

## CAPÍTULO 7

### MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE SEQUÍAS



**ÍNDICE**

7.	MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE LAS SEQUÍAS .....	1
7.1.	Introducción .....	1
7.2.	Tipos de medidas .....	3
7.3.	Planteamiento de alternativas.....	5
7.3.1.	Criterios y métodos de selección .....	5
7.3.2.	Variables y parámetros para el planteamiento de alternativas .....	5
7.3.3.	Escenarios analizados.....	6
7.4.	Programa de medidas en el ámbito general de la Cuenca del Duero.....	9
7.4.1.	Medidas necesarias a llevar a cabo tras la aprobación del presente Plan.....	9
7.4.2.	Medidas de aplicación en situación de sequías .....	10
7.4.3.	Medidas de aplicación en situaciones de postsequía.....	19
7.4.4.	Actuaciones recomendadas para el Plan Hidrológico de Cuenca .....	19
7.5.	Programa de medidas específicas de cada una de las juntas de explotación .....	20
7.5.1.	Junta de explotación Esla-Valderaduey.....	20
7.5.2.	Junta de explotación de Orbigo .....	22
7.5.3.	Junta de explotación de Tera .....	24
7.5.4.	Junta de explotación Carrión .....	26
7.5.5.	Junta de explotación Pisuerga y Bajo Duero .....	28
7.5.6.	Junta de explotación Arlanza .....	31
7.5.7.	Junta de explotación Alto Duero .....	32
7.5.8.	Junta de explotación Riaza.....	35
7.5.9.	Junta de explotación Adaja - Cega .....	36
7.5.10.	Junta de explotación Tormes .....	39
7.5.11.	Junta de explotación Agueda .....	40

**ÍNDICE DE FIGURAS**

Figura 1.	Medidas de mitigación de sequías.....	2
-----------	---------------------------------------	---



## CAPÍTULO 7. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE LAS SEQUÍAS

### 7. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE LAS SEQUÍAS

#### 7.1. Introducción

Debido a que el fin último del presente Plan Especial es la identificación de aquellas medidas mitigadoras que se consideren más adecuadas en la cuenca del Duero para hacer frente a las sequías, en el presente capítulo se van a plantear las actuaciones que se consideren más apropiadas en cada uno de los umbrales establecidos en los distintos indicadores de sequía para aplacar lo más posible sus efectos.

Para abordar la definición de las medidas es necesario tener en cuenta el artículo 4.6. de la Directiva Marco de Agua en el que se plantean los objetivos medioambientales en situaciones excepcionales, como es el caso de las sequías:

*“6. El deterioro temporal del estado de las masas de agua no constituirá infracción de las disposiciones de la presente Directiva si se debe a causas naturales o de fuerza mayor que sean excepcionales o no hayan podido preverse razonablemente, en particular graves inundaciones y sequías prolongadas, o al resultado de circunstancias derivadas de accidentes que no hayan podido preverse razonablemente cuando se cumplan todas las condiciones siguientes:*

*a) que se adopten todas las medidas factibles para impedir que siga deteriorándose ese estado y para no poner en peligro el logro de los objetivos de la presente Directiva en otras masas de agua no afectadas por esas circunstancias;*

*b) que en el plan hidrológico de cuenca se especifiquen las condiciones en virtud de las cuales pueden declararse dichas circunstancias como racionalmente imprevistas o excepcionales, incluyendo la adopción de los indicadores adecuados;*

*c) que las medidas que deban adoptarse en dichas circunstancias excepcionales se incluyan en el programa de medidas y no pongan en peligro la recuperación de la calidad de la masa de agua una vez que hayan cesado las circunstancias;*

*d) que los efectos de las circunstancias que sean excepcionales o que no hayan podido preverse razonablemente se revisen anualmente y, teniendo en cuenta las razones establecidas en la letra a) del apartado 4, se adopten, tan pronto como sea razonablemente posible, todas las medidas factibles para devolver la masa de agua a su estado anterior a los efectos de dichas circunstancias; y*

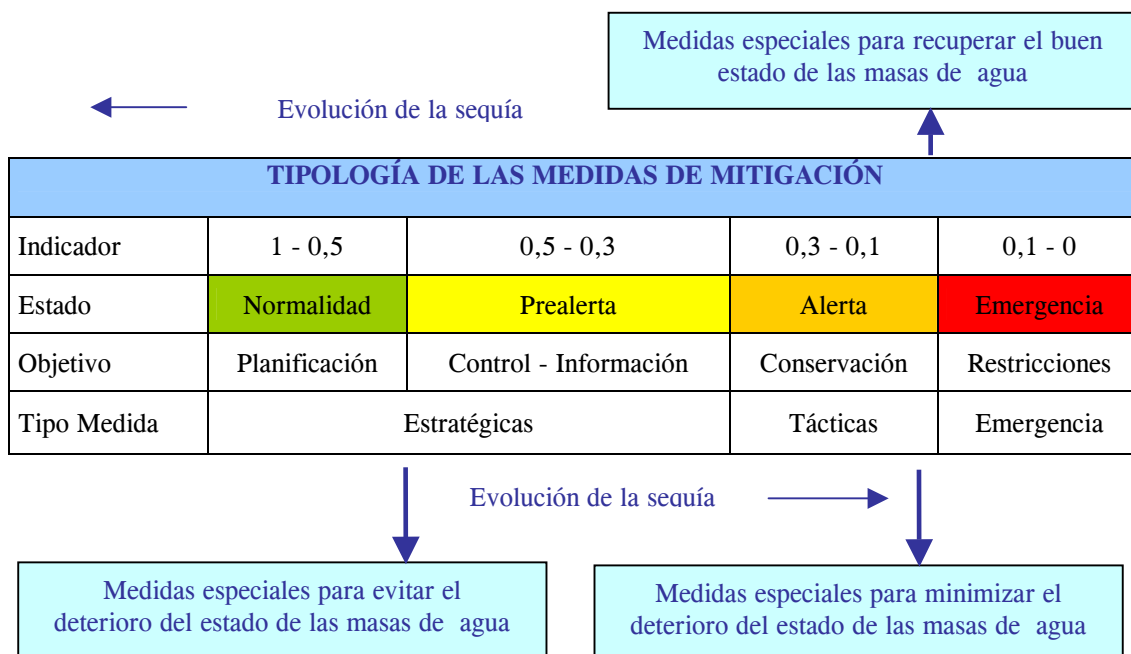
*e) que en la siguiente actualización del plan hidrológico de cuenca se incluya un resumen de los efectos producidos por esas circunstancias y de las medidas que se hayan adoptado o se hayan de adoptar de conformidad con las letras a) y d).”*

Debido a estas disposiciones, en el presente Plan Especial se plantean medidas con el objetivo de evitar un deterioro en las masas de agua mientras la sequía se encuentre en fases de prealerta y alerta, pasando a incidir en medidas que minimicen el deterioro de las masas de agua una vez se alcance el umbral de emergencia.

Asimismo, se adoptan medidas con las que se obtenga una recuperación del estado de las masas de agua en el momento que la sequía se mitigue, superando el umbral de emergencia en el proceso de retorno a la normalidad.

En la Figura 1 se recoge esquemáticamente el establecimiento de medidas planteado con respecto a los umbrales fijados en los indicadores de sequía.

Figura 1. Medidas de mitigación de sequías



Las **Medidas Estratégicas** se desarrollan en estado de normalidad – prealerta y están encaminadas a prevenir el deterioro del estado de las masas de agua incrementando las disponibilidades, reduciendo las demandas y mejorando la eficiencia en el uso del agua.

Las **Medidas Tácticas** tienen por finalidad conservar los recursos mediante mejoras en la gestión, uso conjunto de aguas superficiales y subterráneas y ahorros voluntarios en las grandes unidades de consumo, persiguiendo también una prevención del deterioro de las masas de agua. Para ello es necesario tener informados a los administrados mediante campañas de concienciación y fomento de un uso del agua sostenible.

Conforme avanza la sequía puede ser necesario incorporar restricciones en usos no esenciales y penalizar consumos excesivos.

Estas medidas tácticas se desarrollan a partir del estado de alerta y son actuaciones a corto plazo planificadas y validadas con anticipación en el marco de este Plan Especial.

Las **Medidas de Emergencia** se activan en el estado de igual denominación, cuando ya está avanzada la sequía, varían en función de la gravedad de la misma y su extensión o grado de afección a la cuenca. Tienen por finalidad alargar al máximo tiempo posible los recursos disponibles, para lo que es necesario establecer restricciones a los usos menos prioritarios e incluso generalizar las restricciones en fases avanzadas, con el fin de minimizar el deterioro de las masas de agua. A su vez, en el momento del paso por este umbral hacia la normalidad, se prevén medidas para la recuperación, lo más rápida posible, del estado de las citadas masas de agua.

La puesta en marcha de las medidas correspondientes a cada estado se iniciará al segundo mes consecutivo de permanencia en dicho estado o cuando tras un mes de permanencia el indicador evolucione al nivel de intensidad siguiente, entendiéndose en este caso, que el conjunto de medidas que se activa corresponden al nivel de intensidad menor.

## 7.2. Tipos de medidas

Las medidas para afrontar las sequías hidrológicas se pueden agrupar en medidas *estratégicas o preventivas*, todas ellas de desarrollo y ejecución en situación de normalidad o prealerta y medidas *coyunturales o tácticas y de emergencia*, de aplicación básicamente en situaciones de evidente sequía (estados de alerta y emergencia).

Las medidas *estratégicas* pertenecen al *ámbito de la planificación hidrológica* y tienen como objetivo el refuerzo estructural del sistema para aumentar su capacidad de respuesta (en el sentido de cumplimiento de garantías para atender demandas y requerimientos ambientales) ante la presentación de situaciones de sequía.

En grandes líneas estas medidas estratégicas se pueden agrupar en:

- Medidas para el fortalecimiento de la oferta de agua con actuaciones infraestructurales (regulación, captación, desalación, transporte, interconexión, etc.) o medidas en el sistema de gestión (uso conjunto, intercambio de derechos, mantenimiento de reservas, etc).
- Medidas para la racionalización de la demanda de agua (mejora y modernización de infraestructuras y sistemas de aplicación del agua, fomento del ahorro, reutilización y reciclaje, etc.).
- Medidas de conservación y protección del recurso y de los ecosistemas acuáticos.

Las medidas **tácticas y de emergencia** son básicamente de aplicación básicamente en situación de sequía y son las medidas para conseguir del modo más eficaz posible los objetivos del presente Plan.

Estos conjuntos de medidas pueden encuadrarse del modo siguiente:

**A. Medidas de previsión, que incluyen a su vez:**

**A.1.** Medidas de previsión de presentación de sequía, consistente en la definición y seguimiento de indicadores de presentación de sequía.

**A.2.** Medidas de análisis de los recursos de la cuenca para su optimización, posible reasignación, reutilización e intercambio en situaciones coyunturales.

**A.3.** Medidas de establecimiento de reservas estratégicas en embalses para su utilización en situaciones de sequía.

**B. Medidas operativas para adecuar la oferta y la demanda, que incluyen:**

**B.1.** Medidas relativas a la atenuación de la demanda de agua (sensibilización ciudadana, modificación de garantías de suministro, restricciones de usos – de tipo de cultivo, de método de riego, de usos lúdicos-, penalizaciones de consumos excesivos, etc).

**B.2.** Medidas relativas al aumento de la oferta de agua con actuaciones infraestructurales (movilización de reservas estratégicas, transferencias de recursos, activación de fuentes alternativas de obtención del recurso...).

**B.3.** Gestión combinada oferta/demanda (modificaciones en la prioridad de suministro a los distintos usos, restricciones de suministro, etc)

**C. Medidas organizativas, que incluyen:**

**C.1.** Establecimiento de responsables y organización para la ejecución y seguimiento.

**C.2.** Coordinación entre administraciones y entidades públicas o privadas vinculadas al problema.

**D. Medidas de seguimiento de la ejecución del Plan y de sus efectos (seguimiento de indicadores de ejecución, de efectos y de cumplimiento de objetivos).**

**E. Medidas de recuperación, de aplicación en situación de postsequía, de los efectos negativos de la aplicación del Plan sobre el estado de las masas de agua.**

Los tipos de medidas contempladas se caracterizan, según esto, por lo siguiente:

- Son básicamente medidas de gestión, no incluyendo en general desarrollo de obras o infraestructuras.
- Salvo las medidas de previsión, el resto son medidas de aplicación temporal en situaciones de sequía y al finalizar ésta.



- Las medidas de mitigación de efectos son de aplicación progresiva estableciéndose umbrales de aplicación o profundización de las medidas conforme se agrave la situación de sequía.

### **7.3. Planteamiento de alternativas**

El Plan Especial y su Informe de Sostenibilidad Ambiental son dos documentos que se elaboran en paralelo y de manera interactiva. Al PES corresponde la iniciativa en la formulación de propuestas y al ISA su admisión o matización, de manera que se asegure la integración en el Proyecto de las dimensiones ambientales, a fin de conseguir un elevado nivel de protección del medio ambiente.

Por ello, el planteamiento de las alternativas, su evaluación, comparación y selección de la propuesta ha sido compartido en la redacción de ambos documentos en un proceso de interactividad que ha conducido a la solución que finalmente se presenta.

Por ello, y para evitar duplicidad en la exposición, se remite al Informe de Sostenibilidad Ambiental para los detalles relacionados con el análisis de las alternativas.

#### 7.3.1. Criterios y métodos de selección

Los criterios para la definición y selección de medidas se pueden resumir en los siguientes:

- Coherencia con los objetivos del presente Plan.
- Viabilidad técnica, económica y operativa.
- Eficacia de cara a la consecución de objetivos y, en concreto, de cara a la prevención y mitigación de efectos ambientales negativos de las sequías.
- Plazo para alcanzar plena operatividad.
- Coherencia con el marco legal y normativo.

Como método para la selección se utiliza el planteamiento y análisis de escenarios alternativos basados en diferentes combinaciones de hipótesis de variación de los parámetros o variables considerados básicos para conformación de las alternativas, asunto que se analiza en el apartado siguiente.

#### 7.3.2. Variables y parámetros para el planteamiento de alternativas

Los tipos de medidas coyunturales señaladas en el apartado 7.2. del presente Plan debe incluir, en todo caso, medidas de los tipos siguientes:

- A. Medidas de previsión (A.1 y A.2.)
- C. Medidas organizativas (C.1 y C.2.)
- D. Medidas de seguimiento
- E. Medidas de recuperación

Las posibles variaciones que pudieran considerarse en este tipo de medidas carecen del grado de significación necesario para poder ser considerados como alternativas diferentes en los programas de medidas resultantes.

El caso es diferente con las medidas operativas (tipo B).

Entre estas medidas operativas, las B.1 (relativas a la atenuación incentivada o forzada de la demanda de agua, sin afectar a los requerimientos hídricos ambientales), pueden asimismo considerarse relativamente invariantes en el programa de medidas del PES, entendiendo que la atenuación de la demanda no supera los límites de las dotaciones mínimas requeridas para que no se produzca afección significativa a los diferentes usos.

Las medidas del tipo B.2. (relativas a la movilización de reservas de agua) y B.3. (restricciones de suministro, modificación de prioridades de atención a usos y requerimientos ambientales), también deben, en general, ser utilizadas al menos en situaciones de sequía prolongadas. Sin embargo, las variaciones en la definición de este tipo de medidas pueden en algunos casos comportar efectos significativamente diferenciados, de modo que configuren escenarios diferentes y, por tanto, programas de medidas alternativas, cuya diferenciación relativa puede someterse a criterios de evaluación para seleccionar el programa más adecuado de cara a alcanzar el conjunto de objetivos del Plan.

La *variable básica* utilizada para configurar escenarios diferentes son las *restricciones de suministro* a los diferentes usos y de cobertura de los requerimientos hídricos ambientales y los *parámetros* para configurar diferencias en esta variable son los siguientes:

- *Prioridades* a la hora de aplicar *restricciones* de suministro a los diferentes usos y a la atención de requerimientos ambientales.
- *Fase de sequía en la que se aplican esas restricciones.*
- *Cuantía de dichas restricciones.*

### 7.3.3. Escenarios analizados

En relación a los tres parámetros (prioridades, fases de sequía y cuantía) señalados para la variable de restricciones del suministro, pueden plantearse diferentes hipótesis de variación:

a) En relación a las *prioridades* en la aplicación de restricciones:

- Se parte del supuesto de que, en todo caso, es prioritario el abastecimiento de agua a la población, de acuerdo con el Plan Hidrológico de cuenca y con el Plan Hidrológico Nacional (artículo 26.2 Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional).

En cuanto a los requerimientos hídricos ambientales y usos diferentes del abastecimiento urbano, pueden plantearse diferentes hipótesis como:

- a') Prioridad incondicional a efectos de gestión – salvado el abastecimiento de población – de la atención a los requerimientos hídricos ambientales.
- a'') Prioridad condicionada de dicha atención en función de la vulnerabilidad de los elementos ambientales afectados. En otros términos, en situaciones de insuficiencia de recursos podrían atenderse total o, en general, parcialmente otros usos – especialmente el uso agrario – en aquellas zonas en que no existan zonas de

protección ambiental de las identificadas en el diagnóstico como vulnerables a efectos de las medidas del Plan.

- b) En relación a la *fase de sequía* de aplicación de las restricciones:
- b') Aplicación de restricciones a otros usos desde la fase de alerta.
  - b'') Aplicación de restricciones a otros usos en la fase de emergencia.
  - b''') Aplicación de restricciones a los requerimientos ambientales desde la fase de alerta.
  - b'') Aplicación de restricciones a los requerimientos ambientales en la fase de emergencia.
- c) En relación a la *cuantía* de la restricción:
- c') Restricción parcial del suministro a otros usos.
  - c'') Restricción total, en caso necesario, del suministro a otros usos.
  - c''') Restricción parcial a los requerimientos ambientales.
  - c'') Restricción total a los requerimientos ambientales.

Combinando estas diez hipótesis de variación pueden obtenerse numerosos escenarios alternativos.

En el proceso de elaboración del PES se han analizado varias de las posibles combinaciones resultando tres posibles escenarios que se consideran los más razonables a ser analizados:

A *Escenario - 0 - o tendencial*, o escenario en ausencia de PES o de inexistencia de programa de medidas – Alternativa cero -.

B *Escenarios alternativos*, resultantes de combinaciones razonables de las variaciones de los parámetros anteriores:

B.1. *Escenario alternativo -1-*, que combina la siguiente situación de parámetros:

- Prioridad incondicional – salvo el abastecimiento urbano -, a efectos de gestión, de la atención a los requerimientos hídricos ambientales establecidos en dos niveles: recomendable y mínimo estricto.
- Aplicación de restricciones a otros usos – salvo el abastecimiento urbano – desde la fase de alerta.
- Restricción parcial o total de otros usos, según la disponibilidad de recursos.

B.2. *Escenario alternativo -2-*, que combina la siguiente situación de parámetros:

- Prioridad –salvo el abastecimiento urbano- de la atención a los requerimientos ambientales, condicionada a la vulnerabilidad de los elementos ambientales afectados.
- Aplicación de restricciones a otros usos y a los requerimientos ambientales en la fase de emergencia.

- Restricción parcial o total, tanto a otros usos como a los requerimientos ambientales. La restricción total de otros usos precederá a la de los requerimientos ambientales.

#### 7.3.3.1.1. Escenario seleccionado

Del análisis y comparativa de las alternativas planteadas en el ISA se obtienen las siguientes conclusiones:

- El propio objetivo general del PES, “minimizar los aspectos ambientales, económicos y sociales de eventuales situaciones de sequía” perseguido a través de los objetivos específicos expuestos en el Capítulo 1 del presente PES, hace que se considere adecuada la existencia del PES eliminando el escenario tendencial o “alternativa cero” en cuanto a la inexistencia de indicadores de sequía para la previsión y detección de situaciones de sequía, así como la definición de medidas de gestión para la mitigación de los efectos adversos de éstas.
- Del análisis de los escenarios alternativos se obtienen las siguientes conclusiones:
  - Debido a la falta de información existente en cuanto a los requerimientos mínimos hídricos ambientales, no se puede afirmar que la reducción de los caudales mínimos establecidos en el “Informe de Seguimiento y Revisión del Plan Hidrológico de Cuenca” (2001), como se plantea en la Alternativa 2, pueda producir daños ambientales, sin embargo, tal y como se plantea en la Alternativa 1, debido a reducir los caudales por debajo de los recomendados pero nunca por debajo de los mínimos establecidos en el mencionado informe parece que históricamente, no se tiene constancia de que se hayan producido daños ambientales.

Por lo tanto, se plantea la necesidad de ir resolviendo el vacío de información existente en cuanto a requerimientos hídricos ambientales y elementos ambientales relacionados con el medio hídrico en posteriores actualizaciones del plan hidrológico de cuenca y del resto de programas y planificaciones relacionados.

- La reducción en los volúmenes destinados al regadío lleva implícito unas pérdidas económicas, como ya se ha expuesto anteriormente mayores en la Alternativa 1 que en la Alternativa 2. Sin embargo estas pérdidas, en primer lugar, se producen sobre la cosecha anual (al no existir en la cuenca del Duero prácticamente cultivos leñosos) no produciéndose daños vegetativos a largo plazo provocando pérdidas económicas en años posteriores a la sequía.

Por otra parte, las pérdidas económicas pueden ser mitigadas mediante la adquisición de seguros agrarios, o la presentación por parte de la Administración de programas de ayudas tales como la exención de las cuotas del IBI, moratorias en el pago de cuotas, líneas de préstamo, etc.

De acuerdo con estas consideraciones se estima más oportuno optar por el *Escenario alternativo 1* ya que la insuficiente información existente en cuanto a la *Alternativa 2* comporta incertidumbres en relación a los efectos ambientales que se derivan de una reducción de los requerimientos hídricos mínimos ambientales establecidos en la revisión del PHD del 2001.

Debe considerarse por tanto como una *decisión inicial*, válida para esta primera edición del PES, pero que deberá quedar sometida a revisión en función de la experiencia del seguimiento del propio PES y de las nuevas determinaciones que se fijen en la revisión del Plan Hidrológico, cuestiones ambas que deben quedar incluidas en el programa de seguimiento como causas de actualización o, en su caso, de revisión del propio PES.

#### **7.4. Programa de medidas en el ámbito general de la Cuenca del Duero**

En la búsqueda de las medidas más adecuadas para la cuenca del Duero se ha realizado una labor de recopilación y análisis de las actuaciones llevadas a cabo en los diferentes periodos de sequías históricas, entrando en contacto con los responsables del Área de Explotación así como con las Administraciones locales responsables del abastecimiento urbano para poblaciones que singular o mancomunadamente abastecen a más de 20.000 habitantes.

Establecidas no solo aquellas actuaciones llevadas a cabo históricamente, sino las que los responsables de la gestión del agua consideran adecuadas para paliar las sequías, así como analizadas las dispuestas en la Guía Técnica para la redacción del presente Plan, se obtiene un elenco de medidas aplicables en la Demarcación Hidrográfica del Duero, tanto en el ámbito general de la cuenca como de manera particular en todas o algunas de las juntas de explotación, clasificables en los diferentes tipos de medidas que se han presentado previamente.

Las medidas que a continuación se presentan se clasifican en:

- Medidas necesarias a llevar a cabo tras la aprobación del presente Plan.
- Medidas de aplicación en situaciones de sequía en sus diferentes fases (normalidad, prealerta, alerta y emergencia)
- Medidas de aplicación en situaciones de postsequía para la recuperación de los efectos negativos.
- Actuaciones recomendadas a elevar al Plan Hidrológico de Cuenca.

##### 7.4.1. Medidas necesarias a llevar a cabo tras la aprobación del presente Plan.

Una vez aprobado el Plan Especial de Sequías de la cuenca del Duero es necesario realizar una serie de medidas adecuadas para asegurar su correcta aplicación, basadas principalmente en necesidades organizativas, tanto de establecimiento de responsabilidades y organización como de coordinación entre administraciones y entidades públicas y privadas. Para ello se establecen como necesarias las siguientes:

- Promoción de una organización estructural que garantice la transmisión de información entre los distintos niveles de la Administración y otros organismos interesados.

- Nombramiento de responsables, asignación de medidas y puesta en marcha de la organización.
- Diseño y realización de un informe de la situación de la cuenca respecto a las sequías, así como su publicación en la página web de la Confederación Hidrográfica del Duero.
- Redacción y aprobación de planes de emergencia de abastecimientos urbanos. En el artículo 27 de la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional, se dice que *“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”*. Estos planes deben estar redactados y se deben poner en marcha todas las acciones que se consideren adecuadas para disponer de todos los medios necesarios y activarlos una vez que se llegue a la fase de alerta.

#### 7.4.2. Medidas de aplicación en situación de sequías

Las medidas que a continuación se presentan, aplicables a las juntas de explotación, llevan una concatenación lógica de avance de manera progresiva a medida que la sequía se hace más severa, intensificándose, de manera paulatina y acorde a la sequía, las actuaciones necesarias para paliarla en cada una de las fases establecidas en el presente Plan (normalidad, prealerta, alerta y emergencia).

##### *7.4.2.1. Medidas en normalidad*

La fase de normalidad es el periodo adecuado para planificar y preparar las medidas que deben activarse en fases de menor disponibilidad de recursos. Son medidas de gestión, planteadas a largo plazo, de carácter institucional, que forman parte de la planificación hidrológica. Para ello se establecen como necesarias las siguientes medidas clasificadas según su tipología:

#### A. Medidas de previsión

##### A.1. De previsión de presentación de la sequía

- Vigilancia de la evolución de los indicadores de sequía.
  - Lectura y recopilación de datos de aforo, pluviómetros y volúmenes de embalse
  - Cálculo de los índices de estado
  - Mapa del estado de la cuenca
- Vigilancia del indicador empleado para el Convenio de Albufeira para la declaración de situación excepcional según se especifica en el artículo 19, protocolo adicional y su anexo en el mencionado *“Convenio sobre Cooperación para la Protección y el Aprovechamiento Sostenible de las Aguas de las Cuencas Hidrográficas Hispano-Portuguesas”* del 30 de noviembre de 1998.

- Lectura y recopilación de datos de los tres pluviómetros seleccionados (Salamanca – Matacán, León – Virgen del Camino y Soria – Observatorio).
- Cálculo del promedio.
- Comparativa con la media histórica.
- Análisis de entrada o salida del período de excepción.

#### A.2. De análisis de los recursos de la cuenca para su optimización en sequía

- Estudios de reutilización de aguas residuales de los abastecimientos urbanos para aprovechamiento de parques, jardines y campos de golf en épocas de sequía, evitándose de esta manera un mayor consumo de la red de agua potable.
- Instar a las industrias a la realización de estudios en los que se analice la posibilidad de aprovechamiento y reciclaje de sus propias aguas de vertido.
- Estudios de optimización de la gestión de aguas superficiales y subterráneas. La utilización de las aguas subterráneas es una de las posibles formas de incrementar la oferta de los recursos para satisfacer temporalmente las demandas. La utilización conjunta de los recursos superficiales y subterráneos mediante el uso planeado y coordinado de ambas fuentes de recursos, debe ser un instrumento de gestión para la mejor satisfacción de la demanda. La utilización conjunta aprovecha la complementariedad hidrológica de los embalses superficiales y de los acuíferos, aumentando la garantía de suministro.

La integración de recursos subterráneos y superficiales en esquemas de aprovechamiento conjunto es una interesante alternativa para el incremento de las disponibilidades. Ciertos condicionantes naturales, económicos, así como la infraestructura hidráulica ya existente, limitan las posibilidades efectivas de aplicación del uso conjunto a determinados esquemas de explotación de recursos.

- Estudio para proponer la reasignación coyuntural de recursos. Partiendo del conocimiento de los recursos de la cuenca y sus demandas asociadas, se debe planificar la posibilidad de asignar un recurso para cubrir otra demanda en caso de necesidad, en función de ciertas prioridades.
- Estudios de viabilidad y formación de Centros de Intercambio de Derechos, identificando potenciales cedentes y receptores, así como cotas superiores de volúmenes de intercambio.

La posibilidad de la existencia de estos Centros de Intercambio de Derechos y su consecuente conveniencia en cuanto a su estudio procede del artículo 71 del Texto Refundido de la Ley de Aguas en el que se contempla como un instrumento adecuado para situaciones de sequía:

*Artículo 71. Centros de intercambio de derechos.*

*1. En las situaciones reguladas en los artículos 55, 56 y 58 de la presente Ley, y en aquellas otras que reglamentariamente se determinen por concurrir causas*

*análogas, se podrán constituir centros de intercambio de derechos de uso del agua mediante Acuerdo del Consejo de Ministros, a propuesta del Ministro de Medio Ambiente. En este caso, los Organismos de cuenca quedarán autorizados para realizar ofertas públicas de adquisición de derechos de uso del agua para posteriormente cederlos a otros usuarios mediante el precio que el propio Organismo oferte. La contabilidad y registro de las operaciones que se realicen al amparo de este precepto se llevarán separadamente respecto al resto de actos en que puedan intervenir los Organismos de cuenca.*

*2. Las Comunidades Autónomas podrán instar a los Organismos de cuenca a realizar las adquisiciones a que se refiere el apartado anterior para atender fines concretos de interés autonómico en el ámbito de sus competencias.*

*3. Las adquisiciones y enajenaciones del derecho al uso del agua que se realicen conforme a este artículo deberán respetar los principios de publicidad y libre concurrencia y se llevarán a cabo conforme al procedimiento y los criterios de selección que reglamentariamente se determinen.*

#### A.3. De establecimiento de reservas estratégicas

- En el Plan se ha realizado una estimación inicial de los volúmenes estratégicos o mínimos necesarios para cubrir necesidades ambientales y de abastecimiento, partiendo de los datos de caudales mínimos presentados en la revisión del Plan Hidrológico del año 2001, a falta de los estudios específicos para la determinación de los caudales ambientales que se están llevando a cabo para la redacción del Plan Hidrológico. Por lo tanto el establecimiento definitivo de estas reservas estratégicas se tendrá que realizar una vez que se hayan llevado a cabo los estudios pertinentes y deberá quedar patente en la futura versión del PHD.

#### 7.4.2.2. Medidas en prealerta

La fase de prealerta es una fase durante la cual en la cuenca del Duero todavía no se están sufriendo las consecuencias de la escasez, ya que únicamente nos encontramos en el anfiteatro de la sequía. Es una fase en la que principalmente debemos “estar preparados” debiendo establecerse medidas fundamentalmente orientadas al incremento en la vigilancia de las variables que puedan indicarnos la evolución de la sequía, a mayor o menor velocidad, en cada sistema de explotación, estrecho control en la calidad de las masas de agua para prevenir su deterioro, un comienzo de concienciación en los agricultores (por ser el primer uso sobre el que se establecerán medidas restrictivas), así como el estado de preaviso para el comienzo de concienciación ciudadana, mientras que se revisa el estado de las posibles infraestructuras a utilizar en el caso del aumento de la severidad de la sequía. Con esta orientación, se plantean las siguientes medidas clasificadas según su tipología:



## B. Medidas operativas

### B.1. Relativas a la atenuación de la demanda

- Diseño de campañas de educación y concienciación para favorecer el ahorro en el ciudadano. Es necesario fomentar la sensibilidad social y despertar en la sociedad una preocupación por el problema del agua. Se persigue la reducción del consumo sin necesidad de realizar intervenciones técnicas sobre los sistemas de suministro o sobre los dispositivos de consumo.
- Activación de campañas de ahorro con las siguientes recomendaciones a las comunidades de regantes:
  - Uso racional del agua
  - Mejora de los sistemas de aplicación de agua a la tierra
  - Ordenación de cultivos
  - Supresión de pérdidas en las conducciones
  - Elaboración de calendario de riegos para la obtención de un mejor reparto del recurso entre todos los usuarios
  - Recomendación de cultivos de menor vulnerabilidad frente a la sequía

### B.2. Relativas a la disponibilidad de agua

- Inventario, actualización y mantenimiento de infraestructuras que estén actualmente en desuso y que se han podido emplear o, en su lugar, podrán utilizarse para la superación de épocas de sequías. Esto implica tener en cuenta las obras de rehabilitación precisas para la plena operatividad de estas infraestructuras: cambio de equipos de bombeo, renovación del equipamiento eléctrico y de instrumentación, reparación de conducciones, etc., al objeto de que puedan ser utilizadas en épocas de necesidad.
- Revisión del programa de desembalse en aquellas juntas que cuenten con embalses hidroeléctricos para adecuarlos a la situación de sequía.

### B.3. Relativas a la gestión combinada de disponibilidad necesidades de agua y protección ambiental

- Activación del Plan de Emergencia para los abastecimientos que cuenten con él.
- Control y vigilancia de los caudales ambientales en los puntos de control establecidos, con especial atención a que el estado de las masas de agua no se deteriore ante la reducción de aportaciones.
- Intensificación de la vigilancia sobre los vertidos, sobre la operatividad de las plantas depuradoras y sobre la aplicación de las buenas prácticas agrícolas para evitar el deterioro de las masas de agua.

### C. Medidas organizativas y de gestión

#### C.1. Relativas a la organización del PES

- Constitución de la Oficina Técnica de la Sequía por técnicos de la Comisaría de Aguas, Dirección Técnica, Secretaría General y Oficina de Planificación Hidrológica.
- Establecimiento del Acuerdo de la Junta de Gobierno de la Confederación Hidrográfica del Duero por el que se validan las medidas de prealerta y alerta propuestas en el presente Plan Especial al amparo del artículo 55 del Texto Refundido de la Ley de Aguas.

### D. Medidas de seguimiento del PES

- Incremento en el control de indicadores de sequía. Iniciada la primera fase de la sequía se deben seguir analizando los índices de estado establecidos en el presente Plan y el indicador empleado para el Convenio de Albufeira, con mediciones y análisis mensuales. Este primer nivel de indicadores deberá ser reforzado, en las siguientes actualizaciones del Plan, por un sistema de indicadores secundario, que tenga en cuenta el análisis de otras variables hidrológicas que muestren el estado de la sequía en los diferentes sistemas incluidos en cada una de las juntas de explotación y se activará en esta fase de prealerta. Además es conveniente incluir la medición de la calidad de las masas de agua en los embalses destinado a abastecimiento urbano.
- Intensificación de la vigilancia y control para verificar que se están implantando las medidas propuestas.

#### 7.4.2.3. *Medidas en alerta*

Al ser la fase de alerta una intensificación de la de prealerta en la evolución de la sequía se considera que en esta fase la cuenca del Duero entra ya en un estado de verdadera sequía en el que las medidas deben ir orientadas a la obtención de reducciones de uso voluntario y compromiso por parte del usuario para que, sin el establecimiento todavía de actuaciones drásticas, se puedan evitar grandes daños tanto en la falta de suministro como en el deterioro de las masas de agua.

De este modo, y de manera general, dada la prioridad de usos, con modificaciones en las reglas de explotación que impliquen no excesivas reducciones en las dotaciones de riego, subsanables con el establecimiento de turnos de riego, una menor reserva en los embalses a final de campaña y el empleo de transferencias internas de diferentes juntas de explotación, es posible mitigar el efecto de la sequía.

Los abastecimientos urbanos, durante esta fase de sequía, deben comenzar las campañas de concienciación al mismo tiempo que se activen, en los casos que existan y de lugar, el empleo de otras fuentes de suministro y la organización en mancomunidades específicas para la optimización en la gestión del agua. Hay que resaltar la posibilidad ya en esta fase

de alerta del deterioro de algunos embalses destinados a abastecimiento, obligando a un mayor esfuerzo de potabilización de las aguas para consumo humano.

Desde este punto de vista, las medidas que se plantean en el ámbito general en la cuenca son las siguientes, clasificadas según su tipología:

## B. Medidas operativas

### B.1. Relativas a la atenuación de la demanda

- Lanzamiento de campañas publicitarias y de actuación sobre Organismos Municipales y de la Administración Autónoma y Central, con notas de prensa y comunicados públicos sobre la situación, campañas de ahorro en establecimientos públicos – hoteles, p.ej.-, uso racional del agua, etc.
- Incremento en la vigilancia de los regadíos concesionales, con el establecimiento de sanciones en aquellos casos que se detecte un despilfarro de las aguas.
- Restricciones de uso voluntarias. Con el esfuerzo de la gestión de la Administración hidráulica y la corresponsabilidad de los usuarios es posible satisfacer las necesidades de abastecimiento o riego con menores dotaciones por habitante o hectárea. Es preciso mantener este esfuerzo de ahorro por parte de la Confederación Hidrográfica, ayuntamientos y comunidades de regantes, de modo que se reduzcan los consumos habituales antes de la emergencia sin necesidad de aplicar restricciones estrictamente coactivas.

### B.2. Relativas a la disponibilidad de agua

- Aumento del esfuerzo en la potabilización de aguas procedentes de embalses cuya calidad se haya deteriorado y su destino sea el abastecimiento urbano.
- Activación del uso de recursos no convencionales; como el empleo de aguas residuales para el riego de parques, jardines y campos de golf.
- Modificación de reglas de explotación de embalses, permitiéndose menores volúmenes embalsados al finalizar la campaña de riego de los que establecidos en situaciones de normalidad. Deberá preverse que al final de la campaña de riego se cuente, al menos, con las reservas mínimas en los embalses definidas en el presente Plan.
- Activación de transferencia interna de recursos. Estas transferencias constituyen una solución de la planificación hidrológica, de tal forma que se pueda abastecer una demanda con un recurso del que habitualmente no recibe agua, en una situación de escasez del recurso que normalmente cubre dicha demanda. En el caso de la cuenca del Duero esta cesión del agua se puede realizar entre diferentes juntas de explotación, debiendo analizarse previamente la situación de cada una de ellas y la posibilidad de la donación de una a otra.

- Activación otras fuentes de obtención del recurso tales como infraestructuras que estén normalmente en desuso y cuyo empleo puede utilizarse para la superación de épocas de sequías.

### B.3. Relativas a la gestión combinada de disponibilidad, necesidades de agua y protección ambiental

- Modificación de las reglas de explotación reduciendo las dotaciones de riego de tal forma que pueden ser distribuidas mediante la separación de los turnos de riego.
- Creación de mancomunidades entre municipios cuyo objetivo sea la mejora en la gestión del agua.
- Incremento en la vigilancia de la calidad de las masas de agua superficiales en las fases de alerta y emergencia, en las que el caudal circulante o volumen almacenado disminuya pudiéndose, de esta manera, producirse un deterioro como consecuencia del mantenimiento de las presiones ejercidas sobre dicha masa. Esta actuación implica intensificar la atención sobre el sistema de información permanente SAICA, así como ampliar la guardia sobre los vertidos y extracciones en cada masa de agua.
- Especial vigilancia de las redes de control de cantidad (piezométrica) y calidad (química) de las masas de agua subterránea; especialmente cuando se considere como medida la redistribución de recursos incrementando las extracciones de agua procedente de los acuíferos.

## C. Medidas organizativas y de gestión

### C.1. Relativas a la organización del PES

- Constitución de la "Comisión permanente de la sequía", a propuesta de la Junta de Gobierno de la Confederación Hidrográfica del Duero, en un plazo no superior a los 2 meses desde la entrada en "Alerta", que estará asesorada por la Oficina Técnica de la Sequía.
- Reuniones extraordinarias de la Comisión de Desembalse, en las que, tras analizar la situación de la cuenca, se tomen las medidas necesarias para gestionar la fase de sequía. La convocatoria de estas reuniones tiene especial relevancia en los meses de mayor extracción de agua, es decir, durante la campaña de riego, analizando en cada una de ellas el estado de los recursos y la posibilidad o necesidad de la modificación de las reglas de explotación para la obtención de una mejor optimización de los recursos en cada momento.

## D. Medidas de seguimiento del PES

- Seguimiento en el control de los indicadores de sequía cuya vigilancia se ha iniciado en la fase anterior. Hay que resaltar la importancia de la medición de la calidad de las masas de agua, en particular en los embalses destinados a abastecimiento urbano.

- Verificación de que los abastecimientos, que cuentan con Planes de Emergencia, los han activado.

#### 7.4.2.4. *Medidas en emergencia*

La fase de emergencia es la más grave de una sequía por lo que implica el establecimiento de medidas restrictivas que se van implantando de manera gradual a medida que se avanza a través de la fase y cuyo objetivo es en todo momento mitigar lo más posible las graves consecuencias de la sequía en cuanto a: falta de suministro a las demandas y minimización del deterioro de las masas de agua. Las medidas adoptadas en emergencia tienen por finalidad alargar el máximo tiempo posible los recursos disponibles, por lo que es necesario establecer restricciones a los usos menos prioritarios e incluso generalizar las restricciones en fases avanzadas.

#### B. Medidas operativas

##### B.1. Relativas a la atenuación de la demanda

- Modificación coyuntural de tarifas en abastecimientos.
- Limitación de determinados cultivos.
- Intensificación en el control de los regadíos concesionales y riegos clandestinos.
- Intensificación, control y penalización de consumos abusivos.

##### B.2. Relativas a la disponibilidad de agua

- Intensificar el uso de recursos no convencionales para riego de parques y jardines.
- Suministro con camiones cisterna para atender el consumo humano.
- Intensificación en la transferencia de recursos internos de la cuenca.
- Reasignación de recursos, imponiendo la sustitución de la totalidad o parte de los caudales concesionales por otros de distinto origen y de calidad adecuada para el uso al que está destinado.
- Intensificación en los niveles de potabilización de aguas urbanas para compensar la peor calidad de las mismas.
- Movilización de reservas mínimas o estratégicas para cubrir las necesidades ambientales y de abastecimiento.

### B.3. Relativas a la gestión combinada de disponibilidad, necesidades de agua y protección ambiental

- Los abastecimientos urbanos, cuando no dispongan de su Plan de Emergencia, deben imponer medidas drásticas de restricción al consumo con prohibiciones de:
  - Riego de jardines, praderas, árboles, zonas verdes y deportivas, de carácter público o privado.
  - Riego y baldeo de viales, calles, sendas y aceras, de carácter público o privado.
  - Llenado de todo tipo de piscinas de uso privado.
  - Fuentes para consumo humano que no dispongan de elementos automáticos de cierre.
  - Lavado con manguera de toda clase de vehículos, salvo si la limpieza la efectúa una empresa dedicada a esta actividad.
  - Instalaciones de refrigeración y acondicionamiento privado que no tengan en funcionamiento sistema de recuperación.
- Restricciones de uso obligatorias. Reducción progresiva de dotaciones agrícolas, estableciendo prioridades en la demanda considerando los cultivos sociales, las zonas con mayor tasa de abandono y las que cuentan con equipos y medios que garantizan el uso sostenible del recurso, hasta que los ríos lleven agua para proteger la fauna piscícola y garantizar la limpieza de residuos urbanos e industriales, llegando en su caso a la total prohibición de los desembalses para el riego.
- Restricciones en los requerimientos hídricos ambientales hasta los caudales mínimos establecidos en el seguimiento y actualización del Plan Hidrológico de cuenca cuando sea imprescindible para asegurar el abastecimiento urbano, siempre que la restricción no suponga afección a ecosistemas, hábitats y especies consideradas vulnerables frente a situaciones de sequía.
- Intensificación en la vigilancia de la calidad de las aguas en embalses eutrofizados o en riesgo, evitando el aprovechamiento de volúmenes mínimos.
- Intensificación de los controles sobre vertidos, operación de depuradoras y prácticas agrícolas y seguimiento estrecho de los indicadores de calidad y, en su caso, del estado de las masas de agua.
- Intensificación de la vigilancia de las redes de control de cantidad (piezométrica) y calidad (química) de las masas de agua subterránea especialmente cuando se considere como posible medida la redistribución de recursos empleando en mayor medida las aguas procedentes de los acuíferos.

## C. Medidas organizativas y de gestión

### C.2. Relativas a la coordinación y participación

- Instar al Gobierno para la promulgación del Decreto de Sequía que dé amparo a las medidas del presente Plan Especial de Sequías en emergencia, de acuerdo con lo establecido en el artículo 58 del Texto Refundido de la Ley de Aguas.

#### D. Medidas de seguimiento del PES

- Seguimiento en el control de los indicadores de sequía establecidos en las fases de sequía anteriores.
- Verificación de que se han activado los Planes de Emergencia de los sistemas de abastecimiento que así lo requieren.

#### 7.4.3. Medidas de aplicación en situaciones de postsequía

Una vez superada la sequía es necesario establecer medidas de *recuperación* de los efectos negativos al objeto de reestablecer el estado de las masas de agua.

- Realización de un informe post-sequía, en el que se someta a crítica todo el proceso: secuencia de la sequía, eficacia de las medidas, consecuencias socioeconómicas, propuesta de alguna infraestructura que, de haber existido, hubiera mitigado parte de los problemas y, en resumen, recomendaciones para afrontar la siguiente sequía.

Este informe se apoya en el seguimiento de indicadores de ejecución, de efectos – ambientales, económicos y territoriales – y de cumplimiento de objetivos.

- Levantamiento, en su caso, de restricciones ambientales.
- Levantamiento de restricciones de suministro.
- Levantamiento de restricciones de usos.
- Aportación de caudales y volúmenes necesarios para la recuperación de ecosistemas, hábitats y especies y otras medidas correctoras.

#### 7.4.4. Actuaciones recomendadas para el Plan Hidrológico de Cuenca

A parte de las medidas propias del presente Plan, básicamente de gestión, se han analizado las siguientes medidas estratégicas que, en su caso, podrían ser incluidas en el Plan Hidrológico de cuenca o en otros programas sectoriales, pero que no forman parte del programa de medidas del presente Plan:

- Realización de planes de modernización de regadíos. La importancia de esta actuación reside en el ahorro en la detracción de recursos que supone la utilización de sistemas de riego cada vez más eficientes incrementando la productividad del agua.
- Recopilación y análisis de las condiciones de las concesiones de abastecimiento, comparativa con el uso y situación actual de la concesión así como la realización de las labores administrativas necesarias para la adecuada regularización.

- Fijación de caudales ecológicos por tramos de río.
- Fijación de objetivos ambientales para cada masa de agua.

### **7.5. Programa de medidas específicas de cada una de las juntas de explotación**

Las medidas generales expuestas en el epígrafe anterior, se tendrán que llevar a cabo tanto en el ámbito general de la cuenca como en cada una de las juntas de explotación extrayendo aquellas que de un modo u otro sean específicas y aplicables a cada ámbito en función de sus características y el grado en la que se encuentre la sequía.

Seguidamente se presentan para cada una de las juntas de explotación aquellas medidas que, extrayéndolas de las generales, pueden particularizarse al haber sido llevadas a cabo históricamente o por ser consideradas, por los responsables de la gestión del agua en la cuenca, las de mayor eficacia en la mitigación de los efectos de las sequías.

#### 7.5.1. Junta de explotación Esla-Valderaduey

##### Tras aprobación del Plan

- Redacción y aprobación de los planes de emergencia de abastecimiento urbano de León y San Andrés de Rabanedo.

##### En situación de sequía

##### *Fase de normalidad*

- Seguimiento de la evolución de los indicadores de sequía seleccionados:
  - Volumen de embalse almacenado a fin de mes en el embalse de Porma
  - Volumen de embalse almacenado a fin de mes en el embalse de RiañoSe hará un seguimiento de cada uno de los índices de estado calculados por separado y del índice de estado ponderado para la junta de explotación completa.
- Estudios de posibles sondeos para garantizar el abastecimiento de San Andrés de Rabanedo en épocas de sequía.
- Estudio de la posibilidad de activar los sondeos existentes en León para riego de zonas verdes. Independizando de este modo su atención de las estrictas necesidades de abastecimiento de la población.

##### *Fase de prealerta*

- Seguimiento de la evolución de los índices de estado de los volúmenes almacenados a fin de mes en los embalses de Porma y Riaño, así como del índice de estado de la junta completa.
- Recomendación de la elaboración de calendario de riegos para la obtención de un mejor reparto del recurso entre los usuarios.



- Activación de los planes de emergencia en caso de que hayan sido adoptados, de León y de San Andrés de Rabanedo
- Inventario, actualización y mantenimiento de los sondeos existentes en León utilizados para riegos de zonas verdes, algunos de los cuales se encuentran parados en condiciones normales.
- Actualización y mantenimiento de la conducción procedente de León, utilizada como infraestructura de sequía, para suplir las deficiencias de abastecimiento en San Andrés de Rabanedo.

### *Fase de alerta*

- Seguimiento de la evolución de los índices de estado de los volúmenes almacenados a fin de mes en los embalses de Porma y Riaño, así como del índice de estado de la junta completa.
- Verificación de que los sistemas de abastecimiento de León y de San Andrés de Rabanedo han activado los planes de emergencia.
- Modificación de las reglas de explotación reduciendo las dotaciones de riego de tal forma que pueden ser distribuidas mediante turnos de riego.
- Modificación de reglas de explotación de embalses, permitiéndose disminuir los volúmenes embalsados al final de la campaña hasta: 117 hm<sup>3</sup> en Riaño y 47 hm<sup>3</sup> en Porma, con el fin de garantizar durante 1 año el caudal mínimo fijado en la revisión del Plan Hidrológico de 2001.
- Aplicación coyuntural de la redistribución de recursos desde el embalse de Riaño para suministro de demandas abastecidas por el embalse de Porma.
- Aplicación de la transferencia interna desde el embalse de Riaño a los cauces de Cea y Valderaduey para satisfacer los caudales de mantenimiento de ambos ríos.
- Incremento en la vigilancia de los regadíos concesionales, con el establecimiento de sanciones en aquellos casos que se detecte un despilfarro de las aguas.
- Especial vigilancia de las redes de control de cantidad (piezométrica) y calidad (química) de las masas de agua subterránea de la captación subálvea del río Torío y de los pozos utilizados para el abastecimiento a San Andrés de Rabanedo.

### *Fase de emergencia*

- Seguimiento de la evolución de los índices de estado de los volúmenes almacenados a fin de mes en los embalses de Porma y Riaño, así como del índice de estado de la junta completa.

- Verificación de que los abastecimientos de León y San Andrés de Rabanedo han activado los planes de emergencia.
- Activación de los sondeos de León para riego de zonas verdes.
- Intensificación de la redistribución coyuntural de recursos desde el embalse de Riaño para suministro de demandas abastecidas por el embalse de Porma.
- Intensificación de la transferencia interna desde el embalse de Riaño a los cauces de Cea y Valderaduey para satisfacer los caudales de mantenimiento de ambos ríos.
- Reducción de caudales desembalsados hasta los mínimos establecidos en la revisión del Plan Hidrológico de 2001 en los siguiente embalses:
  - Porma: 1,5 m<sup>3</sup>/s
  - Casares: 0,3 m<sup>3</sup>/s
  - Riaño: 2,5 m<sup>3</sup>/s de octubre a marzo y 5 m<sup>3</sup>/s de abril a septiembre.
- Intensificación en el control de los regadíos concesionales y riegos clandestinos.

#### Recomendaciones a elevar al Plan Hidrológico del Duero:

- Realización de los planes de modernización de regadíos de las zonas regables del Canal del Esla y del Canal de Arriola.

#### 7.5.2. Junta de explotación de Orbigo

##### Tras aprobación del Plan

- Redacción y aprobación del plan de emergencia de abastecimiento urbano de León.

##### En situación de sequía

##### *Fase de normalidad*

- Seguimiento de la evolución de los indicadores de sequía seleccionados:
  - Volumen de embalse almacenado a fin de mes en el embalse de Barrios de Luna
  - Aportaciones de entrada acumuladas en seis meses al embalse de Villameca.Se hará un seguimiento de cada uno de los índices de estado calculados por separado y del índice de estado ponderado para la junta de explotación completa.
- Estudio de la posibilidad de activar los sondeos existentes en León para riego de zonas verdes.

### *Fase de prealerta*

- Seguimiento de la evolución de los índices de estado con los volúmenes almacenados a fin de mes en el embalse de Barrios de Luna y con las aportaciones de entrada en Villameca, así como del índice de estado de la junta completa.
- Establecimiento de puntos de medida en los desagües para controlar los caudales utilizados.
- Activación del plan de emergencia de León.
- Elaboración de calendario de riegos para la obtención de un mejor reparto del recurso entre los usuarios.

### *Fase de alerta*

- Seguimiento de la evolución de los índices de estado de los volúmenes almacenados a fin de mes en el embalse de Barrios de Luna y de las aportaciones de entrada en Villameca, así como cálculo del índice de estado de la junta completa.
- Verificación de que, para el abastecimiento a León, se ha activado el plan de emergencia.
- Verificar el cumplimiento de los calendarios de riego.
- Modificación de las reglas de explotación reduciendo las dotaciones de riego de tal forma que pueden ser distribuidas mediante turnos.
- Modificación de reglas de explotación de embalses, permitiéndose disminuir los volúmenes embalsados al final de la campaña hasta 21 hm<sup>3</sup> en Barrios de Luna, que corresponden a 8 meses del caudal mínimo fijado en la revisión del Plan de 2001, y 3 hm<sup>3</sup> en Villameca para garantizar durante 6 meses el caudal mínimo fijado en la revisión del Plan antes citada.
- Incremento en la vigilancia de los regadíos concesionales, con el establecimiento de sanciones en aquellos casos que se detecte un despilfarro de las aguas.

### *Fase de emergencia*

- Seguimiento de la evolución de los índices de estado de los volúmenes almacenados a fin de mes en el embalse de Barrios de Luna y de las aportaciones de entrada en Villameca, así como cálculo del índice de estado de la junta completa.
- Verificación de que para el abastecimiento a León se ha activado el plan de emergencia.
- Activación de los sondeos de León para riego de zonas verdes.
- Establecimiento de restricciones de consumos llegando a limitar los riegos.

- Reducción de caudales desembalsados hasta los mínimos establecidos en la revisión del Plan Hidrológico de 2001 en los siguiente embalses:
  - Barrios de Luna: 0,5 m<sup>3</sup>/s de octubre a marzo y 2,5 m<sup>3</sup>/s de abril a septiembre.
  - Villameca: 0,2 m<sup>3</sup>/s de octubre a marzo y 0,1 m<sup>3</sup>/s de abril a septiembre.
- Intensificación en el control de los regadíos concesionales y riegos clandestinos.
- Intensificación, control y penalización de consumos abusivos.

#### Recomendaciones a elevar al Plan Hidrológico del Duero:

- Realización de la modernización de los regadíos de Santa María, el Canal de Urdiales y el Canal de Manganeses.
- Mejorar el aprovechamiento de los canales de riego mediante compuertas de nivel constante.
- Mejora de la red de control de caudales circulantes mediante el establecimiento de aforos en los siguientes puntos:
  - Río Luna, aguas abajo de Barrios
  - Río Omañas, cerca de la confluencia con el río Luna
  - Santa Marina del Rey
  - Puente Paulón
  - Cebrones
  - Azud de Manganeses
  - Sopeña de Carneros, en el río Tuerto, anterior a la toma del canal de San Román y San Justo.

#### 7.5.3. Junta de explotación de Tera

##### Tras aprobación del Plan

- Redacción y aprobación del plan de emergencia de abastecimiento urbano a la mancomunidad de la Comarca de Verín, y fortalecimiento de infraestructuras para el abastecimiento mancomunado.

##### En situación de sequía

##### *Fase de normalidad*

- Seguimiento de la evolución de los indicadores de sequía seleccionados:
  - Aportaciones de entrada acumuladas en seis meses al embalse de Cernadilla.
  - Aportaciones acumuladas en aforo 2818 – Rabal.

Se hará un seguimiento de cada uno de los índices de estado calculados por separado y del índice de estado ponderado para la junta de explotación completa.

- Realización de estudios para la identificación de nuevas captaciones que solucionen los problemas de abastecimiento la mancomunidad de la Comarca de Verín agravados en los veranos de épocas de sequía.

#### *Fase de prealerta*

- Seguimiento de la evolución de los índices de estado de las aportaciones de entrada al embalse de Cernadilla y de las aportaciones en el aforo 2818, así como del índice de estado de la junta completa.
- Activación del plan de emergencia, cuando exista de la mancomunidad de la Comarca de Verín.
- Revisión de los programas de desembalse de Cernadilla, Valparaíso y Nuestra Señora de Agavanzal para adecuarlos a la situación de sequía.

#### *Fase de alerta*

- Seguimiento de la evolución de los índices de estado de las aportaciones de entrada al embalse de Cernadilla y de las aportaciones en el aforo 2818, así como del índice de estado de la junta completa.
- Verificación de que el abastecimiento a la mancomunidad de la Comarca de Verín ha activado su plan de emergencia.
- Especial vigilancia de las redes de control de cantidad (piezométrica) y calidad (química) de las masas de agua subterránea de las que se puede abastecer la mancomunidad de la Comarca de Verín.

#### *Fase de emergencia*

- Seguimiento de la evolución de los índices de estado de las aportaciones de entrada al embalse de Cernadilla y de las aportaciones en el aforo 2818, así como del índice de estado de la junta completa.
- Verificación de que el abastecimiento a la mancomunidad de la Comarca de Verín ha activado el plan de emergencia.
- Establecimiento regulado de cortes de suministro en la mancomunidad de la Comarca de Verín.
- Suministro con camiones cisterna destinados a consumo humano en la mancomunidad de la Comarca de Verín.

- Reducción de caudales desembalsados en el embalse de Nuestra Señora de Agavanzal hasta 3 m<sup>3</sup>/s, mínimo propuesto en la revisión del Plan Hidrológico de 2001.

#### Recomendaciones a elevar al Plan Hidrológico del Duero:

- Realización del plan de modernización de los regadíos de la margen derecha del Tera.

#### 7.5.4. Junta de explotación Carrión

##### Tras aprobación del Plan

- Redacción y aprobación de los planes de emergencia de abastecimiento urbano de Palencia y Valladolid.

##### En situación de sequía

##### *Fase de normalidad*

- Seguimiento de la evolución del indicador de sequía seleccionado: aportaciones de entrada acumuladas en seis meses al embalse de Camporredondo.
- Estudios de posibles recursos alternativos para el abastecimiento a Palencia.
- Elaboración de un Plan de reducción de presiones y otro de restricciones acordado con las autoridades municipales en Palencia.

##### *Fase de prealerta*

- Seguimiento de la evolución del índice de estado de las aportaciones de entrada al embalse de Camporredondo.
- Activación de los planes de emergencia de Palencia y Valladolid.
- Recomendación de la elaboración de calendario de riegos para la obtención de un mejor reparto del recurso entre los usuarios.
- Control y vigilancia de los caudales ambientales en los puntos de control establecidos, con especial atención de que el estado de las masas de agua no se deteriore ante la reducción de aportaciones.

##### *Fase de alerta*

- Seguimiento de la evolución del índice de estado de las aportaciones de entrada al embalse de Camporredondo.

- Verificación de que los abastecimientos de Palencia y Valladolid han activado los planes de emergencia.
- Refuerzo de la potabilización del agua en la toma del Canal de Castilla para abastecimiento a Valladolid.
- Modificación de las reglas de explotación reduciendo las dotaciones de riego de tal forma que pueden ser distribuidas mediante turnos.
- Modificación de reglas de explotación de los embalses de Camporredondo y Compuerto, permitiéndose disminuir los volúmenes embalsados al final de la campaña hasta 18 hm<sup>3</sup>, para garantizar durante 8 meses el caudal mínimo fijado en la revisión del Plan Hidrológico de 2001.
- Aplicación de la transferencia desde el embalse de Riaño a través del canal Cea – Carrión, en caso de que la Junta de explotación cedente se encuentre en estado de normalidad o prealerta.
- Aplicación de la transferencia desde la junta de explotación de Pisuerga a través del Canal de Castilla Norte para los riegos del Bajo Carrión, siempre y cuando las Juntas de Pisuerga y Bajo Duero se encuentren en normalidad o prealerta.
- Incremento en la vigilancia de los regadíos concesionales, con el establecimiento de sanciones en aquellos casos que se detecte un despilfarro de las aguas.

### *Fase de emergencia*

- Seguimiento de la evolución del índice de estado de las aportaciones de entrada al embalse de Camporredondo.
- Verificación de que los abastecimientos de Palencia y Valladolid han activado los planes de emergencia.
- Intensificación de la transferencia desde el embalse de Riaño a través del canal Cea – Carrión, si la vecina junta se encuentra en mejor estado.
- Intensificación de la transferencia desde la junta de explotación de Pisuerga a través del Canal de Castilla Norte para los riegos del Bajo Carrión, si la junta cedente se encuentra en mejor estado.
- Reducción de caudales desembalsados en el embalse de Compuerto hasta 0,5 m<sup>3</sup>/s entre los meses de octubre a marzo y 2,0 m<sup>3</sup>/s entre los meses de abril a septiembre, valores mínimos establecidos en la revisión del Plan Hidrológico de 2001.
- Intensificación en el control de los regadíos concesionales y riegos clandestinos.
- Intensificación, control y penalización de consumos abusivos.

- Intensificación en los niveles de potabilización de aguas urbanas en Valladolid para compensar la peor calidad de las mismas.
- Imponer medidas de restricción al consumo con prohibición de riegos de parques y jardines, baldeo de calles, llenado de piscina y otros usos prescindibles en Palencia.

#### Recomendaciones a elevar al Plan Hidrológico del Duero:

- Realización de los planes de modernización de regadíos de las zonas regables del Palencia, Carrión Saldaña, la Retención, la Nava Sur y Bajo Carrión.

#### 7.5.5. Junta de explotación Pisuerga y Bajo Duero

##### Tras aprobación del Plan

- Redacción y aprobación del plan de emergencia de abastecimiento urbano de Zamora.

##### En situación de sequía

##### *Fase de normalidad*

- Seguimiento de la evolución del indicador de sequía seleccionado: suma de los volúmenes de embalse almacenados a fin de mes en los embalses de Cervera, Requejada y Aguilar.
- Estudios de la posibilidad de aprovechamiento de aguas subterráneas en el Bajo Duero.
- Estudio de la posibilidad de utilizar recursos desde el embalse de Las Cogotas para reforzar el abastecimiento a las zonas regables del Bajo Duero posteriores al embalse de San José y mantener los caudales necesarios para el mantenimiento del buen estado de las masas de agua.
- Estudio de la posibilidad de utilizar recursos del embalse de Uzquiza para ayudar al abastecimiento de demandas en el Bajo Duero.
- Estudio de la posibilidad de redistribución de recursos desde el embalse de Riaño para suplir deficiencia de las demandas en el Bajo Duero.
- Estudio de la posibilidad de redistribución de recursos desde el embalse de Compuerto para suplir deficiencia de las demandas en el Bajo Duero.
- Estudio de la posibilidad de redistribución de recursos desde el embalse de Cuerda del Pozo para suplir deficiencia de las demandas en el Bajo Duero.



### *Fase de prealerta*

- Seguimiento de la evolución del índice de estado de la suma de los volúmenes embalsados a fin de mes en Cervera, Requejada y Aguilar.
- Activación del plan de emergencia de abastecimiento a Zamora.
- Recomendación de la elaboración de calendario de riegos para la obtención de un mejor reparto del recurso entre los usuarios.
- Recomendaciones de cultivos de menor vulnerabilidad frente a la sequía. Fomentar el riego de cereal frente al maíz y la remolacha.
- Control y vigilancia de los caudales ambientales en los puntos de control establecidos, con especial atención de que el estado de las masas de agua no se deteriore ante la reducción de aportaciones.
- Intensificación de la vigilancia sobre los vertidos aguas arriba de la toma para abastecimiento de Zamora en el río Duero para evitar el deterioro de las masas de agua.
- Inventario, actualización y mantenimiento de infraestructuras que puedan utilizarse para el aprovechamiento de aguas subterráneas para los regadíos de Valdivia y el abastecimiento de poblaciones.

### *Fase de alerta*

- Seguimiento de la evolución del índice de estado de la suma de los volúmenes embalsados a fin de mes en Cervera, Requejada y Aguilar.
- Verificación de que el abastecimiento a Zamora ha activado el plan de emergencia.
- Aumento de la potabilización de las aguas para el abastecimiento a Zamora.
- Modificación de las reglas de explotación reduciendo las dotaciones de riego de tal forma que pueden ser distribuidas mediante turnos.
- Modificación de reglas de explotación de los embalses de Cervera, Requejada y Aguilar, permitiéndose disminuir los volúmenes embalsados al final de la campaña hasta 41 hm<sup>3</sup>, para garantizar durante 8 meses el caudal mínimo fijado en la revisión del Plan Hidrológico de 2001.
- Aplicación coyuntural de distribución de recursos desde el embalse de Las Cogotas para reforzar el abastecimiento de las zonas regables posteriores al embalse de San José en el Bajo Duero y el mantenimiento de los caudales circulantes necesarios para el buen estado de las masas de agua. Siempre y cuando la junta cedente se encuentre en mejor estado.

- Aplicación coyuntural de distribución de recursos desde el embalse de Uzquiza, en el río Arlanzón, para ayudar al abastecimiento de las demandas de Bajo Duero. Siempre y cuando la junta cedente se encuentre en mejor estado.
- Aplicación coyuntural de la redistribución de recursos desde el embalse de Riaño para suministro de demandas de Bajo Duero. Siempre y cuando la junta cedente se encuentre en mejor estado.
- Aplicación coyuntural de la redistribución de recursos desde el embalse de Compuerto para suministro de demandas de Bajo Duero. Siempre y cuando la junta cedente se encuentre en mejor estado.
- Aplicación coyuntural de la redistribución de recursos desde el embalse de Cuerda del Pozo para suministro de demandas de Bajo Duero. Siempre y cuando la junta cedente se encuentre en mejor estado.
- Intensificar la vigilancia de los puntos de control: Cordobilla la Real, Herrera de Pisuerga, Valladolid y Toro.
- Incremento en la vigilancia de los regadíos concesionales, con el establecimiento de sanciones en aquellos casos que se detecte un uso inadecuado de las aguas.
- Especial vigilancia de las redes de control de cantidad (piezométrica) y calidad (química) de las masas de agua subterránea.

### *Fase de emergencia*

- Seguimiento de la evolución del índice de estado de la suma de los volúmenes embalsados a fin de mes en Cervera, Requejada y Aguilar.
- Verificación de que el abastecimiento a Zamora ha activado el plan de emergencia.
- Intensificar la aplicación coyuntural de distribución de recursos desde los embalses de Las Cogotas, Uzquiza, Riaño, Compuerto y Cuerda del Pozo para suministro de agua al Bajo Duero. Siempre y cuando las juntas cedentes se encuentren en mejor estado.
- Reducción del caudal desembalsado en el embalse de Aguilar hasta 2 m<sup>3</sup>/s, mínimo establecido en la revisión del Plan Hidrológico de 2001.
- Empleo de pozos en las colas de canal en Bajo Duero.
- Limitación de determinados cultivos.
- Intensificación de los controles sobre vertidos en Zamora.
- Intensificación en el control de los regadíos concesionales y riegos clandestinos.

- Intensificación, control y penalización de consumos abusivos.

#### Recomendaciones a elevar al Plan Hidrológico del Duero:

- Realización de la modernización de las zonas regables de canal de Pisuegra, Villalaco y Castilla – Norte.
- Mejora de la red de control de caudales circulantes mediante el establecimiento de aforos en los ríos Camesa y Abanades.

#### 7.5.6. Junta de explotación Arlanza

##### Tras aprobación del Plan

- Redacción y aprobación del plan de emergencia de abastecimiento urbano de Burgos.

##### En situación de sequía

##### *Fase de normalidad*

- Seguimiento de la evolución de los indicadores de sequía seleccionados:
  - Volumen almacenado a fin de mes en los embalses de Arlanzón y Uzquiza.
  - Aportaciones acumuladas en seis meses del aforo 2030.Se hará un seguimiento de cada uno de los índices de estado por separado y del índice de estado ponderado para la junta de explotación completa.

##### *Fase de prealerta*

- Seguimiento de la evolución de los índices de estado de los volúmenes almacenados a fin de mes en los embalses de Arlanzón y Uzquiza y de las aportaciones en el aforo 2030, así como del índice de estado de la junta completa.
- Activación del plan de emergencia de abastecimiento a Burgos.
- Inventario, actualización y mantenimiento de las infraestructuras de sequía de Burgos consistentes en unos sistemas de abastecimiento auxiliares mediante la utilización de los pozos de Peñahorada.

##### *Fase de alerta*

- Seguimiento de la evolución de los índices de estado de los volúmenes a fin de mes en los embalses de Arlanzón y Uzquiza y de las aportaciones en el aforo 2030, así como del índice de estado de la junta completa.
- Verificación de que el abastecimiento a Burgos ha activado el plan de emergencia.
- Modificación de reglas de explotación de los embalses de Arlanzón y Uzquiza, permitiéndose disminuir los volúmenes embalsados al final de la campaña hasta 17

hm<sup>3</sup>, para garantizar durante 1 año el caudal mínimo fijado en la revisión del Plan Hidrológico de 2001.

- Lanzamiento de campañas de control de consumos y detección de fugas en conducciones para el abastecimiento a la población de Burgos.
- Incremento de la vigilancia de la calidad de las aguas del embalse de Uzquiza y aumento de la potabilización de aguas para el consumo humano en Burgos.
- Especial vigilancia de las redes de control de las masas de agua subterránea utilizadas para el abastecimiento a Burgos.

### *Fase de emergencia*

- Seguimiento de la evolución de los índices de estado de los volúmenes a fin de mes en los embalses de Arlanzón y Uzquiza, y de las aportaciones en el aforo 2030, así como del índice de estado de la junta completa.
- Verificación de que el abastecimiento a Burgos ha activado el plan de emergencia.
- Reducción del caudal desembalsado en el embalse de Uzquiza hasta 0,6 m<sup>3</sup>/s de octubre a marzo y 0,5 m<sup>3</sup>/s de abril a septiembre, mínimos establecidos en la revisión del Plan Hidrológico de 2001.
- Intensificación de la vigilancia de la calidad de las aguas profundas del embalse de Uzquiza, desde donde se atiende el abastecimiento de Burgos, e intensificación en los niveles de potabilización de las mismas para compensar la peor calidad de las aguas.

### Recomendaciones a elevar al Plan Hidrológico del Duero:

- Redacción y ejecución de los planes de modernización de regadíos de las zonas regables del Arlanzón.

### 7.5.7. Junta de explotación Alto Duero

#### Tras aprobación del Plan

- Redacción y aprobación de los planes de emergencia de abastecimiento urbano de Soria, Aranda de Duero, Laguna de Duero y Valladolid.

#### En situación de sequía

### *Fase de normalidad*

- Seguimiento de la evolución del indicador de sequía seleccionado: volumen almacenado a fin de mes en el embalse de Cuerda del Pozo.

- Realizar estudios de la optimización de la gestión de aguas superficiales, reguladas por el embalse de Cuerda del Pozo, y subterráneas, del acuífero de Almazán.
- Estudio de la posibilidad de distribución de recursos desde los embalses de Burgomillodo y Las Vencías para suministrar agua al Canal del Duero para el abastecimiento de Valladolid.

### *Fase de prealerta*

- Seguimiento de la evolución del índice de estado de los volúmenes almacenados a fin de mes en el embalse de Cuerda del Pozo
- Activación de los planes de emergencia de abastecimiento urbano de Soria, Aranda de Duero, Laguna de Duero y Valladolid.
- Inventario, actualización y mantenimiento de los sondeos existentes en el acuífero de Almazán, que puedan contribuir a reducir los efectos de la sequía.
- Inventario, actualización y mantenimiento de los pozos de Cerro de los Perros, Barrio de la Calabaza y San Isidro así como del manantial de Tubilla del Lago, utilizados para el abastecimiento de Aranda de Duero.

### *Fase de alerta*

- Seguimiento de la evolución del índice de estado de los volúmenes almacenados a fin de mes en el embalse de Cuerda del Pozo.
- Vigilancia de la calidad de las aguas del embalse de Cuerda del Pozo si es necesario utilizar las aguas profundas para el abastecimiento a Soria.
- Verificación de la activación de los planes de emergencia de abastecimiento urbano de Soria, Aranda de Duero, Laguna de Duero y Valladolid.
- Modificación de reglas de explotación del embalse de Cuerda del Pozo, permitiéndose disminuir los volúmenes embalsados al final de la campaña hasta 29 hm<sup>3</sup>, para garantizar durante 9 meses el caudal mínimo fijado en la revisión del Plan Hidrológico de 2001.
- Aumento del control de la potabilización del agua procedente del embalse de Cuerda del Pozo destinada a consumo humano.
- Aumento del control de la potabilización de agua en la toma del Canal del Duero para abastecimiento a Valladolid.
- Utilización de agua procedente del acuífero de Almazán para suplir las carencias en abastecimiento de algunos usos que normalmente toman agua del embalse de Cuerda del Pozo.

- Activación coyuntural de la distribución de recursos desde los embalses de Burgomillodo y Las Vencías para suministrar agua al Canal del Duero para el abastecimiento de Valladolid y Laguna de Duero, siempre y cuando la junta cedente se encuentre en mejor estado..
- Activación de la utilización del pozo de San Isidro para el abastecimiento a Aranda de Duero, en caso de no poder utilizar el agua procedente del manantial de Tubilla del Lago.
- Especial vigilancia de las redes de control de cantidad (piezométrica) y calidad (química) de las masas de agua subterránea de las captaciones de los pozos Cerro de los Perros, Barrio de la Calabaza y San Isidro, así como del acuífero de Almazán y del manantial de Tubilla del Lago.

### *Fase de emergencia*

- Seguimiento de la evolución del índice de estado de los volúmenes almacenados a fin de mes en el embalse de Cuerda del Pozo.
- Intensificación de la vigilancia de la calidad de las aguas del embalse de Cuerda del Pozo si es necesario utilizar las aguas profundas para el abastecimiento a Soria.
- Verificación de la activación de los planes de emergencia de abastecimiento urbano de Soria, Aranda de Duero, Laguna de Duero y Valladolid.
- Intensificación del uso de agua procedente del acuífero de Almazán para suplir las carencias en abastecimiento de algunos usos que normalmente toman agua del embalse de Cuerda del Pozo.
- Intensificar la distribución de recursos desde los embalses de Burgomillodo y Las Vencías para suministrar agua al Canal del Duero para el abastecimiento de Valladolid y Laguna de Duero siempre y cuando la junta cedente se encuentre en mejor estado.
- Reducción del caudal desembalsado en el embalse de Cuerda del Pozo hasta 0,6 m<sup>3</sup>/s de octubre a marzo y 2,5 m<sup>3</sup>/s de abril a septiembre, mínimos establecidos en la revisión del Plan Hidrológico de 2001.
- Sondar los pozos de Cerro de los Perros, Barrio de la Calabaza y San Isidro para conseguir un mayor caudal específico.
- Activar bombeos que toman directamente del río Duero en caso de no poder abastecerse Laguna de Duero del canal del Duero.
- Intensificación de la vigilancia de las redes de control de cantidad (piezométrica) y calidad (química) de las masas de agua subterránea de las captaciones de los pozos Cerro de los Perros, Barrio de la Calabaza y San Isidro, así como del acuífero de Almazán y del manantial de Tubilla del Lago.

Recomendaciones a elevar al Plan Hidrológico del Duero:

- Realización de planes de modernización de regadíos en los canales de Olmillos, Zuzones y La Vid.

7.5.8. Junta de explotación RiazaEn situación de sequía*Fase de normalidad*

- Seguimiento de la evolución de los indicadores de sequía seleccionados:
  - Aportaciones acumuladas en seis meses al embalse de Linares del Arroyo.
  - Aportaciones acumuladas en seis meses al embalse de Burgomillodo.Se hará un seguimiento de cada uno de los índices de estado calculados por separado y del índice de estado ponderado para la junta de explotación completa.
- Instar a las industrias para la realización de estudios en los que se analice la posibilidad en el aprovechamiento y reciclaje de sus propias aguas de vertido.

*Fase de prealerta*

- Seguimiento de la evolución de los índices de estado de las aportaciones de entrada a los embalses de Linares del Arroyo y Burgomillodo, así como del índice de estado de la junta completa.
- Inventario, actualización y mantenimiento de infraestructuras que puedan utilizarse en el acuífero cretácico de la provincia de Segovia y el acuífero de Mansilla.
- Revisión de los programas de desembalse de Burgomillodo y Las Vencías para adecuarlos a la situación de sequía.

*Fase de alerta*

- Seguimiento de la evolución de los índices de estado de las aportaciones de entrada a los embalses de Linares del Arroyo y Burgomillodo, así como del índice de estado de la junta completa.
- Modificación de reglas de explotación del embalse de Linares del Arroyo, permitiéndose disminuir los volúmenes embalsados al final de la campaña hasta 5 hm<sup>3</sup>, para garantizar durante 1 año el caudal mínimo fijado en la revisión del Plan Hidrológico de 2001.
- Activación de fuentes de obtención de recursos en el acuífero cretácico de la provincia de Segovia y el acuífero de Mansilla para el abastecimiento de poblaciones.

- Especial vigilancia de las redes de control de cantidad (piezométrica) y calidad (química) de las masas de agua subterránea.

### *Fase de emergencia*

- Seguimiento de la evolución de los índices de estado de las aportaciones de entrada a los embalses de Linares del Arroyo y Burgomillado, así como del índice de estado de la junta completa.
- Intensificación de la utilización de fuentes de obtención de recursos en el acuífero cretácico de la provincia de Segovia y el acuífero de Mansilla para el abastecimiento de poblaciones.
- Reducción de caudales desembalsados hasta los mínimos establecidos en la revisión del Plan Hidrológico de 2001 en los siguiente embalses:
  - Linares del Arroyo: 0,1 m<sup>3</sup>/s de octubre a marzo y 0,2 m<sup>3</sup>/s de abril a septiembre.
  - Las Vencías: 0,1 m<sup>3</sup>/s de octubre a marzo y 0,2 m<sup>3</sup>/s de abril a septiembre.

#### 7.5.9. Junta de explotación Adaja - Cega

##### Tras aprobación del Plan

- Redacción y aprobación de los planes de emergencia de abastecimiento urbano de Ávila, Segovia, Mancomunidad de Río Eresma y Mancomunidad Tierras del Adaja.

##### En situación de sequía

### *Fase de normalidad*

- Seguimiento de la evolución de los indicadores de sequía seleccionados:
  - Aportaciones de entrada acumuladas en seis meses al embalse de Pontón Alto.
  - Aportaciones acumuladas en seis meses en el aforo 2046.Se hará un seguimiento de cada uno de los índices de estado calculados por separado y del índice de estado ponderado para la junta de explotación completa.
- Estudio para la captación de otra fuente de suministro para el abastecimiento a la mancomunidad Tierras del Adaja en épocas de sequía.
- Estudiar la posibilidad de utilizar el embalse de Las Cogotas para el abastecimiento a Ávila en caso de necesidad.
- Estudiar la posibilidad de captar agua del embalse de Pontón Alto para el abastecimiento de la Mancomunidad de Río Eresma.



### *Fase de prealerta*

- Seguimiento de la evolución de los índices de estado de las aportaciones de entrada al embalse de Pontón Alto y al aforo 2046, así como del índice de estado de la junta completa.
- Activación de los planes de emergencia de abastecimiento urbano de Ávila, Segovia, Mancomunidad de Río Eresma y Mancomunidad Tierras del Adaja.
- Control y vigilancia de la calidad en los puntos de toma del río Eresma para el abastecimiento a la Mancomunidad de Río Eresma y en el río Adaja para el abastecimiento a la Mancomunidad de Tierras del Adaja.
- Inventario, actualización y mantenimiento de infraestructuras utilizadas en sequía para los abastecimientos en el manantial segoviano de El Salidero, el acuífero de Carracillo, el acuífero de la Madrona y los acuíferos segovianos en los municipios de Prádena y Mansilla. Así como de las captaciones utilizadas antes de la construcción de la presa de Pontón Alto en la zona de la Atalaya.
- Inventario, actualización y mantenimiento de los sondeos del río Adaja utilizados en caso de sequía o por falta de calidad del agua.

### *Fase de alerta*

- Seguimiento de la evolución de los índices de estado de las aportaciones de entrada al embalse de Pontón Alto y al aforo 2046, así como del índice de estado de la junta completa.
- Verificación de que los planes de emergencia de abastecimiento urbano de Ávila, Segovia, Mancomunidad de Río Eresma y Mancomunidad Tierras del Adaja se han activado.
- Activación del sistema auxiliar de abastecimiento – bombeo desde el embalse de Fuentes Claras para el abastecimiento de Ávila.
- Activación de los sondeos del río Adaja para el abastecimiento de Ávila.
- Modificación de las reglas de explotación del embalse de Pontón Alto para suministrar agua a Segovia en el caso de fallar Puente Alta.
- Modificación de las reglas de explotación del embalse de Las Cogotas para suministrar agua a Ávila.
- Activación una fuente alternativa de obtención de recursos para el abastecimiento a Segovia mediante captaciones en la zona de la Atalaya.
- Reutilización del efluente de la EDAR de la ciudad de Ávila para el riego de parques y jardines.

- Lanzamiento de campañas de ahorro.
- Especial vigilancia de las redes de control de cantidad (piezométrica) y calidad (química) de las masas de agua subterránea dado que se utiliza como recurso para el abastecimiento de poblaciones.

### *Fase de emergencia*

- Seguimiento de la evolución de los índices de estado de las aportaciones de entrada al embalse de Pontón Alto y al aforo 2046, así como del índice de estado de la junta completa.
- Verificación de que los planes de emergencia de abastecimiento urbano de Ávila, Segovia, Mancomunidad de Río Eresma y Mancomunidad Tierras del Adaja se han activado.
- Intensificación de la utilización del sistema auxiliar de abastecimiento – bombeo desde el embalse de Fuentes Claras para el abastecimiento de Ávila
- Intensificación de la utilización de los sondeos del río Adaja para el abastecimiento de Ávila.
- Aprovechamiento del embalse de Las Cogotas para el abastecimiento de Ávila.
- Aumento de los desembalses de Pontón Alto para suministrar agua a Segovia en el caso de fallar Puente Alta.
- Activación de la utilización de agua del embalse de Pontón Alto para el abastecimiento de la mancomunidad del Río Eresma.
- Intensificación de la obtención de recursos de la captación en la zona de la Atalaya para el abastecimiento a Segovia.
- Restricción al consumo con prohibiciones de riegos de parques y jardines en Ávila.
- Intensificación de los niveles de potabilización de aguas urbanas.
- Reducción de caudales desembalsados hasta los mínimos establecidos en la revisión del Plan Hidrológico de 2001 en los siguiente embalses:
  - Las Cogotas: 0,3 m<sup>3</sup>/s de octubre a marzo y 1 m<sup>3</sup>/s de abril a septiembre.
  - Pontón Alto: 0,3 m<sup>3</sup>/s.
  - Voltoya: 0,1 m<sup>3</sup>/s.

### 7.5.10. Junta de explotación Tormes

#### Tras aprobación del Plan

- Redacción y aprobación del plan de emergencia de abastecimiento urbano de Salamanca.

#### En situación de sequía

##### *Fase de normalidad*

- Seguimiento de la evolución del indicador de sequía seleccionado: volumen almacenado a fin de mes en el embalse de Santa Teresa.

##### *Fase de prealerta*

- Seguimiento de la evolución del índice de estado del volumen almacenado a fin de mes en el embalse de Santa Teresa.
- Activación del plan de emergencia de abastecimiento urbano de Salamanca.
- Inventario, actualización y mantenimiento de canalizaciones que captan agua a pie de presa de Santa Teresa para abastecer a la población de Guijuelo en caso de necesidad.

##### *Fase de alerta*

- Seguimiento de la evolución del índice de estado del volumen almacenado a fin de mes en el embalse de Santa Teresa.
- Verificación de que el plan de emergencia de abastecimiento urbano de Salamanca se ha activado.
- Modificación de reglas de explotación del embalse de Santa Teresa, permitiéndose disminuir los volúmenes embalsados al final de la campaña hasta 83 hm<sup>3</sup>, para garantizar durante 8 meses el caudal mínimo fijado en la revisión del Plan Hidrológico de 2001.
- Incremento en la vigilancia de la calidad de las aguas para consumo humano en Salamanca debido a la disminución de la calidad de los caudales circulantes por la falta de aportaciones.

##### *Fase de emergencia*

- Seguimiento de la evolución del índice de estado del volumen de embalse almacenado a fin de mes en el embalse de Santa Teresa.

- Verificación de que el plan de emergencia de abastecimiento urbano de Salamanca se ha activado.
- Activación de las canalizaciones que captan agua a pie de presa de Santa Teresa para el abastecimiento a Guijuelo.
- Reducción del caudal desembalsado desde el embalse de Santa Teresa hasta 4 m<sup>3</sup>/s, mínimo establecido en la revisión del Plan Hidrológico de 2001.

#### Recomendaciones a elevar al Plan Hidrológico del Duero:

- Redacción y ejecución de planes de modernización de canales y acequias de las zonas de Villamayor, Zorita, Campo de Ledesma, Villagonzalo y La Florida, y realización de la modernización de regadíos del canal de La Maya y Babilafuente.

#### 7.5.11. Junta de explotación Agueda

##### En situación de sequía

##### *Fase de normalidad*

- Seguimiento de la evolución del indicador de sequía seleccionado: aportaciones de entrada acumuladas en seis meses al embalse de Agueda.
- Conclusión de los trabajos que permitan la puesta en servicio del embalse de Iruña, en la cabecera del río Águeda.

##### *Fase de prealerta*

- Seguimiento de la evolución del índice de estado de las aportaciones de entrada al embalse de Agueda.
- Inventario, actualización y mantenimiento de infraestructuras para obtener recursos adicionales, en el término municipal de Lumbrales, para abastecimiento a poblaciones.

##### *Fase de alerta*

- Seguimiento de la evolución del índice de estado de las aportaciones de entrada al embalse de Agueda.
- Modificación de las reglas de explotación reduciendo las dotaciones de riego.

##### *Fase de emergencia*

- Seguimiento de la evolución del índice de estado de las aportaciones de entrada al embalse de Agueda.

- Reducción del caudal desembalsado en el embalse de Agueda hasta 1,5 m<sup>3</sup>/s de octubre a marzo y 1 m<sup>3</sup>/s de abril a septiembre, mínimos establecidos en la revisión del Plan Hidrológico de 2001.
- Utilización de los sondeos, del término municipal de Lumbrales, para abastecimiento a poblaciones.

Recomendaciones a elevar al Plan Hidrológico del Duero:

- Realización de mejoras en los regadíos de la margen derecha y margen izquierda de Águeda.