

**FICHA 13: SEQUIAS****DESCRIPCIÓN Y LOCALIZACIÓN DEL PROBLEMA****1. Descripción**

La sequía es un fenómeno extremo pero natural que consiste en una desviación negativa y persistente de los valores medios de precipitación que da lugar a un descenso temporal significativo en los recursos hídricos disponibles. Esta sequía es parte de la variabilidad climática normal y, por tanto, uno de los descriptores del clima y de la hidrología que caracterizan a una zona determinada. Sus límites geográficos y temporales son, muchas veces, imprecisos, y resultan de difícil predicción, tanto en lo que respecta a su aparición como a su finalización.

.Los ecosistemas desarrollados en la zona afectada son también resultado de este fenómeno, que actúa como controlador natural de los hábitats y de las biocenosis. La falta de lluvias también afecta a las reservas de aguas subterráneas, que representan un papel esencial en el ciclo hidrológico y al aumento del riesgo de incendios. La sequía es, por tanto, un rasgo del clima y puede ocurrir en cualquier región. En consecuencia, es importante remarcar la distinción con los problemas de escasez de agua que se derivan de la acción humana y que se manifiestan en un recurrente desequilibrio entre el consumo y los recursos renovables.

Actualmente la sequía se asocia con la ausencia de agua en sus distintas facetas: falta de precipitaciones, carencia de humedad del suelo, disminución de reservas en embalses y acuíferos, etc., incrementándose la complejidad del impacto a medida que aumenta la disminución de precipitaciones, pudiendo llegar a producirse una **sequía prolongada**.

La escasez se asocia a una situación de déficit donde los recursos no cubren las posibilidades de demanda del sistema ya sean desde los más básicos de abastecimiento o los que usan el agua como factor de producción agraria o industrial. Ésta define una situación de escasez coyuntural.

Aunque en la DH del Cantábrico Occidental la precipitación media casi duplica la de España, la ausencia de regulación en algunos de los principales sistemas de abastecimiento de población unido a las primeras evidencias sobre los efectos del cambio climático puede plantear problemas de escasez ante las cíclicas situaciones de sequía. Esta situación, además de afectar al régimen de caudales medioambientales, produce un impacto social y económico que puede llegar a ser importante como ocurrió en el período 1988-1990.

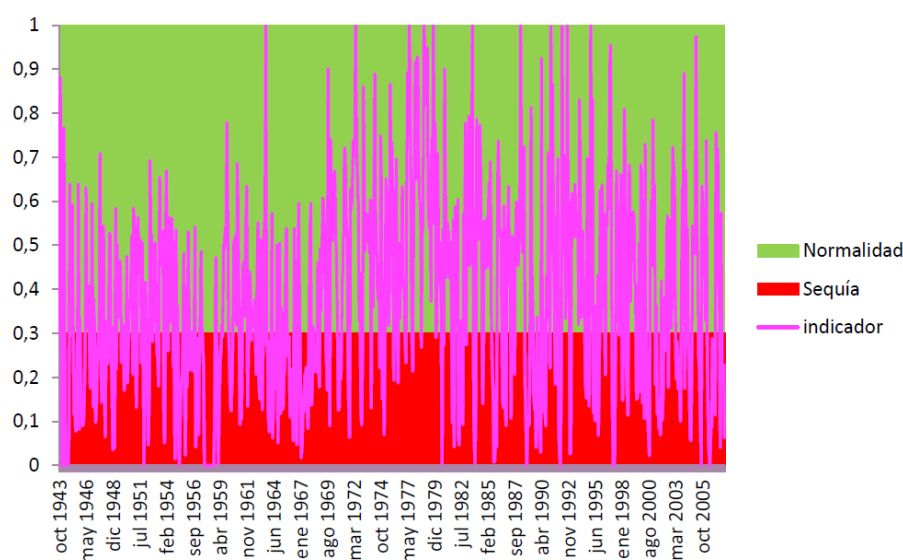
Ello ha obligado a adoptar las diversas líneas de trabajo que se han venido desarrollando por las diferentes administraciones con el objeto, por un lado, de alcanzar una mejor gestión de la demanda y de los recursos para el abastecimiento cotidiano en condiciones normales y, por otro, de solventar de la manera lo menos perturbadora posible los episodios extremos de sequía. Todos estos trabajos están contemplando medidas de racionalización del consumo, mejora en las infraestructuras de abastecimiento, modificaciones en la explotación de los embalses y en la extracción de aguas subterráneas determinadas en función de los recursos dispo-

## FICHA 13: SEQUIAS

nibles, en definitiva, medidas de gestión de la demanda.

En la actualidad, la principal herramienta para la gestión de las sequías son los **Planes Especiales de Actuación en Situaciones de Alerta y eventual Sequía (PES)**<sup>41</sup>. El objetivo general de estos planes es, de acuerdo con el artículo 27.1 de la Ley 10/2001 del Plan Hidrológico Nacional, minimizar los impactos ambientales, económicos y sociales de eventuales episodios de sequías.

Ante posibles situaciones de sequía, no sólo es necesario tomar medidas para reducir el impacto en la demarcación sino que también se debe contribuir a reducir la incertidumbre de los datos existentes. Como ejemplo, los indicadores que se han venido usando para la determinación de la sequía, hasta noviembre de 2018, conforme al PES de 2007 y no reflejaban con precisión la situación real. Así por ejemplo en la cuenca del Sella, los valores típicos del índice de estado para el periodo 1941-2007 son los que se muestran en la gráfica siguiente.



*Gráfica temporal del índice de estado vigente del sistema Sella*

Se puede observar que casi todos los años el indicador toma valores inferiores a 0,3, límite entre prealerta y alerta de acuerdo con dicho PES, que correspondería a situaciones de alerta en el plan vigente o situaciones de sequía prolongada prácticamente en todos los años, lo cual no es real y por ello es necesario conseguir unos indicadores de estado que se ajusten lo mejor posible a las situaciones de sequía prolongada.

### 2. Evolución temporal

Tradicionalmente las sequías eran gestionadas, de forma exclusiva, como una situación de emergencia, considerando que suponían una situación de crisis, a la que había que hacer frente movilizand recursos de carácter extraordinario, generalmente por vía de urgencia. Pe-

<sup>41</sup> Orden TEC/1399/2018, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la revisión de los planes especiales de sequía correspondientes a las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Occidental, Guadalquivir, Ceuta, Melilla, Segura y Júcar; a la parte española de las demarcaciones hidrográficas del Miño-Sil, Duero, Tajo, Guadiana y Ebro; y al ámbito de competencias del Estado de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental.

**FICHA 13: SEQUIAS**

ro las sequías constituyen una componente normal y recurrente del clima en España, y como tal han de ser gestionadas en el marco de la planificación. La sequía de 1991-1995, en el conjunto de España, y sus notables impactos actuaron como detonantes de este cambio de mentalidad. Quedó clara la necesidad de contar con un instrumento como los planes especiales de sequía que permitan gestionar la sequía minimizando sus impactos socioeconómicos y sobre el medio ambiente (Estrela y Vargas, 2012).

La principal referencia normativa sobre planes especiales de actuación en situaciones de alerta y eventual sequía se encuentra en el artículo 27 de la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional<sup>42</sup>, denominado “gestión de sequías”. Esta disposición, en su primer apartado, ordena al Ministerio responsable establecer un sistema global de indicadores hidrológicos que permita prever estas situaciones y sirva de referencia para su identificación, y en un segundo apartado dispone que los Organismos de cuenca deben elaborar planes especiales de sequía para el ámbito territorial de los planes hidrológicos.

Dando cumplimiento a dicho artículo, los planes especiales de actuación en situación de alerta y eventual sequía de las diferentes demarcaciones hidrográficas de ámbitos intercomunitarios fueron elaborados por las correspondientes confederaciones hidrográficas y aprobados formalmente de manera conjunta mediante la Orden MAM/698/2007, de 21 de marzo. Actualmente se ha desarrollado un nuevo plan especial de actuación frente a situaciones de alerta y eventual sequía, conocido comúnmente como Plan Especial de Sequía (PES), que en las demarcaciones del Cantábrico Oriental y Occidental ha sido aprobado recientemente, respondiendo a la Orden TEC/1399/2018, citada anteriormente.

El objetivo general del PES es minimizar los impactos ambientales, económicos y sociales generados en situaciones de eventual sequía. Este objetivo general se persigue a través de los siguientes objetivos específicos:

<sup>42</sup> Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional.

Artículo 27. Gestión de las sequías.

1. El Ministerio de Medio Ambiente, para las cuencas intercomunitarias, con el fin de minimizar los impactos ambientales, económicos y sociales de eventuales situaciones de sequía, establecerá un sistema global de indicadores hidrológicos que permita prever estas situaciones y que sirva de referencia general a los Organismos de cuenca para la declaración formal de situaciones de alerta y eventual sequía, siempre sin perjuicio de lo establecido en los artículos 12.2 y 16.2 de la presente Ley. Dicha declaración implicará la entrada en vigor del Plan especial a que se refiere el apartado siguiente.
2. Los Organismos de cuenca elaborarán en los ámbitos de los planes hidrológicos de cuenca correspondientes, en el plazo máximo de dos años desde la entrada en vigor de la presente Ley, planes especiales de actuación en situaciones de alerta y eventual sequía, incluyendo las reglas de explotación de los sistemas y las medidas a aplicar en relación con el uso del dominio público hidráulico. Los citados planes, previo informe del Consejo de Agua de cada cuenca, se remitirán al Ministerio de Medio Ambiente para su aprobación.
3. Las Administraciones públicas responsables de sistemas de abastecimiento urbano que atiendan, singular o mancomunadamente, a una población igual o superior a 20.000 habitantes deberán disponer de un Plan de Emergencia ante situaciones de sequía. Dichos Planes, que serán informados por el Organismo de cuenca o Administración hidráulica correspondiente, deberán tener en cuenta las reglas y medidas previstas en los Planes especiales a que se refiere el apartado 2, y deberán encontrarse operativos en el plazo máximo de cuatro años.
4. Las medidas previstas en los apartados 1 y 2 del presente artículo podrán ser adoptadas por la Administración hidráulica de la Comunidad Autónoma, en el caso de cuencas intracomunitarias.

**FICHA 13: SEQUIAS**

- 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 el mismo.
- Minimizar los efectos negativos sobre el abastecimiento urbano.
- Minimizar los efectos negativos sobre las actividades económicas, según la priorización de usos establecida en la legislación de aguas y en los planes hidrológicos.

A su vez, para alcanzar los objetivos específicos, se plantean los siguientes objetivos instrumentales u operativos:

- Definir mecanismos para detectar lo antes posible, y valorar, las situaciones de sequía y escasez.
- Fijar el escenario de sequía prolongada.
- Fijar escenarios para la determinación del agravamiento de las situaciones de escasez coyuntural.
- Definir las acciones a aplicar en el escenario de sequía prolongada y las medidas que corresponden en cada escenario de escasez coyuntural.
- Asegurar la transparencia y participación pública en el desarrollo de los planes.

Conforme a lo dispuesto en el artículo 73 de la Normativa del Plan Hidrológico de la DH del Cantábrico, los Planes Especiales de Sequías son considerados en la elaboración de los Planes hidrológicos y de sus revisiones, verificándose que tanto el sistema de indicadores como las medidas de prevención y mitigación de las sequías que contemplan son concordantes con los objetivos concretos de la planificación hidrológica.

Si bien, como se ha expuesto anteriormente, se han adoptado en los últimos años multitud de medidas no estructurales y estructurales, que han permitido estar en mejores condiciones para afrontar estas situaciones. No obstante, la dependencia de caudales fluyentes en el abastecimiento de algunas áreas de esta demarcación, los limitados recursos hídricos de muchos de los acuíferos de la demarcación, y la falta de una gestión mancomunada en determinadas unidades de demanda son, entre otros, elementos de vulnerabilidad que confluyen en algunos de los sistemas de abastecimiento de la DH del Cantábrico Occidental.

Sirva como ejemplo la situación de la ciudad de Santander y su entorno en este verano. Mediante autorización del año 2008 en estiajes se suministraba desde el embalse del Ebro y funcionó durante 6 años, aunque tras diversas incidencias en los tribunales resultó anulada encontrándose en estos momentos en fase de tramitación una nueva autorización. Desde mediados del mes de junio los recursos fluyentes de la cuenca del río Pas, origen de su abastecimiento, disminuyeron de forma notable siendo insuficientes para atender las demandas urbanas de la ciudad y entorno.

Es de destacar que las obras están finalizadas y en posible uso en el momento en que por el Gobierno de Cantabria se adquiriera el derecho. También es destacable que como consecuencia de esta situación se anuló la revisión del plan de ordenación urbana de Santander.

**FICHA 13: SEQUIAS**

De forma provisional se está atendiendo el abastecimiento de Santander y su entorno desde la regulación de la cuenca alta del río Besaya y se está utilizando el artículo 13.6 de la normativa del Plan vigente<sup>43</sup>, de gran importancia en esta DH del Cantábrico Occidental.

En lo referido a la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental, en líneas generales, al igual que para el conjunto de España y en concreto en las demarcaciones del norte, también es preciso tener en cuenta que las previsiones actuales sobre el cambio climático anticipan una reducción de recursos hídricos y, por tanto, un aumento de la escasez de agua, así como una mayor frecuencia e intensidad de las sequías.

**3. ¿Qué objetivos de la planificación no se alcanzan?**

Ante esta situación, la no actuación frente esta problemática, provocaría que no se alcanzan los objetivos medioambientales marcados como objetivo de la Planificación Hidrográfica:

- 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 el mismo.
- Minimizar los efectos negativos sobre el abastecimiento urbano.
- Minimizar los efectos negativos sobre las actividades económicas, según la priorización de los usos establecidos en la legislación de aguas y en los Planes Hidrológicos.

La escasez de caudales puede ocasionar un deterioro de los indicadores físicoquímicos y biológicos, pudiendo llegar a condicionar el logro de los objetivos ambientales. Si la disminución es drástica se puede llegar a poner en riesgo la supervivencia de las especies, la biodiversidad y, en último término, la propia preservación de los ecosistemas acuáticos y terres-

<sup>43</sup> Este artículo establece que en situaciones de sequía ordinaria las concesiones para abastecimiento a poblaciones, de conformidad con el artículo 59.7 del TRLA, tendrán supremacía sobre el régimen de caudales mínimos ecológicos cuando, previa apreciación por la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, no exista una alternativa de suministro viable que permita su correcta atención y si se cumplen las siguientes condiciones:

- a) Que no se extraiga para el abastecimiento más del 75% del caudal circulante.
- b) Que se tomen las medidas adecuadas para la disminución del agua utilizada mientras dure la situación de caudales circulantes inferiores a los caudales mínimos ecológicos.
- c) Que las medidas adoptadas, y los resultados obtenidos, sean objeto de Informe a elaborar por la entidad beneficiaria de la concesión, que deberá remitir a la Confederación Hidrográfica del Cantábrico en un plazo no superior a 1 mes desde el comienzo de la situación.
- d) Que en todo caso, y a más tardar a los 6 meses tras la finalización del periodo en el que los caudales mínimos ecológicos hayan sido afectados, la entidad beneficiaria de la concesión de abastecimiento entregará a la Confederación Hidrográfica del Cantábrico un Plan de Actuación encaminado a la reducción de la probabilidad de ocurrencia de estos episodios, y que identificará, según proceda, las medidas dirigidas al ahorro del consumo, las medidas para mejorar la eficiencia en la red de suministro, así como las fuentes alternativas de recursos, junto con el sistema de control y seguimiento de las mismas. El Organismo de cuenca hará un seguimiento de la aplicación del mencionado Plan de Actuación, y cuando lo considere insuficiente o inadecuado, podrá suspenderse la aplicación de la supremacía de la captación, de conformidad con el artículo 50.4 del TRLA.

**FICHA 13: SEQUIAS**

tres asociados.

Concretamente, entre las posibles afecciones ambientales de las sequías pueden citarse:

- El aumento del “stress ecológico” en las comunidades piscícolas y de invertebrados acuáticos.
- El impacto, en caso de persistencia, sobre comunidades de mamíferos y aves asociados a los ecosistemas acuáticos.
- La afección a la vegetación de ribera, que puede llegar a ser severa, si el bajo caudal circulante llega a afectar al nivel freático de la ribera, por secado de raíces.
- La disminución de la apreciación paisajística y aptitud recreativa del área afectada.



*El río Pas en el valle de Toranzo (Cantabria) en estiaje*

Estos efectos, salvo en casos extremos, son temporales y reversibles. De hecho, las sequías prolongadas son una de las causas excepcionales consideradas por la DMA para admitir un deterioro temporal del estado de las masas de agua, siempre que se cumplan determinadas condiciones (transpuestas en el RPH, artículo 38). La IPH también admite una relajación o rebaja del régimen de caudales ecológicos mínimos, siempre que se cumplan las condiciones anteriores y de conformidad con lo determinado en el correspondiente Plan especial de sequía. Esta excepción no se aplicará en las zonas incluidas en la red Natura 2000 o en la lista de humedales de importancia internacional de acuerdo con el Convenio de Ramsar.

El deterioro temporal del estado de las masas al que se ha aludido anteriormente queda condicionado a que se adopten todas las medidas factibles para impedir que persista el daño y para no poner en peligro otras no directamente afectadas. El plan hidrológico debe especificar las condiciones bajo las cuales puede establecerse la excepcionalidad y debe contemplar los indicadores establecidos en los planes de sequía. Además, las medidas que deban adoptarse en tales circunstancias deben ser incluidas en el programa de medidas y no deben poner en peligro la recuperación posterior. Por último, la siguiente actualización del plan hidrológico deberá incluir un resumen de los efectos producidos en las últimas situaciones de sequía y de



**FICHA 13: SEQUIAS**

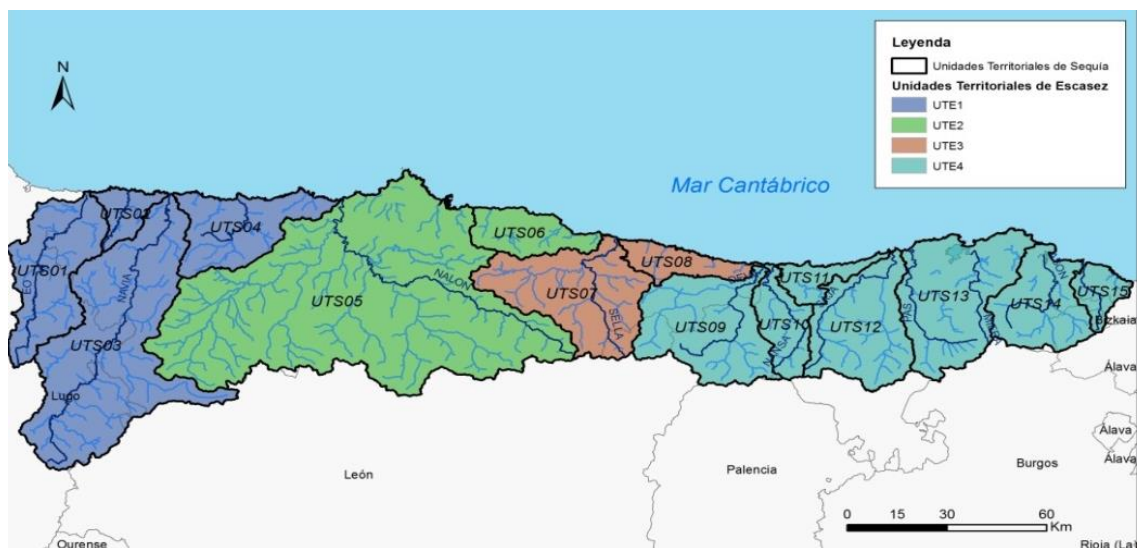
las medidas adoptadas para paliarlos.

Conviene destacar que uno de los elementos clave en la gestión de las sequías es el desarrollo e implantación de los Planes de Emergencia en municipios superiores a 20.000 habitantes que en esta demarcación son: Avilés, Castrillón, Gijón, Langreo, Mieres, Oviedo, Siero y CADA en el Principado de Asturias, y Camargo, Castro Urdiales, Piélagos, Santander, Torrelavega y MARE en Cantabria.

A diciembre de 2018 únicamente se ha presentado el Ayuntamiento de Langreo que está en proceso de análisis por parte de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico O.A.

**NATURALEZA Y ORIGEN DE LAS PRESIONES GENERADORAS DEL PROBLEMA****1. Presiones que originan el problema**

Como se ha indicado la gestión de las sequías se realiza desde dos aspectos independientes: la de sequía prolongada y la de escasez coyuntural. De tal manera que la sequía prolongada, relacionada con la falta de precipitaciones y de aportaciones en régimen natural, corresponderá a zonas homogéneas en cuanto a los recursos hídricos. Por su parte la escasez coyuntural introduce la parte de atención a las demandas socioeconómicas de una zona determinada, por lo que las unidades de gestión estarán relacionadas con los sistemas de explotación establecidos en el ámbito de la planificación hidrológica. Los sistemas de explotación y unidades territoriales sirven de base para el análisis de la sequía prolongada y para el de la escasez, ambos están interrelacionados y son un factor diferencial en la gestión y superación de un periodo de sequía.



*Unidades territoriales a efectos de escasez y Unidades territoriales de sequía según el PES vigentes*

En el ámbito de la DH Cantábrico Occidental existen dos sistemas que permiten controlar los dos elementos: sequía prolongada y escasez. Por un lado están las Unidades Territoriales de Sequía (UTS) que coinciden con los Sistemas de Explotación marcados para el Plan vigente y por otro las están Unidades Territoriales de Escasez que responden a agrupaciones de los Sistemas de Explotación en función de los modelos de explotación de los abastecimientos.

**FICHA 13: SEQUIAS**

UTE	UTS
01 Occidente Asturiano (Asturias Occidental y parte de Galicia)	01 Eo
	02 Porcia
	03 Navia
	04 Esva
02 Nalón	05 Nalón
	06 Villaviciosa
03 Sella-Llanes	07 Sella
	08 Llanes
	09 Deva
04 Cantabria (la mayoría de Cantabria y parte de Asturias y P. Vasco)	10 Nansa
	11 Gandarilla
	12 Saja
	13 Pas-Miera
	14 Asón
	15 Agüera

*Relación entre UTS y UTE*

La demanda de agua de agua para cada unidad territorial de escasez, suma de todos los sectores desarrollados en la demarcación, provoca unas necesidades que pueden verse agravados en caso de producirse una falta de recursos hídricos. Estos dos factores en combinación pueden agravar la situación de sequía.

En las tablas, que se muestras a continuación se puede ver por un lado la demanda total de la demarcación y por otro la aportación por UTE, ante esto se comprueba que la UTE2 concentra el 60% de la demanda de la Demarcación, principalmente porque en ella se encuentra la mayor actividad socioeconómica del territorio, incluyendo las áreas de Oviedo, Gijón y Avilés, si bien parece que actualmente las aportaciones son suficientes.

UTE	Demanda total de la demarcación (hm³)												ANUAL
	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	
UTE1	2,87	2,87	2,87	2,87	2,87	2,87	2,88	2,94	3,04	3,20	3,22	3,20	35,68
UTE2	23,28	23,28	23,28	23,26	23,26	23,26	23,30	23,37	23,58	24,05	24,39	24,04	282,33
UTE3	0,90	0,90	0,90	0,89	0,89	0,89	0,92	0,95	1,04	1,24	1,31	1,23	12,06
UTE4	10,11	10,05	10,05	9,99	10,01	10,03	10,12	10,19	10,25	12,19	12,39	12,19	127,56
TOTAL	37,16	37,09	37,09	37,00	37,02	37,05	37,22	37,45	37,91	40,67	41,31	40,66	457,63

*Demanda mensual y anual total en la DH*

UTS	UTE	Demanda total de la demarcación (hm³)												ANUAL
		OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	
UTS01	UTE01	286,9	428,7	521,8	438,3	385,6	305,7	329,9	232,2	133,2	82,9	71,3	96,9	3.314,4
UTS02														
UTS03														
UTS04														
UTS05	UTE2	285,7	450,9	515,2	449,9	403,9	360,6	386,1	293,9	170,8	95,6	84,0	104,6	3.601,1
UTS06														
UTS07	UTE3	79,9	141,6	151,3	141,7	131,2	111,5	118,6	89,4	53,1	29,6	26,8	30,8	1.105,5
UTS08														
UTS09	UTE4	188,6	348,3	368,4	376,8	332,8	308,5	309,8	240,1	143,4	89,7	80,0	83,6	2870,0
UTS10														
UTS11														
UTS12														
UTS13														
UTS14														



**FICHA 13: SEQUIAS**

UTS15														
TOTAL	37,16	37,09	37,09	37,00	37,02	37,05	37,22	37,45	37,91	40,67	41,31	40,66	457,63	

*Demanda mensual y anual total en la DH*

Por ello en situaciones de alerta por sequías mantener la demanda de agua puede suponer un incremento de la presión al medio fluvial.

El origen de las sequías no es antrópico, siendo este de carácter natural, sin embargo el ser humano si tiene culpa del cambio climático, el cual, es un factor diferencial en los fenómenos de escasez y sequía, tanto en lo que se refiere a la previsible disminución de las aportaciones naturales como a otros efectos, tales como la mayor frecuencia de fenómenos climáticos extremos, el aumento del nivel del mar y la desertificación del territorio.

Los informes de evaluación de impactos, como por ejemplo los realizados por la Oficina Española de Cambio Climático (OECC) a 2017 sobre posibles escenarios futuros, señalan una reducción de recursos hídricos conforme avance el siglo XXI y un cambio en el régimen de sequías hidrológicas que en el futuro, según la mayoría de las proyecciones climáticas, serán más frecuentes, acusándose este efecto cuanto más nos adentremos en el siglo XXI.

Las simulaciones realizadas por el proyecto PESETA (Comisión Europea, 2014) desarrollado por el Centro Común de Investigación, pronostican un ascenso de las temperaturas entre 2,3 y 3,7 °C para el sur de Europa. Siendo estos incrementos más acusados durante el verano, de igual manera parece que todo apunta a un descenso de las precipitaciones entorno al 12% en el norte de España, alcanzando puntas de hasta 30% en verano.

Las extracciones y derivaciones de agua pueden llegar a ser un factor diferencial en el estado de las masas de agua, la necesidad de extraer agua en épocas de sequía puede suponer un aumento del stress hídrico de la masa de agua que afecte directamente a las comunidades piscícolas y de invertebrados acuáticos.

Estos efectos son, en general, temporales y reversibles a medio plazo, salvo en casos extremos en que afecten a especies en peligro de extinción. La gravedad de los efectos estarían relacionados con la cuantía de la reducción de aportes hídricos que afecta directamente a la calidad del agua de la masas del agua y la desvían del cumplimiento de sus objetivos ambientales y con la vulnerabilidad de los ecosistemas asociados.

## **2. Sectores y actividades generadores del problema**

De acuerdo con el concepto actual de sequía contemplado en los PES, la sequía es un efecto meteorológico y por tanto no tiene presiones asociadas. En el caso de la escasez, las presiones son producidas por las captaciones de agua y su posible efecto en los caudales ecológicos y en los ecosistemas acuáticos y terrestres asociados.

En línea con lo señalado, no hay sectores o actividades generadores de las sequías en tanto en cuanto no son fenómenos de origen antrópico. Sin embargo, en relación con la escasez es preciso mencionar sectores como el urbano, industrial y agrario.

Las autoridades competentes con responsabilidad en el tema son: el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, la

**FICHA 13: SEQUIAS**

Confederación Hidrográfica del Cantábrico O.A. y las Entidades Locales, Consorcios y Mancomunidades.

**PLANTEAMIENTO DE ALTERNATIVAS****PREVISIBLE EVOLUCIÓN DEL PROBLEMA BAJO EL ESCENARIO TENDENCIAL (ALTERNATIVA 0)**

Alternativa cero es aquella en la que se ejecutarían todas las medidas contempladas en el Programa de Medidas del Plan Hidrológico del segundo ciclo y relacionadas con el tema en cuestión, sin acciones distintas a las adoptadas por el plan hidrológico vigente.

Las actuaciones relacionadas con gestión de la demanda y uso eficiente que se han realizado en los últimos años han conllevado una reducción de consumos de agua en los principales sistemas de abastecimiento urbano. Este hecho, unido a la construcción de determinadas infraestructuras que han completado algunos de estos sistemas, hace que la demarcación en su conjunto esté más preparada para afrontar un hipotético episodio de sequías. No obstante, aún quedan importantes medidas relacionadas con esta materia, pendientes de ser ejecutadas, especialmente en la Zona central de Asturias y en Cantabria.

Los sistemas de abastecimiento urbano con poblaciones iguales o superiores a 20.000 habitantes equivalentes han de desarrollar por Ley sus respectivos planes de emergencia ante situaciones de sequía que tengan en cuenta las reglas y medidas recogidas en los planes especiales (Ley 10/2001, artículo 27.3).

El grado de ejecución de estos planes de emergencia, que ya se recogían como medida en el Plan Hidrológico 2009-2015 es bastante bajo. Únicamente Langreo ha elaborado un Plan que en la actualidad está en análisis por parte de la Administración, y Gijón y Santander disponen de un Plan de Emergencia Municipal, si bien no es estrictamente un Plan de Emergencia ante situaciones de sequía.

Si bien se puede considerar que existe un cierto avance ya que las administraciones responsables de los planes de emergencia participaron en el proceso de participación pública asociado al último PES, intentando garantizar la necesaria coherencia entre los dos planes.

El programa de medidas 2015-2021 incluyó 5 medidas relativas a sequías con horizonte 2021. La inversión no es especialmente alta, y la gran mayoría de las mismas no tienen partida presupuestaria. Actualmente la inversión no supera el 15%, y como se menciona anteriormente ningún ayuntamiento superior a 20.000 habitantes tiene aprobado el Plan de Emergencias. La única medida que parece avanzar es la adecuación y seguimiento del PES, en esta demarcación, que fue aprobado en diciembre de 2018. Actualmente se está realizando el seguimiento del mismo.

Código del subtipo según IPH	Cod Medida	Descripción del subtipo	Inversión Prevista mill de €	Inversión Ejecutada	
				mill de €	%
12.07	Mejora de la garantía ante situaciones hidrológicas extremas (sequías)				
12.07.01	2.4.015	Adecuación y seguimiento del PES	0	0,056	-
12.07.01	2.4.302	Análisis y adaptación de los planes de emergencia	0	0	-

**FICHA 13: SEQUIAS**

12.07.01	O1538	Análisis y optimización de los Sistemas de Explotación de la Demarcación	0,36	0	0,0%
12.07.01	10.4.002	Elaboración de los planes de emergencia	0	0	-
12.07.01	10.6.022	Normativa del PH (Artículo 84): Obligatoriedad de adecuar las revisiones de los PES en cada ciclo de planificación	0	0	-
<b>TOTAL</b>			<b>0,36</b>	<b>0,056</b>	<b>15,6%</b>

*Inversión a 2017 de medidas de gestión de sequía, por subtipo IPH*

Ante esta situación, y a pesar del bajo número de medidas a implantar parece complicado que se lleven a cabo en el plazo previsto, sobre todo las relacionadas con la elaboración de los planes de emergencia para abastecimiento de poblaciones de más de 20.000 habitantes que deben realizar estas administraciones locales. Estas medidas están relacionadas con la seguridad frente a fenómenos extremos, en este caso la sequía, por tanto la implantación es obligatoria para cumplir con uno de los objetivos de la Directiva Marco del Agua, y visto el avance, especialmente con los planes de emergencia, parece que los objetivos no se van a cumplir a finales de 2021.

Código subtipo según IPH	Descripción del subtipo	No iniciado		Iniciada		Completada		Descartada	
		Nº de medidas	Inversión mill de €	Nº de medidas	Inversión mill de €	Nº de medidas	Inversión mill de €	Nº de medidas	Inversión mill de €
12.07	Mejora de la garantía ante situaciones hidrológicas extremas (sequías)	2	0,00	3	0,056	0	0,00	0	0,00
<b>TOTAL</b>		<b>2</b>	<b>0,00</b>	<b>3</b>	<b>0,056</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>

*Grado de ejecución a diciembre de 2017 del programa de medidas contra las sequías*

En función de las administraciones responsables de la inversión y por lo tanto sacar adelante el programa de medidas se tiene:

La inversión prevista se centra en su totalidad en medidas propuestas por la Confederación Hidrográfica del Cantábrico O.A., si bien la inversión no se ha realizado en la medida con partida incluida en el Programa de Medidas, las medidas del MAPAMA y a realizar por particulares están relacionadas con el desarrollo de los planes de emergencia de las administraciones locales, que como se ha visto únicamente han elaborado y presentado el del Ayuntamiento de Langreo en el Principado de Asturias. Ante todo, la inversión no supera el 16% a mitad del plazo de vigencia del Plan 2016-2021.

**SOLUCIÓN CUMPLIENDO LOS OBJETIVOS ANTES DE 2027 (ALTERNATIVA 1)**

Alternativa uno, en la que se redefinirían los plazos de las actuaciones no ejecutadas, a la luz de las previsiones presupuestarias, se matizarían o detallarían actuaciones propuestas inicialmente a nivel general y, puntualmente, incluso se reducirá el número de medidas o se modificarán para poder cumplir con los plazos previstos a 2027 en función del margen presupuestario de que se disponga.

Las alternativas propuestas en el Programa de Medidas del segundo ciclo están orientadas en su gran mayoría a la aplicación del nuevo Plan de Sequías y a la redacción los Planes de

**FICHA 13: SEQUIAS**

Emergencia.

En este nuevo ciclo las medidas seguirán la línea del Plan anterior, manteniendo la importancia del Plan Especial de Sequías que se aprobará en 2023. Intentando aplicar y desarrollar el mayor número de Planes de Emergencia posibles como recoge el Plan Especial de Sequías.

**SOLUCIÓN ALTERNATIVA 2**

El Plan Hidrológico del tercer ciclo tiene como fecha para su aprobación diciembre de 2021 y el nuevo PES deberá ser actualizado dos años a posterior a la aprobación de aquel, en él se reflejará una situación más próxima al cumplimiento de los objetivos a 2027.

Por ello será necesario que en la revisión del nuevo PES, se integre todos aquellos aspectos que sirvan de base para la mejora del Plan, como pueden ser la mejora de los índices de sequía, especialmente los relacionados a sequías prolongadas.

Por otro lado, el nuevo ciclo de planificación junto el desarrollo del nuevo PES, podría ser la llave para mejorar el conocimiento de las aguas subterráneas en relación a los caudales ecológicos. Actualmente en comparación con las aguas superficiales el conocimiento es significativamente menor. En línea con el grado de explotación de las mismas que es bastante inferior, representando un aprovechamiento inferior al 10% en cualquiera de los Sistemas de Explotación de la DH del Cantábrico Occidental.

A pesar de ello, el desarrollo de estrategias de gestión integrada de acuíferos y recursos superficiales permitirá definir nuevas alternativas dentro del seno de la planificación hidrológica, de cara a futuros Planes Especiales de Sequía, considerando la posibilidad de explotación de algún acuífero subterráneo en situaciones de sequía o escasez coyuntural.

En los casos de acuíferos infrautilizados, como es el caso de la demarcación, y siempre que estén en buen estado, aunque es parte de los objetivos medioambientales, podrían tenerse en cuenta como reservas estratégicas y como reservas de gestión de sequías.

Se tendrá en cuenta que la planificación hidrológica no proporciona resultados inmediatos, ya que requiere de adecuadas infraestructuras, cuyo coste de inversión inicial, mantenimiento y explotación deber ser estudiado en paralelo para corroborar su utilidad.

**SECTORES Y ACTIVIDADES AFECTADOS POR LAS SOLUCIONES ALTERNATIVAS**

Todos los usuarios del agua están afectados por las medidas que se adopten para gestión de la sequía.

La alternativa uno y dos puede apoyar una reducción de impactos sobre los ecosistemas acuáticos, en tanto que refuerza y consolida que un modelo de gestión preventiva de las situaciones de sequía que permita reducir las detracciones en las fases más críticas.

**DECISIONES QUE PUEDEN ADOPTARSE DE CARA A LA CONFIGURACIÓN DEL FUTURO PLAN**

La revisión del Plan Hidrológico debería considerar:

**FICHA 13: SEQUIAS**

- Que los **nuevos PES previstos se integren, en sus aspectos significativos, en la documentación de la revisión del Plan Hidrológico**. Esto permitirá asegurar la adecuada imbricación de objetivos, medidas y normativas, efectuar una evaluación de impacto aún más adecuada y simplificar, en lo posible, las tramitaciones administrativas de su aprobación.
- **Proponer medidas relativas a la mejora del conocimiento de los fenómenos de sequías**, es necesario una mejora en el desarrollo de los informes post-sequía, este se elabora durante el periodo de vigencia del Plan y de los resúmenes anuales de seguimiento, con el objetivo de que los resultados que se obtengan sean suficientes para explicar con detalle los fenómenos ocurridos, especialmente los deterioros temporales que hayan podido producirse.
- **Impulsar la elaboración de los Planes de Emergencia para sistemas de abastecimiento que atienden a más de 20.000 habitantes** que están pendientes y adecuar los existentes al contexto actual definido en la revisión del Plan Hidrológico y en los nuevos PES.
- **Continuar con el estudio del cambio climático en su relación con los fenómenos de sequías** y el descenso de los recursos hídricos, adaptándolo lo máximo posible a las características de la DH del Cantábrico Occidental.
- **Estudiar y mejorar el conocimiento del comportamiento de las aguas subterráneas durante los fenómenos de sequías**, considerando la posibilidad de incorporación de éstos recursos a los sistemas de abastecimiento en situaciones de riesgo frente a sequías.

Estas consideraciones deben complementarse con aquellas relativas a la mejora del suministro de las demandas: racionalización y uso eficiente del agua, mejora en las infraestructuras de abastecimiento, gestión de embalses y captaciones de agua subterránea en función de los recursos disponibles. Estas consideraciones están incluidas en la ficha relativa a abastecimiento urbano y a la población dispersa.

**TEMAS RELACIONADOS:**

- Abastecimiento urbano y a la población dispersa.
- Protección del hábitat y especies asociadas a zonas protegidas.
- Especies alóctonas invasoras
- Caudales ecológicos.
- Otros usos.
- Recuperación de costes y financiación del programa de medidas
- Coordinación entre administraciones.
- Mejora del conocimiento.

**FECHA PRIMERA EDICIÓN: 20/01/2020****FECHA ACTUALIZACIÓN:****FECHA ÚLTIMA REVISIÓN:**