visualizar.



A1: ANALISIS DE CUENCA

A2: PLAN DE SEQUÍA CONJUNTO

A3: NUEVO SISTEMA DE ALERTA  
TEMPRANA

A4: REDES DE CONTROL Y MEDIDAS  
DE RETENCIÓN NATURAL CONTRA  
INUNDACIONES

PRESUPUESTO TOTAL  
2.335.283,41 €



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

VICEPRESIDENCIA  
TERCERA DEL GOBIERNO

MINISTERIO  
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA  
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

CONFEDERACIÓN  
HIDROGRÁFICA  
DEL MIÑO-SIL, O.A.

## 6. RESUMEN TRABAJOS ELABORACIÓN PLANES SAIH

[oficina.planificacion@chminosil.es](mailto:oficina.planificacion@chminosil.es)

## 6. RESUMEN TRABAJOS ELABORACIÓN PLANES SAIH

- I) CALIBRACIÓN Y AJUSTE MODELOS INVENTARIO DE RECURSOS**
- II) DESIGNACIÓN MASAS DE AGUA MUY MODIFICADAS**
- III) ELABORACIÓN DEL IMPRES**
- IV) EVALUACIÓN DEL IMPACTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LOS RECURSOS HÍDRICOS**
- V) ESTUDIOS PARA EL ESTABLECIMIENTO DE LOS CAUDALES ECOLÓGICOS**
- VI) EVALUACIÓN DE LAS DEMANDAS DE AGUA**
- VII) REALIZACIÓN DE BALANCES DE RECURSOS Y DEMANDAS. GARANTÍAS**
- VIII) ASIGNACIONES Y RESERVAS. DOTACIONES**
- IX) PREPARACIÓN Y PREVENCIÓN FRENTE INUNDACIONES. SEGUIMIENTO AVENIDAS**
- X) MEJOR CONOCIMIENTO DE LA DEMARCACIÓN**
- XI) ELABORACIÓN DEL PLAN ESPECIAL DE SEQUÍA**
- XII) ELABORACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN. SEGUIMIENTO, AJUSTE Y CALIBRACIÓN MODELOS HIDRÁULICOS. MAPAS DE PELIGROSIDAD Y RIESGO.**



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

VICEPRESIDENCIA  
TERCERA DEL GOBIERNO

MINISTERIO  
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA  
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

CONFEDERACIÓN  
HIDROGRÁFICA  
DEL MIÑO-SIL, O.A.

## 7. RESUMEN OTROS TRABAJOS SAIH

[oficina.planificacion@chminosil.es](mailto:oficina.planificacion@chminosil.es)

## 7. OTROS TRABAJOS SAIH

- I) DATOS BOLETÍN HIDROLÓGICO SEMANAL MITECO**
- II) DATOS PARA PROGRAMA EHRIN. MODELO ASTER**
- III) DATOS DASHBOARD SUBTERRÁNEAS**
- IV) AFOROS MANATIALES**
- V) SEGUIMIENTO MIMPACTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN RESERVAS NATURALES FLUVIALES**
- VI) DATOS PARA LA ELEBORACIÓN DEL ANUARIO DE AFOROS**
- VII) PETICIONES DE INFORMACION USUARIOS Y EMPRESAS**
- VIII) EVALUACIÓN DEL IMPACTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO RESERVAS NATRALES FLUVIALES**
- IX) PETICIONES DE DATOS PARTICULARIZADAS PARA INVESTIGACIÓN ETC**
- X) ESTUDIOS HIDROLÓGICOS PARA ANÁLISIS DE DAÑOS O PROYECTOS**





GOBIERNO  
DE ESPAÑA

VICEPRESIDENCIA  
TERCERA DEL GOBIERNO

MINISTERIO  
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA  
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

CONFEDERACIÓN  
HIDROGRÁFICA  
DEL MIÑO-SIL, O.A.

## 8. LÍNEAS DE ACTUACIÓN

[oficina.planificacion@chminosil.es](mailto:oficina.planificacion@chminosil.es)

## 8. LÍNEAS DE ACTUACIÓN

**I) INTEGRACIÓN DE LA GESTIÓN DE TODAS LAS REDES DE CONTROL TANTO AUTOMÁTICAS COMO MANUALES. INTEGRACIÓN CON CONTROL DE APROVECHAMIENTOS, MANANTIALES**

**II) MODERNIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ADQUISICIÓN, TRATAMIENTO, ALMACENAMIENTO Y TRANSMISIÓN DE DATOS. AÑO 2023**

**III) MEJORA DE LOS SISTEMA DE PREVISIÓN DE AVENIDAS. SISTEMA DE AYUDA A LA DECISIÓN. MODELOS HIDROLÓGICOS E HIDRÁULICOS. POTENCIAR LA COLABORACIÓN CON AEMET. MODELOS PROBALÍSTICOS. ENSAMBLES. GESTIÓN DE EMBALSES, 2023**

**IV) INCREMENTAR EL NÚMERO DE PUNTOS DE CONTROL Y LA INFORMACIÓN RECIBIDA DE FORMA EFICIENTE:**

- **EFA\$ (European Flood Awareness System)**
- **ORDEN ARM/1312/2009, DE 20 DE MAYO. 62 NUEVOS PTO\$.**
- **AEMET.**
- **METEOGALICIA.**
- **AFOROS CONCESIONARIAS.**
- **AFOROS EN SECCIÓN NATURAL.**
- **ZONAS ARPSIS.**

**V) MEJORA EN LOS PROTOCOLOS DE ALERTA. MEJORAR LA COORDINACIÓN CON LOS SERVICIOS DE EMERGENCIA Y OTRAS AAPP.**

**VI) CALIBRACIÓN Y HOMOLOGACIÓN INSTALACIONES. VALIDEZ DEL DATO. CURVAS PARTES BAJAS Y ALTAS DE LAS CURVAS DE GASTO.**

**VII) MEJORA AJUSTES UMBRALES FIJADOS EN LAS ESTACIONES.**



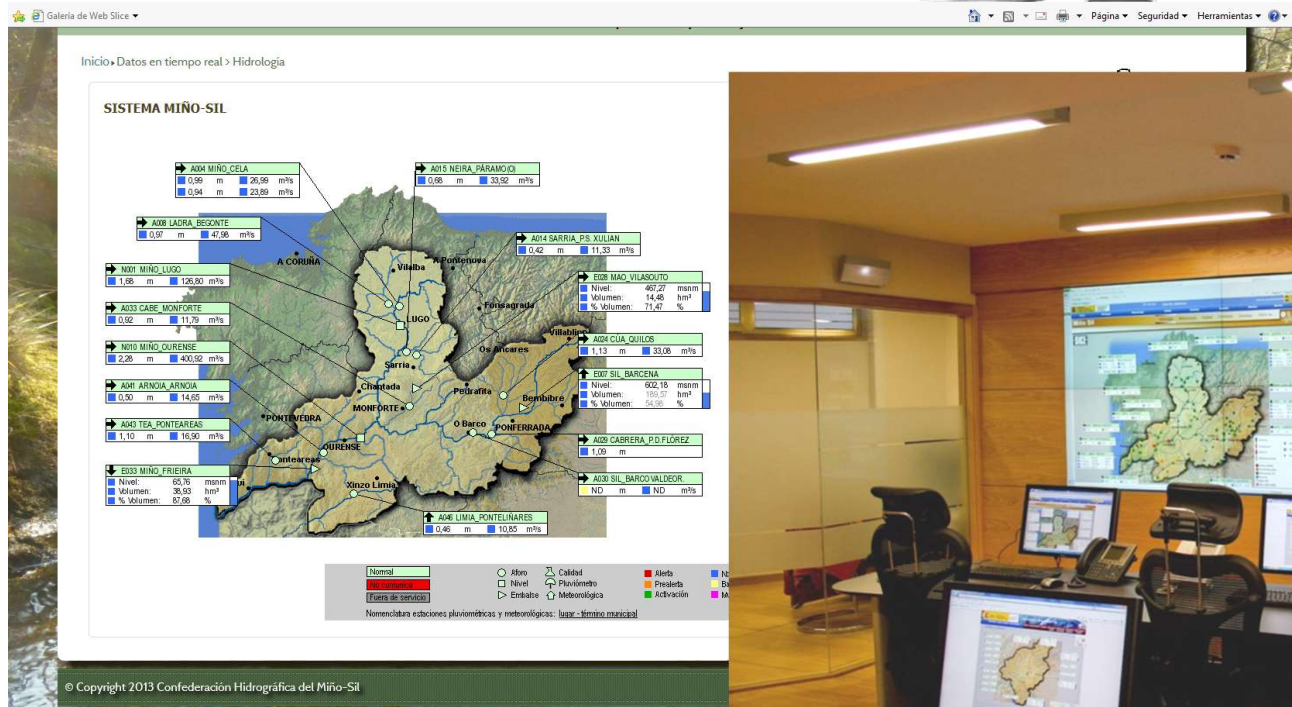
GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL MIÑO-SIL, O.A.

# WEB PUBLICA SAIH MIÑO-SIL

<http://saih.chminosil.es>





GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA  
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

CONFEDERACIÓN  
HIDROGRÁFICA  
DEL MIÑO-SIL, O.A.



**MUCHAS GRACIAS  
POR SU ATENCIÓN**