

# INFORME POST SEQUÍA. SEQUÍA DEL AÑO 2019.

**En Valladolid, a 27 de febrero de 2020**



---

DATOS CONTROL DEL DOCUMENTO

---

Título del Documento	Informe Post sequía del Plan Especial de Sequía en la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Duero
Nombre del Archivo	InformePostSequia2019
Version	V01
Revisión	R01
Fecha del Documento(fecha de creación)	2020-02-17

---

Entidad Destino: Confederación Hidrográfica del Duero, O.A.

---

Control de versiones

Versión	Revisión	Fecha	Comentarios
V01	R01	2020-02-25	Revisión general.

## 1 INTRODUCCIÓN

El presente informe se elabora según lo dispuesto en el apartado 12. “Contenido de los informes post-sequía” del Plan Especial de Sequía vigente:

*Una vez concluido un episodio de sequía prolongada o de escasez coyuntural suficientemente significativo, el organismo de cuenca redactará un informe en el que se reflejen todos los elementos relevantes para su gestión.*

*Requerirán la preparación de un informe post-sequía los episodios que se hayan declarado como de ‘situación excepcional por sequía extraordinaria’ (ver apartado 7.1.2 de esta Memoria). Adicionalmente, el organismo de cuenca preparará también informes post sequia cuando se haya producido un episodio que pueda considerarse característico y de suficiente importancia, tanto de sequía prolongada como de escasez coyuntural permitiendo la valoración de impactos que previsiblemente serán de magnitud media o severa.*

*Los informes post-sequía preparados por el organismo de cuenca serán presentados a la Junta de Gobierno y publicados en la página web de la Confederación Hidrográfica. Además, una síntesis de los mismos deberá quedar incorporada en la siguiente revisión del plan especial.*

El informe se estructura, según el contenido que marca el citado apartado del PES, en los siguientes epígrafes:

- Localización
- Duración
- Intensidad
- Impactos ambientales generados por la sequía prolongada
- Impactos socioeconómicos producidos por la escasez coyuntural
- Medidas adoptadas
- Grado de cumplimiento del Plan Especial de sequía

## 2 LOCALIZACIÓN

Ha afectado a toda la cuenca excepto a las UTS del Tamega y del Alto Duero. Las unidades territoriales más afectadas han sido Águeda, Tormes, Carrión y Pisuerga. También la parte occidental del Cega-Eresma-Adaja.

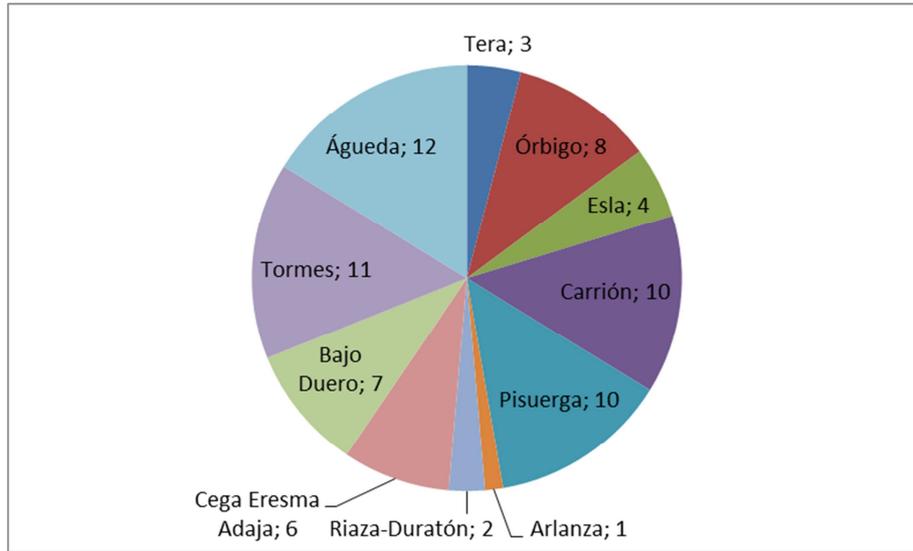


Tabla 1. Número de meses en sequía prolongada por UTS.

### 3 DURACIÓN

Comenzó en diciembre de 2018 en las UTS del Pisuerga y del Águeda y se fue extendiendo por la mayor parte de las UTS hasta el mes de noviembre del 2019, mes en el cual solo se mantenían 2 UTS en sequía prolongada (Tormes y Águeda). En el mes de diciembre de 2019 no quedaba ninguna UTS en esa situación.

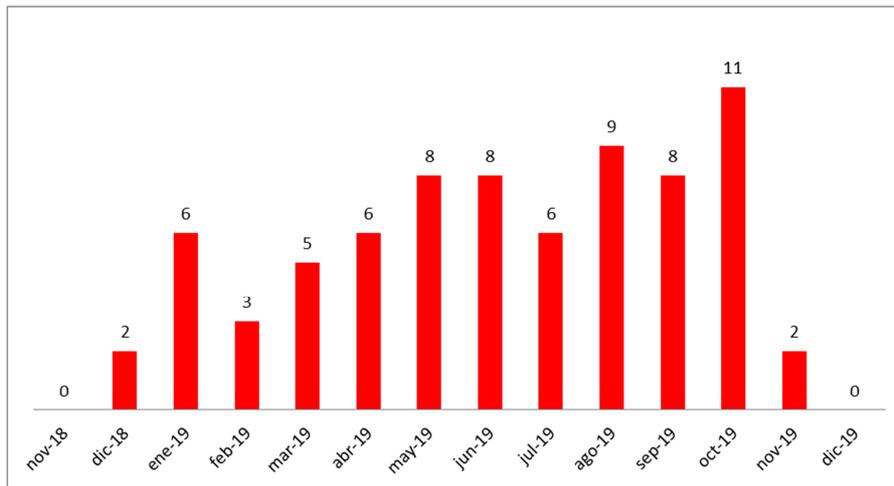


Tabla 2. Número de UTS en sequía prolongada en función del mes.

## 4 INTENSIDAD

En cuanto a número de UTS afectadas al mes, el mínimo fueron dos y el máximo 11, con una media de 6 UTS con sequía en el periodo. En cuanto a valor del Indicador de sequía global de la cuenca, el valor mínimo fue de 0,21. El mes de octubre del 2019 fue el peor en cuanto a sequía. En la gráfica adjunta se representa en línea de puntos el valor correspondiente al valor umbral del indicador de sequía de la cuenca (0,3) y en línea continua el valor del indicador en cada uno de los meses del año hidrológico. Como se ve prácticamente toda la cuenca estaba en situación de sequía prolongada desde mayo hasta noviembre de 2019.

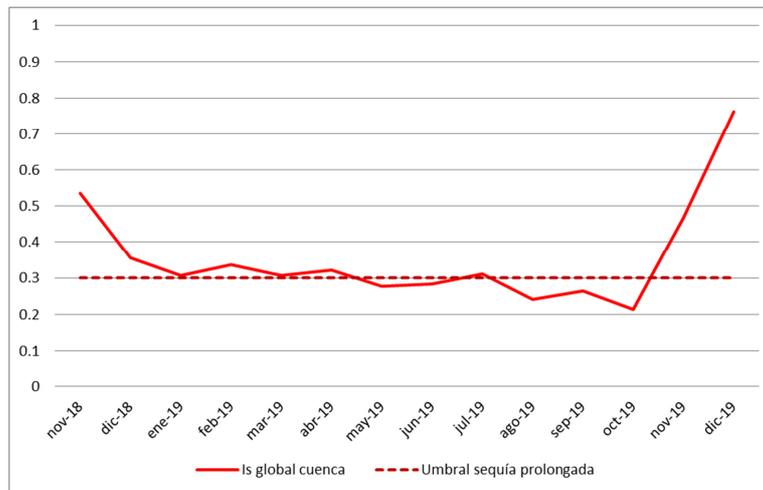
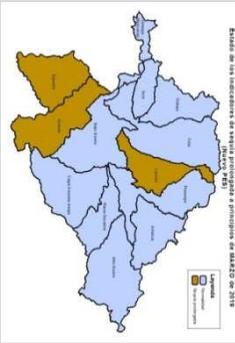
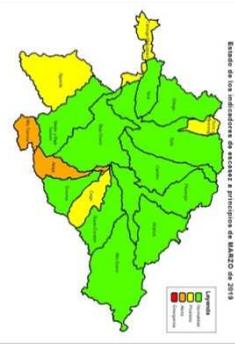
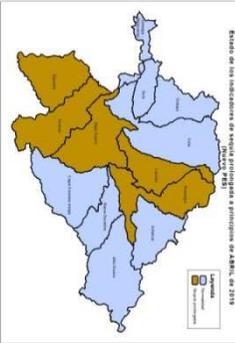
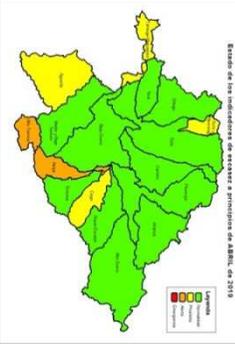
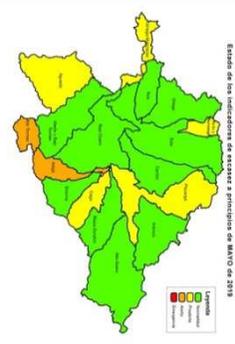
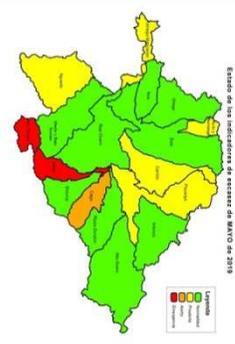
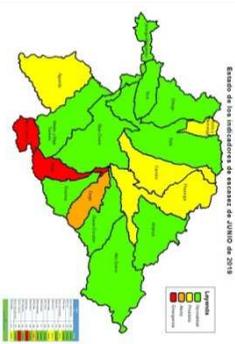
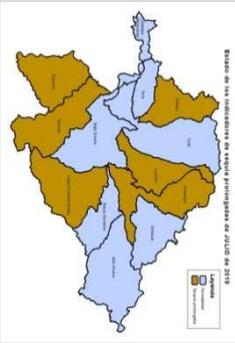
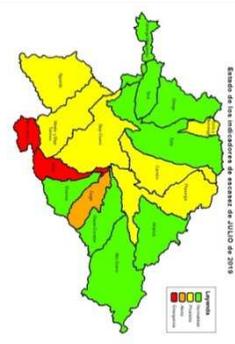


Tabla 3. Evolución del Indicador de sequía global de la cuenca.

	SEQUÍA PROLONGADA	ESCASEZ
DICIEMBRE 2018	<p>Estado de los indicadores de sequía prolongada a principios de ENERO de 2019 (Meses PES)</p>	<p>Estado de los indicadores de escasez a principios de ENERO de 2019</p>
ENERO 2019	<p>Estado de los indicadores de sequía prolongada a principios de FEBRERO de 2019 (Meses PES)</p>	<p>Estado de los indicadores de escasez a principios de FEBRERO de 2019</p>

	SEQUÍA PROLONGADA	ESCASEZ
<p>FEBRERO 2019</p>  <p>Estado de los indicadores de sequía prolongada a principios de FEBRERO de 2019</p>	 <p>Estado de los indicadores de escasez a principios de FEBRERO de 2019</p>	
<p>MARZO 2019</p>  <p>Estado de los indicadores de sequía prolongada a principios de MARZO de 2019</p>	 <p>Estado de los indicadores de escasez a principios de MARZO de 2019</p>	
<p>ABRIL 2019</p>  <p>Estado de los indicadores de sequía prolongada a principios de ABRIL de 2019</p>	 <p>Estado de los indicadores de escasez a principios de ABRIL de 2019</p>	
<p>MAYO 2019</p>  <p>Estado de los indicadores de sequía prolongada de MAYO de 2019</p>	 <p>Estado de los indicadores de escasez de MAYO de 2019</p>	
<p>JUNIO 2019</p>  <p>Estado de los indicadores de sequía prolongada de JUNIO de 2019</p>	 <p>Estado de los indicadores de escasez de JUNIO de 2019</p>	
<p>JULIO 2019</p>  <p>Estado de los indicadores de sequía prolongada de JULIO de 2019</p>	 <p>Estado de los indicadores de escasez de JULIO de 2019</p>	

	SEQUÍA PROLONGADA	ESCASEZ
AGOSTO 2019		
SEPTIEMBRE 2019		
OCTUBRE 2019		
NOVIEMBRE 2019		
DICIEMBRE 2019		

Tabla 4. Evolución de los indicadores de sequía y escasez durante el periodo de sequía.

En cuanto a las variables de precipitación y escorrentía que más se han desviado de los valores normales cabe destacar las de la zona de Ávila, en el Adaja, y las de las zonas del Alto Tormes y Alto Pisuerga.

**Adaja**

La precipitación acumulada en 9 meses en Ávila en el mes de septiembre de 2019 fue de 137,40 mm, un 50% del promedio en el periodo 1980-2012. Esto hizo que el valor de su indicador asociado, Is Plu2444\_9 meses (pluviómetro de Ávila), fuera cero en varios meses del periodo de sequía. Por otra parte, la aportación acumulada en 6 meses al embalse de las Cogotas en el mes de septiembre de 2019 fue algo menor a los 7 Hm<sup>3</sup> lo que supuso apenas un 30% de la aportación promedio de la serie de referencia.

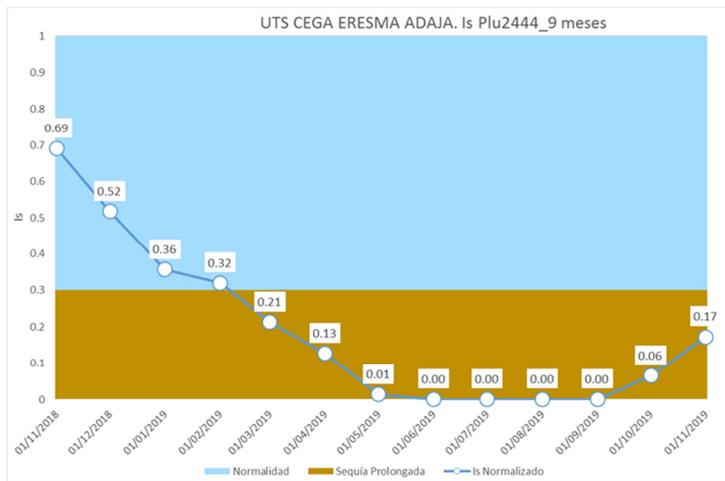


Tabla 5. Valores mensuales del Indicador del pluviómetro de Ávila.

**Alto Tormes**

Para esta UTS se utiliza el indicador de entrada acumulada en el embalse de santa Teresa. La aportación acumulada en 6 meses al embalse de Santa Teresa en el mes de septiembre de 2019 fue de unos 82 Hm<sup>3</sup>, un 40% de la aportación promedio de la serie de referencia.

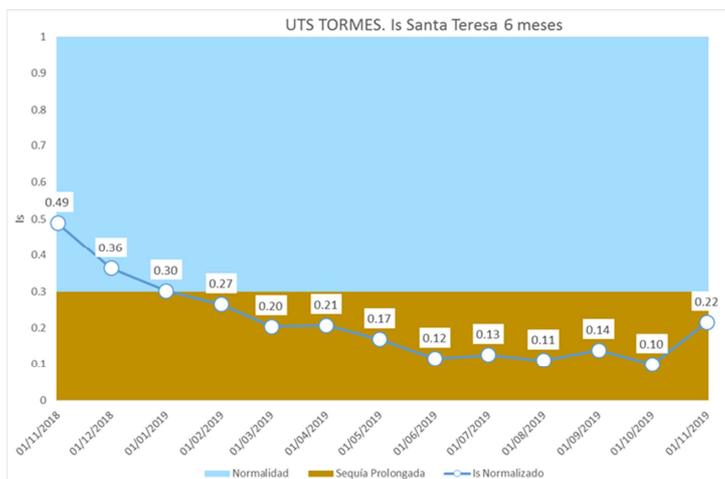


Tabla 6. Valores mensuales del Indicador de aportaciones al embalse de Santa Teresa.

**Alto Pisuerga**

La aportación acumulada en 6 meses al embalse de Requejada en el mes de septiembre de 2019 fue de unos 16 Hm<sup>3</sup>, apenas un 32% de la aportación promedio de la serie de referencia.

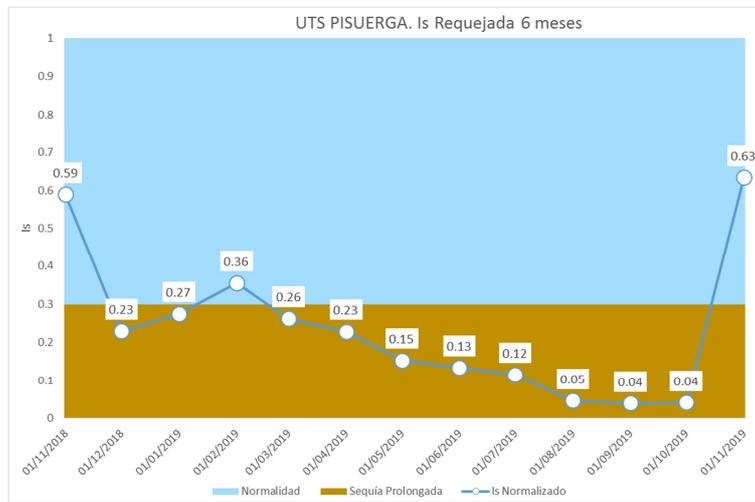


Tabla 7. Valores mensuales del Indicador de aportaciones al embalse de Requejada.

## 5 IMPACTOS AMBIENTALES GENERADOS POR LA SEQUÍA PROLONGADA

### Cumplimiento de caudales ecológicos.

A continuación se muestran los incumplimientos de caudal ecológico en los puntos de control relevante y los embalses que están dentro de las unidades territoriales de escasez declaradas en sequía extraordinaria:

MASA	PUNTO DE CONTROL Y DESEMBALSE (apéndices 5.1 y 5.2 Normativa PHD)	AÑO HIDROLÓGICO 2018/19											
		OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
200683	EMBALSE DE LAS COGOTAS												
450	ARÉVALO (2158)												
454	ABAST MED-OLM	SD	SD	SD	SD	SD							
422	VALDESTILLAS (2056)												

Tabla 8. Incumplimientos en puntos de control relevante y en caudales de desembalse.

Todos estos puntos se encuentran en la UTE Adaja. Para las UTE Cega y Alto Tormes, se analiza a continuación el cumplimiento del caudal ecológico, con el criterio de caudal medio mensual, en varias estaciones de aforo.

MASA	UTE	ESTACIÓN AFORO DE	AÑO HIDROLÓGICO 2018/19											
			OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
614	Alto Tormes	BARCO DE ÁVILA (2085)												
615	Alto Tormes	PUENTE CONGOSTO (2081)												
498	Cega	PAJARES DE PEDRAZA (2016)												
392	Cega	MEGECES (2518)												
386	Cega	VILLOVELA DE PIRÓN (2057)												

Tabla 9. Incumplimientos mensuales en varias estaciones de aforo de las UTE Alto Tormes y Cega.

**Incidencia en la calidad de las aguas**

En la estación de control de Zamora (Duero) hay un dato mensual de amonio y DBO5 y se observa un pico de 0,92 mg NH<sub>4</sub>/l en julio y un incremento de la DBO5 a partir de septiembre, alcanzando los 5,9 mg O<sub>2</sub>/l en el mes de noviembre.

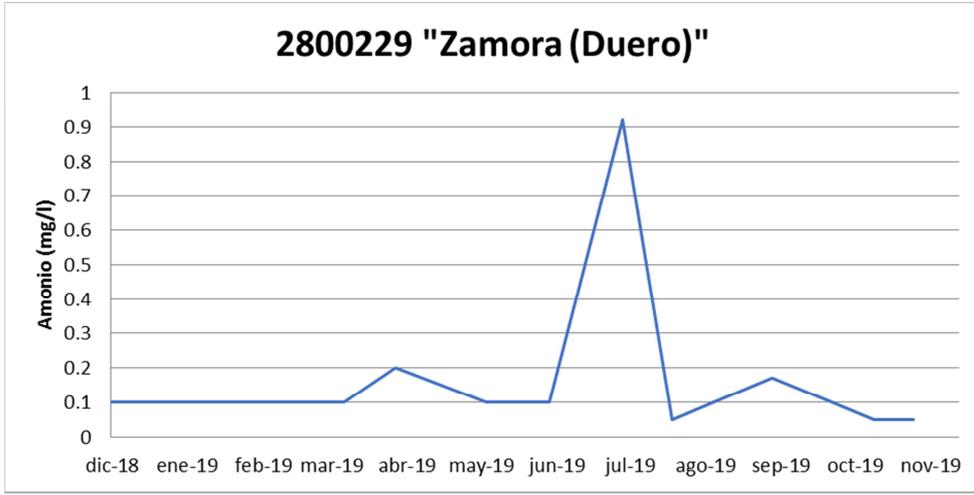


Tabla 10. Evolución de Amonio en la estación de control 2800229 – Zamora (Duero)

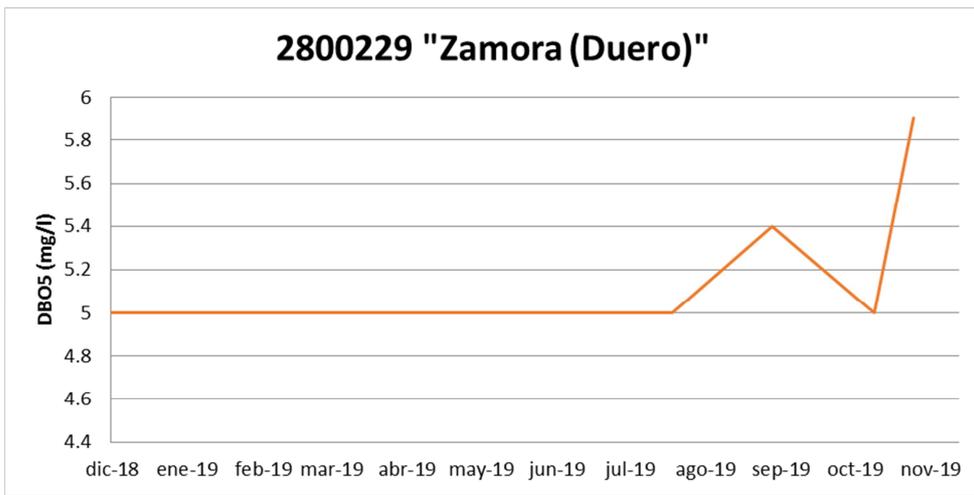


Tabla 11. Evolución del DBO5 en la estación de control 2800229 – Zamora (Duero)

En cuanto al seguimiento realizado en el embalse de las Cogotas, en el muestreo realizado a finales de octubre, se registraron unos valores muy bajos de oxígeno disuelto, que van descendiendo paulatinamente de 1,65 mg/L en superficie hasta 0.25 mg/L en fondo. También se detectó presencia de SH<sub>2</sub> en los últimos metros.

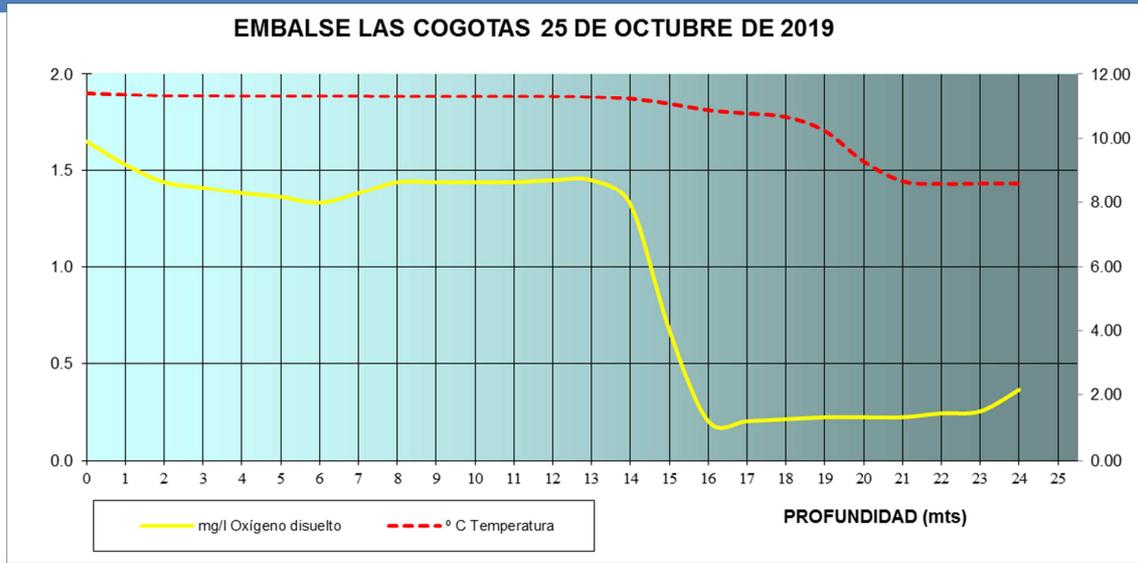


Tabla 12. Oxígeno Disuelto (eje principal) y Temperatura (eje secundario) según profundidad en el embalse de las Cogotas.

### **Episodios de mortandad de peces**

En la tabla siguiente se resumen los episodios de mortandad de peces ocurridos en la cuenca durante la sequía del 2019.

Fecha episodio	CUENCA	Descripción Lugar	Efectos en el medio
03-jun-19	ADAJA	Cola embalse Cogotas	Condiciones muy desfavorables para la fauna piscícola pero no se registró mortandad.
23-jul-19	ESGUEVA	Tramo urbano río Esgueva en Valladolid	Varios centenares de peces muertos de diferentes tamaños.
08-ago-19	ADAJA	Aguas abajo toma abastecimiento Olmedo y Medina	Mortandad piscícola leve.
10-oct-19	TORMES	A la altura de la toma piscifactoría	Proliferación de fitoplancton en las aguas retenidas por el azud pero sin datos de mortandad de peces.

Tabla 13. Síntesis de los episodios de mortandad piscícola en la cuenca en 2019.

## 6 IMPACTOS SOCIOECONÓMICOS PRODUCIDOS POR LA ESCASEZ COYUNTURAL

Para la evaluación de los impactos socioeconómicos de la escasez coyuntural se sigue el esquema del Capítulo 10 de la memoria del Plan Especial de Sequías.

DESCRIPTOR	ANÁLISIS
<b>Periodo temporal:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inicio: Diciembre 2018</li> <li>• Final: Noviembre 2019</li> </ul>
<b>Escala territorial:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Toda la demarcación</li> </ul>	Toda la demarcación excepto las unidades territoriales del Támega y del Alto Duero.
<b>Diagnóstico:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sequía prolongada (s/n)</li> <li>• Escenario de escasez</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sequía prolongada:</li> </ul> <p>Toda la demarcación excepto las unidades territoriales del Támega y del Alto Duero.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Escenario de escasez:</li> </ul> <p>En las siguientes UTE: Adaja, Cega, Alto Tormes, Pisuerga, Carrión y Torío-Bernesga.</p>
<b>Identificación de sectores afectados y magnitud de impacto socioeconómico:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abastecimiento urbano</li> <li>• Agricultura</li> <li>• Energía</li> <li>• Otros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abastecimiento urbano: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Problemas importantes de abastecimiento en la ciudad de Ávila y en la mancomunidad Tierras de Medina.</li> <li>○ Problemas puntuales en pequeñas poblaciones de Zamora y Segovia.</li> <li>○ Posibles problemas de suministro en las mancomunidades de Las Lomas y Villa y Tierra de Pedraza, ambas en el Cega.</li> </ul> </li> <li>• Agricultura: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Se reduce la dotación respecto a las dotaciones normales en los sistemas Pisuerga-Bajo Duero (un 19%), Carrión (un 17%) y Adaja (un 62%). Esto hace que no se pueda atender toda la demanda en estos sistemas.</li> </ul> </li> </ul>

DESCRIPTOR	ANÁLISIS
<p><b>Magnitud del impacto hidrológico:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abastecimiento urbano</li> <li>• Agricultura</li> <li>• Industria</li> <li>• Energía</li> <li>• Turismo</li> <li>• Otros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abastecimiento urbano: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ En Ávila se tomaron medidas de ahorro, se puso en funcionamiento un antiguo sondeo y se modificó el vertido de la EDAR para que su punto de vertido fuera el embalse de Fuentes Claras y así se pudiera captar más recurso.</li> <li>○ En la mancomunidad de Tierras de Medina se modificó la toma de agua a partir de un pozo Ranney para asegurar la calidad del agua del abastecimiento</li> <li>○ En las pequeñas poblaciones los problemas puntuales se resolvieron mediante camiones cisterna.</li> <li>○ Los previsibles problemas en Las Lomas y Villa y Tierra de Pedraza no llegaron a ocurrir.</li> </ul> </li> <li>• Agricultura: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ La campaña en los sistemas Pisuerga-Bajo Duero, Carrión y Adaja no ha podido desarrollarse con normalidad al no poderse atender toda la demanda.</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>Repercusión social:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Repercusión en los medios</li> <li>• Otros</li> </ul>	<p>Los medios se hicieron eco de los problemas de abastecimiento a la ciudad de Ávila y las medidas que se estaban tomando para hacer frente a los mismos y también de la situación de escasez del embalse de las Cogotas y las consecuencias en el regadío dependiente de él.</p>
<p><b>Otros datos significativos:</b></p>	<p>Respecto al Convenio de Albufeira, no se dio la situación de excepción aunque la precipitación de referencia acumulada en la cuenca estuvo muy cerca del umbral. Se cumplió el convenio pero de forma muy ajustada en cuanto al caudal integral anual en los puntos de Miranda y de Saucelle + Águeda.</p>
<p><b>Actuaciones promovidas por el Organismo de cuenca para paliar los efectos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reuniones de órganos colegiados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acuerdo de la Comisión de Desembalse estableciendo dotaciones máximas inferiores a las normales en determinados sistemas de explotación</li> <li>• Declaración de sequía extraordinaria: Resolución de Presidencia del Organismo</li> </ul>

DESCRIPTOR	ANÁLISIS
<ul style="list-style-type: none"><li>• Propuesta de medidas extraordinarias</li><li>• Otras</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Declaración de sequía extraordinaria: Resolución de Presidencia del Organismo</li><li>• Acuerdo de la Junta de Gobierno para solicitar la tramitación de RD de sequía (conforme art 58 del TRLA) que incluye medidas de restricción de uso del agua en tanto se tramita el RD de sequía</li><li>• Tramitación desde el Organismo de cuenca de un borrador de Real Decreto de sequía, que finalmente no fue tramitado por el MITECO.</li></ul>
<b>Impacto global del episodio:</b>	<b>Medio</b>

## 7 Medidas adoptadas:

### Administrativas

- Acuerdo de la Comisión de Desembalse de 5 de abril de 2019 estableciendo dotaciones máximas inferiores a las normales en determinados sistemas de explotación.
- Conformación en Juntas de Explotación sucesivas de las dotaciones establecidas por Comisión de Desembalse.
- Declaración de sequía extraordinaria: Resolución de Presidencia del Organismo de fecha 19/6/2019.



Tabla 14. Unidades Territoriales de Escasez declaradas en Sequía Extraordinaria.

- Acuerdo de 21/6/2019 de la Junta de Gobierno para solicitar la tramitación de RD de sequía (conforme art 58 del TRLA).
- Acuerdo de 21/6/2019 de la Junta de Gobierno con medidas de restricción de uso del agua en tanto se tramita el RD de sequía (conforme art 58 del TRLA).
- Toma de razón del trámite de audiencia al Organismo de cuenca sobre el Proyecto de Real Decreto de la sequía de 2019, realizada en Junta de Gobierno de 31 de julio de 2019.
- Notificación de la retirada de la tramitación del Real Decreto de sequía por parte de la DGA con fecha 20 de agosto de 2019.
- Declaración de salida de la situación excepcional por sequía extraordinaria, con fecha 17 de febrero de 2020.

**Operativas.**

- Vigilancia por parte del Servicio de Explotación que realiza los desembalses, vigilancia por la Guardería Fluvial; seguimiento del régimen de caudales ecológicos.
- Se ha notificado los siguientes ayuntamientos y concesionarios de los siguientes ríos que deben suspender las extracciones cuando en estación SAIH de la UTE se alcance un valor de caudal para garantizar los caudales ecológicos mínimos cuando los haya:

Subcuenca	Ayuntamientos	Concesionarios
<b>Cega</b>	<b>30</b>	<b>60</b>
<b>Duerna</b>	<b>8</b>	
<b>Pirón</b>	<b>18</b>	
<b>Tormes</b>	<b>38</b>	<b>18</b>
<b>Valdavia</b>	<b>16</b>	

Tabla 15. Ayuntamientos y concesionarios notificados por subcuenca.

- Se han establecido turnos de riego en los siguientes ríos: Alto Tormes, Adaja, Torío, Bernesga, Duerna, Águeda y Duero Bajo.
- Se ha prohibido el riego en los siguientes ríos: Moros, Cega, Voltoya, Pirón (todos pertenecientes a la UTS Cega-Eresma-Adaja).
- Intensificación de la vigilancia de la calidad de agua en los ríos no regulados de la cuenca por parte del Área de Calidad de Aguas y también en los embalses de Castro de las Cogotas y Fuentes Claras.
- Modificación del punto de vertido de la EDAR de Ávila hacia el embalse de Fuentes Claras con el fin de mejorar la calidad de cara a posible toma de emergencia

**Otras**

- Se hizo hincapié en la situación de los Planes de emergencia de abastecimiento de las grandes poblaciones de la cuenca.

Estado de la tramitación	Número de entidades
Deben presentarlo	16 entidades
Presentados	13 entidades
Informados favorablemente	5 entidades (Burgos, León, Segovia, Aranda de Duero y Mancomunidad Benavente y Los Valles).
Solicitada la subsanación	8 entidades

Tabla 16. Situación de los Planes de Emergencia de abastecimientos en noviembre de 2019

## 8 GRADO DE CUMPLIMIENTO DEL PLAN ESPECIAL DE SEQUÍA

### **RD de Sequía**

No se ha desarrollado la estrategia del PES para una situación excepcional por sequía extraordinaria a pesar de que, desde la CHD, se siguieron los pasos que marca el apartado 6.3 “Declaración de situación excepcional por sequía extraordinaria”.

Tras hacer la declaración de sequía extraordinaria por Resolución de Presidencia del Organismo de fecha 19/6/2019, se acordó en Junta de Gobierno de 21/6/2019 de la solicitar al Ministerio para la Transición Ecológica la tramitación del RD de sequía (conforme art 58 del TRLA) pero la DGA notificó el 20 de agosto de 2019 a la CHD la retirada de la tramitación del RD.

### **Apertura de sancionadores**

En la provincia de Ávila se incoaron 10 expedientes sancionadores por incumplimiento de las medidas de restricción de uso del agua fijadas en el Acuerdo de 21/6/2019 por la Junta de Gobierno (BOE de 3 de julio).

### **Indicador de Sequía Prolongada de la UTS Cega-Eresma-Adaja**

Dentro de la UTS Cega-Eresma-Adaja, la zona del Adaja ha sido la que ha sufrido una sequía más temprana y severa. También el Cega. Sin embargo, el indicador de la UTS ha sido muy lento en establecer este diagnóstico quizá debido a que es una zona muy amplia y a que la cuenca del Eresma ha tenido un comportamiento bastante más húmedo que sus alledañas Cega y Adaja. Por tanto, se considera que este indicador debe ser mejorado en la próxima revisión el PES.