



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL DUERO, O. A.

**INFORME MENSUAL DE SEGUIMIENTO DE LA SEQUÍA
EN LA PARTE ESPAÑOLA DE LA DEMARCACIÓN
HIDROGRÁFICA DEL DUERO**

SITUACIÓN AL INICIO DEL MES DE DICIEMBRE DE 2018

(Datos del mes de noviembre de 2018)

Valladolid, a 5 de diciembre de 2018

DATOS DE CONTROL DEL DOCUMENTO:

Fecha cambio (año/mes/día)	Autor de los cambios	Secciones afectadas / Observaciones
2018/12/07	JFP	Actualización mensual

APROBACIÓN DEL DOCUMENTO:

Fecha de aprobación (año/mes/día)	2018/12/07
Responsable de aprobación	Ángel González Santos

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	7
OBJETIVO Y CONTENIDO DEL INFORME.....	9
1. LA OFICINA TÉCNICA DE LA SEQUÍA.....	14
2. SITUACIÓN DE LA CUENCA ANTE LA SEQUÍA.....	15
2.1. Subzona Támega-Manzanas.....	16
2.2. Subzona Aliste-Tera.....	17
2.3. Subzona Órbigo.....	18
2.4. Subzona Esla – Valderaduey.....	19
2.5. Subzona Carrión.....	20
2.6. Subzona Pisuerga.....	21
2.7. Subzona Arlanza.....	22
2.8. Subzona Alto Duero.....	23
2.9. Subzona Riaza-Duratón.....	24
2.10. Subzona Cega-Eresma-Adaja.....	25
2.11. Subzona Bajo Duero.....	26
2.12. Subzona Tormes.....	27
2.13. Subzona Águeda.....	28
3. SITUACIÓN GLOBAL DE SEQUÍA EN LA DEMARCACIÓN.....	29
4. MEDIDAS A APLICAR.....	31
5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	32

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Mapa de las subzonas de la parte española de la demarcación (Fuente: CHD)...	15
Figura 2: Índice de estado de la subzona Támega-Manzanas.	16
Figura 3. Índice de estado de la subzona Aliste-Tera.	17
Figura 4. Índice de estado de la subzona Órbigo.	18
Figura 5. Índice de estado de la subzona Esla-Valderaduey.	19
Figura 6. Índice de estado de la subzona Carrión.	20
Figura 7. Índice de estado de la subzona Pisuerga.	21
Figura 8. Índice de estado de la subzona Arlanza.	22
Figura 9. Índice de estado de la subzona Alto Duero.....	23
Figura 10. Índice de estado de la subzona Riaza-Duratón.	24
Figura 11. Índice de estado de la subzona Cega-Eresma-Adaja.	25
Figura 12. Índice de estado de la subzona Bajo Duero.	26
Figura 13. Índice de estado de la subzona Tormes.	27
Figura 14. Índice de estado en la subzona Águeda.	28
Figura 15: Mapa de estado respecto a la sequía en las distintas subzonas de la parte española de la demarcación hidrográfica del Duero.	29
Figura 16. Indicador global de la cuenca española del Duero	30

ABREVIATURAS USADAS EN EL DOCUMENTO

AEMETAgencia Estatal de Meteorología
 BOEBoletín Oficial del Estado
 CHD.....Confederación Hidrográfica del Duero
 DGADirección General del Agua del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.
 DHDDemarcación Hidrográfica del Duero
 MARMMinisterio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino
 MAAA.....Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.
 OTS.....Oficina Técnica de la Sequía
 PES.....Plan Especial de actuación en situaciones de alerta y eventual Sequía
 PHNPlan Hidrológico Nacional
 SGPyUSA.....Subdirección General de Planificación y Uso Sostenible del Agua, de la DGA del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

INTRODUCCIÓN

La Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional, establece en su artículo 27, sobre gestión de sequías, la necesidad de llevar a cabo la elaboración, por los organismos de cuenca, de planes especiales de actuación en situaciones de alerta y eventual sequía, incluyendo en ellos las reglas de explotación de los sistemas de explotación y las medidas a aplicar en relación con el uso del dominio público hidráulico. Dicha ley también establece la necesidad de crear un sistema global de indicadores hidrológicos para prever y declarar formalmente este tipo de situaciones. Por último, regula la coordinación con los Planes de Emergencia, que debe desarrollar la Administración local, ante situaciones de sequía para abastecimientos urbanos que atiendan individual o mancomunadamente a más de 20.000 habitantes.

El Plan Especial del Duero, junto con su Memoria Ambiental, fue aprobado por la Orden del Ministerio de Medio Ambiente 698/2007, de 21 de marzo (BOE del 23 de marzo), en los mismos términos a los que informó favorablemente el Consejo del Agua de la cuenca del Duero en la sesión celebrada el día 13 de marzo de 2007, tras concluir un proceso de consulta pública que se inició el 8 de noviembre de 2006 y que permitió mejorar y fortalecer el documento final.

El Plan especial de actuación en situaciones de alerta y eventual sequía del Duero se planteó como un documento transitorio hasta su revisión con el nuevo Plan Hidrológico, al que su actualización se incorporaría como un anejo, hecho que se produjo al aprobarse por Real Decreto de 478/2013 de 21 de junio el Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Duero. A partir de la convergencia de ambos procesos de planificación, las nuevas actualizaciones del PES serán incorporadas a las revisiones episódicas del Plan Hidrológico.

El propio PES identifica los casos en que se debe proceder a su revisión o actualización (epígrafe 9.3.8 de la Memoria del PES) y claramente la adopción del nuevo Plan Hidrológico que, entre otras materias, incorpora una nueva definición de los sistemas de explotación, un nuevo inventario de recursos o la nueva definición de caudales ecológicos, afecta a muchas de las cuestiones tratadas por el PES. Adicionalmente, la modificación en el año 2008 del régimen de caudales comprometidos por el Convenio de Albufeira, y con ello, de las condiciones de excepcionalidad a la obligación de cumplimiento del citado régimen, aconseja la acomodación de los indicadores de sequía del Duero a esta nueva situación. Además la experiencia de varios años aplicando el PES ha permitido identificar diversas carencias y oportunidades de mejora respecto al documento inicial. Por último cabe recordar que también han de ser tenidas en cuenta las determinaciones recogidas en la Memoria Ambiental que acompaña al PES, fruto del proceso de evaluación ambiental estratégica a que fue sometido, que incide en la necesidad de completar o abordar determinados contenidos.

La Oficina Técnica de Sequía, en su reunión del 3 de noviembre de 2011 acordó, de conformidad con la Subdirección General de Planificación y Uso Sostenible del Agua del, entonces, Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, que el informe de sequía trabajase con la versión actualizada del PES incorporada en la versión sometida a consulta del Plan Hidrológico de cuenca. Acción que se comienza a llevar a cabo a partir del inicio del año hidrológico 2011/2012.

OBJETIVO Y CONTENIDO DEL INFORME

Una de las labores que exige el Plan Especial del Duero es el seguimiento del sistema de indicadores establecido en el propio Plan, la remisión de sus resultados al Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente con cadencia mensual y su publicación en la página web del organismo de cuenca. Estas actividades vienen siendo realizadas por la Oficina de Planificación Hidrológica desde la aprobación del Plan, no obstante, el Plan plantea que esta información deberá ser completada con un informe que describa sucintamente la situación de la cuenca respecto a las sequías, espacio que se pretende completar con este informe mensual sintético, sistemático y de circulación restringida para su valoración en el ámbito de la Oficina Técnica de la Sequía.

El informe detalla la situación en que se encuentran las distintas subzonas en que funcionalmente se divide la parte española de la demarcación (capítulo 2) indicando las medidas que en cada caso plantea el Plan, realiza una valoración general de la cuenca (capítulo 3) y lista las medidas que de acuerdo con el Plan Especial correspondería aplicar (capítulo 4).

El Plan Especial de Sequía se actualizó por Real Decreto 478/2013, de 21 de junio, que aprobó el Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Duero, de acuerdo con lo establecido en el art.89.2 del RPH.

La primera revisión del Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Duero fue aprobada por Real Decreto 1/2016, de 8 de Febrero. En esa primera revisión se introducen los siguientes cambios en el PES:

1. Nuevos valores de los caudales ecológicos mínimos:

Se incluyen nuevos valores de caudales ecológicos mínimos obtenidos de nuevos estudios específicos y del proceso de concertación. Estos nuevos valores se incluyen en el Apéndice 5 de la Normativa del Plan Hidrológico y son los siguientes:

Apéndice 5.1. Régimen caudales ecológicos mínimos de desembalse, en m³/s.

Embalse		OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	Aportación equivalente (hm ³ /año)
N.S. de Agavanzal	Mínimo	2,44	3,02	3,52	3,62	3,36	3,83	3,96	3,64	2,66	2,44	2,42	2,44	98,2
	Sequía	1,57	1,94	2,27	2,33	2,16	2,47	2,55	2,35	1,71	1,57	1,56	1,57	63,2
Villameca	Mínimo	0,11	0,11	0,13	0,12	0,14	0,13	0,15	0,13	0,11	0,11	0,11	0,11	3,8
	Sequía	0,07	0,07	0,08	0,08	0,09	0,09	0,09	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	2,4
Barrios de Luna	Mínimo	0,52	0,65	0,83	1	0,92	1,02	1,11	0,87	0,52	0,52	0,52	0,52	23,6
Casares	Mínimo	0,07	0,1	0,11	0,14	0,12	0,11	0,11	0,11	0,08	0,07	0,07	0,07	3
	Sequía	0,05	0,07	0,08	0,1	0,09	0,08	0,09	0,08	0,06	0,05	0,05	0,05	2,2
Porma	Mínimo	1,22	1,34	1,46	1,69	1,56	1,75	2,06	1,81	1,31	1,21	1,21	1,21	46,9
Riaño	Mínimo	2,08	2,75	3,15	3,76	3,34	3,71	4,34	3,54	2,17	1,82	1,76	1,82	90
	Sequía	1,2	1,59	1,82	2,17	1,93	2,14	2,51	2,04	1,25	1,05	1,02	1,05	51,9
Compuerto	Mínimo	0,59	0,79	0,78	0,9	0,8	1,03	1,11	0,99	0,67	0,59	0,59	0,59	24,8
	Sequía	0,47	0,64	0,62	0,72	0,64	0,82	0,89	0,79	0,54	0,47	0,47	0,47	19,8

INFORME MENSUAL DE SEGUIMIENTO DE SEQUÍA

Embalse		OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	Aportación equivalente (hm ³ /año)
Cervera	Mínimo	0,23	0,35	0,32	0,24	0,28	0,25	0,33	0,24	0,24	0,2	0,2	0,2	8,1
Requejada	Mínimo	0,33	0,45	0,51	0,44	0,53	0,55	0,54	0,41	0,38	0,3	0,3	0,3	13,2
Aguilar	Mínimo	2,33	2,32	2,29	2,18	2,18	2,18	2,18	2,18	2,44	2,39	2,62	2,57	73,3
Úzquiza	Mínimo	0,29	0,48	0,54	0,58	0,59	0,6	0,66	0,66	0,38	0,29	0,29	0,29	14,8
Castrovido	Mínimo	0,3	0,35	0,35	0,31	0,38	0,43	0,46	0,45	0,36	0,3	0,3	0,3	11,3
Cuerda del Pozo	Mínimo	0,53	0,61	0,72	0,7	0,72	0,78	0,86	0,86	0,58	0,53	0,53	0,53	20,9
Linares	Mínimo	0,23	0,23	0,28	0,34	0,35	0,34	0,36	0,35	0,25	0,23	0,23	0,23	9
	Sequía	0,14	0,14	0,17	0,21	0,22	0,21	0,22	0,21	0,15	0,14	0,14	0,14	5,5
Las Vencías	Mínimo	0,61	0,66	0,64	0,72	0,8	0,76	0,78	0,81	0,65	0,61	0,61	0,61	21,7
	Sequía	0,47	0,51	0,49	0,55	0,62	0,59	0,6	0,63	0,5	0,47	0,47	0,47	16,7
El Pontón	Mínimo	0,1	0,1	0,17	0,28	0,27	0,28	0,29	0,27	0,15	0,1	0,1	0,1	5,8
Las Cogotas	Mínimo	0,32	0,32	0,36	0,51	0,53	0,53	0,59	0,5	0,32	0,32	0,32	0,32	13
	Sequía	0,2	0,2	0,23	0,32	0,34	0,33	0,37	0,31	0,2	0,2	0,2	0,2	8,1
Santa Teresa	Mínimo	2,22	2,79	2,77	3,32	3,32	3,44	3,85	3,66	2,5	2,22	2,22	2,22	90,7
Almendra	Mínimo	1,84	2,21	2,13	2,37	2,33	2,22	2,6	2,5	2,04	1,84	1,84	1,84	67,7
	Sequía	1,35	1,62	1,56	1,73	1,7	1,62	1,9	1,83	1,49	1,35	1,35	1,35	49,5
Águeda	Mínimo	0,22	0,33	0,26	0,67	0,57	0,61	0,69	0,66	0,44	0,21	0,2	0,21	13,3
	Sequía	0,14	0,21	0,17	0,43	0,37	0,39	0,44	0,42	0,28	0,13	0,13	0,13	8,5
Iruña	Mínimo	0,22	0,33	0,26	0,67	0,57	0,61	0,69	0,66	0,44	0,21	0,2	0,21	13,3
	Sequía	0,14	0,21	0,17	0,43	0,37	0,39	0,44	0,42	0,28	0,13	0,13	0,13	8,5

Apéndice 5.2. Régimen caudales ecológicos mínimos en puntos de control relevante, en m³/s.

Nombre / Código Estación / Río / Masa		OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
Mózar de Valverde E.A. 2099. Tera. 50	Mínimo	3,50	4,93	5,60	5,56	5,19	5,17	4,95	4,70	4,14	3,50	3,26	3,49
	Sequía	2,46	3,46	3,93	3,91	3,65	3,63	3,47	3,30	2,91	2,46	2,29	2,45
La Magdalena E.A. 2075. Luna. 74	Mínimo	1,50	1,80	2,20	2,10	2,00	2,20	2,50	2,00	1,50	1,50	1,50	1,50
Villameca E.A. 2077. Tuerto. 99	Mínimo	0,10	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,20	0,20	0,15	0,15	0,10	0,10
Santa Marina E.A. 2061. Órbigo. 45	Mínimo	3,20	3,50	4,11	4,47	4,32	5,18	5,06	4,41	3,20	3,20	3,20	3,20
Cebrones E.A. 2060. Órbigo. 48	Mínimo	3,70	4,03	5,11	5,47	5,32	6,18	6,06	5,41	3,70	3,70	3,70	3,70
	Sequía	2,27	2,47	3,13	3,35	3,26	3,79	3,71	3,31	2,27	2,27	2,27	2,27
Villomar E.A. 2111. Esla. 38	Mínimo	3,72	4,88	5,60	6,01	5,71	6,44	7,09	6,08	4,08	3,59	3,56	3,59
Secos de Porma EA 2112. Porma. 829	Mínimo	3,19	3,55	3,84	4,15	3,97	4,52	4,61	4,32	3,18	3,01	3,01	3,01
Tolibia E.A. 2063. Curueño. 823	Mínimo	0,70	0,90	1,00	1,00	0,95	1,00	1,00	0,90	0,70	0,55	0,50	0,50
Cistierna E.A. 2103. Esla. 822	Mínimo	3,50	4,00	5,50	5,50	5,00	5,50	5,50	5,00	3,50	3,50	3,50	3,50
Villalobar E.A. 2710. Esla. 40	Mínimo	8,51	9,81	10,78	12,00	11,40	12,46	13,01	12,05	8,21	8,00	8,00	8,00
Guardo E.A. 2134. Carrión. 149	Mínimo	2,50	2,60	2,80	2,60	2,60	3,00	3,20	3,00	2,60	2,50	2,50	2,50
Celadilla del Río E.A. 2023. Carrión. 150	Mínimo	2,50	2,60	2,80	2,60	2,60	3,00	3,20	3,00	2,60	2,50	2,50	2,50
Palencia E.A. 2042. Carrión. 153	Mínimo	3,00	3,50	5,00	4,50	4,00	4,50	5,00	4,50	3,50	3,00	3,00	3,00
Salinas de Pisuerga E.A. 2019. Pisuerga. 57	Mínimo	1,50	2,00	2,30	2,60	2,00	2,60	2,50	2,30	2,00	1,50	1,50	1,50
Alar del Rey E.A. 2024. Pisuerga. 88	Mínimo	2,00	2,50	3,00	3,50	3,20	3,00	3,20	3,00	2,50	2,00	2,00	2,00
Herrera de Pisuerga E.A. 2133. Pisuerga. 90	Mínimo	2,00	2,50	3,00	3,50	3,20	3,00	3,20	3,00	2,50	2,00	2,00	2,00
Valladolid E.A. 2097. Pisuerga. 668	Mínimo	9,00	12,00	14,00	14,00	13,50	13,50	14,00	13,00	11,50	9,00	9,00	9,00
Villasur de Herreros E.A. 2032. Arlanzón. 186	Mínimo	0,50	0,55	0,60	0,60	0,65	0,70	0,80	0,80	0,70	0,60	0,55	0,50
Garay E.A. 2002. Duero. 323	Mínimo	1,50	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,80	1,80	1,60	1,50	1,50	1,50
Aranda de Duero E.A. 2013. Duero. 669	Mínimo	5,00	5,68	5,67	5,13	5,83	5,74	6,69	7,09	6,03	5,00	5,00	5,00
Quintanilla de Onésimo E.A. 2132. Duero. 344	Mínimo	6,00	6,68	6,67	6,13	6,83	6,74	7,69	8,09	7,03	6,00	6,00	6,00
	Sequía	3,92	4,37	4,36	4,01	4,46	4,40	5,02	5,28	4,59	3,92	3,92	3,92
Linares del Arroyo E.A. 2010. Río Riaza. 372	Mínimo	0,21	0,21	0,26	0,32	0,33	0,32	0,34	0,32	0,24	0,21	0,21	0,21
	Sequía	0,18	0,18	0,22	0,27	0,28	0,27	0,29	0,27	0,20	0,18	0,18	0,18
Las Vencías E.A. 2161. Duratón. 831	Mínimo	0,55	0,59	0,58	0,65	0,72	0,69	0,70	0,74	0,59	0,55	0,55	0,55
	Sequía	0,43	0,46	0,45	0,51	0,56	0,54	0,55	0,58	0,46	0,43	0,43	0,43
Segovia EA 2050. Eresma. 544	Mínimo	0,30	0,30	0,36	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,35	0,30	0,30	0,30
AA Arévalo EA 2158. Adaja. 450	Mínimo	0,40	0,60	0,60	0,70	0,70	0,70	0,60	0,60	0,60	0,40	0,40	0,40
Abast Med-Olm Sin E.A. Adaja. 454	Mínimo	0,40	0,60	0,60	0,70	0,70	0,70	0,60	0,60	0,60	0,40	0,40	0,40
Valdestillas E.A. 2056. Adaja. 422	Mínimo	0,70	0,90	1,20	1,20	1,20	1,10	1,10	1,10	0,80	0,60	0,60	0,60
Toro E.A. 2062. Duero. 395	Mínimo	8,70	9,08	9,32	9,73	9,77	10,83	11,80	11,51	9,32	8,70	8,70	8,70
	Sequía	7,45	7,78	7,98	8,33	8,36	9,27	10,11	9,85	7,98	7,45	7,45	7,45
Salamanca E.A. 2087. Tormes. 680	Mínimo	3,84	4,59	4,77	5,25	5,21	5,01	5,94	5,59	4,36	3,84	3,84	3,84
Ciudad Rodrigo E.A. 2137. Águeda. 522	Mínimo	0,86	0,97	0,86	1,77	1,57	1,59	1,98	1,84	1,38	0,86	0,86	0,86
	Sequía	0,55	0,62	0,55	1,13	1,01	1,02	1,27	1,18	0,88	0,55	0,55	0,55

2. *Criterios para determinar si hay cumplimiento de los caudales ecológicos mínimos.*

Como consecuencia de la anulación de los criterios de cumplimiento que se fijan en el Artículo 49 quinquies del Real Decreto 638/2016, por Sentencia 1460/2018 de la Sala de lo Contencioso Administrativo del Tribunal Supremo de fecha 3/10/2018, vuelven a estar en vigor los fijados en el artículo 10 de la Normativa del Plan Hidrológico:

“Artículo 10. Cumplimiento del régimen de caudales ecológicos.

1. *Se entenderá que se cumple con el régimen de caudales ecológicos mínimos establecidos en el artículo 9, para cada una de las masas relacionadas en el Apéndice 5, cuando se cumplan a la vez las siguientes condiciones:*

a) *Que el volumen mensual que haya circulado por el punto de control sea mayor que el volumen mensual mínimo correspondiente al mes de que se trate;*

b) *Que el caudal medio diario registrado para al menos la mitad de los días en ese mes no sea inferior al 80% del valor establecido en los Apéndices 5.1, 5.2 y 5.3;*

c) *Que el caudal instantáneo, registrado por los dispositivos de control, no sea inferior al 50% del valor establecido en los Apéndices 5.1, 5.2 y 5.3.*

2. *Se entiende por volumen mensual mínimo al resultado de multiplicar el caudal que aparece para cada mes en los Apéndices 5.1, 5.2 y 5.3 por el tiempo total de cada mes considerado.*

3. *No serán exigibles caudales ecológicos mínimos superiores al régimen natural existente en cada momento.”)*

3. *Modificación del indicador de sequía para el Sistema Órbigo*

El índice propuesto considera el volumen embalsado, de tal forma que el estado del sistema viene vinculado a la cantidad de agua acumulada en el sistema.

Al contrario que en el resto de los sistemas no se valora ninguna media acumulada a lo largo de los seis meses anteriores, sino que se establece el estado en función del volumen mensual.

Asimismo se deja de tener en cuenta los aforos del río Eria y las precipitaciones de la estación sinóptica de León.

El índice de estado se establece en función del volumen existente en ambos embalses a lo largo de los meses del año, de tal forma que es este volumen el que determina el estado del sistema.

El índice de estado del sistema se calcula dando un peso del 85% al embalse de Barrios de Luna y un 15% al embalse de Villameca.

4. Modificación del indicador de sequía para el Sistema Águeda

La subzona de Águeda está regulada en cabecera por el embalse del mismo nombre. Aguas arriba del mismo se encuentra el embalse de Irueña. Que ha entrado recientemente en funcionamiento por lo que es preciso revisar el índice de estado propuesto e incluirlo en los indicadores

El índice de estado propuesto, es por lo tanto, aportaciones acumuladas en 6 meses registradas en el embalse de Irueña (peso 60%) y en el embalse de Águeda (peso del 25%) más la precipitación acumulada en 6 meses en el pluviómetro de la estación sinóptica Salamanca (Matacán) (15%).

1. LA OFICINA TÉCNICA DE LA SEQUÍA

El Plan Especial aprobado impulsa la creación de la denominada Oficina Técnica de la Sequía, constituida por técnicos de las cuatro unidades de la Confederación Hidrográfica del Duero: Comisaría de Aguas, Dirección Técnica, Secretaría General y Oficina de Planificación Hidrológica. Este órgano fue creado por resolución de la Presidencia de la CHD de fecha 18 de febrero de 2008. Corresponde a dicha Oficina Técnica de la Sequía (en adelante OTS) valorar el estado de la cuenca ante la sequía a través del sistema de indicadores y dar soporte a las acciones que se planteen de acuerdo con el Plan Especial. Se debe constituir cuando se da la situación de prealerta.

La OTS del Duero está formada por los siguientes representantes de las cuatro unidades administrativas de la CHD:

- Por la Comisaría de Aguas: el Comisario de Aguas y el Comisario Adjunto, que podrán ser sustituidos por los técnicos que, en cada caso y en función de los asuntos a tratar, determine el Comisario de Aguas. Éste, o el técnico que, en su caso, le sustituya, ostentará la Presidencia.
- Por la Dirección Técnica: el Director Técnico y el Director Adjunto, que podrán ser sustituidos por los técnicos que, en cada caso y en función de los asuntos a tratar, determine el Director Técnico.
- Por la Secretaría General: el Secretario General, que podrá ser sustituido por el técnico que, en cada caso y en función de los asuntos a tratar, determine el Secretario General.
- Por la Oficina de Planificación Hidrológica: el Jefe de la Oficina de Planificación Hidrológica, que podrá ser sustituido por el técnico que, en cada caso y función de los asuntos a tratar, determine el Jefe de la Oficina de Planificación Hidrológica. Éste, o el técnico que, en su caso, le sustituya, ostentará la secretaría de la Oficina Técnica de la Sequía.

A continuación, se enumeran las reuniones mantenidas por la OTS desde la entrada en vigor del PES:

- 19 de febrero de 2008
- 8 de abril de 2008
- 21 de abril de 2008
- 14 de mayo de 2008
- 11 de junio de 2008
- 5 de octubre de 2009
- 16 de noviembre de 2009
- 14 de diciembre de 2009
- 3 de noviembre de 2011
- 23 de Febrero de 2012
- 16 de Febrero de 2017

2. SITUACIÓN DE LA CUENCA ANTE LA SEQUÍA

A continuación se expone el resultado que ofrecen los indicadores de sequía para cada una de las subzonas en que se ha dividido la parte española de la demarcación y que se presentan en la Figura 1:

- Subzona Támeaga-Manzanas
- Subzona Aliste-Tera
- Subzona Órbigo
- Subzona Esla-Valderaduey
- Subzona Carrión
- Subzona Pisuerga
- Subzona Arlanza
- Subzona Alto Duero
- Subzona Riaza-Duratón
- Subzona Cega-Eresma-Adaja
- Subzona Bajo Duero
- Subzona Tormes
- Subzona Águeda

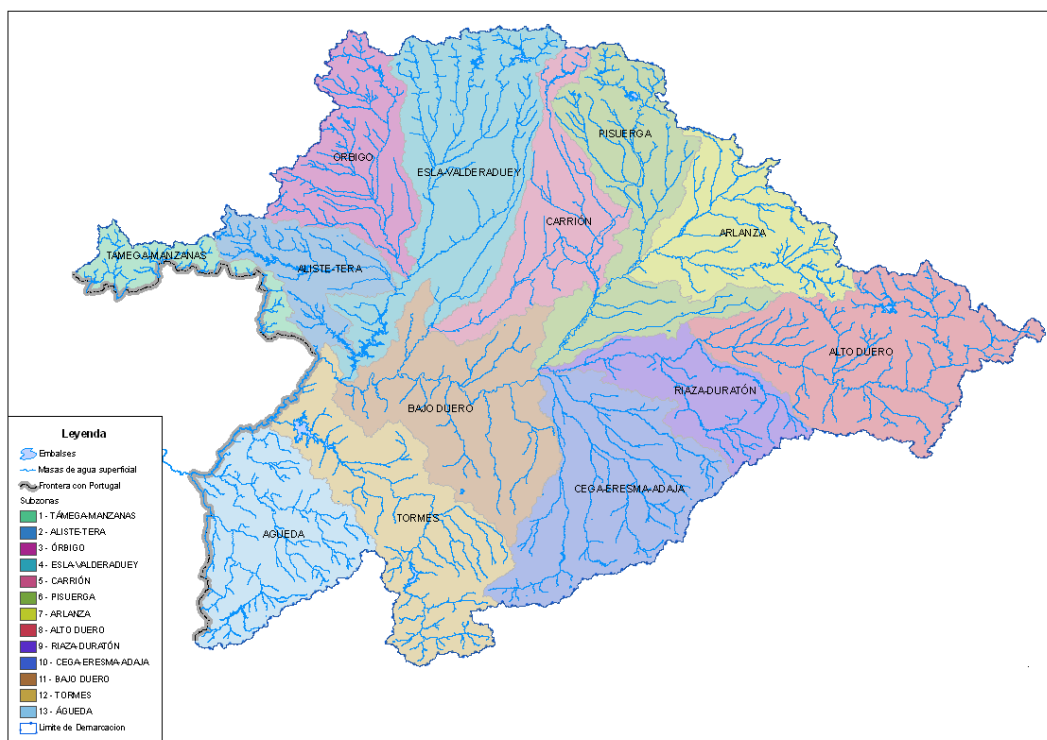


Figura 1. Mapa de las subzonas de la parte española de la demarcación (Fuente: CHD)

2.1. Subzona Támega-Manzanas

El indicador de sequía adoptado para esta subzona considera la aportación acumulada durante 6 meses en la estación de aforo 2818 (Rabal - río Támega en Verín). Dicho indicador, que se muestra en la Figura 2, refleja que se encuentra por sexto mes en **normalidad**.

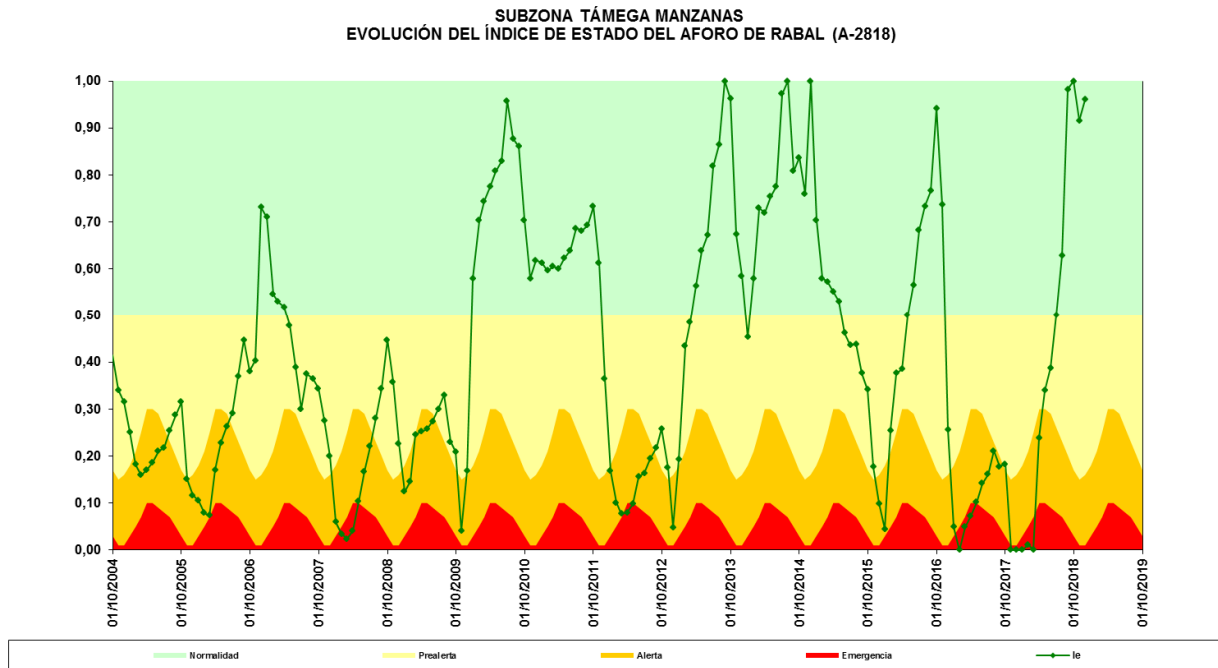


Figura 2: Índice de estado de la subzona Támega-Manzanas.

Cabe recordar, en general para todas las subzonas, que las marcas de clase para los estados de alerta y emergencia son acordes con el diferente riesgo que señala el valor del indicador en función del mes del año en que se encuentre, sobre todo en una cuenca como la del Duero, caracterizada por el elevado consumo de agua en la época estival y la marcada estacionalidad en las precipitaciones.

De esta manera, con estos valores, la subzona Támega-Manzanas está, en el presente mes, en estado de **normalidad**. Por lo tanto, corresponde aplicar, según el PES, medidas de **normalidad**. Tales medidas son:

Subzona Támega - Manzanas			
Estado	Medidas a adoptar	Momento de activación	Observaciones
Normalidad	Seguimiento del índice de estado	Cualquier mes	

2.2. Subzona Aliste-Tera

El indicador utilizado en este caso se calcula a partir de las entradas acumuladas en conjuntos de 6 meses al embalse de Cernadilla, que es el más alto de los tres encadenados que configuran el sistema hidroeléctrico del Tera, y la precipitación acumulada durante seis meses en el pluviómetro de Zamora, ponderando el primero un 70% y el segundo un 30%. Según este indicador, mostrado en la Figura 3, la situación sería de **normalidad**.

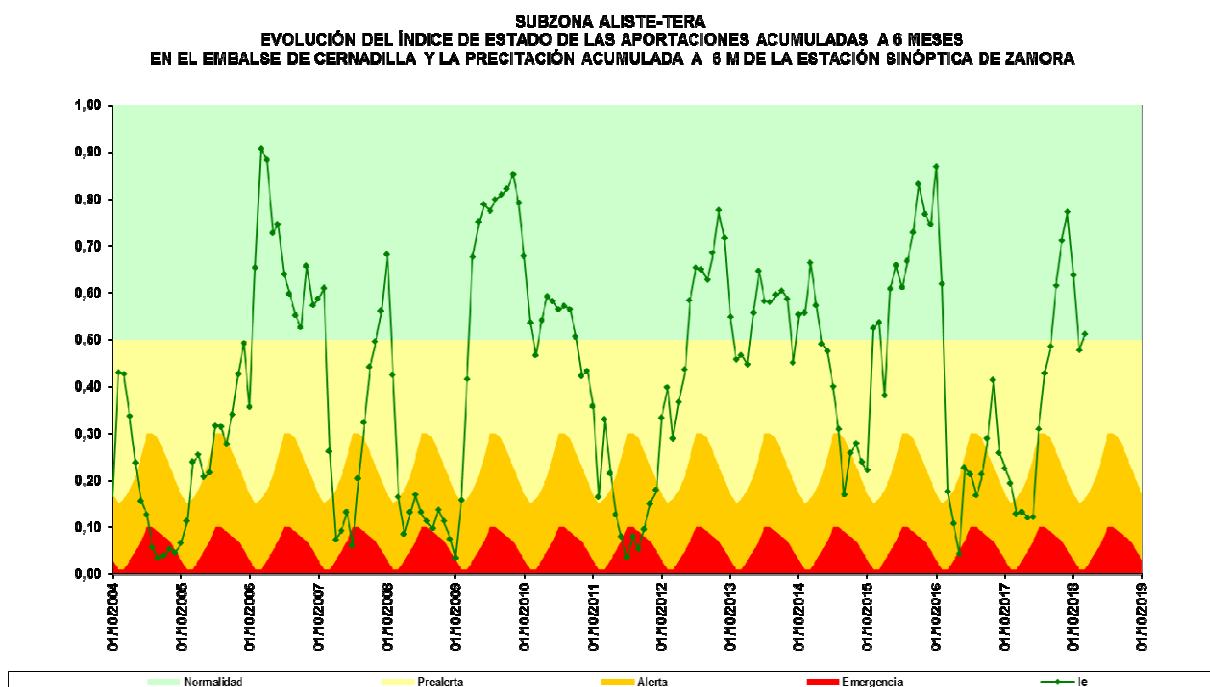


Figura 3. Índice de estado de la subzona Aliste-Tera.

La subzona se sitúa, por primer mes, en estado de **normalidad**. Corresponde, de este modo, aplicar medidas de **normalidad**. Tales medidas son:

Subzona Tera			
Estado	Medidas a adoptar	Momento de activación	Observaciones
Normalidad	Seguimiento del índice de estado.	Cualquier mes	

2.3. Subzona Órbigo

El índice de estado del sistema se calcula dando un peso del 85% al embalse de Barrios de Luna y un 15% al embalse de Villameca. Según el indicador propuesto, mostrado en la figura 4 este mes se encuentra por octava vez en **normalidad**.

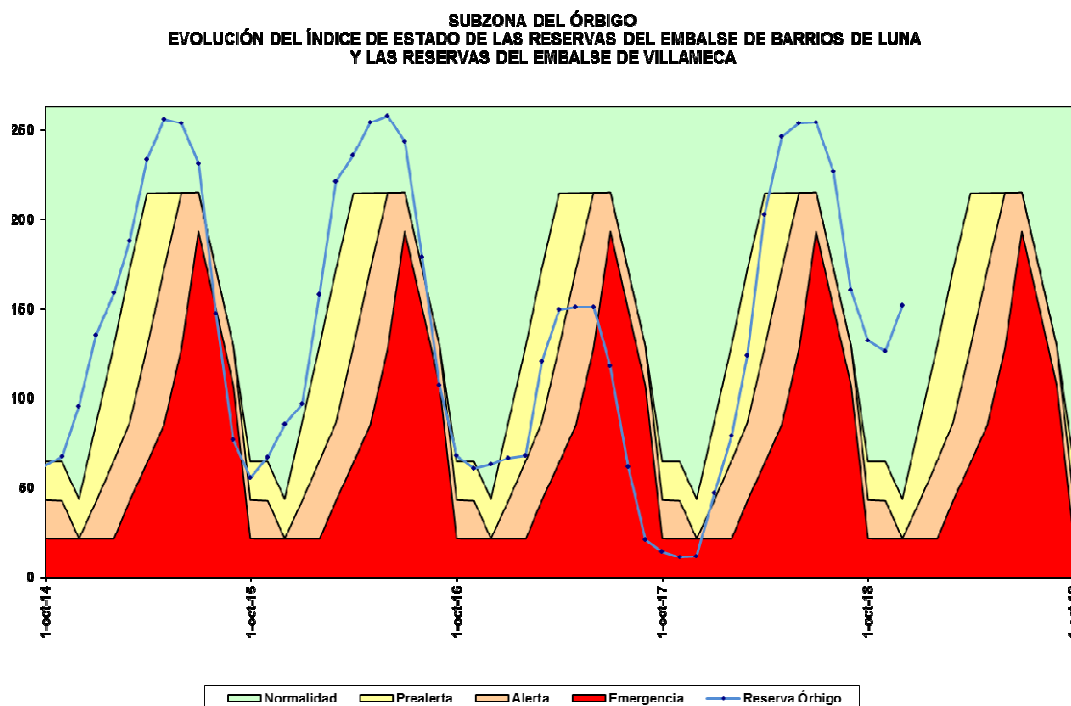


Figura 4. Índice de estado de la subzona Órbigo.

El indicador se sitúa por octava vez, en estado de **normalidad**. Corresponde, por consiguiente, según el PES, aplicar las medidas propias del estado de **normalidad**, las cuales se relacionan a continuación:

Subzona Órbigo			
Estado	Medidas a adoptar	Momento de activación	Observaciones
Normalidad	Seguimiento del índice de estado.	Cualquier mes	

2.4. Subzona Esla – Valderaduey

Se utiliza en este caso un indicador obtenido a partir de las aportaciones en los embalses de Riaño (50%) y Porma (30%), la precipitación recogida en la estación sinóptica de León (10%) y las aportaciones en la estación de aforos de La Robla (10%), todas ellas acumuladas a 6 meses. Según este indicador, recogido en la Figura 5, la situación es por octavo mes de **normalidad**.

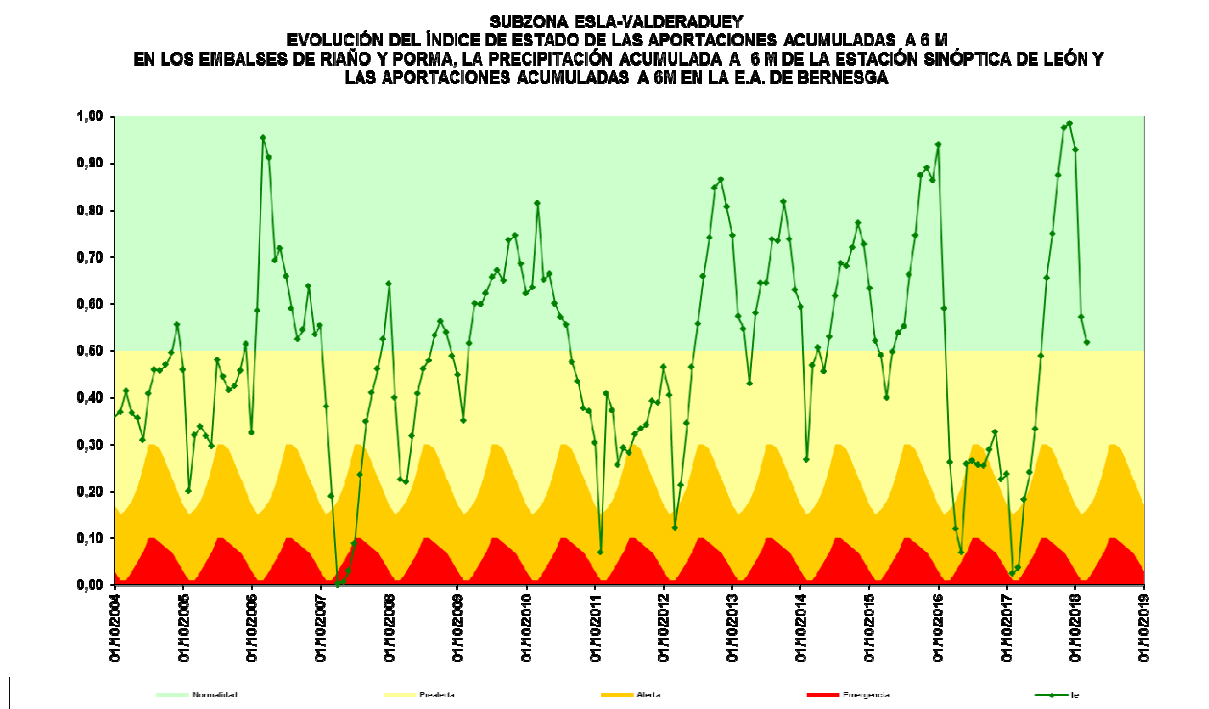


Figura 5. Índice de estado de la subzona Esla-Valderaduey.

El indicador presenta por octavo mes una situación de **normalidad**, por lo que corresponde aplicar las medidas propias de la situación de **normalidad**:

Subzona Esla - Valderaduey			
Estado	Medidas a adoptar	Momento de activación	Observaciones
Normalidad	Seguimiento del índice de estado.	Cualquier mes	

2.5. Subzona Carrión

El Plan Especial establece como indicador para la subzona Carrión el obtenido a partir de las aportaciones en el embalse de Camporredondo (80%), la precipitación registrada en la estación sinóptica de Valladolid-Villanubla (10%), y las aportaciones en la estación de aforos de Villalcázar (10%), todas ellas acumuladas a 6 meses. En la Figura 6 se recoge la situación para esta subzona, que se sitúa en **normalidad**.

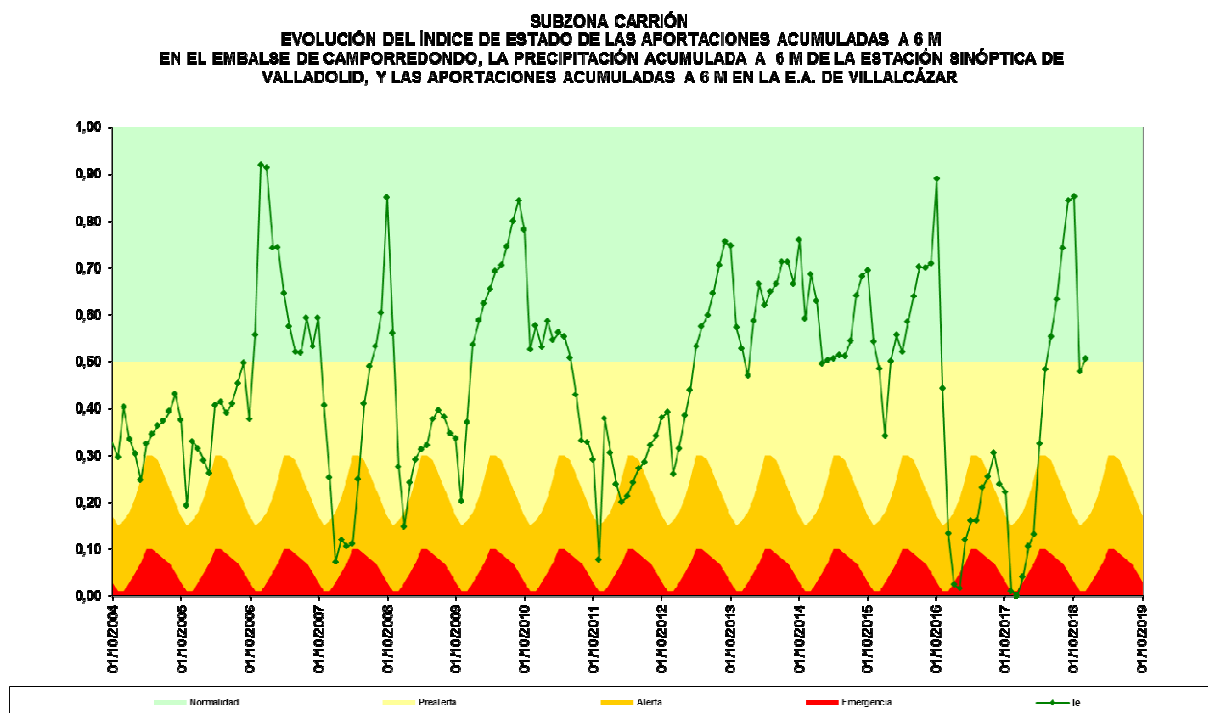


Figura 6. Índice de estado de la subzona Carrión.

La evolución histórica del indicador de sequía se representa en la Figura 6. Dicho indicador se sitúa por primer mes en situación de **normalidad**. Corresponde, según el PES, aplicar las medidas propias de la situación de **normalidad**:

Subzona Carrión			
Estado	Medidas a adoptar	Momento de activación	Observaciones
Normalidad	Seguimiento del índice de estado.	Cualquier mes	

2.6. Subzona Pisuergra

El Plan Especial establece como indicador para la subzona Pisuergra el obtenido a partir de las aportaciones al del embalse de Requejada (50%), a la estación de aforos de Cabañes de Esgueva (10%) y las precipitaciones recogidas en la estación sinóptica de Valladolid-Villanubla (40%), todas ellas acumuladas a 6 meses. Según el indicador, la situación es por octavo mes de **normalidad**.

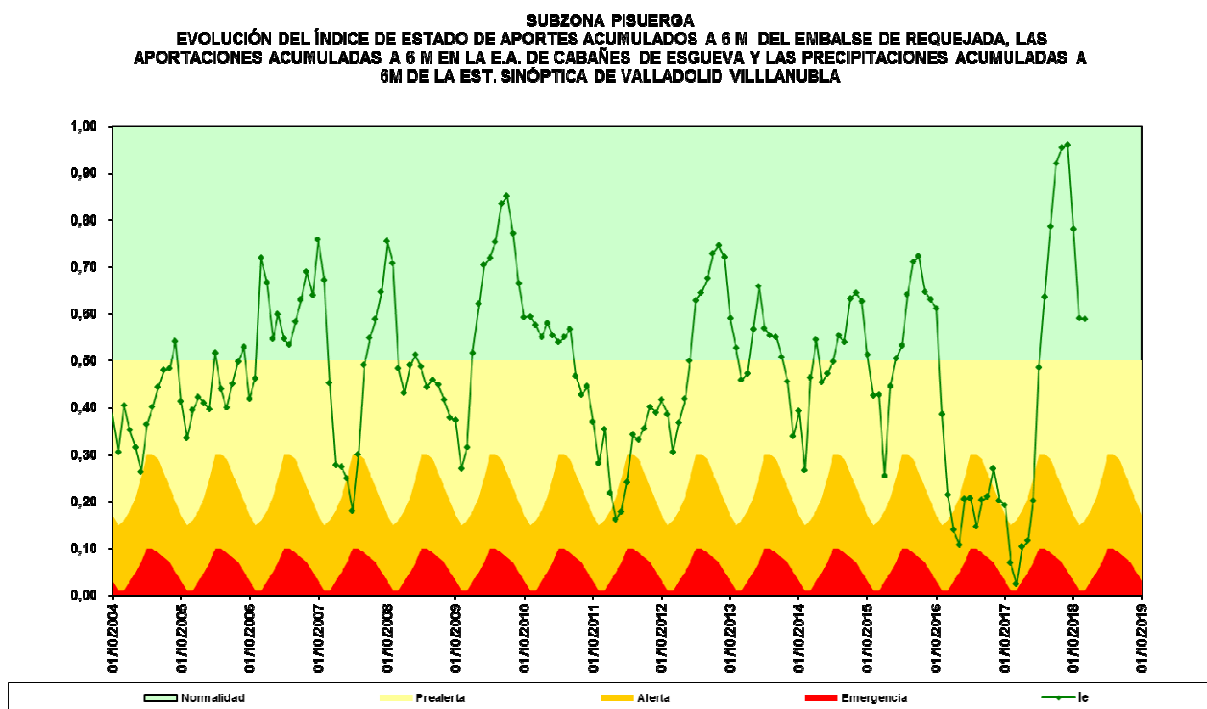


Figura 7. Índice de estado de la subzona Pisuergra.

El indicador se sitúa por octavo mes en **normalidad**, por lo que corresponde aplicar medidas de **normalidad**:

Subzona Pisuergra			
Estado	Medidas a adoptar	Momento de activación	Observaciones
Normalidad	Seguimiento del índice de estado.	Cualquier mes	

2.7. Subzona Arlanza

Para esta subzona, el indicador que utiliza el Plan Especial combina y pondera las aportaciones al embalse de Arlanzón (50%) y las aportaciones registradas en la estación de aforos de Covarrubias (50%), todas ellas acumuladas a 6 meses. Éste se sitúa, por segundo mes, en **prealerta**.

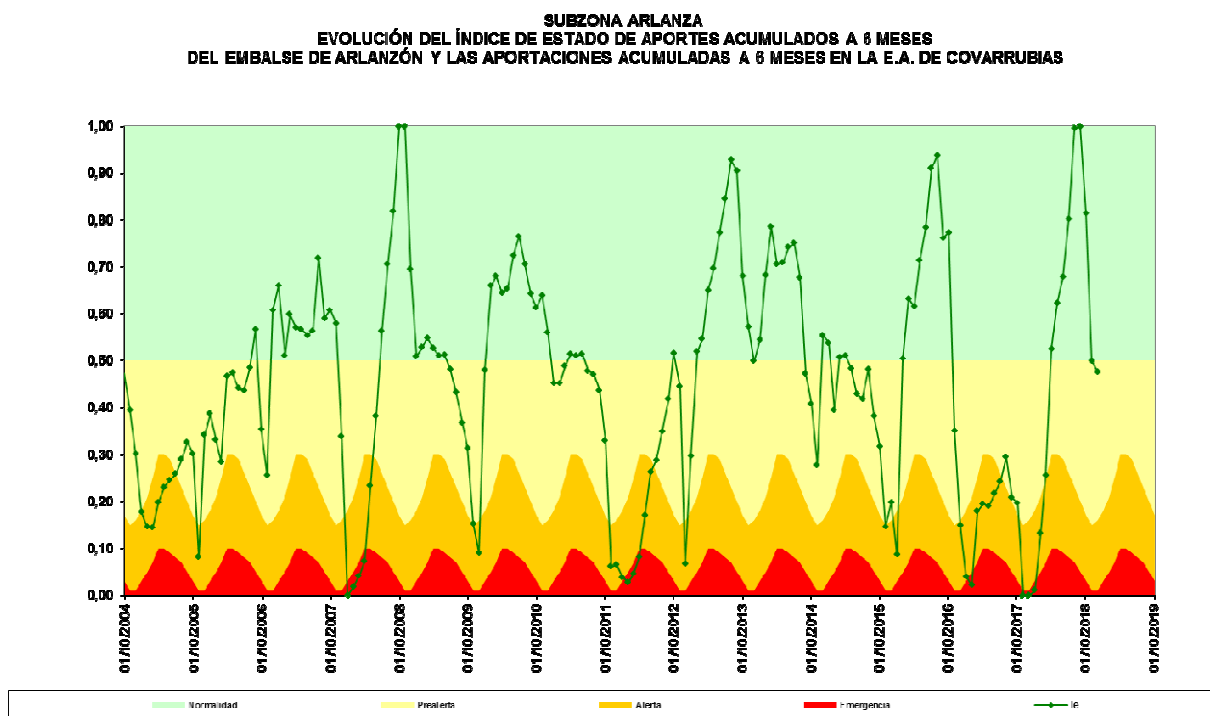


Figura 8. Índice de estado de la subzona Arlanza.

El indicador se sitúa por segundo mes en **prealerta**, por lo que corresponde aplicar medidas de **prealerta**:

Subzona Arlanza			
Estado	Medidas a adoptar	Momento de activación	Observaciones
Prealerta	Seguimiento del índice de estado.	Cualquier mes	
	Activación del Plan de Emergencia del sistema de abastecimiento de Burgos.	Cualquier mes	

2.8. Subzona Alto Duero

Para la subzona Alto Duero se utiliza como indicador el obtenido a partir de las aportaciones al embalse de Cuerda del Pozo (40%), las aportaciones registradas en la estación de aforos Osma (40%), y las precipitaciones en la estación sinóptica de Soria (20%), todas ellas acumuladas a 6 meses. Este indicador se sitúa por noveno mes en **normalidad**, como se aprecia en la Figura 9.

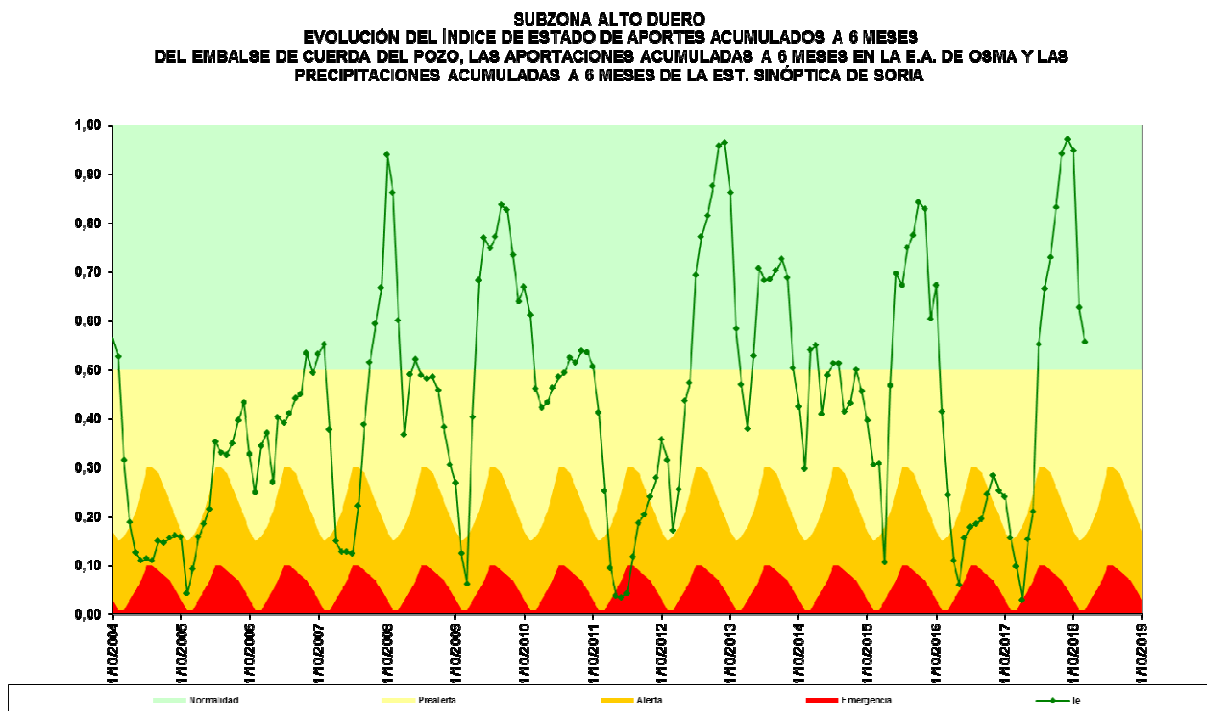


Figura 9. Índice de estado de la subzona Alto Duero.

El indicador se sitúa por noveno mes en situación de **normalidad**, corresponde, por tanto, aplicar medidas de **normalidad**:

Subzona Alto Duero			
Estado	Medidas a adoptar	Momento de activación	Observaciones
Normalidad	Seguimiento del índice de estado.	Cualquier mes	

2.9. Subzona Riaza-Duración

Se utiliza como indicador de sequía la combinación de las aportaciones a los embalses de Linares del Arroyo (40%) y Burgomillodo (40%) y las precipitaciones en la estación sinóptica de Valladolid-Villanubla (20%), todas ellas acumuladas a 6 meses. Según este índice, la situación es por noveno mes de **normalidad**. El indicador se muestra en la Figura 10.

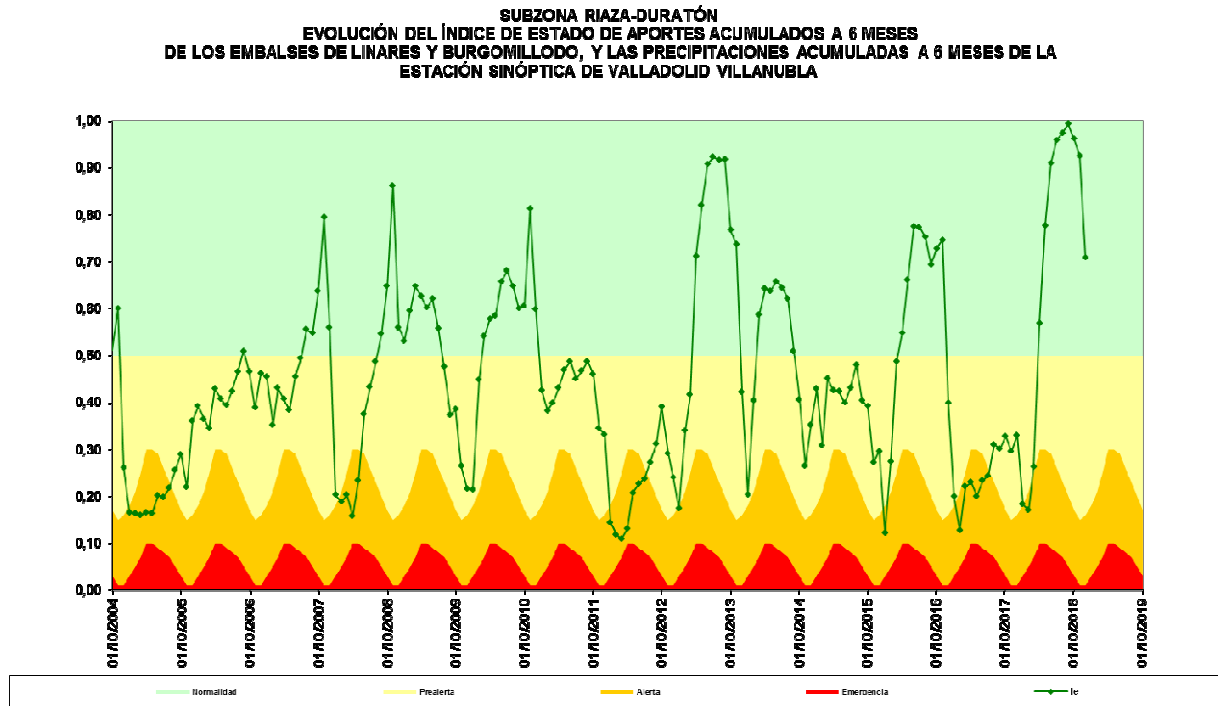


Figura 10. Índice de estado de la subzona Riaza-Duración.

El indicador se sitúa por noveno mes en situación de **normalidad**, corresponde, según el PES, aplicar las medidas de **normalidad**. Las citadas medidas son:

Subzona Riaza-Duración			
Estado	Medidas a adoptar	Momento de activación	Observaciones
Normalidad	Seguimiento del índice de estado.	Cualquier mes	

2.10. Subzona Cega-Eresma-Adaja

Para la subzona Cega-Eresma-Adaja el Plan Especial utiliza un indicador combinado que considera con iguales pesos las aportaciones acumuladas en conjuntos móviles de 6 meses al embalse del Pontón Alto y las aportaciones igualmente acumuladas que se registran en la estación de aforo 2046 (río Adaja en Ávila). Indicar que se ha ampliado el rango de datos hasta el año 1979-80, para dar mayor robustez al indicador. Para completar los datos que faltaban se ha utilizado la modelación con SIMGES. Según este índice, mostrado en la Figura 11, la situación es por noveno mes de **normalidad**.

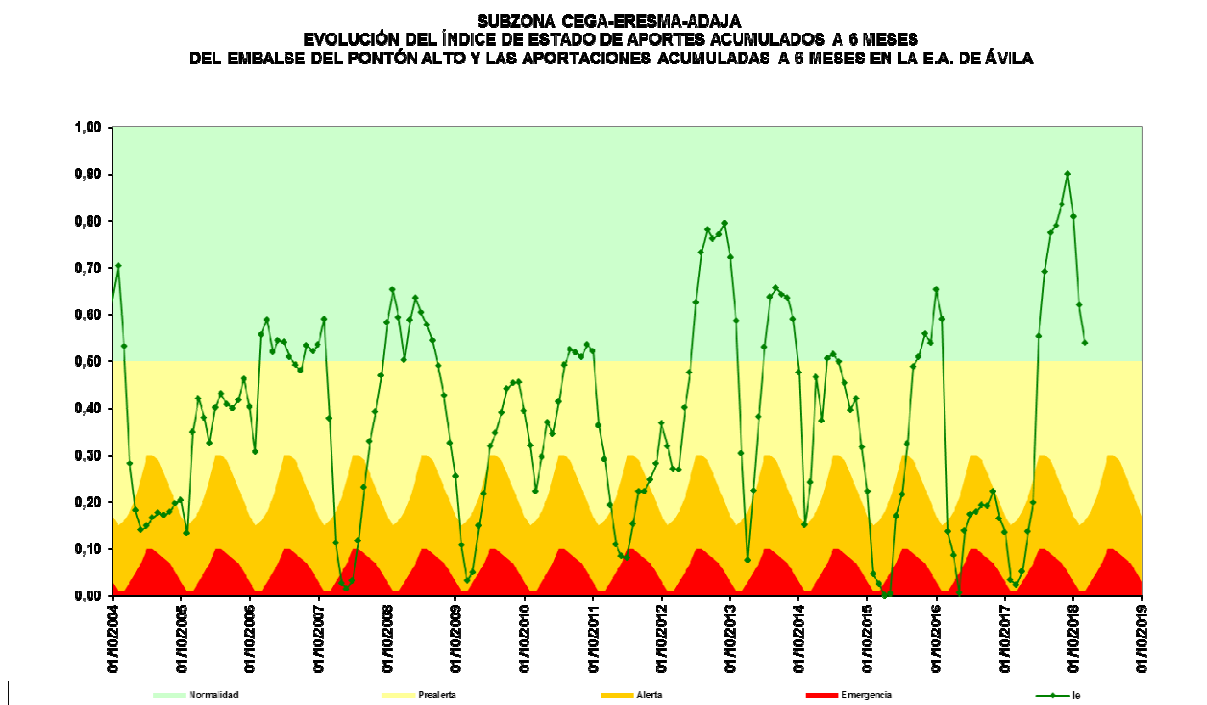


Figura 11. Índice de estado de la subzona Cega-Eresma-Adaja.

El indicador se sitúa por noveno mes en situación de **normalidad**, por lo que corresponde según el PES, aplicar las medidas de **normalidad**. Las citadas medidas son:

Subzona Cega-Eresma-Adaja			
Estado	Medidas a adoptar	Momento de activación	Observaciones
Normalidad	Seguimiento del índice de estado.	Cualquier mes	

2.11. Subzona Bajo Duero

Para esta subzona el indicador definido se obtiene a partir de las precipitaciones acumuladas a 6 meses de las estaciones sinópticas de Zamora (40%), Salamanca (30%) y Valladolid-Villanubla (30%). Según este índice, reflejado en la Figura 12, la situación sería de **normalidad**

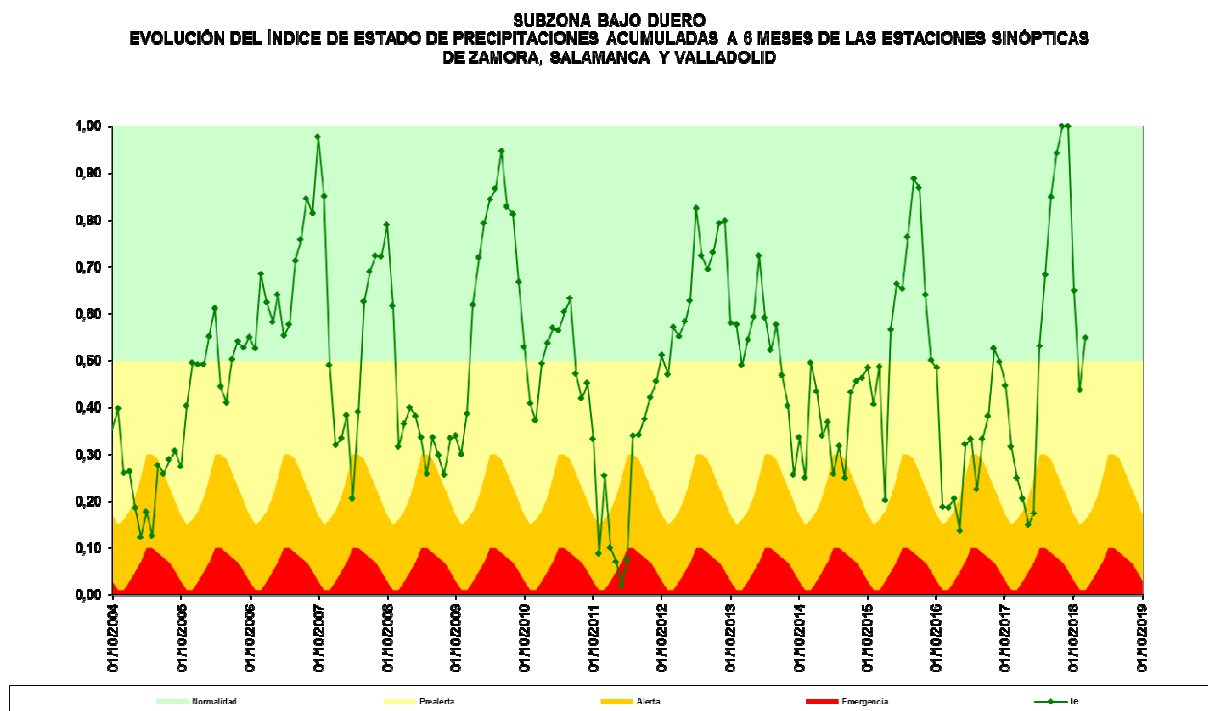


Figura 12. Índice de estado de la subzona Bajo Duero.

El indicador se sitúa, por primer mes, en **normalidad**, por lo que corresponde aplicar, de acuerdo al PES, medidas de **normalidad**:

Subzona Bajo Duero			
Estado	Medidas a adoptar	Momento de activación	Observaciones
Normalidad	Seguimiento del índice de estado.	Cualquier mes	

2.12. Subzona Tormes

Para esta subzona el indicador definido viene expresado a partir de las aportaciones al embalse de Santa Teresa (75%) y las precipitaciones en la estación sinóptica de Salamanca-Matacán (25%), todas ellas acumuladas a 6 meses. Según este índice, mostrado en la Figura 13, la situación es por segundo mes consecutivo de **prealerta**.

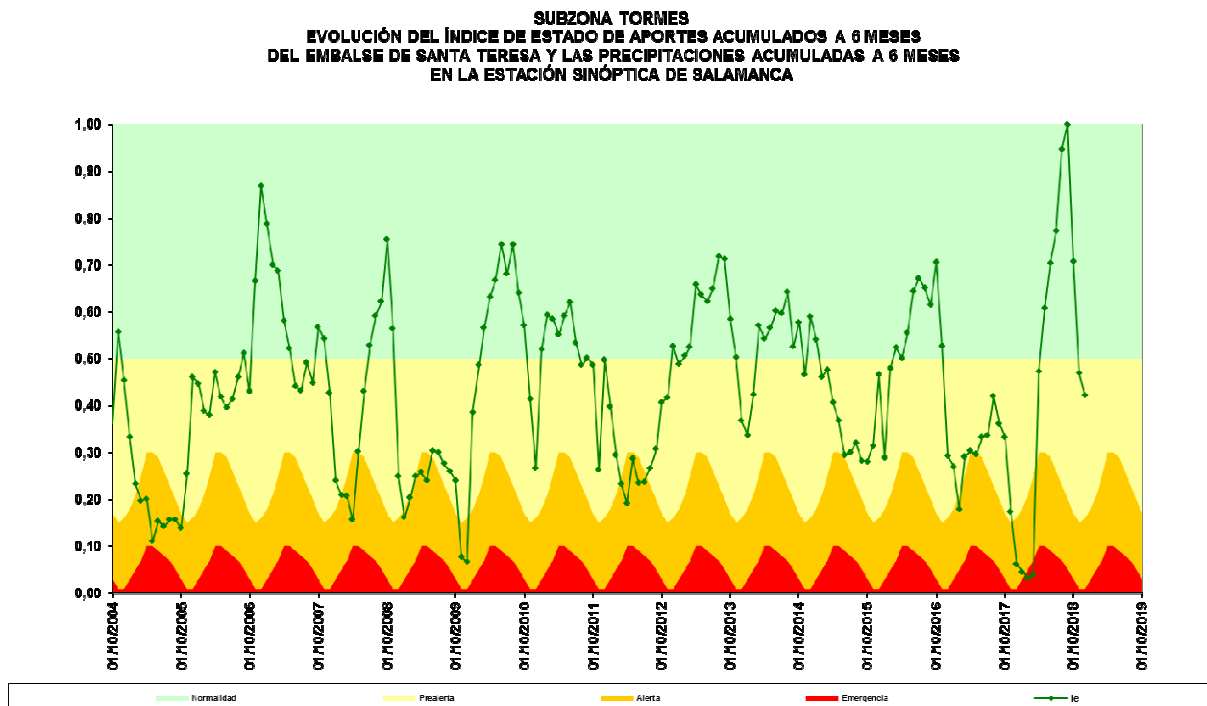


Figura 13. Índice de estado de la subzona Tormes.

Al situarse por segundo mes consecutivo en situación de **prealerta**, las medidas a aplicar son las correspondientes al estado de **prealerta**:

Subzona Tormes			
Estado	Medidas a adoptar	Momento de activación	Observaciones
Prealerta	Seguimiento del índice de estado.	Cualquier mes	
	Activación del Plan de Emergencia de Salamanca.	Cualquier mes	Cuando exista

2.13. Subzona Águeda

El indicador utilizado para esta subzona se calcula a partir de las aportaciones de los embalses de Iruña (60%) y del Águeda (25%) y las precipitaciones en la estación sinóptica de Salamanca-Matacán (15%), todas ellas acumuladas a 6 meses. Según este índice, mostrado en la Figura 14, la situación es, por segundo mes, de **prealerta**.

Indicar que el presente índice ha sido modificado en aplicación de la propuesta de PES que acompaña al nuevo plan de cuenca 2015-2021. Por ello, como se ha indicado en los informes anteriores se mantiene el modelo gráfico a fin de dar coherencia al informe.

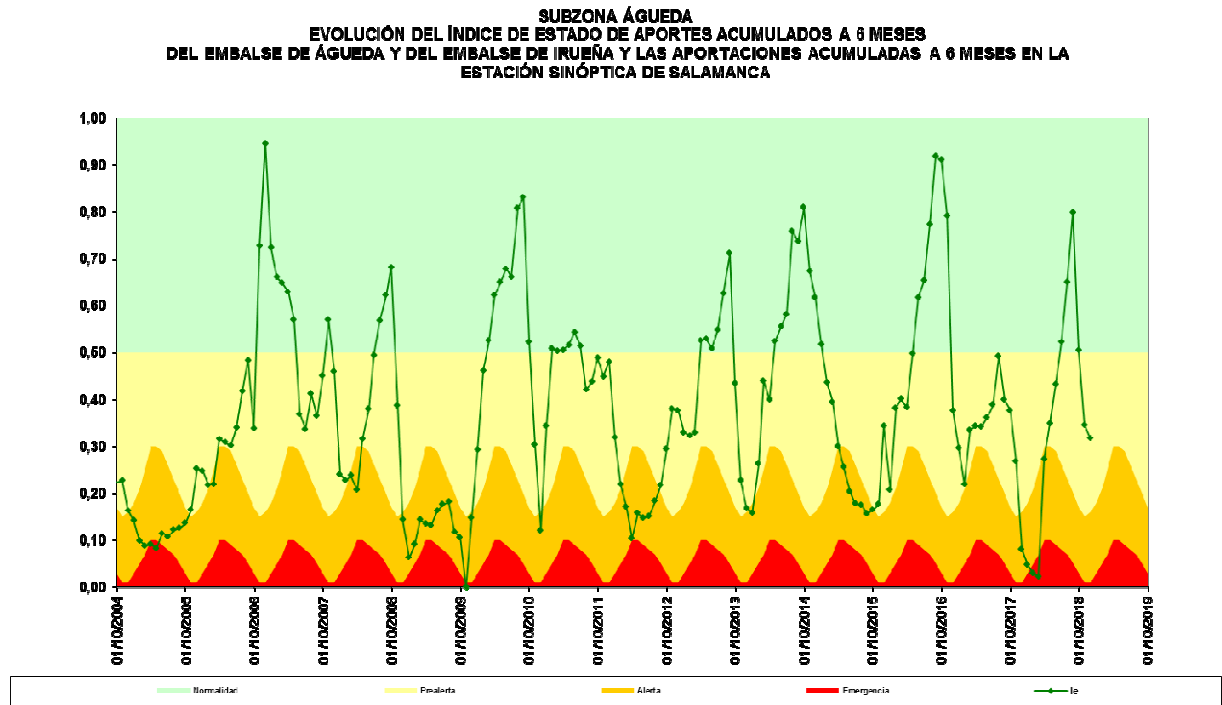


Figura 14. Índice de estado en la subzona Águeda.

Al situarse el indicador por segundo mes en estado de **prealerta**, corresponde aplicar medidas de **prealerta**:

Subzona Águeda			
Estado	Medidas a adoptar	Momento de activación	Observaciones
Prealerta	Seguimiento del índice de estado.	Cualquier mes	

3. SITUACIÓN GLOBAL DE SEQUÍA EN LA DEMARCACIÓN

Una vez presentados los resultados de cada una de las subzonas, se ofrece una visión global de la parte española de la demarcación del Duero a través de los mapas que se muestran en la Figura 15, correspondientes al mes actual y a los dos meses anteriores.

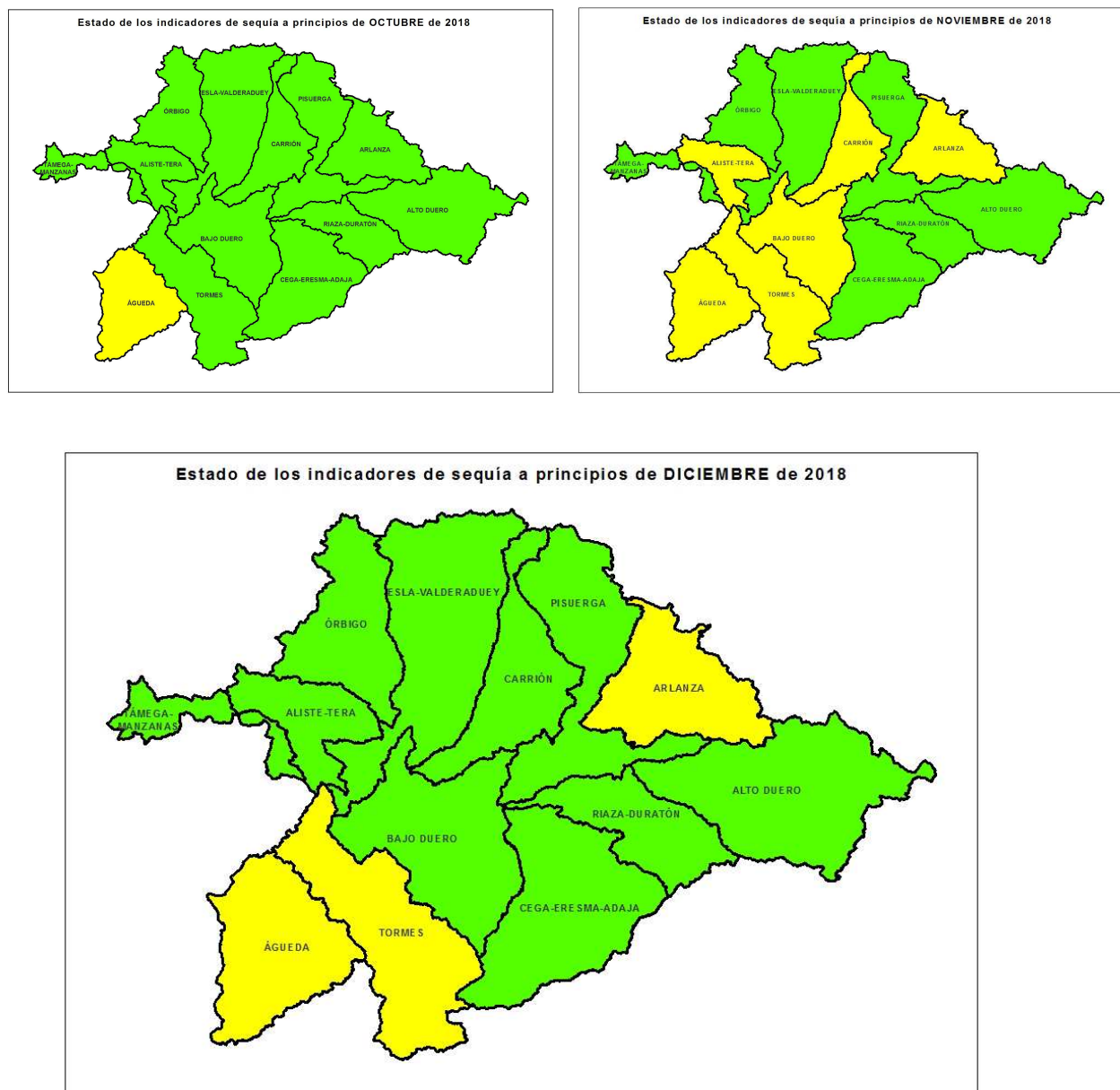


Figura 15: Mapa de estado respecto a la sequía en las distintas subzonas de la parte española de la demarcación hidrográfica del Duero.

La información directa del indicador para cada subzona se completa con la de la fase de sequía a declarar en cada caso.

SUBZONA	VALOR Ie	NIVEL	Tendencia	Medidas a aplicar
Támega - Manzanas	0,960	Normalidad	Ascendente	Normalidad
Aliste-Tera	0,512	Normalidad	Ascendente	Normalidad
Órbigo	0,747	Normalidad	Ascendente	Normalidad
Esla - Valderaduey	0,516	Normalidad	Descendente	Normalidad
Carrión	0,506	Normalidad	Ascendente	Normalidad
Pisuerga	0,589	Normalidad	Estable	Normalidad
Arlanza	0,477	Prealerta	Descendente	Prealerta
Alto Duero	0,557	Normalidad	Descendente	Normalidad
Riaza-Duración	0,710	Normalidad	Descendente	Normalidad
Cega-Eresma-Adaja	0,540	Normalidad	Descendente	Normalidad
Bajo Duero	0,548	Normalidad	Ascendente	Normalidad
Tormes	0,423	Prealerta	Descendente	Prealerta
Águeda	0,318	Prealerta	Descendente	Prealerta

Tabla 1. Estados de sequía en las distintas subzonas de la cuenca del Duero.

Adicionalmente, el PES proporciona un indicador global de la cuenca aplicando diferentes coeficientes de ponderación a los indicadores de cada una de las subzonas de acuerdo con la importancia relativa de las demandas que se atienden en cada uno de ellos. El gráfico resultante, que se presenta seguidamente como Figura 16, muestra que la situación general de la cuenca es por **octavo mes en normalidad**, aunque mostrando una tendencia descendente.

EVOLUCIÓN DEL ÍNDICE DE ESTADO DE LA CUENCA DEL DUERO MODIFICADO

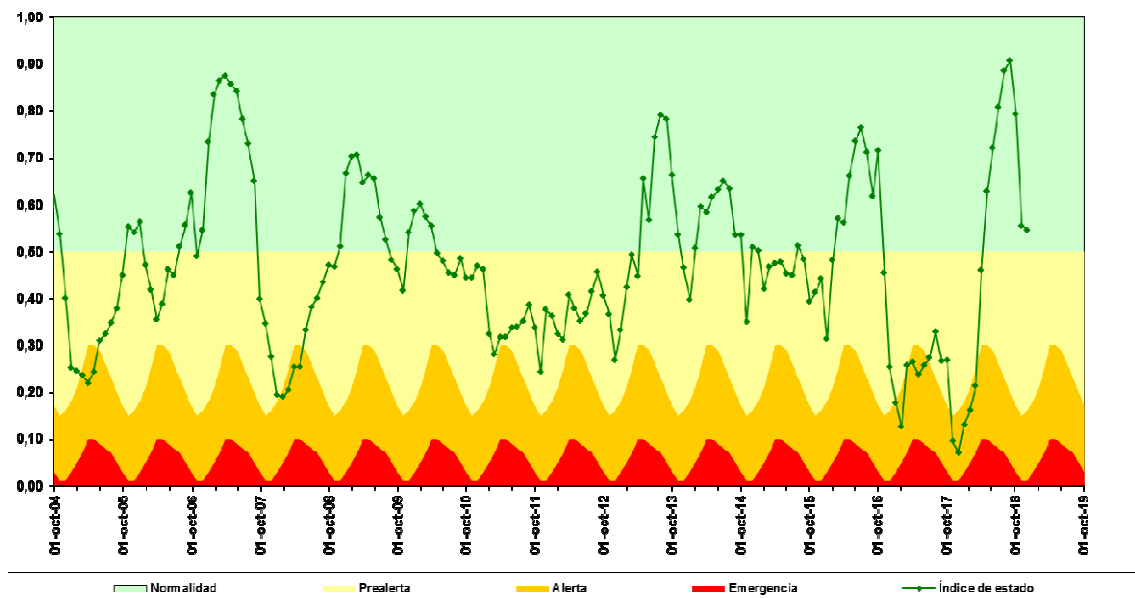


Figura 16. Indicador global de la cuenca española del Duero

Por todo ello, viendo la situación en que se encuentran las distintas subzonas de la cuenca, a la vista de la evolución del indicador general de la cuenca que se sitúa en el rango de **normalidad**, y atendiendo también a la coherencia que se observa en el sistema de indicadores del Convenio de Albufeira; se entiende que corresponde mantener desactivado el Plan Especial de Sequías de la Cuenca del Duero, en la situación general de **normalidad** y aplicar las medidas operativas previstas en Plan, que se agrupan y sintetizan en el siguiente capítulo.

4. MEDIDAS A APLICAR

Para el estado de **normalidad**, corresponde aplicar las siguientes:

General cuenca del Duero			
Estado	Medidas a adoptar	Momento de activación	Observaciones
Normalidad	Seguimiento del índice de estado.	Cualquier mes	
	Seguimiento del régimen de caudales requerido por el Convenio de Albufeira	Cualquier mes	

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Confederación Hidrográfica del Duero (2007): *Plan Especial de Actuación en situaciones de alerta y eventual sequía*. Ministerio de Medio Ambiente. Publicado en: www.chduero.es

Confederación Hidrográfica del Duero (2015): *Propuesta de proyecto de plan hidrológico 2015-2021*. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Publicado en: www.chduero.es

“Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Duero 2015-2021”. Primera revisión Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Duero aprobado por Real Decreto 1/2016, de 8 de Febrero, por el que se aprueba la revisión de los Planes Hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Occidental, Guadalquivir, Ceuta, Melilla, Segura y Júcar, y de la parte española de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Oriental, Miño-Sil, Duero, Tago, Guadiana y Ebro, publicado en el B.O.E. del martes 19 de Febrero de 2016. www.chduero.es

Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino (2008): *Libro digital del agua*. Publicado en: <http://servicios2.marm.es/sia/visualizacion/lda/>

Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (2013): Mapas de seguimiento de la sequía publicados en: <http://www.magrama.gob.es/es/agua/temas/observatorio-nacional-de-la-sequia/informes-mapas-seguimiento/default.aspx>