



**PLAN ESPECIAL DE ACTUACIÓN EN SITUACIONES DE
ALERTA Y EVENTUAL SEQUÍA
DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL TAJO
ANEJO VIII – CATÁLOGO DE MEDIDAS**

MARZO 2007



INDICE GENERAL

MEMORIA

DOCUMENTO DE OPERATIVIDAD

ANEJOS

ANEJO I.- DATOS DE PARTIDA

ANEJO II.- CARACTERIZACIÓN DE LAS SEQUÍAS EN LA CUENCA DEL TAJO

ANEJO III.- ANÁLISIS DE SEQUÍAS HISTÓRICAS

ANEJO IV.- CARACTERIZACIÓN DE LAS DEMANDAS

ANEJO V.- DEFINICIÓN DEL SISTEMA DE INDICADORES DE SEQUÍA

ANEJO VI.- MODELIZACIÓN

ANEJO VII.- ANÁLISIS DEL RIESGO DE LOS SISTEMAS

ANEJO VIII.- CATÁLOGO DE MEDIDAS

ANEJO IX.- VALORES UMBRALES DE LOS INDICADORES

ANEJO VIII

CATÁLOGO DE MEDIDAS

Anejo VIII – Catálogo de medidas

Índice

1.- INTRODUCCIÓN	1
2.- CUESTIONES JURÍDICAS.....	3
2.1.- Introducción y criterios generales de partida.....	3
2.2.- Normativa que fundamenta la redacción del Plan	4
2.3.- Normativa relacionada con las medidas del plan	4
2.3.1.- Texto Refundido de la Ley de Aguas.....	4
2.3.2.- Ley del Plan Hidrológico Nacional y Directiva Marco del Agua	8
2.3.3.- Reales Decretos de sequía.....	11
2.3.4.- Otros textos legales	13
3.- MEDIDAS DE INCREMENTO DE OFERTA DE RECURSOS	14
3.1.- Sistemas de interconexión	14
3.2.- Localización y explotación de recursos subterráneos adicionales.....	16
3.3.- Empleo de recursos no convencionales.....	17
3.3.1.- Riegos de parques y jardines.....	18
3.3.2.- Riego de campos de golf e instalaciones deportivas.....	18
4.- ACTUACIONES DE GESTIÓN DE LA DEMANDA.....	20
4.1.- Introducción.....	20
4.2.- Actuaciones en la infraestructura de los sistemas	20
4.2.1.- Sistemas de abastecimiento.....	20
4.2.2.- Actuaciones de mejora y modernización de regadíos	21
4.3.- Actuaciones de concienciación ciudadana	27
4.4.- Restricciones al consumo	28
5.- MEDIDAS DE TIPO NORMATIVO.....	30
5.1.- Medidas de apoyo.....	30
5.2.- Contratos de cesión	30
5.3.- Centros de intercambio de derechos de uso.....	31
5.4.- Medidas sobre la utilización del dominio público hidráulico.....	32
6.- MEDIDAS DE CONTROL DE LA CALIDAD AMBIENTAL	34
6.1.- Cuestiones generales. Normativa de referencia.....	34
6.2.- Medidas relativas al mantenimiento de la calidad del agua	40
6.3.- Afecciones de tipo ecológico.....	40
6.4.- Indicadores medioambientales	41
7.- MEDIDAS DE GESTIÓN Y SEGUIMIENTO.....	42
8.- MEDIDAS DE RECUPERACIÓN	43

1.- INTRODUCCIÓN

A pesar de que en España las sequías constituyen un fenómeno recurrente, hasta fechas relativamente recientes se han gestionado como situaciones de crisis que se han intentado solucionar con medidas de emergencia que rara vez formaban parte de un plan preestablecido. Dichas medidas estaban normalmente destinadas a aumentar la oferta de recursos mediante obras de emergencia de alumbramiento de recursos subterráneos o de conducciones de interconexión de diferentes sistemas y cuencas, con los costes ambientales, funcionales y económicos que suelen acompañar a las actuaciones realizadas de modo urgente sin la adecuada planificación.

El objetivo primordial del Plan Especial de Sequías es la detección temprana de estas situaciones de escasez mediante el establecimiento de un sistema de indicadores que definan de manera gradual, mediante unos valores umbrales previamente determinados, los escenarios de prealerta, alerta y emergencia. La elaboración de un programa de actuaciones a aplicar en cada uno de los escenarios permitirá, si no eliminar completamente los riesgos asociados a este tipo de fenómenos, si al menos mitigar considerablemente sus efectos.

Desde este punto de vista las medidas a aplicar se pueden clasificar en estratégicas, tácticas y de emergencia.

Las **medidas estratégicas** son actuaciones a largo plazo de carácter institucional e infraestructural, que forman parte de la planificación hidrológica (estructuras de almacenamiento y regulación, normativa y ordenación de usos). Requieren largo plazo de implantación, grandes presupuestos, negociación política, aceptación social y eventualmente modificaciones legislativas.

Las **medidas tácticas** son actuaciones a corto plazo planificadas y validadas con anticipación en el marco del Plan de Sequías. Este tipo de medidas han sido estudiadas sobre situaciones históricas y se adoptan una vez constatada la situación de sequía mediante el sistema de indicadores.

Por último, las **medidas de emergencia** se adoptan bien avanzada la sequía y varían en función de la gravedad de la misma y su extensión o grado de afección a la cuenca.

El establecimiento de las medidas a aplicar en situación de sequía debe tener en cuenta lo establecido en el artículo 12 de las Normas del Plan Hidrológico del Tajo, según el cual la demanda de abastecimiento tiene prioridad frente a cualquier otro uso del agua, seguida de las demandas de regadío, producción hidroeléctrica, industrial, acuicultura y usos recreativos. Este orden de preferencia es el mismo establecido con carácter general en el artículo 60.3 de la Ley de Aguas.

En el presente Anejo se analizarán las alternativas de actuación en situación de sequías, que pueden ser clasificadas atendiendo a su naturaleza como sigue:

A.- DE ALTERNATIVAS DE SUMINISTRO

- a.1.- Activación de nuevas captaciones de recursos o rehabilitación de captaciones abandonadas
- a.2.- Sistemas de interconexión de elementos
- a.3.- Localización y explotación de recursos subterráneos adicionales
- a.4.- Empleo de recursos no convencionales
- a.5.- Reordenación de extracciones

B.- DE GESTIÓN DE LA DEMANDA

- b.1.- Modificación de reglas de explotación
- b.2.- Actuaciones de concienciación ciudadana
- b.3.- Restricciones al consumo

C.- DE TIPO NORMATIVO

D.- DE CONTROL DE LA CALIDAD AMBIENTAL

E.- DE GESTIÓN Y SEGUIMIENTO

F.- DE RECUPERACIÓN

En este Anejo se exponen estas medidas de manera detallada. En el Apéndice que figura al final del mismo se ha incluido un programa de actuaciones en el que se especifican las medidas a aplicar en cada escenario de sequía.

Previamente se ha dedicado un epígrafe a relacionar y comentar la diferente normativa que da cobertura jurídica tanto a la propia redacción del Plan como a las medidas en él contenidas.

2.- CUESTIONES JURÍDICAS

2.1.- Introducción y criterios generales de partida

El Plan Especial de Actuación en Situaciones de Alerta y Eventual Sequía es un instrumento que incide en la gestión de los recursos hídricos en situaciones de sequía, alterando de uno u otro modo la gestión que se realiza en situaciones normales en las que existe disponibilidad de recursos suficientes para atender los distintos usos y requerimientos hídricos ambientales.

Esta alteración introduce modificaciones en el sistema establecido de planificación y asignación de recursos, derechos de uso, regímenes ambientales, reglas de explotación, etc.

Modificaciones que, para que puedan ser operativas, deben tener cobertura jurídica en la normativa vigente o, en caso contrario, prever nuevos mecanismos normativos que aseguren dicha cobertura.

El Plan Especial será aprobado por el Ministerio de Medio Ambiente a través de un Orden Ministerial. Según esto, en cuanto a cobertura jurídica, el Plan se redacta bajo los siguientes criterios generales:

- Todas las medidas del Plan han de entenderse en el sentido de que no alteran la normativa vigente de rango superior al de un Orden Ministerial.
- El Plan no define elementos normativos propios de normas de rango superior, sino que se entiende que todas sus medidas han de aplicarse de acuerdo con la normativa del rango superior vigente.

Según esto para la aplicación de las diferentes medidas del PES se utilizarán los instrumentos legales y normativos vigentes, relacionados con los diferentes aspectos implicados en la aplicación y efectos de las mismas, como son la normativa relativa a cambio de prioridad de usos, a creación y utilización de reservas estratégicas, a asignación de recursos, a intercambio de derechos, a compensación entre diferentes usuarios, posibles indemnizaciones, etc.

La aplicación de estos instrumentos jurídicos será efectuada por los agentes que en cada caso correspondan (Gobierno, Ministerios, Confederación Hidrográfica del Tajo, Comisión Permanente de Sequía, Comunidad Autónoma).

Entre los instrumentos jurídicos más relevantes cabe señalar los siguientes:

- Texto refundido de la Ley de Aguas.
- Reglamento del Dominio Público Hidráulico.
- Ley del Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y Procedimiento Administrativo Común.
- Código Civil.
- Sentencias del Tribunal Supremo.

- Plan Hidrológico de cuenca.
- Real Decreto 9/2006, de 15 de Septiembre.
- Reales Decretos de Sequía vigente en cada momento (hasta el 30 de noviembre de 2007 está prorrogada la vigente del Real Decreto-Ley 15/2005, de 16 de diciembre y de los Reales Decretos 1265/2005, de 21 de octubre y 1319/2005, de 25 de noviembre).

2.2.- Normativa que fundamenta la redacción del Plan

El Plan se redacta al amparo del artículo 27 de la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional, que, en su apartado 2, establece que *“los Organismos de cuenca elaborarán en los ámbitos de los Planes Hidrológicos de cuenca correspondientes, ..., planes especiales de actuación en situaciones de alerta y eventual sequía, incluyendo las reglas de explotación de los sistemas y las medidas a aplicar en relación con el uso del dominio público hidráulico. Los citados planes previo informe del Consejo del Agua de cada cuenca, se remitirán el Ministerio de Medio Ambiente para su aprobación”*.

A su vez la evaluación ambiental estratégica del Plan se ha efectuado de acuerdo con la Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente, que es, a su vez, la trasposición al derecho español de la Directiva 2001/42/CE.

2.3.- Normativa relacionada con las medidas del plan

2.3.1.- Texto Refundido de la Ley de Aguas

La normativa específica básica que da cobertura a las medidas del Plan es el Texto Refundido de la Ley de Aguas (TRLA), resultante la Trasposición al Derecho español de la Directiva 2000/60/CE, a través del artículo 129 de la Ley 62/2003, de 30 de diciembre y afectada a su vez por la Ley 11/2005, de 22 de junio, de modificación de la Ley 10/2001 del Plan Hidrológico Nacional.

Se reseñan a continuación los artículos del TRLA que dan cobertura a los diferentes cuestiones jurídicas que plantean las medidas del PES.

a) Facultades del Organismo de cuenca en relación con el aprovechamiento y control de los caudales concedidos

El artículo 55 del T.R.L.A., en su apartado 2 establece que el Organismo de cuenca *“con carácter temporal podrá también condicionar o limitar el uso del dominio público hidráulico para garantizar su explotación racional. Cuando para ello se ocasione una modificación de caudales que genere perjuicios a unos aprovechamientos en favor de otros, los titulares beneficiados deberán satisfacer la oportuna indemnización, correspondiendo al Organismo de cuenca, en defecto de acuerdo entre las partes, la determinación de su cuantía”*.

Del texto cabe resaltar que su aplicación ha de ser *con carácter temporal* y que da lugar a indemnizaciones a los posibles perjudicados por parte de los beneficiados por la aplicación de las medidas.

Esta indemnización no corresponderá, según el apartado 3 del mismo artículo 55, cuando los derechos de uso correspondan a concesiones a precario de caudales reservados o comprendidos en algún Plan del Estado que no sean de aprovechamiento inmediato.

La puesta en operatividad de estas funciones suele efectuarse a través del Decreto del Gobierno a que hace referencia el artículo 58 del TRLA, que se comenta a continuación.

b) *Medidas del Gobierno, en situaciones excepcionales*

El artículo 58 del T.R.L.A. establece que “*en circunstancias de sequías extraordinarias ..., el Gobierno, mediante Decreto acordado en Consejo de Ministros, oído el organismo de cuenca, podrá adoptar para la superación de dichas situaciones, las medidas que sean precisas en relación con el dominio público hidráulico, aún cuando hubiera sido objeto de concesión*”.

Nótese que en este caso la Ley no hace referencia alguna a las posibles indemnizaciones por los perjuicios que pudieran derivarse para los usuarios por la aplicación de esas medidas.

En apartado posterior se comentan varios Reales Decretos redactados a amparo de este artículo.

c) *Orden de preferencia de usos*

El artículo 60 del TRLA establece, en su apartado 1, que el orden de preferencia de usos en las concesiones lo fijará el Plan Hidrológico, y, en su apartado 3, establece asimismo que “*a falta de dicho orden de preferencia regirá con carácter general el siguiente.*

1. *Abastecimiento de población, incluyendo en su dotación la necesaria para industrias de poco consumo de agua, situadas en los núcleos de población y conectadas a la red municipal.*
2. *Regadíos y usos agrarios.*
3. *Usos industriales para producción de energía eléctrica.*
4. *Otros usos industriales no incluidos en los apartados anteriores.*
5. *Acuicultura.*
6. *Usos recreativos.*
7. *Navegación y transporte acuático.*
8. *Otros aprovechamientos.”*

Por su parte el Plan Hidrológico de cuenca, en el artículo 16 de sus Normas, mantiene el orden de prioridad establecido en el T.R.L.A. con la salvedad de incluir como tercera

prioridad, como excepción, algunos usos concretos distintos del regadío y usos agrarios en determinados embalses y tramos de río.

d) *Condición general de las concesiones*

Entre las condiciones generales de las concesiones, el T.R.L.A. establece, en el apartado 1 de su artículo 61, que “toda concesión se entenderá hecha sin perjuicio de terceros”.

e) *Revisión de las concesiones*

Las condiciones para la revisión de las concesiones quedan fijadas en el artículo 65 de T.R.L.A, que en su apartado 1.c) establece que “*las concesiones podrán ser revisadas cuando los exija su adecuación a los Planes Hidrológicos*” y, en su apartado 3, establece por su parte que solo en este caso “*el concesionario perjudicado tendrá derecho a indemnización de conformidad con lo dispuestos en la legislación general de expropiación forzosa.*”

f) *Contrato de cesión de derechos*

Las condiciones para establecer contratos de cesión de derechos al uso prioritario de las aguas se establecen en el artículo 67 del T.R.L.A. y, entre ellas, cabe resaltar las siguientes:

- Han de hacerse con carácter temporal (apartado 1).
- Han de hacerse a otros concesionarios o titulares de derechos de igual o mayor rango según el orden de preferencia establecido en el Plan Hidrológico de cuenca o, en su defecto, en el artículo 60 del propio T.R.L.A. (apartado 1).
- Los concesionarios o titulares de derechos de usos prioritarios de carácter no consuntivo no podrán ceder sus derechos para usos que no tenga tal consideración – así, por ejemplo, no podrá cederse del uso hidroeléctrico al uso de abastecimiento - (apartado 1).
- Por razones de interés general, el Ministerio de Medio Ambiente podrá autorizar expresamente, con carácter temporal y excepcional, cesiones de derechos de uso que no respeten las normas sobre prelación de usos a que se refiere el apartado 1 (apartado 2).

Ha de resaltarse que esta facultad atribuida al Ministerio de Medio Ambiente deja fuera, en principio, la cesión entre usos no consuntivos y consuntivos, puesto que esta condición es independiente de la prelación de usos.

g) *Compensación económica en los contratos de cesión*

El artículo 69.3. del T.R.L.A. establece que “*la cesión de derechos de uso del agua podrá conllevar una compensación económica que se fijará de mutuo acuerdo entre los contratantes y deberá explicitarse en el contrato.*”

h) Centro de intercambio de derechos

El artículo 71 del T.R.L.A regula la creación de Centros de intercambio de derechos de uso del agua en las condiciones siguientes:

- Podrán utilizarse en las situaciones reguladas en los artículos 55 (para garantizar la explotación racional del recurso), 56 (acuíferos sobreexplotados) y 58 (situaciones excepcionales) del T.R.L.A., así como en otras que se determinen reglamentariamente por concurrir causas análogas.
- Se constituirán por Acuerdo del Consejo de Ministros, a propuesta del Ministerio de Medio Ambiente.
- Una vez constituidos, los Organismos de cuenca podrán realizar ofertas públicas de adquisición de derechos del uso del agua para posteriormente cederlos a otros usuarios mediante el precio que el propio Organismo oferte.
- Las Comunidades Autónomas podrán instar a los Organismos de cuenca a realizar adquisiciones para atender fines concretos de interés autonómico en el ámbito de sus competencias.
- Las adquisiciones y asignaciones deberán respetar los principios de publicidad y libre concurrencia.

Ha de hacerse notar que en este caso no se ponen limitaciones ni condiciones en cuanto al orden de preferencia de usos o carácter no consuntivo de los mismos. Según esto, por esta vía podrían efectuarse intercambios entre usos no consultivos y consuntivos.

Por otra parte el artículo 71 del T.R.L.A. establece que “sólo se podrán usar infraestructuras que interconecten territorios de distintos Planes Hidrológicos de cuenca para transacciones reguladas en esta sección si el Plan Hidrológico Nacional o las leyes singulares reguladoras de cada trasvase así lo han previsto.”

i) Características del Registro de Aguas

El artículo 80 del T.R.L.A. establece en su apartado 1 que “los Organismos de cuenca llevarán un Registro de Agua, en el que se inscribirán de oficio las concesiones de agua ...”.

Así mismo, en el apartado 3 del mismo artículo, se establece que “los titulares de concesiones inscritas en el Registro podrán interesar la intervención del Organismo de cuenca en defensa de sus derechos ...”.

j) Revisión de las autorizaciones de vertido

El artículo 104.3. del T.R.L.A. establece que “en casos excepcionales por razones de sequía o en situaciones hidrológicas extremas los Organismos de cuenca podrán modificar, con carácter temporal, las condiciones de vertido a fin de garantizar los objetivos de calidad.”

k) *Llenado y vaciado de embalses en situaciones de normalidad*

El artículo 33 del T.R.L.A. establece que *“corresponde a la Comisión de Desembalse deliberar y formular las propuestas al Presidente del Organismo sobre el régimen de llenado y vaciado de los embalses y acuíferos de la cuenca, atendidos los derechos concesionales de los distintos usuarios”*.

2.3.2.- Ley del Plan Hidrológico Nacional y Directiva Marco del Agua

La Ley 10/2001 de 5 de julio del Plan Hidrológico Nacional, modificada a su vez por la Ley 11/2005, de 5 de junio, establece en su artículo 26 la consideración que han de tener los *“caudales ambientales”*, a la hora de la planificación y de la gestión de recursos, estableciendo lo siguiente:

“1. A efectos de evaluación de disponibilidades hídricas los caudales ambientales que se fijen en los Planes Hidrológicos de cuenca, de acuerdo con la Ley de Aguas, tendrán la consideración de una limitación previa a los flujos del sistema de explotación, con carácter preferente a los usos contemplados en el sistema Las disponibilidades obtenidas en estas condiciones son las que pueden, en su caso, ser objeto de asignación y reserva para los usos existentes y previsibles”.

“3. Sin perjuicio de lo establecido en el número anterior y desde el punto de vista de la explotación de los sistemas hidráulicos, los caudales ambientales tendrán la consideración de objetivos a satisfacer de forma coordinada en los sistemas de explotación y con la única preferencia del abastecimiento a poblaciones”.

Según esto, en la fase de planificación - evaluación de las disponibilidades hídricas y asignación y reserva de recursos – los caudales ambientales no pueden ser considerados como una demanda, de forma que de la serie de aportaciones naturales hay que deducir los caudales ambientales y el resultante es el que se aplica a la satisfacción de las distintas demandas, con sus diferentes garantías de suministro y prioridades.

Los recursos regulados pueden variar en función de las decisiones que se tomen durante el proceso planificador: propuesta de nuevas infraestructuras, reducciones de las demandas por vía de ahorro – modernización de regadíos, corrección de pérdidas en las redes de abastecimiento urbano, etc -. En esa fase, por tanto, el mandato del legislador es que los sistemas traten de garantizar el caudal ambiental trayéndolo previamente de los recursos, esperando del planificador que proponga todas las medidas precisas para que, con esa condición, el sistema esté en equilibrio y con la robustez que emana del cumplimiento de los criterios de garantía.

Por el contrario, durante la explotación – y la sequía se enmarca en ella – los recursos están ya definidos y de lo que se trata es de gestionarlos lo más eficazmente posible. En esta fase, la ley establece que: a) los abastecimientos a poblaciones tendrán preferencia sobre todos los demás usos y también sobre los caudales ambientales, b) que los caudales ambientales se

satisfarán de forma coordinada en el sistema de explotación, lo que indica que pueden ser reducidos si las condiciones de escasez lo requieren. La lógica de la coordinación parece indicar que se puedan reducir los requerimientos ambientales conjuntamente con los demás usos.

El Plan Hidrológico de cuenca fija, en el artículo 14.1. de su documento Normas, un valor global en hm³/año para garantizar unos caudales mínimos por los cauces y en el artículo 19 fija una serie de “caudales mínimos medioambientales”, en cuatro secciones del tronco del Guadalquivir y en una del río Genil, así como caudales mínimos a verter desde los embalses de la cuenca. En los restantes cauces fluviales fija, provisionalmente hasta tanto se disponga de información específica, unos criterios para cuantificar los “caudales mínimos medioambientales”, que no han de ser superiores al caudal natural.

La Directiva 2000/60/CE – Directiva Marco del Agua – dedica el apartado 6 de su artículo 4 al cumplimiento de los objetivos ambientales en situaciones excepcionales entre las que se encuentran las situaciones de sequía, estableciendo lo siguiente:

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).*

Este es un asunto que ha sido objeto de atención por parte del Comité para la gestión del recurso en condiciones de escasez y de sequía creado en Noviembre de 2003 (**drought and**

water scarcity management Committee). Las recomendaciones del Comité, traducidas a la metodología española, podrían sintetizarse en los siguientes extremos:

- El Plan Especial de Sequías debe considerarse en el ámbito más general de la Directiva Marco y, en tal sentido, se propone considerarlo como un Plan temático, a integrar en su día en el Plan Hidrológico de la demarcación.
- Se deben formular indicadores y umbrales para definir el comienzo de la sequía, su final y los niveles de severidad de las circunstancias excepcionales, añadiendo que se deberán incluir umbrales de prealerta y alerta. Esto no es una novedad para los PES porque así se han enfocado.

En una primera aproximación, y recordando que en los PES se han fijado cuatro umbrales: normalidad, prealerta, alerta y emergencia, parecería que las circunstancias excepcionales a las que se refiere el artículo 4.6 de la Directiva Marco, podrían venir dadas por el umbral de emergencia de los planes españoles.

- En prealerta y alerta recomienda el Comité que se adopten medidas para prevenir el deterioro del estado de las masas de agua. Hay que convenir que las medidas que se están contemplando en los PES pretenden mitigar los efectos de la sequía, adoptando medidas que eviten el fallo de los sistemas de explotación, lo que en última instancia se traducirá, en la terminología de la Directiva Marco, en una salvaguarda para el estado de las masas de agua.
- El Comité indica que se deben adoptar todas las medidas razonables que sea posible en el caso de sequías prolongadas con vistas a evitar un mayor deterioro de las masas de agua. Una interpretación práctica de la sequía prolongada sería aquella que permitiera alcanzar el umbral de emergencia, debiendo incidir a partir de este umbral en esas medidas que minimicen el deterioro de las masas de agua. Hay que insistir en que todas las medidas que se irán adoptando desde la fase de prealerta van orientadas en la misma dirección, tratando de retrasar los adversos efectos de la sequía.
- Asimismo, indica el Comité que se deben adoptar todas las medidas posibles para recuperar las masas de agua a su estado anterior a la ocurrencia de la sequía, tan pronto como sea posible. Por tanto, el mismo umbral de emergencia, en el proceso de retorno hacia la normalidad, debe ser el indicado para establecer esas medidas que permitan la recuperación del estado de las masas de agua.
- Finalmente, el Comité aconseja que se lleve a cabo un informe de síntesis sobre los efectos y medidas adoptadas y la correspondiente revisión y actualización del PES. Esta recomendación ya está de hecho incluida en el PES por cuanto que se ha determinado que, finalizada la sequía, se redacte un Informe post-sequía, con los mismos efectos que indica el Comité.

En definitiva, las recomendaciones del Comité pueden servir de puente entre las disposiciones del artículo 4.6 de la Directiva y la aplicación práctica a los PES, en los términos expresados en los párrafos anteriores.

2.3.3.- Reales Decretos de sequía

En los últimos años se han aprobado diversos Decretos al amparo del artículo 58 del T.R.L.A., que constituyen un ejemplo práctico del procedimiento para hacer operativas las diferentes determinaciones del T.R.L.A. reseñadas anteriormente.

Se resumen, a continuación, los elementos básicos del contenido de estos Decretos:

a) Real Decreto 1265/2005, de 28 de octubre

En este Real Decreto se adoptan medidas administrativas excepcionales para la gestión de los recursos hidráulicos y para corregir los efectos de la sequía en las cuencas hidrográficas de los ríos Júcar, Segura y Tajo.

Los aspectos más relevantes, a los efectos del presente análisis, de este Real Decreto se pueden resumir del modo siguiente:

- Se dicta al amparo del artículo 58 del T.R.L.A.
- Se confieren a las Juntas de Gobierno de las Confederaciones Hidrográficas una serie de atribuciones para modificar temporalmente las condiciones de utilización del dominio público hidráulico, cualquiera que sea el título habilitante que haya dado derecho a esa utilización, incluidos los requerimientos medioambientales establecidos en los planes hidrológicos, siempre que se garantice que no se ponga en peligro la recuperación del estado de los ecosistemas.
- A estos efectos las Juntas de Gobierno constituirán una Comisión Permanente, presidida por el Presidente de la Confederación Hidrográfica, cuyos componentes, que se concretan en el Real Decreto, serán designados de entre los que componen la Junta de Gobierno, participando, además, con voz pero sin voto representantes de defensa de intereses medioambientales, sindicales y empresariales.
- La tramitación de los procedimientos tendrá carácter de urgencia, se iniciará de oficio por el órgano competente, el trámite de audiencia se reducirá a cinco días, y la aprobación de la propuesta corresponderá a la Comisión Permanente.
- El titular del Ministerio de Medio Ambiente, podrá autorizar, con carácter temporal y excepcional, cesiones de derechos de uso del agua, sin respetar el orden de preferencia establecido en los planes hidrológicos o en el artículo 60.3. del T.R.L.A.
- Las limitaciones en el uso del dominio público hidráulico no tendrán carácter indemnizable, salvo que se ocasione una modificación de caudales que genere perjuicios de unos aprovechamientos a favor de otros, en cuyo caso los titulares beneficiados deberán satisfacer la oportuna indemnización correspondiendo al organismo de cuenca, en caso de desacuerdo, la determinación de su cuantía.

- La vigencia del Real Decreto se fija hasta el 30 de noviembre de 2006, pero fue posteriormente prorrogada hasta el 30 de noviembre de 2007.

b) Real Decreto 1419/2005, de 25 de noviembre

Es un Real Decreto similar al anterior de aplicación a las cuencas del Guadiana, Guadalquivir y Ebro.

c) Real Decreto-Ley 15/2005, de 16 de diciembre

Es un Real Decreto-Ley, de medidas urgentes para la regulación de las transacciones de derechos al aprovechamiento de agua.

Se aprueba como Decreto-Ley porque modifica algunos aspectos del Texto Refundido de la Ley de Aguas durante su período de vigencia.

Los puntos más relevantes son los siguientes:

- Podrán celebrar contratos de cesión de derechos del agua los titulares de derechos adscritos a zonas regables de iniciativa pública, en las condiciones que se fijan.
- Podrán ser utilizadas para los contratos de cesión de derechos, las infraestructuras de conexión intercuenas entre el embalse del Negatín y el de Cuevas de Almanzora, así como el acueducto Tajo-Segura, en las condiciones que se fijan.
- Los volúmenes que sean objeto de transferencia, por aplicación del R.D.L., a las cuencas receptoras del acueducto Tajo-Segura, se computan como volúmenes trasvasados a todos los efectos.
- La vigencia es hasta el 30 de noviembre de 2006, prorrogada posteriormente hasta el 30 de noviembre de 2007.

d) Real Decreto-Ley 9/2006, de 15 de septiembre

Por el Real Decreto-ley se adoptan medidas urgentes para paliar los efectos producidos por la sequía en las poblaciones y en las explotaciones agrarias de regadío de determinadas cuencas hidrográficas.

Las medidas más relevantes son:

- Exenciones en las cuotas fijadas de las tarifas de utilización y del canon de regulación y tarifas de utilización de determinadas conducciones.
- Los Centros de intercambio de derechos de uso de agua quedan autorizados para realizar ofertas públicas de adquisición temporal o definitiva de derechos con el fin de destinar los recursos a:
 - La consecución del buen estado de masas de agua subterránea o a constituir reservas con finalidad puramente ambiental.

- La cesión a las Comunidades Autónomas, previo convenio que regule la finalidad de la cesión y posterior utilización del agua.
- Se prorroga hasta el 30 de noviembre de 2007 la vigencia del Real Decreto-Ley 15/2005, de 16 de noviembre, y los Reales Decretos 1265/2005, de 21 de octubre y 1419/2005, de 25 de noviembre.

2.3.4.- Otros textos legales

Relacionados, con carácter general, con la aplicación de las medidas del Plan Especial pueden considerarse así mismo los siguientes textos legales:

- Ley del Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y Procedimiento Administrativo Común.
- Ley de Expropiación Forzosa.
- Código Civil.
- Diversas sentencias del Tribunal Supremo.

3.- MEDIDAS DE INCREMENTO DE OFERTA DE RECURSOS

Este tipo de medidas conlleva la identificación, desarrollo y explotación de nuevas fuentes de recursos. Generalmente se integran en un proceso previo de planificación y requieren un apreciable período de tiempo para su implantación, por lo que se podrían incluir dentro de la categoría de medidas estratégicas, aunque no son pocos los ejemplos de ejecución urgente de obras de este tipo en fases de emergencia de sequía.

Dentro de este grupo se distinguen principalmente las siguientes medidas:

- Sistemas de interconexión de elementos
- Localización y explotación de recursos subterráneos adicionales
- Empleo de recursos no convencionales

No se han considerado en este apartado ciertas medidas contempladas en la Ley de Aguas, como por ejemplo la cesión de derechos de usos, ya que se han incluido en el epígrafe dedicado a las medidas de tipo normativo.

3.1.- Sistemas de interconexión

Este tipo de medidas suponen una actuación estructural de interconexión de sistemas de explotación con el objetivo de aumentar su robustez y flexibilidad, ampliando el número de fuentes de suministro y las reservas disponibles. En la cuenca tiene su origen el Trasvase Tajo-Segura, por el que se derivan al sureste de España los excedentes de la cuenca del Tajo almacenados en los embalses de Entrepeñas y Buendía. También pueden mencionarse, ya sin salir del ámbito de la cuenca, las conexiones de los sistemas del Sorbe y del Alberche con el sistema de abastecimiento a Madrid, gestionadas por el Canal de Isabel II.

Toda interconexión lleva implícita algunos factores negativos que deben ser tenidos en cuenta. En primer lugar, existen unos impactos ambientales derivados de la alteración del régimen hídrico en las cuencas cedente y receptora; en la primera la detracción de caudales circulantes puede provocar cambios en la geomorfología de los cauces aguas abajo, modificación de ecosistemas, etc. Por el contrario, en la cuenca receptora la composición de la vegetación de ribera se puede ver alterada por el incremento de caudales en verano, o se pueden modificar los parámetros físico-químicos del agua circulante. Por otro lado, también se pueden dar casos de migración de especies de la cuenca cedente a la receptora, como ha ocurrido por ejemplo en la cuenca del Segura.

Además, debe tenerse en cuenta que los episodios de sequía pueden afectar simultáneamente a las cuencas cedente y receptora, con lo cual la transferencia puede perder su funcionalidad y valor estratégico.

En todo caso, cuando este tipo de medidas se circunscriben al ámbito del sistema de explotación los inconvenientes referidos se reducen y son generalmente aceptadas. De esta forma se han venido aplicando como soluciones de emergencia en situación de sequía en numerosos sistemas de la cuenca.

En el siguiente cuadro se han relacionado las obras de conexión entre sistemas de explotación más importantes dentro del ámbito de la cuenca del Tajo. En la misma tabla se especifica si la obra se encuentra actualmente operativa, o podría estarlo en caso de emergencia, o bien si se encuentra en fase de construcción o proyecto.

TABLA 1.- PRINCIPALES OBRAS DE CONEXIÓN ENTRE SISTEMAS EN LA CUENCA DEL TAJO			
ACTUACIÓN	Sistema cedente	Sistema receptor	Situación
Elevación del Canal del Henares a la ETAP de Moherando	Riegos del Henares	Sorbe	Operativa
Conexión embalse de Alcorlo- ETAP de Moherando	Riegos del Henares	Sorbe	En proyecto
Conexión Sorbe-Jarama	Sorbe	Madrid (CYII)	Operativa
Bombeo desde el arroyo de Las Parras al Canal del Alberche	Tajo	Alberche	Operativa
Bombeo Picadas – Valmayor	Alberche	Madrid (CYII)	Operativa
Conducción Picadas – La Sagra	Alberche	Toledo y su entorno	Operativa
Conexión La Aceña – La Jarosa	Alberche	Madrid (CYII)	Operativa
Conexión Pajarero – Los Morales	Tiétar	Madrid (CYII)	Operativa
Conducción Almoguera Algodor-Sagra Este	Tajo	La Sagra (Toledo)	Licitación
Conexión Canal de las Aves – Polígono industrial de Toledo	Tajo	Toledo	Operativa
Elevación de Valdecañas	Tajo	Tiétar	Operativa
Bombeo Sifón del Jerte	Riegos del Jerte	Alagón	Operativa
Elevación Embalse de Alcántara – Embalse de Guadiloba	Alagón	Cáceres	Operativa
Conexión Embalse de Portaje – Embalse de Guadiloba	Alagón	Cáceres	En proyecto

3.2.- Localización y explotación de recursos subterráneos adicionales

Una de las maneras más habituales de reducir la vulnerabilidad de los sistemas de explotación frente a la sequía es el incremento de la oferta de recursos mediante el empleo programado de aguas subterráneas, aumentando de esta forma su grado de robustez. Este tipo de recurso cuenta con la ventaja de no requerir grandes inversiones en instalaciones de captación (al menos no comparables a los de una presa), aunque presenta los inconvenientes derivados del riesgo de la sobreexplotación de acuíferos.

Por otro lado, las reservas de los acuíferos pueden aumentarse mediante la recarga artificial, mejorando por tanto su explotación en episodios de sequía. Esta técnica permite la restauración de acuíferos excesivamente explotados, prolongando su vida útil hasta que se disponga de nuevos recursos, o el almacenamiento de agua en grandes cantidades, sin utilizar la superficie del terreno y evitando pérdidas por evaporación. Por el contrario, su aplicación práctica es algo compleja, limitándose en la actualidad a sistemas de escasa regulación y fuertes demandas o a zonas costeras sin posibilidad de almacenamiento superficial.

En la cuenca del Tajo, el aprovechamiento de recursos subterráneos ha sido tradicionalmente poco explotado salvo excepciones como el sistema de abastecimiento de Madrid. Según datos recogidos en la publicación *La Cuenca del Tajo en cifras, 2ª Edición (2002)*, la utilización directa del agua subterránea apenas alcanza el 9,2 % de la recarga anual, muy inferior a la media nacional que se encuentra en torno al 31 %. No obstante, en la práctica puede hablarse de una explotación conjunta debido al proceso natural de interacción entre las fases superficial y subterránea, gracias al cual un porcentaje apreciable de la aportación natural pasa por una fase subterránea, contribuyendo de esta forma al mantenimiento del flujo de base de los ríos.

En todo caso, la mejora reciente de las técnicas de extracción y la realización de investigaciones previas están impulsando poco a poco el empleo del agua subterránea en la cuenca. Valga como ejemplo el “*Estudio previo para analizar la viabilidad de aprovechar conjuntamente los recursos subterráneos del Acuífero de Torrelaguna-Jadraque (UH.03.03) y los recursos superficiales regulados por el embalse de Beleña*”, redactado en noviembre de 2.004 por la C.H.T. con la colaboración de la empresa consultora Aurensis. Para que este impulso sea definitivo este tipo de estudios debe de extenderse a otras zonas de la cuenca, de manera que sea posible evaluar las alternativas de suministro con recursos subterráneos en cada sistema en función de las características de las unidades hidrogeológicas que se integren en él.

Como medidas tácticas a aplicar en fase de sequía se distinguen principalmente dos:

- activación de las captaciones estudiadas previamente. Así por ejemplo, el Canal de Isabel II o la Mancomunidad de Aguas del Sorbe tienen previsto el empleo de estos recursos complementarios en situaciones de sequía
- rehabilitación de captaciones empleadas con anterioridad y abandonadas posteriormente. Un caso típico es el del sistema de abastecimiento, como el de La Sagra por ejemplo, cuya fuente de recursos original estaba constituida por captaciones subterráneas (pozos) y que posteriormente, con frecuencia debido a aumentos

significativos en la demanda, pasa a abastecerse de recursos superficiales abandonando la fuente subterránea que, sin embargo, puede ser de vital importancia en caso de sequía.

Las medidas de emergencia consistirán en la apertura de nuevos pozos o en un aumento del grado de explotación de los ya existentes; en este último caso es conveniente estimar previamente la recarga del acuífero para evitar que se planteen situaciones de sobreexplotación.

3.3.- Empleo de recursos no convencionales

Los recursos no convencionales suponen una alternativa cada vez más apreciada como fuente de suministro complementaria de los sistemas de explotación, constituyendo un componente esencial de la gestión integral de los mismos. Los más empleados en España son la desalación de agua de mar (no aplicable en la cuenca española del Tajo por motivos obvios), y la reutilización de aguas residuales depuradas.

En cierto modo, se produce una reutilización cada vez que un aprovechamiento se sirve de los retornos de usos situados más aguas arriba. Un ejemplo típico dentro de la cuenca es el de la demanda de la zona regable de la Real Acequia del Jarama, que abarca 10.800 hectáreas distribuidas entre las provincias de Madrid y Toledo con un consumo anual estimado de 162 hm³ que proceden en gran parte de los retornos del sistema de abastecimiento de Madrid.

El artículo 33 de las Normas del Plan Hidrológico del Tajo está dedicado a la reutilización de aguas depuradas para su empleo en riego o jardinería. Los Anexos I, II y III de las Normas del Plan establecen una serie de limitaciones para esta reutilización de tipo sanitario, de tipos de cultivos y de sistema de riego, de calidad de las aguas depuradas, etc.

El Plan Integral de Calidad de Mejora de la Calidad del río Tajo, redactado en julio de 2.002, proponía la elaboración de un Programa de Reutilización de aguas residuales y biosólidos en el que se planteara el establecimiento de una reglamentación sobre el uso de aguas residuales para riego, jardinería y otros usos en colaboración con otros organismos. Igualmente se estudiarían las posibles instalaciones origen de aguas residuales para reutilización y posibles receptores de las aguas, así como de su viabilidad técnica y económica, evaluando los posibles efectos positivos en relación con la disponibilidad del recurso y los posibles efectos negativos en relación con otros aprovechamientos o con los caudales circulantes por los cauces.

En el PICA se fijaba como objetivo la reducción de la demanda urbana en 1 m³/s mediante reutilización, aunque en la actualidad este tipo de actuaciones en la cuenca son muy limitadas; así por ejemplo, en el sistema de abastecimiento de Madrid apenas representa un 0,5 % del consumo anual (unos 3 hectómetros cúbicos).

Desde hace unos años el Ministerio de Medio Ambiente está emprendiendo una serie de actuaciones en el marco del programa A.G.U.A., con el propósito impulsar definitivamente el empleo de este tipo de recursos; de esta forma, la puesta en marcha de las estaciones depuradoras de La Gavia y de la Cuenca Media-Alta de Arroyo Culebro, dotadas de

avanzadas técnicas de reutilización, supondrá la disponibilidad de cerca de 27 hm³ anuales para el abastecimiento de Madrid.

También merece destacarse el Plan de Depuración y Reutilización del Agua en la Comunidad de Madrid 2.005-2.010 (*Madrid dpura*) que tiene como objetivo garantizar un uso más eficiente de los recursos hídricos disponibles para el abastecimiento de Madrid. En el ámbito de la depuración, se mejorará el tratamiento del agua residual en 50 municipios de la región, dando servicio a una población de 2.500.000 de habitantes. Se construirán 21 nuevas plantas de depuración, se ampliarán otras 20 ya existentes y se instalarán 94 kilómetros de colectores. En cuanto a la reutilización, se dotarán a 30 estaciones depuradoras de aguas residuales del Canal de Isabel II de las instalaciones necesarias para permitir la utilización de estos efluentes. La cantidad de agua disponible para la reutilización se estima en 20-30 hm³ anuales, que se destinarán al riego de zonas verdes públicas (mayores de 3 hectáreas), campos de golf, usos industriales y usos municipales.

A continuación se analizan dos de las principales demandas que pueden ser atendidas con agua reutilizada: el riego de parques y jardines en zonas urbanas y el de instalaciones deportivas.

3.3.1.- Riegos de parques y jardines

La creciente demanda de agua de abastecimiento experimentada en las grandes ciudades y su entorno, unida a la escasez de recursos, ha generado un serio problema. Por otro lado, el propio desarrollo urbanístico de estas grandes urbes conlleva el aumento de superficies ajardinadas o susceptibles de serlo que, naturalmente, demandan volúmenes adicionales de agua para satisfacer sus necesidades.

En estas condiciones, la reutilización de agua residual para el riego de parques y jardines supone una buena alternativa que ha sido ya aplicada con éxito. Por ejemplo, las obras contempladas en el “*Proyecto de reutilización de aguas residuales de las EDAR de Madrid para el riego de zonas verdes*”, ejecutadas hace algunos años por la C.H.T., supusieron la puesta en riego con agua residual de unas 300 hectáreas de parques madrileños, algunos tan emblemáticos como el del Retiro, con un ahorro de unos 3 hectómetros cúbicos anuales.

Esta cifra va a aumentar significativamente en un futuro próximo gracias a actuaciones como la ya comentada más arriba.

3.3.2.- Riego de campos de golf e instalaciones deportivas

Otra de las demandas de agua susceptibles de ser atendida mediante aguas reutilizadas es la de riego de instalaciones deportivas. En concreto se ha analizado más en profundidad el riego de los campos de golf debido su alto consumo.

En este sentido, se ha cerrado recientemente un acuerdo entre la Confederación Hidrográfica del Tajo, la Federación de Municipios de Madrid y la Federación Madrileña de Golf para que todos los campos de golf de Madrid empleen agua reutilizada proveniente de las depuradoras del Canal de Isabel II.

En el cuadro de la siguiente página se incluye una relación completa de los campos de golf federados existentes en la cuenca. La superficie de cada uno de ellos se ha obtenido a partir de la ortofoto a escala 1:10.000 instalada en el GIS de la Oficina de Planificación de la C.H.T.

El consumo medio de agua de riego por hectárea y año en cada uno de ellos se ha estimado en 8.000 m³, lo que arroja una cifra final de consumo en el conjunto de campos de golf de 12,2 hm³/año. Esta cifra es previsible que crezca en un futuro dado el aumento de instalaciones de este tipo experimentado en los últimos años.

TABLA 2.- CAMPOS DE GOLF DE LA CUENCA DEL TAJO				
NOMBRE	MUNICIPIO	PROVINCIA	SUP. (ha)	CONSUMO (m³/año)
El Manchón – Golf Candeleda*	Candeleda	Ávila	20,0	160.000
Club de Golf Navaluenga*	Navaluenga	Ávila	20,0	160.000
Norba Club de Golf	Cáceres	Cáceres	49,9	399.448
Cabanillas Guadalajara Club de Golf	Cabanillas del Campo	Guadalajara	39,1	312.936
Club de Golf La Moraleja I	Alcobendas	Madrid	59,0	472.240
Club de Golf La Moraleja II	Alcobendas	Madrid	66,4	531.128
Golf Park Entertainment	Alcobendas	Madrid	11,1	88.904
Club de Golf Los Pinos*	Aranjuez	Madrid	20,0	160.000
Club de Golf Las Encinas	Boadilla del Monte	Madrid	13,4	107.528
Nuevo Club de Golf de Madrid	Las Matas	Madrid	55,3	442.440
Centro Deportivo Barberán	Madrid	Madrid	20,7	165.232
Centro Deportivo Barberán II	Madrid	Madrid	18,3	146.440
Club de Campo Villa de Madrid	Madrid	Madrid	133,7	1.069.520
Club de Golf El Olivar de la Hinojosa	Madrid	Madrid	60,8	486.736
Real Club Puerta de Hierro	Madrid	Madrid	198,4	1.587.352
Las Rejas	Majadahonda	Madrid	25,1	201.000
Campo de Golf Somosaguas	Pozuelo de Alarcón	Madrid	21,1	169.096
La Herrería Club de Golf	San Lorenzo del Escorial	Madrid	78,1	624.648
Club de Campo y Deportes Golf Scratch	San Sebastián de los Reyes	Madrid	6,3	50.536
Club Jarama R.A.C.E.	San Sebastián de los Reyes	Madrid	62,1	496.680
Real Sociedad Hípica Española	San Sebastián de los Reyes	Madrid	148,6	1.188.440
Club de Golf de la Base Aérea de Torrejón*	Torrejón de Ardoz	Madrid	40,0	320.000
Golf Los Retamares	Valdeolmos	Madrid	58,3	466.136
Club de Golf El Encinar	Villa del Prado	Madrid	6,3	50.184
Club de Golf Valdeláguila	Villalbilla	Madrid	23,3	186.504
Club de Golf La Dehesa	Villanueva de la Cañada	Madrid	77,3	618.072
Villar del Olmo	Villar del Olmo	Madrid	105,4	843.064
Club de Golf Lomas Bosque	Villaviciosa de Odón	Madrid	57,2	457.968
Campo de Golf de Layos*	Layos	Toledo	40,0	320.000
Club de Golf Pablo Hernández	Noves	Toledo	14,8	118.280
Las Erillas Golf	Nuño Gómez	Toledo	20,0	160.000
TOTALES			1.530,1	12.240.512

*Superficie estimada

4.- ACTUACIONES DE GESTIÓN DE LA DEMANDA

4.1.- Introducción

El concepto de gestión de la demanda es relativamente reciente y engloba todas aquellas iniciativas que tienen como objetivo la satisfacción de las necesidades de agua con un menor consumo de agua, normalmente a través de una mayor eficacia en su utilización.

De esta forma, la demanda se convierte en un variable más dentro de la gestión del sistema de explotación, susceptible de ser modificada dentro de ciertos límites.

Estas medidas de gestión de la demanda pueden clasificarse como sigue:

- Actuaciones en infraestructura: que persiguen la reducción del consumo mediante la renovación de las redes de distribución y la instalación de dispositivos de consumo (instalación de contadores individuales, reducción de pérdidas, modernización de regadíos, etc.)
- Actuaciones de concienciación ciudadana: cuya finalidad es la reducción voluntaria del consumo mediante campañas publicitarias, cambio en el sistema de tarifas, etc.
- Actuaciones de restricción de la demanda

4.2.- Actuaciones en la infraestructura de los sistemas

4.2.1.- Sistemas de abastecimiento

La actuación de este tipo más significativa dentro de los sistemas de abastecimiento urbano es la reducción de pérdidas en los distintos elementos de la red de distribución (presas, depósitos, tuberías principales y secundarias, etc.), que suelen estar relacionadas con la antigüedad de aquélla.

En los grandes sistemas de abastecimiento este tipo de pérdidas está bien cuantificado; de esta forma, en el Manual de Abastecimiento del Canal de Isabel II se cifran en algo más del 10 % del consumo total. En las distintas fases de sequía se prevé su reducción mediante la intensificación de las campañas de detección de fugas en la red. Los objetivos establecidos en los distintos escenarios se concretan en la disminución de las pérdidas en un 19 % (fase de sequía severa), 28 % (sequía grave) y 43 % (sequía de emergencia).

Por su parte la Mancomunidad de Aguas del Sorbe ha evaluado los rendimientos de distribución de los diferentes ramales de las redes en baja de los municipios mancomunados: así el de Alcalá es del 70 % mientras que en los de Guadalajara y Azuqueca se eleva al 82 %. El objetivo en fase de sequía leve es elevar estos rendimientos al menos en un 3 %.

En cambio en sistemas de menor entidad las pérdidas no suelen ser objeto de seguimiento especial, llegando en algunos casos a computarse como pérdidas usos como el riego de jardines, o el baldeo de calles.

Las actuaciones a realizar en este campo se centran en la sustitución o reparación de los elementos más antiguos de la red, en el aumento de la vigilancia o en la instalación de dispositivos de control de fugas.

Seguidamente se relacionan otra serie de medidas que se pueden aplicar en sistemas de abastecimiento urbano:

- Fomento a nivel doméstico de dispositivos ahorradores de agua: grifería monomando o electrónica, cisternas de doble pulsador, limitadores de agua para duchas, electrodomésticos de bajo consumo, etc.
- Aplicación de técnicas de paisajismo basadas en plantas, arbustos y cubierta vegetal de tipo autóctono, que limiten o eliminen las necesidades de riego en las zonas ajardinadas.
- Sustitución a nivel de comunidades de vecinos de contadores colectivos por individuales.
- Reducción de presiones en la red.

4.2.2.- Actuaciones de mejora y modernización de regadíos

El regadío constituye el tipo de demanda más importante de la cuenca a nivel cuantitativo, suponiendo cerca del cuarenta por ciento del consumo total; este hecho, unido a la antigüedad de gran parte de las infraestructuras de las zonas regables, confiere una indudable importancia a aquellas medidas destinadas al ahorro de agua en los sistemas de riego. Entre ellas se cuenta la realización de las obras de reparación y mejora en las redes de distribución, obras de modernización de zonas regables, obras de automatización de la explotación de canales y grandes obras de transporte, la elección de cultivos con variedades menos exigentes en agua, o el empleo de recursos hídricos alternativos a los convencionales.

Una de las medidas que mayor ahorro reporta es el cambio en el sistema de aplicación de riego en la parcela, generalmente pasando de riego por gravedad o a manta a un sistema por aspersión o goteo. Sin embargo conviene advertir que el ahorro se refiere a la detracción del recurso pero no al consumo neto que se mantiene prácticamente igual. Las pérdidas retornan como sobrantes al ciclo hidrológico, ya sea superficial o subterráneamente, y pueden utilizarse aguas abajo del punto de consumo.

Las competencias en este tipo de actuaciones corresponden a las Confederaciones Hidrográficas del Ministerio de Medio Ambiente, de las que depende la distribución en alta, y a las Comunidades de Regantes y al Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, a los que atañe la red de distribución en baja.

El Plan Hidrológico del Tajo contempla un conjunto de medidas encaminadas a mejorar la eficiencia del riego y reducir las dotaciones en las zonas regables de iniciativa pública y privada. El objetivo planteado era conseguir un ahorro bruto para toda la cuenca de 212,40 hm³ con un ahorro útil de 114,55 hm³, lo que supondría una disminución de retornos de 97,85 hm³.

En este sentido, el artículo 11 de las Normas del Plan Hidrológico del Tajo trata sobre la mejora y transformación de los regadíos existentes, planteando unos objetivos que se relacionan a continuación:

- a) Favorecer el ahorro de agua mediante la implantación de tarifas vinculadas con el consumo real de agua, cuando proceda
- b) La implantación de un sistema de medida y su correspondiente tarificación y control, a nivel de toma de acequia principal cuando menos
- c) Impulsar la utilización de variedades que permitan adelantar la época de siembra y floraciones
- d) Potenciar y facilitar el cambio de los métodos de riego a otros de mayor eficiencia y menor coste
- e) Desarrollar programas de divulgación de las modernas técnicas de aplicación de agua entre los usuarios
- f) Aumentar la investigación aplicada y concretada a las condiciones climatoedáficas para definir correctamente los parámetros directores del diseño de zonas regables, así como estudiar la correlación existente entre las dotaciones aplicadas y los rendimientos obtenidos.
- g) Capacitar a los usuarios en el manejo de agua en parcela para aumentar la eficiencia, llegando a impartir cursillos sobre el tema si fuera necesario
- h) Realizar estudios periódicos de viabilidad de las zonas regables existentes con el fin de establecer las oportunas mejoras en el caso de ser viable su explotación desde el punto de vista económico-social
- i) Desarrollar planes de disminución de pérdidas de agua en transporte y distribución, debidas a circunstancias operacionales y/o de distribución
- j) Dotar de regulación a los grandes canales de riego, con el fin de mejorar la respuesta de los mismos a la demanda
- k) Transferir, cuando las operaciones lo permitan y una vez sean ejecutadas las obras a que se refieren los planes coordinados de las zonas regables y ultimadas las ordenadas por la Ley del aprovechamiento del trasvase Tajo-Segura, a las Comunidades de usuarios la gestión y el mantenimiento de sus zonas regables, conservando el Organismo las funciones que le reserva la Ley de aguas
- l) Reducir la contaminación difusa

A continuación se pasan revista a las actuaciones programadas en el Plan Integral de Calidad del río Tajo (PICA), en el Plan Nacional de Regadíos y en la normativa promulgada con motivo de la actual última sequía.

Plan Integral de Mejora de la Calidad del río Tajo (PICA)

El Plan de Mejora de la Calidad del río Tajo (PICA) proponía la elaboración de un Programa de Modernización de Regadíos en el que se planteasen medidas para aumentar la eficiencia del riego, reduciendo las dotaciones brutas máximas y alcanzando por tanto una mayor efectividad en las medidas de ahorro de agua. Las actuaciones propuestas se referían a zonas regables con dotaciones actuales muy altas, susceptibles por tanto de ser rebajadas; éstas se describen sucintamente a continuación:

Zona regable de Estremera: la superficie dominada de esta zona regable asciende a 2.300 ha, que se reparten entre las provincias de Guadalajara y Toledo. La dotación actual de esta zona es de 13.500 m³/ha año. Según los estudios de teledetección realizados por la Oficina de Planificación de la Confederación Hidrográfica del Tajo, la superficie realmente regada en la época de máximo consumo no ha superado las 2.100 ha en los últimos años, por lo que se adoptó esta cifra como referencia para la estimación de consumos. En esta zona se propone alcanzar una dotación objetivo de 6.000 m³/ha año, con lo que la demanda anual pasaría a situarse en 12,60 hm³/año, con un ahorro de 18 hm³ anuales.

Zona regable de los Canales de Aranjuez: con una demanda actual de 88,80 hm³/año, que corresponde a una dotación de 12.000 m³/ha año. En esta zona se proponía alcanzar la dotación objetivo de 6.000 m³/ha año manteniendo la superficie regada, con lo que la demanda se reduciría a la mitad (44,40 hm³/año).

Zona regable del Henares: la superficie regable de la zona comprendía en su origen las aproximadamente 8.660 hectáreas de vega, situadas en la margen derecha del río Henares; sin embargo, el desarrollo urbanístico de Guadalajara, Meco y en menor medida otros municipios ha reducido considerablemente la superficie regada. La demanda actual de la zona regable es de 55,38 hm³/año, que corresponde a una dotación de 7.100 m³/ha año. La reducción de consumos propuesta en esta zona regable se basa en el análisis de la superficie efectivamente regada en los últimos años, que se ha cifrado en 5.800 ha. Aplicando la dotación objetivo de 6.000 m³/ha año, resulta una demanda de 34,80 hm³/año.

Zona regable del Bornova: esta zona regable estatal cuenta con una superficie de 2.100 ha y una demanda actual de 14,91 hm³/año. La dotación actual de esta zona es de 7.100 m³/ha año, y se propone su reducción hasta los 6.000 m³/ha año, con lo que el consumo anual sería de 12,6 hm³/año.

Zona regable de la Real Acequia del Jarama: la superficie dominada por la Real Acequia del Jarama asciende a 10.800 hectáreas, con una demanda actual es de 162,00 hm³/año, que corresponde a una dotación de 15.000 m³/ha año. La dotación objetivo aplicada en el Plan de Calidad es de 8.000 m³/ha año, algo superior a la del resto de las zonas situadas agua arriba del Tronco Tajo, aunque inferior a la dotación máxima marcada en el Plan Hidrológico del Tajo. Con esta dotación, el consumo en la zona quedaría en 86,40 hm³/año.

Zona regable del Alberche: la superficie dominada asciende a un total de 9.260 hectáreas, a las que hay que sumar las 740 hectáreas de la elevación de la margen derecha. La demanda de la zona regable se cifró en 95,00 hm³/año, que correspondía a una dotación de 9.500 m³/ha

año. En esta zona se marcó una dotación objetivo de 7.500 m³/ha año, con lo que la demanda anual quedaría reducida a 75 hm³/año.

Zona regable de Castrejón M.I.: la superficie actual de esta zona es de 2.900 ha, con una demanda 25,52 hm³/año y una dotación de 8.800 m³/ha año. Está prevista su ampliación en unas 3.000 hectáreas, con lo que la superficie regada total sería de 5.000 ha. La dotación objetivo marcada para la zona es de 8.000 m³/ha año, con lo que la demanda quedaría fijada en 47,24 hm³/año.

Plan Nacional de Regadíos. Actuaciones promovidas por la Seiasa de la Meseta Sur

El Plan Nacional de Regadíos, aprobado mediante el Real Decreto 329/2002 de 5 de abril, tiene entre sus objetivos la mejora y consolidación de más de un millón de hectáreas de regadío hasta el año 2008, con una inversión total superior a los 5.000 millones de euros.

La promoción, contratación y explotación de las obras de modernización y consolidación de regadíos contempladas en el citado Plan, se encomendó a las denominadas Sociedades Estatales de Infraestructuras Agrarias (SEIASAS), que fueron creadas por acuerdo del Consejo de Ministros de 5 y 12 de noviembre de 1999 a petición de Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, al amparo de lo dispuesto en el artículo 99 de la Ley 50/1998, de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social.

Existen cuatro sociedades de este tipo a cada una de las cuales le corresponde un ámbito de actuación dentro del territorio nacional. Así por ejemplo la SEIASA de la Meseta Sur incluye las Comunidades Autónomas de Madrid, Castilla-La Mancha y Extremadura, lo que supone más del 90 % del territorio de la cuenca del Tajo.

En el siguiente cuadro se han consignado las actuaciones emprendidas hasta la fecha por la Seiasa de la Meseta Sur en materia de modernización de regadíos:

TABLA 3.- ACTUACIONES ACOMETIDAS POR LA SEIASA DE LA MESETA SUR				
ACTUACIÓN	Situación	PROVINCIA	Ha	Presup. (€)
Obras de modernización y consolidación de los regadíos de la C.R. Margen Derecha del Alagón	Proyecto en fase de redacción	Cáceres	15.650	17.500.000
Obras de modernización y consolidación de los regadíos de la C.R. Margen Izquierda del Alagón (sect. IX, XI y XIII)	Licitación de obra	Cáceres	1.176	4.230.400
Obras de modernización y consolidación de los regadíos de la C.R. Margen Izquierda del Alagón	Proyecto en fase de redacción	Cáceres	7.700	16.840.350
Obras de modernización y consolidación de los regadíos de la C.R. Piornal (Valle del Jerte)	Licitación de obra	Cáceres	235	4.000.000

TABLA 3.- ACTUACIONES ACOMETIDAS POR LA SEIASA DE LA MESETA SUR				
ACTUACIÓN	Situación	PROVINCIA	Ha	Presup. (€)
Obras de modernización y consolidación de regadíos de la C.R. El Torno (Valle del Jerte)	Licitación de obra	Cáceres	575	5.000.000
Obras de modernización y consolidación de regadíos de la C.R. Barrado (Valle del Jerte)	Proyecto en fase de redacción	Cáceres	124	1.000.000
Obras de modernización y consolidación de los regadíos de la C.R. Alardos	Proyecto en fase de redacción	Cáceres	379	3.000.000
Obras de modernización y consolidación de los regadíos de la C.R. Valle del Ambroz	Convenio en negociación	Cáceres	661	3.500.000
Obras de modernización y consolidación de los regadíos de la C.R. Valdepusa, sector IV	Convenio en negociación	Toledo	1.000	3.006.000
Obras de modernización y consolidación de los regadíos de la zona regable Canal Bajo del Alberche	Convenio en negociación	Toledo	3.000	18.000.000

Real Decreto 287/2006

En el marco de esta última sequía se publicó el Real Decreto 287/2006, de 10 de marzo de 2.006, por el que se regulan las obras urgentes de *mejora y consolidación de regadíos, con objeto de obtener un adecuado ahorro de agua que palie los daños producidos por la sequía*, en el que se definían una serie de actuaciones en materia de modernización de regadíos, declaradas de utilidad pública.

La financiación de estas obras corría a cargo bien de los fondos propios de los Ministerios de Agricultura y Medio Ambiente, bien de las Sociedades Estatales de Infraestructuras Agrarias (dependientes del MAPA), bien de las Sociedades Estatales de Agua (dependientes del Ministerio de Medio Ambiente), o mediante acuerdos con la Empresa de Transformación Agraria, SA (Tragsa).

El Real Decreto prevé emplear el ahorro de agua conseguido en la consolidación de la superficie regable existente o en la mejora de la garantía de riego en los términos que se estableciesen, en su caso, en el correspondiente convenio con los concesionarios-inversores privados del área y de acuerdo con las determinaciones del texto refundido de la Ley de Aguas.

En ningún caso se podría aumentar la delimitación de los polígonos y superficies de riego existentes, aplicándose, asimismo, el ahorro producido a la satisfacción de las necesidades medioambientales en el ámbito considerado y en la mejora de la garantía del abastecimiento a las poblaciones.

En el siguiente cuadro se han relacionado las actuaciones programadas en este Real Decreto en el ámbito territorial de la cuenca del Tajo:

TABLA 4.- ACTUACIONES PROGRAMADAS EN EL R.D. 287/2006				
Actuación	Financiación	Provincia	Presup. (M €)	Ahorro de agua (hm³/año)
Zona Regable de la Margen Derecha y Margen Izquierda del Río Alagón	MAPA	Cáceres	17,5	27,74
Zona Regable del Jerte	MAPA	Cáceres	10,0	1,66
Modernización de Regadíos del Canal Bajo del Alberche	MIMAM (D. G. A.)	Toledo	58,0	25,00
Modernización de Regadíos de la Zona Regable de Rosarito	MIMAM (D. G. A.)	Cáceres	25,0	5,00
Modernización de la Zona Regable del Alagón, 2ª Fase (modernización de las acequias principales)	MIMAM (D. G. A.)	Cáceres	21,0	70,00
Modernización de los Riegos del Árrago (rehabilitación general del Canal III-A)	MIMAM (C. H. T.)	Cáceres	3,7	2,00
Modernización de la Zona Regable del Canal de Estremera	MIMAM (C. H. T.)	Guadalajara y Toledo	2,8	0,70
Modernización de la Zona Regable del Canal de Estremera	MIMAM (C. H. T.)	Madrid	20,7	7,78

La aplicación de estas medidas supondría en el conjunto de la cuenca del Tajo, según las previsiones establecidas, un ahorro de 140 hm³ anuales.

Finalmente reseñar que la modernización de la Zona Regable de Estremera en la provincia de Madrid se encuentra en fase de licitación de proyecto a través de la Sociedad Estatal Aguas de la Cuenca del Tajo. Esta actuación es fruto de un convenio entre dicha Sociedad, dependiente del Ministerio de Medio Ambiente, la Consejería de Economía e Innovación Tecnológica de la Comunidad de Madrid y la Comunidad de Regantes. La modernización afecta a 2.832 hectáreas y supondrá un ahorro de consumo de agua destinada a riego de un 40 por ciento, gracias a la sustitución del actual sistema de riego a manta por los de goteo y aspersión. El volumen de agua ahorrado anualmente se cifra en 15 hectómetros cúbicos que serán destinados al sistema de abastecimiento de agua de Madrid.

4.3.- Actuaciones de concienciación ciudadana

La colaboración de los usuarios finales del recurso en sistemas urbanos de abastecimiento es fundamental en la gestión de las sequías. La realización de campañas de información y concienciación es una de las medidas básicas que se suelen desarrollar durante las sequías en este tipo de sistemas, y su objetivo es precisamente lograr la implicación del ciudadano en la lucha contra la sequía, de manera que asuma la situación de escasez y desarrolle conductas ahorradoras, modificando sus hábitos de consumo.

Mediante este tipo de campañas, el usuario debe adquirir el convencimiento de que su colaboración es precisa para la superación de la situación de crisis y que si ésta no se produce será necesario recurrir a otras medidas más severas (restricciones, aumento de tarifas, etc.). Las posibles consecuencias medioambientales de la sequía deben formar también parte del mensaje, destacando los riesgos para las zonas de interés ecológico que dependan de los recursos del sistema.

Lógicamente, estas actuaciones irán en consonancia con la importancia del sistema del que se trate: de esta forma, durante la última sequía el Canal de Isabel II ha desarrollado una intensa campaña a través de todos los medios de comunicación que lleva por título “*Súmate al reto del Agua*”, que incluye mensajes sobre la importancia y escasez del recurso, consejos de ahorro, información sobre el estado de los embalses, etc. En sistemas más modestos puede limitarse a la promulgación de bandos municipales, cartelera, etc.

A continuación se transcriben los principios básicos que deben guiar este tipo de campañas, según el Manual de Abastecimiento del Canal de Isabel II (2.003):

- Convencimiento de que la sequía es real y de la ineludible necesidad de ahorrar agua
- Confianza en que todos –usuarios domésticos, comerciales, industriales, municipales, institucionales y la propia compañía de distribución- están haciendo un esfuerzo de solidaridad para la reducción de su consumo.
- Conocimiento de que los esfuerzos personales son una importante ayuda para mitigar las consecuencias adversas de la escasez. Esto requiere una educación del usuario en este aspecto.
- Generosidad para perseguir el bien común y no sólo el interés propio, consciente entre la diferencia entre molestias y daños.
- Conocimiento de las medidas que cada uno en su campo de actuación puede tomar y con qué resultados.
- Visión de futuro frente a la necesidad de ir cada vez a medidas más severas si no se consigue el nivel de ahorro necesario para superar la situación.
- Aceptación de una coherencia entre los esfuerzos solicitados o las medidas impuestas y el nivel de emergencia acorde con las reservas existentes.

Por lo tanto los objetivos de la campaña serían promover: el convencimiento, la solidaridad, la educación, la generosidad, el conocimiento, la visión del futuro incierto, y explicar la coherencia del plan establecido.

En fases avanzadas de la sequía en las que las restricciones al consumo sean inevitables, se deberá informar al usuario con claridad exponiendo las causas que han conducido a esta situación y argumentando la necesidad de las medidas restrictivas como medio inevitable para superar la sequía o para que ésta no evolucione a escenarios de mayor gravedad.

Finalmente, resaltar que en los sistemas de regadío también juega un papel primordial la concienciación de los regantes, usuarios últimos del recurso, sobre todo en las fases preliminares de la sequía. En este tipo de sistemas resulta esencial la colaboración de las Comunidades de Regantes para la superación de la sequía con los menores perjuicios posibles. Por ello se les suele informar puntualmente de la situación, al tiempo que se promueve la adopción de medidas preventivas tendentes al ahorro: reducción de dotaciones, reducción de superficies cultivadas, cambios a cultivos menos consumidores del recurso, etc.

4.4.- Restricciones al consumo

Las medidas restrictivas del consumo durante los episodios de sequía son las más drásticas y las que generan mayor malestar social al afectar directamente a la economía de los usuarios, como en los usos industrial o de regadío, o a su calidad de vida, caso de los usuarios domésticos en los sistemas de abastecimiento urbano. Por ello deben de aplicarse de manera gradual, comenzando por aquellos usos de menor repercusión o que tengan posibilidad de suministro alternativo. De esta forma, una secuencia lógica de restricciones en sistemas de abastecimiento sería la siguiente:

1. riego de parques y jardines públicos y baldeo de calles, que además pueden atenderse con recursos alternativos como agua reciclada. El riego podría limitarse a jardines considerados históricos o a las especies arbóreas de especial interés.
2. prohibición de usos no imprescindibles, como llenado de piscinas, fuentes ornamentales, lavado de coches, riego de parcelas privadas, etc.
3. restricciones en industrias, procurando la disponibilidad de fuentes alternativas de inferior calidad, como se hizo en el sistema de Toledo en la sequía de 1.995 conectando el canal de las Aves con el polígono industrial de Santa María de Bequerencia.
4. cortes parciales del suministro

Otra medida disuasoria del consumo innecesario es el aumento de las tarifas del agua, aunque su aplicación puede generar rechazo entre los usuarios y su eficacia está limitada debido a la compleja estructura del precio del agua, con una parte fija independiente del consumo, lo que dificulta la evaluación de su influencia en la reducción de la demanda.

En sistemas de regadío las restricciones deben de ser consensuadas con los regantes antes del inicio de la campaña de riegos para que éstos puedan tomar las medidas necesarias (cambio de tipo de cultivo, reducción de las superficie a cultivar, etc.) que les permitan minimizar en lo posible las consecuencias de la sequía. Es por ello que en este tipo de sistemas la detección temprana de las sequías cobra especial importancia.

Dentro de este grupo de medidas restrictivas se podría incluir la reducción de la demanda medioambiental aguas abajo de los embalses, que será objeto de análisis específico en apartados posteriores del presente Anejo.

5.- MEDIDAS DE TIPO NORMATIVO

Se agrupan en este epígrafe dos tipos de medidas:

- promulgación de normas, disposiciones, etc. necesarias para dar cobertura legal a algunas de las medidas descritas en páginas anteriores
- actuaciones contempladas en la Ley de Aguas, que son de aplicación en situaciones extraordinarias como la sequía: contratos de cesiones de uso, establecimiento de Centros de Intercambio de Derechos del Agua, de utilización del dominio público hidráulico, etc.

Es obligado advertir que en la generalidad de los casos la aplicación de este tipo de medidas excede del ámbito de competencias de las Confederaciones Hidrográficas, por lo que no se han incluido en la relación de medidas a aplicar en cada sistema de explotación que se ofrece en el Anexo de la Memoria del Plan.

En todo caso su aplicación, bien sea por parte del Gobierno Central, Comunidades Autónomas o entidades gestoras de sistemas de abastecimiento, es habitual, cuando no obligada, en situaciones de escasez. Por este motivo se estima conveniente comentarlas más de manera detallada.

5.1.- Medidas de apoyo

Algunas de las medidas comentadas en apartados anteriores, especialmente las de tipo restrictivo, requieren para su aplicación de una cobertura legal. Por ello en época de sequía es habitual la promulgación de normas, a nivel municipal y autonómico, que amparan el racionamiento y permiten el seguimiento de su cumplimiento y la imposición de sanciones.

De igual modo, la promulgación de Decretos de sequía es un modo eficaz de conseguir la concienciación de los ciudadanos y de informar sobre las restricciones y medidas de ahorro. Sirva como ejemplo el Decreto 97/2005, de 29 de septiembre, del Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid, mediante el que se aprobaban una serie de medidas restrictivas del uso del agua para el abastecimiento, como la prohibición de riego de parques y jardines, llenado de piscinas, etc.

Se podrían incluir dentro de este grupo las medidas paliativas en forma de ayudas (concesión de créditos, rebajas de cuotas a la Seguridad Social, etc.) que suelen aplicarse en época de sequías y que son recogidas en diferentes disposiciones normativas promulgadas en el ámbito de sus competencias por las diversas administraciones (Gobierno Central, Autonómico, etc.).

5.2.- Contratos de cesión

La Ley de Aguas, en su redacción dada por el Real Decreto Legislativo 1/2001 de 20 de julio, prevé en su artículo 67 el establecimiento de contratos de cesión temporal por parte de los concesionarios o titulares de algún derecho al uso privativo de las aguas, de la totalidad o parte de los derechos de uso que les correspondan a otro concesionario o titular de derecho de igual o mayor rango según el orden de preferencia establecido en el plan hidrológico de la

cuenca (o, en su defecto, en el artículo 60 de la referida Ley de Aguas), previa autorización administrativa. Obviamente, estos contratos de cesión cobran especial significación en situaciones de sequía, permitiendo la satisfacción de una demanda con recursos en principio reservados para atender otra de menor prioridad.

A tales efectos, en el artículo 343 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico se consideran concesionarios y titulares de derechos al uso privativo de las aguas, los siguientes:

- a) Los concesionarios de aguas superficiales y subterráneas.
- b) Los titulares de aprovechamientos temporales de aguas privadas inscritos en el Registro de Aguas conforme a las disposiciones transitorias segunda y tercera del texto refundido de la Ley de Aguas.

Los concesionarios o titulares de derechos de usos privativos de carácter no consuntivo solamente podrán ceder sus derechos para usos que tengan el mismo carácter.

Cuando razones de interés general lo justifiquen, el Ministerio de Medio Ambiente podrá autorizar expresamente, con carácter temporal y excepcional, cesiones de derechos de uso del agua que no respeten las normas sobre prelación de usos.

Es necesario destacar que en la cuenca del Tajo la Mancomunidad del Sorbe tiene suscrito un convenio de cesión de recursos con la Comunidad de Regantes del Canal del Henares para cuando sus recursos propios, regulados en el embalse de Beleña, sean insuficientes.

5.3.- Centros de intercambio de derechos de uso

El artículo 71 de la Ley de Aguas contempla la constitución de centros de intercambios de derechos de uso del agua mediante acuerdo del Consejo de Ministros y a propuesta del Ministerio de Medio Ambiente. Las Confederaciones Hidrográficas están autorizadas en consecuencia a 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. Por otro lado, las Comunidades Autónomas podrán instar a los Organismos de cuenca a realizar adquisiciones para atender fines concretos de interés autonómico en el ámbito de sus competencias.

De acuerdo con el artículo 355 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico, en la oferta pública de adquisición se concretarán necesariamente los siguientes extremos:

- a) El volumen máximo susceptible de cesión y las características de los aprovechamientos que pueden ceder derechos.
- b) Los requisitos técnicos necesarios para poder acudir a la oferta pública de adquisición y, en especial, los referentes a la calidad del recurso y a los criterios relativos al retorno de las aguas susceptibles de cesión.
- c) Los importes máximos y mínimos de la compensación económica que deben satisfacerse por la cesión de los derechos al uso privativo de las aguas y las condiciones y formas de pago.
- d) El carácter temporal o definitivo de la cesión y, en su caso, plazo que se establezca.

- e) Los criterios en virtud de los cuales el Organismo de cuenca, respetando los principios de publicidad y concurrencia, procederá a seleccionar los derechos que sean objeto de adquisición, así como la determinación del precio de la cesión que podrá incluir un porcentaje para gastos de gestión, no superior al cinco por ciento del citado precio. En la determinación de los volúmenes y compensaciones objeto de intercambio se tendrán en cuenta, en primer lugar, las prioridades de usos y la compatibilidad con los planes hidrológicos de cuenca y los sistemas de explotación del recurso y, en segundo lugar, el menor coste de la adquisición de los derechos susceptibles de cesión.
- f) El plazo, a contar desde la publicación de la oferta en el "Boletín Oficial del Estado", para la presentación de solicitudes por parte de los concesionarios o titulares de derechos interesados.

Como ejemplos de este tipo de actuaciones puestas ya en práctica se puede mencionar la transacción de agua entre los regantes de Estremera (Cuenca del Tajo) y regantes de la Cuenca del Segura autorizada el pasado 10 de marzo, por un volumen de 31 hm³, que ha permitido aliviar los efectos de la sequía sobre los cultivos de Murcia y Alicante.

Asimismo, el Ministerio de Medio Ambiente ha propiciado un acuerdo entre la Comunidad de Regantes del Canal de las Aves, de Aranjuez (Madrid), y la Mancomunidad de los Canales del Taibilla para que la primera ceda a ésta última parte de los recursos de uso que tiene sobre las aguas del Tajo, en concreto 35,5 hm³. Esta actuación de reserva estratégica permite garantizar el abastecimiento humano en lo que resta de año hidrológico.

5.4.- Medidas sobre la utilización del dominio público hidráulico

La Ley de Aguas en su artículo 55 faculta a los Organismos de Cuenca para fijar el régimen de explotación de los embalses y de los acuíferos subterráneos, cuando así lo exija la disponibilidad del recurso. La utilización coordinada de los aprovechamientos existentes deberá de adaptarse al régimen así establecido. Igualmente, los Organismos de Cuenca podrán fijar el régimen de explotación conjunta de las aguas superficiales y de los acuíferos subterráneos. El uso del dominio público hidráulico podrá igualmente ser condicionado o limitado para garantizar su explotación racional. Cuando por ello se ocasione una modificación de caudales que genere perjuicios a unos aprovechamientos en favor de otros, los titulares beneficiados deberán satisfacer la oportuna indemnización, correspondiendo al organismo de cuenca, en defecto de acuerdo entre las partes, la determinación de su cuantía.

De igual modo, el artículo 58 permite la adopción de medidas, en circunstancias de sequías extraordinarias, en relación con la utilización del dominio público hidráulico, aun cuando hubiese sido objeto de concesión. Estas medidas se deben de adoptar mediante Decreto acordado en Consejo de Ministros, y una vez oído el Organismo de Cuenca.

La aprobación de dichas medidas llevará implícita la declaración de utilidad pública de las obras, sondeos y estudios necesarios para desarrollarlos, a efectos de la ocupación temporal y expropiación forzosa de bienes y derechos, así como la de urgente necesidad de la ocupación.

El artículo 60.2 de la Ley de Aguas establece que toda concesión está sujeta a expropiación forzosa, de acuerdo con la legislación general sobre la materia, a favor de otro aprovechamiento que le preceda según el orden de preferencia establecido en el plan hidrológico de cuenca.

Por otro lado, en el artículo 156 del Reglamento del Dominio Público prevé la revisión de las concesiones cuando lo exija su adecuación a los Planes Hidrológicos, como puede suceder en circunstancias excepcionales de sequía prolongada. De igual modo, el Organismo de cuenca podrá modificar las características de las concesiones cuando sea necesario acomodar el caudal concedido a las necesidades reales del aprovechamiento, según se establece en el artículo 144 del citado Reglamento. En el primer caso, el concesionario perjudicado tendrá derecho a indemnización, de conformidad con lo dispuesto en la legislación general de expropiación forzosa (artículo 65 de la Ley de Aguas).

Los expedientes de revisión podrán ser iniciados de oficio y su tramitación la llevará a cabo el Organismo de cuenca.

6.- MEDIDAS DE CONTROL DE LA CALIDAD AMBIENTAL

6.1.- Cuestiones generales. Normativa de referencia

Los episodios de sequía pueden generar afecciones medioambientales derivadas por un lado del deterioro de la calidad del agua provocado por la menor dilución y, por otro, de la disminución significativa de aportes hídricos a masas de agua y ecosistemas acuáticos que puede poner en peligro la supervivencia de las especies y a la biodiversidad asociada a estos hábitats.

Como paso previo al análisis que se realiza en este apartado, se exponen a continuación los condicionantes marcados por la normativa comunitaria y nacional en la materia.

Normativa Comunitaria. Directiva Marco del Agua

La Directiva 2000/60/CE por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas (en adelante Directiva Marco), tiene como objetivo principal la protección y conservación de las aguas y cuya transposición al Derecho español se ha realizado a través de la modificación del Texto Refundido de la Ley de Aguas realizada por el artículo 129 de la Ley 62/2003, de 30 de diciembre. Esta política, en la que debe integrarse el Plan de Sequías, otorga mayor peso a la integración de la planificación hidrológica con otras figuras de protección ambiental, especialmente las figuras de espacios naturales protegidos y considera prioritario el establecimiento de procesos de participación e información públicos de los planes durante las distintas fases de su desarrollo.

El Artículo 4 de la Directiva Marco aborda los objetivos medioambientales y su punto 6 se dedica al cumplimiento de estos objetivos en situaciones excepcionales, entre las que se encuentra la sequía. Seguidamente se transcribe el contenido del Artículo 4.6 de la Directiva Marco:

“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).”

En este sentido el Comité para la gestión del recurso en condiciones de escasez y de sequía (*Drought and water scarcity management Committeé*), creado en noviembre de 2003, ha formulado una serie de recomendaciones que, traducidas a la metodología española, podrían sintetizarse en los siguientes extremos:

- El Plan Especial de Sequías debe considerarse en el ámbito más general de la Directiva Marco y, en tal sentido, se propone considerarlo como un Plan Complementario (temático), a integrar en el Plan Hidrológico de la demarcación.
- El Plan debe formular indicadores y umbrales para definir el comienzo de la sequía, su final y los *niveles de severidad de las circunstancias excepcionales*, añadiendo que se deberán incluir umbrales de prealerta y alerta.

En una primera aproximación, y recordando que se han fijado cuatro umbrales: normalidad, prealerta, alerta y emergencia, parece que las *circunstancias excepcionales* a las que se refiere el artículo 4.6 de la Directiva Marco, se definirían mediante el *umbral de emergencia* de los planes españoles.

- En prealerta y alerta recomienda el Comité que se adopten medidas **para prevenir el deterioro del estado de las masas de agua**. Hay que convenir que las medidas que se contemplan en el Plan Especial están encaminadas a mitigar los efectos de la sequía y evitar el fallo de los sistemas de explotación, lo que en última instancia se traducirá, en la terminología de la Directiva Marco, en una salvaguarda para el estado de las masas de agua.
- El Comité indica que se deben adoptar todas las medidas razonables que sea posible en el caso de *sequías prolongadas* con vistas a evitar un mayor deterioro de las masas de agua. Una interpretación práctica de la sequía prolongada sería aquélla que permitiera alcanzar el umbral de emergencia, debiendo incidir a partir de este umbral en esas medidas que **minimicen** el deterioro de las masas de agua. Hay que insistir en que todas las medidas que se irán adoptando desde la fase de prealerta van orientadas en la misma dirección, tratando de retrasar los adversos efectos de la sequía.

- Asimismo, indica el Comité que se deben adoptar todas las medidas posibles para **recuperar** las masas de agua a su estado anterior a la ocurrencia de la sequía, tan pronto como sea posible. Por tanto, el mismo umbral de emergencia, en el proceso de *retomo hacia la normalidad*, debe ser el indicado para establecer esas medidas que permitan la recuperación del estado de las masas de agua.
- Finalmente, el Comité aconseja que se lleve a cabo un Informe de síntesis sobre los efectos y medidas adoptadas y la correspondiente revisión y actualización del Plan Especial de Sequías. Esta recomendación se cumpliría con la elaboración del Informe post-sequía que se prevé realizar una vez finalizada la misma.

Legislación Nacional

La Ley de Aguas dedica su Título V (artículos del 92 al 111) a la protección del dominio público hidráulico y a la calidad de las aguas continentales. El Reglamento de Administración Pública del agua y de la Planificación Hidrológica (RAPAH), aprobado mediante Real Decreto 927/1988, define a nivel genérico la calidad mínima requerida para cada uso (Anexos 1 a 4). En las Normas del Plan Hidrológico del Tajo se establecen unos objetivos de calidad por tramos de cauces y áreas hidrográficas (artículos 25 al 32), mientras que sus Anexos 1 y 2 se especifica la calidad mínima del agua para diversos usos.

Por último, el Plan Integral de Mejora de la Calidad del río Tajo (PICA) se redactó en el año 2.002 en cumplimiento del Plan Hidrológico Nacional, que en su disposición adicional séptima establece la necesidad de lograr los objetivos de calidad fijados en el Plan Hidrológico del Tajo. Para ello, el Plan especifica las actuaciones necesarias para cumplir estos objetivos y, en relación con ellos, definir los programas correspondientes. El Plan Integral de Mejora de la Calidad del río Tajo incluye los siguientes documentos:

- Estudio coordinado de las medidas necesarias para la mejora de la calidad de las aguas del Tajo.
- Programa coordinado de actuaciones de depuración de aguas residuales.
- Programa de control de vertidos.

Caudales ecológicos

El artículo 59.7 del Texto Refundido de la Ley de Aguas establece que *“Los caudales ecológicos o demandas ambientales no tendrán el carácter de uso a efectos de lo previsto en este artículo y siguientes, debiendo considerarse como una restricción que se impone con carácter general a los sistemas de explotación. En todo caso, se aplicará también a los caudales medioambientales la regla sobre supremacía del uso para abastecimiento de poblaciones recogida en el párrafo final del apartado 3 del artículo 60. Los caudales ecológicos se fijarán en los Planes Hidrológicos de cuenca. Para su establecimiento, los organismos de cuenca realizarán estudios específicos para cada tramo de río”*.

La Ley 11/05, de 22 de junio, por la que se modifica la Ley 10/01, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional, incorpora determinadas reformas a la Ley de Aguas, entre las que cabe

destacar la que afecta a la definición cualitativa de los caudales ecológicos comentada más arriba. De esta forma, el artículo 26 queda redactado en sus dos primeros puntos en los siguientes términos:

«1. A los efectos de la evaluación de disponibilidades hídricas, los caudales ambientales que se fijen en los Planes Hidrológicos de cuenca, de acuerdo con la Ley de Aguas, tendrán la consideración de una limitación previa a los flujos del sistema de explotación, que operará con carácter preferente a los usos contemplados en el sistema. Para su establecimiento, los Organismos de cuenca realizarán estudios específicos para cada tramo de río, teniendo en cuenta la dinámica de los ecosistemas y las condiciones mínimas de su biocenosis. Las disponibilidades obtenidas en estas condiciones son las que pueden, en su caso, ser objeto de asignación y reserva para los usos existentes y previsibles.

.....

2. Sin perjuicio de lo establecido en el número anterior y desde el punto de vista de la explotación de los sistemas hidráulicos, los caudales ambientales tendrán la consideración de objetivos a satisfacer de forma coordinada en los sistemas de explotación, y con la única preferencia del abastecimiento a poblaciones.»

El primer punto del artículo debe entenderse en el ámbito de la planificación, en la que los caudales ambientales no pueden ser considerados como una demanda, de forma que son detraídos de la serie de aportaciones naturales, aplicando el resultante a la satisfacción de las distintas demandas, con sus diferentes garantías de suministro y prioridades.

En la fase de planificación, los recursos regulados pueden variar en función de las decisiones que se tomen en lo referente a nuevas infraestructuras, actuaciones sobre las demandas, etc. La legislación establece por tanto que se trate de garantizar el caudal medioambiental trayéndolo previamente de los recursos de los sistemas, para después establecer las medidas necesarias para que, con esta condición, se satisfagan el resto de demandas cumpliendo los criterios de garantía.

En cambio, el punto 2 del artículo se refiere expresamente a la fase de explotación, en la que se enmarca la sequía y por tanto la que debe considerarse en el presente Plan. Del texto de la Ley se deducen dos criterios claros: 1) los abastecimientos a poblaciones tendrán prioridad sobre los demás usos, incluyendo los caudales ambientales y 2) los caudales ambientales se satisfarán de manera coordinada en el sistema de explotación, lo que indica que pueden ser reducidos si las condiciones de escasez lo requieren.

La cuestión radica en el momento en que deben reducirse los caudales ambientales (después que se hayan reducido el resto de usos menos prioritarios o de manera simultánea con algunos de ellos como el regadío), así como la intensidad de tal reducción. Las exigencias derivadas del artículo 4.6 de la Directiva Marco, en el sentido de garantizar la recuperación de las masas de agua una vez superado el episodio de sequía, obligan a tratar el tema con cautela no siendo en principio recomendables reducciones significativas del caudal ambiental.

A nivel de la cuenca del Tajo, los *caudales ecológicos* se tratan en el artículo 11 de las Normas del Plan Hidrológico de cuenca vigente, distinguiendo entre los tramos de cauces sin regulación aguas arriba de los que sí la tienen. En el primer caso se determinarán los requerimientos medioambientales en el tramo si concurre alguna de las siguientes circunstancias:

- Tramos de río que atraviesan espacios naturales protegidos
- Áreas de interés piscícola
- Ríos salmonícolas
- Ríos con índices biológicos aceptables
- Zonas especiales de conservación. De acuerdo con lo establecido en la Directiva 92/43/CEE relativa a la conservación de los hábitats naturales
- Cualquier otro, a propuesta de la Autoridad Ambiental

En el caso de que exista regulación agua arriba del tramo de cauce en cuestión, los requerimientos medioambientales se determinarán mediante estudios específicos cuando se den las mismas circunstancias descritas en la relación anterior. Si dichos estudios no fueran necesarios porque no se den esas circunstancias, o el caudal ecológico no esté fijado por otra normativa, las Normas fijan con carácter orientativo una “*demanda medioambiental*”¹ en condiciones hidrológicas normales y siempre que no estén afectadas las garantías de otros usos preestablecidos, un volumen mensual equivalente al 50 % de la aportación mensual media de los meses de verano, medida en la serie de aportaciones naturales considerada en el Plan.

Las Normas establecen que se está en condiciones hidrológicas normales, en tanto no se definan los volúmenes de reserva almacenados en los embalses cuyo uso principal es el abastecimiento, cuando se dispone de agua embalsada para un año de demanda.

Por otro lado, según la definición contenida en el artículo 42.1.b.c’ del Texto Refundido de la Ley de Aguas (TRLA), que a su vez recoge las modificaciones introducidas por la Ley 11/05 referida anteriormente, se entiende como caudales ecológicos los que “*mantienen como mínimo la vida piscícola que de manera natural habitaría o pudiera habitar en el río, así como su vegetación de ribera*”.

En la situación actual, los estudios específicos que menciona el Plan Hidrológico de cuenca vigente, y que deberían de tener en cuenta la definición de caudal ecológico anteriormente comentada, aún no han sido realizados.

A los efectos del presente Plan Especial de Sequías, desde el punto de vista de la explotación se respetará lo dispuesto en el artículo 26.2 de la LPHN en lo referente a los caudales ambientales. En tanto no se redacten los estudios que determinen los caudales ecológicos de acuerdo a lo especificado en el TRLA, se actuará de la siguiente forma:

¹ Tal denominación, transcrita literalmente de las Normas del Plan, no sería aplicable en la actualidad de acuerdo con la normativa vigente

- En fase de alerta, se mantendrán las “demandas medioambientales” definidas en el Plan Hidrológico de cuenca vigente, teniendo en cuenta que el valor resultante de aplicar estas “demandas medioambientales” aguas abajo de los tramos de cauces regulados por presas no podrá ser mayor que las aportaciones al embalse en régimen natural y considerando los retornos aguas abajo de dichos cauces.
- En fase de emergencia, se mantendrán los valores de las “demandas medioambientales” definidas en el Plan Hidrológico de cuenca vigente, excepto en aquellas que se especifican en la siguiente tabla, localizadas aguas abajo de presas y que reducirán su valor al expresado en la citada tabla en metros cúbicos por segundo (m^3/s).

TABLA 5.- CAUDALES ECOLÓGICOS QUE PODRÁN REDUCIRSE EN FASE DE EMERGENCIA			
Tramo de cauce	Cauce	Valor PHT ($hm^3/año$)	Valor reducido (m^3/s)
Aguas abajo de La Tajera	Tajuña	15,72	0,30
Aguas abajo de Beleña	Sorbe	9,24	0,15
Aguas debajo de El Atazar	Lozoya	27,84	0,09
Aguas debajo de El Vado	Jarama	9,36	0,08
Aguas abajo de Alcorlo	Bornova	5,88	0,10
Aguas abajo de Palmaces	Salado	2,52	0,05
Aguas abajo de El Pardo	Manzanares	31,10	0,40
Aguas abajo de San Juan	Alberche	38,16	1,00
Aguas abajo de Rosarito	Tiétar	19,96	*
Aguas abajo de Valdeobispo	Alagón	57,60	*
Aguas abajo de Borbollón	Árrago	9,48	*

* los volúmenes son anuales y pueden tener en consideración los retornos inmediatamente aguas abajo de las presas

Cuando se definan los valores de los caudales ecológicos de acuerdo con las prescripciones del artículo 42.1.b.c’ del Texto Refundido de la Ley de Aguas, éstos se podrán reducir conjuntamente con los demás usos en la última etapa de la sequía (fase de emergencia); pero siempre apoyándose en estudios que evalúen los efectos de tal reducción sobre los ecosistemas asociados a los cauces afectados. Todo ello teniendo en cuenta las exigencias del artículo 4.6 de la Directiva Marco del Agua en el sentido de no provocar deterioros irreversibles en las masas de agua, por lo que será recomendable que estas reducciones de los caudales ecológicos en fase de emergencia no sobrepasen el 50 %.

Finalmente, reiterar que desde el punto de vista de la explotación se respetará lo dispuesto en el artículo 26.2 de la LPHN en lo referente a los caudales ambientales.

6.2.- Medidas relativas al mantenimiento de la calidad del agua

La calidad del agua puede verse afectada por el descenso de nivel en los embalses, la reducción del caudal circulante por los cauces o el empleo de recursos alternativos. Es por ello que en situaciones de sequía deben intensificarse los controles habituales realizados por el Organismo de cuenca, especialmente en cauces y embalses destinados al abastecimiento urbano o de especial sensibilidad.

Las entidades responsables de los grandes sistemas de abastecimiento deben adoptar por su parte, en el marco de los Planes de Emergencia ante situaciones de sequía previstos en la Ley 10/2001, las medidas necesarias para garantizar la calidad final tanto del agua que sale de las estaciones de tratamiento de agua potable (ETAP), como de los procesos de depuración.

Por otro lado, es recomendable la celebración de reuniones de coordinación entre responsables de las distintas administraciones: Confederación Hidrográfica del Tajo, Autonomías y Departamentos Ministeriales implicados, con objeto de reforzar y hacer más eficaz la guardería fluvial, incrementando la coordinación con los agentes medioambientales autonómicos y los servicios del Seprona de la Guardia Civil.

6.3.- Afecciones de tipo ecológico

Lógicamente, en una situación de sequía, los ecosistemas naturales se resienten, y cabe esperar que los condicionantes de tipo medioambiental puedan relajarse, al menos parcialmente, cuando entren en conflicto serio con usos esenciales del agua para abastecimiento o para supervivencia de cultivos arbóreos. Por ello es conveniente realizar a priori un estudio adecuado de las implicaciones medioambientales de cada una de las posibles actuaciones. De esta manera el responsable de la toma de decisiones cuenta con un marco de referencia que los agentes sociales pueden discutir sin verse sometidos a la presión inmediata de las consecuencias de la escasez del recurso. Por ello resulta de gran importancia realizar una evaluación medioambiental de las medidas que se propongan, contrastar las consecuencias de las alternativas contempladas y someter las actuaciones propuestas a un debate público en el que todos los afectados puedan opinar de antemano.

Los efectos sobre el medio ambiente derivados de la disminución cuantitativa de los recursos materializarse por alguna de las vías siguientes:

- Aumento del “stress ecológico” en las comunidades piscícolas y de invertebrados acuáticos.
- Afección, caso de persistencia, a comunidades de mamíferos y aves asociados a los ecosistemas acuáticos.
- Afección a la vegetación de ribera, que puede llegar a ser severa, en caso de persistencia de la supresión del caudal circulante que afecte al freático adyacente de ribera, por secado de raíces.
- Disminución de la apreciación paisajística y como recurso recreativo del área afectada.

Estos efectos son, en general, temporales y reversibles a corto plazo, salvo en casos extremos en que afecten a especies en peligro de extinción. La gravedad de los efectos estaría relacionada con la cuantía de la reducción de aportes hídricos y con la vulnerabilidad de los ecosistemas.

Las medidas a adoptar para paliar estos efectos se relacionan con el aumento de la vigilancia en los cauces para evitar que las aguas destinadas al mantenimiento de la vida en los mismos puedan derivarse para otros usos.

En línea con lo anterior, en aquellos embalses en los que la supervivencia de las especies piscícolas pueda verse amenazada, se redactará un Plan de Evacuación en el que se determinen los medios humanos y materiales necesarios para proceder al traslado de los peces (personal, camiones cisterna, etc.), así como los posibles puntos de destino.

En cualquier caso, y teniendo en cuenta lo expuesto más arriba, se considera que la reducción de los caudales ecológicos debe retrasarse hasta fases avanzadas de la sequía en la que se encuentren comprometidas otras demandas con mayor prioridad, como la de abastecimiento. Esta reducción se supeditará al mantenimiento de unas condiciones de calidad del agua aceptables, y siempre previo estudio riguroso de las afecciones que puedan sufrir los ecosistemas asociados al medio hídrico.

6.4.- Indicadores medioambientales

En el apartado III del Informe de Sostenibilidad Ambiental (I.S.A.), que acompaña al Plan Especial de Sequías, se han identificado aquellos elementos ambientales asociados al medio hídrico vulnerables o muy vulnerables a las situaciones de escasez y, dentro de ellos, los que pueden verse afectados por las medidas contempladas en el presente Plan.

En el presente Plan se han definido una serie de indicadores de calidad de agua que permitan efectuar un seguimiento del estado de estos elementos, de acuerdo con las prescripciones de la Directiva Marco del Agua. Se trata de indicadores de valoración; es decir, no sirven directamente para fijar fases de sequía, sino para que los gestores dispongan de información complementaria para valorar la situación.

Por consiguiente, en situaciones de sequía se intensificarán los controles para comprobar que se cumplen los objetivos de calidad de agua establecidos en las Normas del Plan Hidrológico del Tajo: artículo 25 para tramos de cauces y artículo 27 para embalses o masas de agua libre.

Los controles se realizarán bien directamente en aquellas masas de agua más vulnerables o mediante las redes de estaciones de control de calidad del agua (Redes ICA y SAICA de la C.H.T.), seleccionando aquellas que por su ubicación sean representativas del estado de las masas de agua más significativas.

7.- MEDIDAS DE GESTIÓN Y SEGUIMIENTO

Dentro de este grupo se consideran el conjunto de actuaciones encaminadas a definir la organización del Plan de Sequías, de manera que se establezcan claramente los responsables de la ejecución de las medidas, la forma en que deben ejecutarse y los medios necesarios para garantizar su eficacia. En este aspecto se considera crucial la coordinación entre las diversas administraciones públicas, organizaciones privadas y agentes sociales implicados.

También deben de establecerse unas medidas de seguimiento de la ejecución del plan y de sus efectos de manera que se pueda evaluar su eficacia y el grado de cumplimiento de los objetivos establecidos.

8.- MEDIDAS DE RECUPERACIÓN

Se entienden como medidas de recuperación las que deben aplicarse para que, una vez finalizado el episodio de sequía, se restablezca la normalidad en la gestión de los sistemas de explotación de la cuenca. Entre estas medidas cabe mencionar las siguientes:

- Levantamiento de las restricciones que hubieran podido imponerse (de suministro, medioambientales, etc.)
- Cese de la explotación de las infraestructuras de incremento de oferta de recursos (obras de conexión, extracciones de pozos, etc.)
- Finalización de los convenios de cesión de derechos de uso del agua, caso de haberse aplicado
- Retirada de las campañas de divulgación
- Derogación de la legislación promulgada con motivo de la sequía. Revisión y anulación de las modificaciones tarifarias o recargos implantados

Mención aparte merece por su importancia la **recuperación de las masas de agua** que hayan podido deteriorarse durante la sequía. La Directiva Marco del Agua establece en su artículo 4.6 que deben adoptarse, tan pronto como sea posible, todas las medidas factibles para devolver la masa de agua a su estado anterior.

De acuerdo con las medidas establecidas en el presente Plan Especial, el deterioro de las masas de aguas que pueden verse afectadas significativamente por el mismo sólo debería de producirse en la fase de emergencia ya que es cuando se plantea la restricción en los requerimientos hídricos ambientales, y siempre para garantizar el abastecimiento urbano. Por tanto, en la fase de emergencia deberían de haberse planteado ya las medidas a adoptar para la rápida recuperación de las masas de agua que se hayan visto afectadas por estas circunstancias. Dichas medidas deben de incluirse en un Plan de Recuperación específico, y podrían consistir en actuaciones como la aportación extraordinaria de caudales para restaurar el buen estado ecológico del medio hídrico, la realización de repoblaciones forestales, tratamientos fitosanitarios, eliminación de residuos vegetales, seguimiento de especies amenazadas, etc.

Finalmente, y una vez restablecida la situación de normalidad, las principales incidencias acaecidas durante la sequía deben de recogerse en un Informe de Gestión, donde también se reseñen las opiniones de los usuarios y entidades responsables del suministro. En el Informe se evaluarán tanto la eficacia de las medidas adoptadas como las consecuencias económicas, sociales y medioambientales de la sequía.

La Oficina de Planificación Hidrológica podrá proponer, a la vista del Informe anterior, las modificaciones que estime oportunas en el presente Plan de Sequías que deberán de tramitarse para su aprobación de la misma forma que el Plan original.

APÉNDICE VIII.1

PROGRAMA DE ACTUACIONES

Apéndice VIII.1 – Programa de actuaciones

Índice

1.- INTRODUCCIÓN.....	1
2.- SITUACIÓN DE NORMALIDAD.....	2
3.- FASE DE PREALERTA.....	3
3.1.- Actuaciones administrativas y de seguimiento.....	3
3.2.- Actuaciones de incremento de recursos	3
3.3.- Actuaciones sobre la demanda	4
3.4.- Actuaciones de tipo normativo.....	5
3.5.- Medidas de protección ambiental.....	5
4.- FASE DE ALERTA	6
4.1.- Actuaciones administrativas y de seguimiento.....	6
4.2.- Actuaciones de incremento de recursos	7
4.3.- Actuaciones sobre la demanda	7
4.4.- Actuaciones de tipo normativo.....	8
4.5.- Medidas de protección ambiental.....	8
5.- FASE DE EMERGENCIA.....	9
5.1.- Actuaciones administrativas y de seguimiento.....	9
5.2.- Actuaciones de incremento de recursos	10
5.3.- Actuaciones sobre la demanda	10
5.4.- Actuaciones de tipo normativo.....	11
5.5.- Medidas de protección ambiental.....	11
6.- FIN DE LA SEQUÍA	12
7.- MEDIDAS APLICABLES A SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO	13
7.1.- Situación de Prealerta.....	13
7.2.- Situación de Alerta	14
7.3.- Situación de Emergencia	16
7.4.- Fin de la sequía.....	17

1.- INTRODUCCIÓN

En el presente Apéndice se exponen de manera ordenada las medidas aplicables en cada fase de la sequía.

El sistema de indicadores propuesto en el presente Plan de Sequías permitirá, cada vez que se superen los valores umbrales definidos, la aplicación gradual en cada sistema de explotación de las medidas mitigadoras de la sequía en función de la gravedad de la misma. En el presente apartado se describirán en líneas generales los tipos de medidas a aplicar en cada una de las fases: sequía leve (estado de prealerta), grave (estado de alerta) o de emergencia. Igualmente se especificarán los aspectos organizativos asociados con la activación de tales medidas, determinando responsabilidades y fases de actuación (quién debe actuar y cuándo), así como las acciones de seguimiento y coordinación asociadas.

La declaración de los escenarios de prealerta, alerta o emergencia en la cuenca corresponde a Presidencia, asesorada por la Oficina de Planificación Hidrológica, Dirección Técnica y la Comisaría de Aguas de la C.H.T.

Para ello, se atenderá a la entrada de uno o varios sistemas en las respectivas fases de sequía, teniendo en cuenta la representatividad que el sistema o sistemas afectados tengan en el estado general de la cuenca.

En este sentido, conviene aclarar que la superación de un determinado umbral en el valor de los indicadores no tiene por qué suponer la puesta en práctica de manera automática de las medidas programadas para ese escenario, sino que existirá un período lógico de transición en el que se evalúe la conveniencia de aplicación de tales medidas a la vista de la situación del sistema una vez escuchados el resto de entidades afectadas (Comunidades de Regantes, empresas encargadas de la gestión de los abastecimiento, etc.).

Por otra parte, la comunicación directa y coordinación con el resto de organismos afectados por la sequía, la difusión de la información y el fomento de la participación pública en todo el proceso se consideran fundamentales desde la fase inicial de la sequía.

2.- SITUACIÓN DE NORMALIDAD

En situación de normalidad (valores de los indicadores por encima del umbral de prealerta), las demandas deben de ser satisfechas sin problemas en las condiciones de garantía establecidas, salvo que se presenten condiciones de déficit permanente en el sistema de explotación debidas a falta de regulación, reglas de explotación inadecuadas o excesos en la demanda, que deben de ser resueltas fuera del ámbito del presente Plan de Sequías.

El objetivo de las medidas a aplicar en situación de normalidad será la mejora de la conservación y gestión del recurso. Normalmente formarán parte del proceso de planificación hidrológica, siendo por tanto de tipo estratégico, aunque a menudo deben de ser implantadas una vez iniciada la sequía lo que conlleva no pocos problemas. Las medidas de este tipo pueden ser:

- De incremento de alternativas de suministro, destinadas a aumentar la robustez de los sistemas y la garantía de las demandas. Por ejemplo, captación de nuevos recursos subterráneos, construcción de infraestructuras de conexión, promoción del empleo de recursos no convencionales, etc.
- De prevención: planificación del funcionamiento de los Centros de Intercambio de Derechos del Agua, realización de estudios de los efectos de una reducción coyuntural de los caudales ecológicos, etc.
- De modificación de la estructura de la demanda: modernización de regadíos, tratamiento de fugas en presas y conducciones, fomento del uso de dispositivos domésticos ahorradores de agua, etc.

En situación de normalidad, la gestión es responsabilidad del Organismo de cuenca, por intervención de las diferentes Comisiones de Desembalse a la que corresponden, conforme al artículo 33 del Texto Refundido de la Ley de Aguas, deliberar y formular propuestas al presidente del Organismo de cuenca sobre el régimen adecuado de llenado y vaciado de los embalses y acuíferos de la cuenca, atendidos los derechos concesionales de los distintos usuarios.

Sobre esta base, en normalidad la Oficina de Planificación Hidrológica será quien se encargue de hacer un seguimiento de la evolución de los indicadores de sequía, elevando la información a las diferentes Comisiones de Desembalse. Se dará difusión pública de los resultados a través de la página web del Organismo.

3.- FASE DE PREALERTA

3.1.- Actuaciones administrativas y de seguimiento

Declarada la situación de prealerta, la Oficina de Planificación Hidrológica informará de ello a las Comisiones de Desembalse afectadas y a través de Presidencia, se informará a la Junta de Gobierno en las reuniones ordinarias.

Se constituirá la Oficina Técnica de la Sequía a solicitud de Presidencia que estará compuesta por técnicos de la Comisaría de Aguas, Dirección Técnica y Oficina de Planificación Hidrológica. Este equipo técnico será el suficiente para el desarrollo de los estudios necesarios en cada escenario, pudiendo hacer uso también de asesores externos en caso necesario.

La Oficina Técnica de la Sequía apoyada por los trabajos y estudios elaborados por la Oficina de Planificación Hidrológica será la responsable del seguimiento de la evolución del sistema de indicadores y de su difusión a través de la página web del Organismo de cuenca. Asimismo promoverá, a través de Presidencia, la comunicación de la entrada en prealerta al Ministerio de Medio Ambiente, a las Comunidades Autónomas presentes en la cuenca, a las Administraciones locales y a los Órganos responsables del abastecimiento urbano a las poblaciones de más de 20.000 habitantes.

La gestión del sistema afectado recae sobre las correspondientes Comisiones de Desembalse, asesoradas por la Oficina Técnica de la Sequía.

En sistemas que actúen como cedentes o receptores potenciales de recursos complementarios en caso de sequía, se realizará un seguimiento minucioso de la situación del sistema con que se conecte. En el primer caso con vistas a la mantenimiento de una reserva estratégica que será necesaria si el sistema receptor entra en situación de sequía grave, y en el segundo para evaluar la disponibilidad real del recurso en fases avanzadas de la sequía, que puede estar comprometida si el sistema cedente se encuentra en circunstancias similares de escasez.

Las características de las concesiones existentes en el sistema serán objeto de comprobación, tanto desde el punto de vista del consumo del recurso como del mantenimiento de las condiciones medioambientales de los cauces.

3.2.- Actuaciones de incremento de recursos

Las medidas de este tipo en fase de prealerta deben estar centradas en la preparación y puesta a punto de nuevas fuentes de recursos para su empleo en fases posteriores. De este modo, se deberán redactar, si no se ha hecho previamente, estudios sobre la disponibilidad de recursos complementarios (subterráneos y/o superficiales), con vistas a su utilización en el caso de la sequía se prolongue.

Si está previsto el empleo de recursos alternativos, se deberán poner a punto las infraestructuras correspondientes (bombeos, derivaciones, etc.) para que estén operativas en la fase de alerta. Es importante conocer los plazos de este tipo de actividades para que sean compatibles con la duración previsible de la situación de alerta.

Si estas infraestructuras no estuviesen construidas y se plantea su ejecución una vez inmersos en la situación de sequía, se producirá un inevitable desfase hasta que los recursos puedan estar disponibles, lo que puede repercutir en la efectividad de la medida. Esta situación era frecuente en la gestión de sequías pasadas en España, que tendían a resolverse mediante actuaciones de emergencia no programadas con la debida antelación lo que planteaba inconvenientes de toda índole que debían de ser solventados sobre la marcha: viabilidad técnica de la solución, cambio en los derechos de uso del agua, financiación de las obras, etc.

Si los recursos complementarios procediesen de otro sistema de explotación, se deberá analizar la situación de aquél con el fin de evaluar su disponibilidad real. Si por el contrario estuviese prevista la cesión de recursos a otros sistemas se deberán establecer las reservas estratégicas en embalses para atender las demandas externas, de acuerdo con las prioridades establecidas.

3.3.- Actuaciones sobre la demanda

En sistemas de regadío se deberá comunicar la situación a los regantes, incitándoles a adoptar medidas preventivas tendentes a la disminución del consumo: reducción de dotaciones, reducción de superficies cultivadas, cambios a cultivos menos consumidores del recurso. Es recomendable la propuesta de una reducción concreta en el suministro que oriente sobre las decisiones a tomar. En general, de acuerdo con los estudios de simulación de sistemas realizados y la experiencia de explotación, esta reducción rondará el 15 % de la demanda total.

En los sistemas de explotación en los que coexistan demandas de riegos y abastecimiento debe de planificarse una reserva para esta última equivalente a un año de consumo como mínimo.

En lo que se refiere a sistemas de abastecimiento las actuaciones deberán de coordinarse con las entidades responsables del suministro, proponiéndose en principio las siguientes:

- Realización de un seguimiento pormenorizado de la evolución de los recursos (niveles de embalse y niveles freáticos en acuíferos).
- Puesta en marcha de campañas de detección y localización de fugas.
- Intensificación de las medidas de control de la calidad del agua

Es especialmente importante en esta fase inicial de la sequía la realización de campañas de sensibilización que informen a los ciudadanos sobre la situación de escasez planteada y fomenten las conductas de ahorro. Las empresas gestoras de los grandes sistemas de abastecimiento (como el Canal de Isabel II o la Mancomunidad de Aguas del Sorbe), tienen ya previsto esta eventualidad; en sistemas menores estas campañas deberán realizarse a nivel de municipio y/o comunidad autónoma y deberán contar con el apoyo de la Comisión Permanente de la Sequía (elaboración de cartelería para distribuir en ayuntamientos, notas de prensa, internet, etc.).

En embalses de uso hidroeléctrico se revisará el programa de desembalses para adecuarlo a la situación de sequía.

3.4.- Actuaciones de tipo normativo

En esta fase se activarán los convenios de intercambio y cesión de derechos de uso que esté previsto aplicar en fases posteriores.

Otro tipo de actuaciones, fuera ya del ámbito de competencias de la Confederación, puede ser la promulgación de bandos municipales o decretos de sequía, como modo más eficaz de conseguir la concienciación de los ciudadanos e informar sobre las restricciones y medidas de ahorro.

Por otro lado, las entidades responsables del abastecimiento urbano que atiendan, singular o mancomunadamente, a una población igual o superior a 20.000 habitantes, deberán de haber activado el Plan de Emergencia redactado de acuerdo a lo previsto en la Ley 10/2001 del Plan Hidrológico Nacional.

3.5.- Medidas de protección ambiental

Las medidas en la fase de prealerta deben de ir encaminadas a prevenir el deterioro de las masas de agua, de acuerdo con lo establecido en el artículo 4.6 de la Directiva Marco del Agua. En este sentido, se deberán promover actuaciones que disminuyan la posibilidad de fallo integral de los sistemas, lo que supondría, además de la no satisfacción de las demandas, que los ecosistemas acuáticos dependientes de los anteriores sufrieran un grave impacto.

Para ello se incrementará el control de la calidad del agua en los embalses y tramos de cauces asociados a los elementos ambientales, empleando para ello la red de control de la Confederación Hidrográfica del Tajo (red SAICA).

De igual modo, se debe de proceder en esta fase a la intensificación de la vigilancia sobre los vertidos, a la verificación de la efectividad de las estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR) y a la promoción de la aplicación de las buenas prácticas agrícolas.

Finalmente, reseñar que en esta fase se deberán acometer los estudios de evaluación de los posibles efectos de una eventual reducción de los caudales ecológicos aguas abajo de las presas, cuando éstos se definan de acuerdo con el artículo 42.1.b.c' del Texto Refundido de la Ley de Aguas, con vistas a su eventual aplicación en fases más avanzadas de la sequía.

4.- FASE DE ALERTA

4.1.- Actuaciones administrativas y de seguimiento

Declarada la situación de alerta, la Oficina Técnica de la Sequía informará de ello a las Comisiones de Desembalse afectadas y asimismo, a través de Presidencia, se convocará a la Junta de Gobierno para activar las medidas que atañen al sistema o sistemas implicados.

A su vez, Presidencia comunicará la entrada en alerta al Ministerio de Medio Ambiente, a las Comunidades Autónomas presentes en la cuenca, a las Administraciones locales y a los Órganos responsables del abastecimiento urbano a las poblaciones de más de 20.000 habitantes a efectos de su Plan de Emergencia.

A propuesta de la Oficina Técnica de la Sequía, Presidencia instará el Acuerdo de la Junta de Gobierno del Organismo de cuenca por el que se validen las distintas medidas de alerta emergencia propuestas en el P.E.S., al amparo del artículo 55 del Texto Refundido de la Ley de Aguas. Este acuerdo que da cobertura legal a las medidas contempladas en el Plan Especial de Sequías, debe adoptarse a más tardar dos meses después de haberse declarado el escenario de alerta por parte de Presidencia.

En esta fase, la Oficina Técnica de la Sequía elaborará informes periódicos sobre la evolución de la situación de sequía y promoverá la puesta en marcha de las medidas establecidas en este P.E.S. para ello se deberá asegurar la disponibilidad de un equipo técnico suficiente para el desarrollo de los estudios y trabajos que se muestren necesarios realizar haciendo uso de asesores externos si lo creyera necesario.

La gestión del sistema o sistemas afectados recae sobre las correspondientes Comisiones de Desembalse, asesoradas por la Oficina Técnica de la Sequía.

Al finalizar esta fase, Presidencia asesorada por la Oficina Técnica de la Sequía, comunicará la salida del escenario de alerta al Ministerio de Medio Ambiente, a las Comunidades Autónomas presentes en la cuenca, a las Administraciones locales y a los Órganos responsables del abastecimiento urbano a las poblaciones de más de 20.000 habitantes a efectos de su Plan de Emergencia. Asimismo, la Oficina Técnica de la Sequía permanecerá vigente en tanto se elabore un Informe Final que incluya un análisis y evaluación de las repercusiones producidas por la sequía sobre los diferentes aspectos hídricos, medioambientales y socioeconómicos debido a la propia situación de sequía sufrida y a las medidas adoptadas. Este Informe, redactado por la Oficina Técnica de la Sequía, será aprobado por la Junta de Gobierno e incluirá las posibles medidas adicionales para la recuperación de las masas de agua afectadas, pudiéndose ampliar el plazo de vigencia de la Oficina Técnica hasta la puesta en marcha y valoración positiva de dichas medidas.

En esta fase se producirá en circunstancias normales la incorporación de recursos complementarios, lo que requerirá la aprobación de la Junta de Gobierno de la Confederación y, eventualmente, del Consejo de Ministros cuando la situación lo requiera en función de la evolución de los recursos propios y de la posibilidad de incorporación de recursos externos.

En sistemas en los que esté prevista la movilización de recursos complementarios externos, se continuará con el seguimiento exhaustivo de la situación del sistema cedente con el fin de evaluar su disponibilidad real. Por el contrario, en los sistemas desde los que se atiendan demandas externas se deberá mantener, siempre que la situación de sus recursos lo permita, la reserva estratégica correspondiente en función de la situación del sistema receptor.

4.2.- Actuaciones de incremento de recursos

En la fase de alerta se producirá una incorporación progresiva de recursos complementarios de manera que, en el caso de continuar la escasez de aportaciones naturales, puedan mantenerse los suministros a las demandas dentro de límites aceptables, retardando la entrada en la fase de emergencia.

Para ello deberán estar operativas las infraestructuras necesarias para poner a disposición de los consumidores los recursos de las fuentes alternativas consideradas viables (aguas subterráneas, reutilización de aguas residuales, conexión con otros sistemas, etc.). Si estas infraestructuras de apoyo están ya construidas, bien por haberse empleado en sequías anteriores o por formar parte de actuaciones preventivas de planificación, tan sólo procede su revisión y puesta a punto lo que ya debería de haberse realizado en la fase anterior.

4.3.- Actuaciones sobre la demanda

En sistemas de regadío se deberán de emprender medidas restrictivas del consumo con el objetivo de reducir las dotaciones para el riego. Se citan a modo de ejemplo las siguientes:

- establecimiento de turnos de riego
- vigilancia de las tomas directas para garantizar el funcionamiento de los dispositivos de limitación de caudales
- aumento de la superficie de cultivo de bajo consumo

A la vista de los umbrales de alerta establecidos en el Anejo IX para los sistemas de riego, las reducciones a conseguir en las dotaciones de riego deben estar en el entorno del 35 % del consumo de un año normal.

De igual modo se mantendrán las reservas estratégicas en los embalses destinadas a asegurar las demandas de abastecimiento por un período mínimo de un año.

En los sistemas de abastecimiento urbano se intensificarán las medidas emprendidas en la fase anterior y se acometerán otras nuevas como la instalación de dispositivos domésticos ahorradores de agua, reducción de presión en redes, restricciones en algunos usos no esenciales (baldeo de calles, riego de parques y jardines, llenado de piscinas, etc.). En los sistemas de mayor entidad se realizará un estudio pormenorizado de las unidades de demanda con mayor consumo (industrias, urbanizaciones, etc.) proponiéndoles medidas para reducirlo, y se paralizará la captación de nuevos clientes, salvo en casos de interés general.

Las campañas de divulgación iniciadas en la fase de prealerta continuarán, aunque variando el mensaje que debe ahora centrarse en la gravedad de la situación de la que se derivan inevitables impactos sociales, económicos y medioambientales. También se deberán explicar

las medidas restrictivas o de penalización del consumo que se adopten, justificándolas como un medio indispensable para evitar incurrir en un escenario de mayor gravedad.

4.4.- Actuaciones de tipo normativo

En esta fase se pondrán en funcionamiento los Centros de Intercambio de Derechos de Uso del Agua, de forma que se pueda disponer de las fuentes alternativas de suministro en aquellos sistemas en los que estén previstas.

La Comisión Permanente de la Sequía establecerá las medidas de coordinación con el resto de organismos que, en esta fase avanzada de sequía, deban estar implicados tanto a nivel estatal como autonómico y municipal. Por otro lado, los Planes de Emergencia de los sistemas de abastecimiento deberán estar activados desde la fase anterior de la sequía, como ya se ha comentado.

4.5.- Medidas de protección ambiental

En la fase de alerta supone un agravamiento de la sequía por lo que debe mantenerse el objetivo de prevención del deterioro de las masas de agua, intensificando las medidas adoptadas en la fase anterior.

Las actuaciones emprendidas en la fase de prealerta en lo referente a vertidos, control sobre estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR) y aplicación de buenas prácticas agrícolas continuarán en esta fase, en la que se podrán aplicar medidas sancionadoras a los responsables de vertidos con gran poder contaminante.

Es frecuente en esta fase la activación de pozos de sequía que incrementan las extracciones en los acuíferos, por lo que se deben imponer medidas de seguimiento y control de los posibles efectos en los ecosistemas acuáticos, especialmente si se conoce la conexión con algún espacio natural protegido como humedales, lugares de interés comunitario (LICs) o zonas de especial protección para aves (Zepas). En todo caso, será necesario previamente emprender los estudios necesarios para obtener un adecuado grado de conocimiento de los acuíferos de la cuenca, que hasta ahora sólo se han llevado a cabo en determinadas zonas.

En todo caso se intensificará el seguimiento de los indicadores de calidad de agua y del estado de las masas de agua.

Por último, en aquellos embalses en los que la supervivencia de las especies piscícolas pueda verse amenazada, se redactará un Plan de Evacuación en el que se determinen los medios humanos y materiales necesarios para proceder al traslado de los peces (personal, camiones cisterna, etc.), así como los posibles puntos de destino.

5.- FASE DE EMERGENCIA

5.1.- Actuaciones administrativas y de seguimiento

Declarada la situación de emergencia, la Oficina Técnica de la Sequía informará de ello a las Comisiones de Desembalse afectadas y asimismo, a través de Presidencia, se convocará a la Junta de Gobierno para activar las medidas que atañen al sistema o sistemas de explotación implicados.

Además, la Junta de Gobierno, a propuesta de la Oficina Técnica de la Sequía, oídas las Comisiones de Desembalse afectadas, deberá elevar a Presidencia la necesidad de un Decreto, a aprobar por el Gobierno de la Nación, de situaciones excepcionales, al amparo del artículo 58 del Texto Refundido de la Ley de Aguas, en el cual se regularán, entre otros contenidos, la constitución de la Comisión Permanente de la Sequía, que pasa a asumir el control del cumplimiento de las disposiciones del P.E.S. – con el apoyo de la Oficina Técnica de la Sequía-. La composición y vigencia temporal de esta Comisión será la dispuesta en el mencionado Decreto, pudiendo la Junta de Gobierno acordar de forma transitoria la constitución de una Comisión de trabajo.

A su vez, Presidencia comunicará la entrada en emergencia al Ministerio de Medio Ambiente, a las Comunidades Autónomas presentes en la cuenca, a las Administraciones locales y a los Órganos responsables del abastecimiento urbano a las poblaciones de más de 20.000 habitantes a efectos de su Plan de Emergencia e igualmente se informará al Consejo del Agua de la Demarcación con el fin de que promueva la información, consulta y participación de las Instituciones de las Administraciones Central, Autonómica y Local, y público interesado o afectado.

Mientras alguno de los sistemas de explotación se encuentre en esta fase la Comisión Permanente de la Sequía, oídas las Comisiones de Desembalse afectadas, será la responsable del Sistema de Gestión establecido en el P.E.S. y de aquellas competencias que expresamente pueda asignarle, en su caso, el Decreto de situaciones excepcionales.

Al finalizar esta fase, Presidencia asesorada por la Oficina Técnica de la Sequía, comunicará la salida del escenario de emergencia al Ministerio de Medio Ambiente, a las Comunidades Autónomas presentes en la cuenca, a las Administraciones locales y a los Órganos responsables del abastecimiento urbano a las poblaciones de más de 20.000 habitantes a efectos de su Plan de Emergencia. Asimismo, la Comisión Permanente de la Sequía adoptará las medidas que considere necesarias para la recuperación lo más rápida posible de aquellos ecosistemas que hayan sido afectados por la sequía, y realizará un análisis post-sequía en el que se describan, cualitativa y cuantitativamente, los impactos de la sequía, la eficiencia o ineficiencia de las medidas adoptadas, las carencias observadas y las propuestas para su mejor operatividad futura y el análisis de los efectos medioambientales y socioeconómicos de la sequía y evolución de los indicadores durante el proceso, todo ello atendiendo al Informe Final que la Oficina Técnica de la Sequía elaborará en función de estas necesidades.

La situación de emergencia constituye el último escalón de la sequía, con muy pocas probabilidades de presentación según el planteamiento de asunción de riesgo que se explica

en el Anejo VII del presente Plan Especial. Se trata por tanto de una situación excepcional de escasez continuada de recursos sin antecedentes en la serie histórica, en la que son inevitables las restricciones al consumo e incluso la prohibición de algunos usos.

Finalmente, reseñar que el seguimiento de los valores de los diversos parámetros en juego (recursos disponibles, alternativas de suministro, afecciones en las demandas, calidad de las aguas, impactos ambientales, etc.) tiene en esta fase una crucial importancia.

5.2.- Actuaciones de incremento de recursos

La sequía de emergencia constituye una situación especialmente grave motivada por una ausencia continuada de aportaciones, y caracterizada por los bajos niveles de reservas en el sistema que hacen necesario por un lado la intensificación del empleo de recursos externos y, por otro, la aplicación de medias restrictivas de amplio impacto social.

Las actuaciones de incremento de oferta de recursos se mantendrán y, si es posible, se intensificarán. En lo referente a aguas subterráneas deberá de evitarse situaciones de sobreexplotación continuada de acuíferos, para lo cual deberían de haberse llevado a cabo previamente los estudios hidrogeológicos correspondientes.

En los embalses cuyo uso principal sea la regulación para el regadío, se mantendrán las reservas estratégicas para garantizar los abastecimientos compensando económicamente a los regantes si es necesario.

En los sistemas de abastecimiento se planteará el aprovechamiento de los volúmenes muertos de embalse, para lo cual deberían instalarse los equipos necesarios de captación, impulsión y transporte. En este caso debe de ponerse especial énfasis en el control de la calidad del agua suministrada, que deberá tener como mínimo las características exigidas en la Normativa de Prepotables (Anexo 1 del Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica aprobado por el R.D. 1541/1994 de 8 de julio).

5.3.- Actuaciones sobre la demanda

Las medidas restrictivas del consumo, ya emprendidas en la fase de alerta, se intensificarán. En sistemas de abastecimiento urbano se prohibirá el uso de agua potable para riego de jardines públicos y privados, baldeo de calles, llenado de piscinas, fuentes, lavado de coches en vía pública, instalaciones de refrigeración sin sistema de recuperación, etc. En casos extremos se podrá llegar a los cortes parciales en el suministro doméstico.

En esta fase avanzada de la sequía la sociedad en su conjunto debe de haber asumido sobradamente la situación de escasez, por lo que los mensajes a transmitir se centrarán en la explicación de las causas que han conducido a esta situación y en la necesidad de adoptar medidas de racionamiento como único medio para garantizar las necesidades básicas. Es conveniente la creación de Oficinas de Apoyo al consumidor en las que se asesore sobre cómo adaptar sus hábitos de consumo a las dotaciones disponibles.

En los sistemas de riego podrá plantearse la suspensión de los mismos, prohibiendo el suministro para este uso salvo el necesario para asegurar la supervivencia de los cultivos

leñosos. Se mantendrán lógicamente las reservas estratégicas para abastecimiento ya establecidas en fases anteriores.

5.4.- Actuaciones de tipo normativo

En esta fase las actuaciones de este tipo se exceden del ámbito de actuación de la Confederación, corresponden a otras instancias como el Gobierno Central o las entidades gestoras de los abastecimientos.

De esta forma, las medidas restrictivas en cuanto a limitaciones en la demanda y a la reducción de dotaciones en zonas regables, deberán estar soportadas por un Real Decreto Ley que, al amparo del artículo 58 de la Ley de Aguas, permita, habida cuenta de las circunstancias excepcionales de sequía, adoptar las medidas necesarias sobre la utilización del dominio público hidráulico aún cuando hubiese sido objeto de concesión. El Real Decreto Ley tendrá una vigencia determinada, finalizada la cual deberá plantearse una nueva promulgación si persiste la situación de sequía, manteniendo las medidas si la situación es estable o ampliándolas si se agrava.

Las restricciones de los usos urbanos se declararán mediante bandos de alcaldía o decretos del Consejo de Gobierno de las Comunidades Autónomas, según de quién dependa en última instancia la gestión del abastecimiento. En ellos se especificará claramente a qué usos afectan las medidas restrictivas que tendrán en todo caso carácter transitorio.

El sistema tarifario podrá ser objeto de revisión, penalizando los consumos injustificados, mediante las ordenanzas correspondientes.

5.5.- Medidas de protección ambiental

En la fase de emergencia se consideran inevitables los deterioros en las masas de agua, por lo que el objetivo debe ser pues la minimización de estos deterioros. Al mismo tiempo deberán preverse medidas para que, una vez se restablezca la situación de normalidad, estas masas de agua puedan recuperarse lo más rápidamente posible.

En esta fase se pueden plantear ya la reducción de los caudales ecológicos aguas abajo de las presas, siempre y cuando se hayan comprobado los efectos derivados sobre los ecosistemas dependientes del recurso con la premisa de proteger a los más vulnerables o de mayor valor.

Por otro lado se intensificarán las actuaciones emprendidas en fases anteriores respecto del control de vertidos y estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR), así como la aplicación de buenas prácticas agrícolas.

6.- FIN DE LA SEQUÍA

El Presidente de la Confederación Hidrográfica del Tajo podrá declarar el fin de la sequía, comunicándolo a las entidades afectadas según se ha detallado en los apartados anteriores.

En el momento de declararse el fin de la sequía dejarán de aplicarse las medidas de mitigación, lo que conllevará las siguientes actuaciones:

- Levantamiento de las restricciones que hubieran podido imponerse (de suministro, medioambientales, etc.)
- Cese de la explotación de las infraestructuras de incremento de oferta de recursos (obras de conexión, extracciones de pozos, etc.)
- Finalización de los convenios de cesión de derechos de uso del agua, caso de haberse aplicado
- Retirada de las campañas de divulgación
- Derogación de la legislación promulgada con motivo de la sequía. Revisión y anulación de las modificaciones tarifarias o recargos implantados
- Aplicación de los Planes de Recuperación de las masas de agua que hayan podido deteriorarse durante la sequía

Una vez restablecida la situación de normalidad, la Comisión Permanente de la Sequía redactará un Informe de Gestión en el que se recojan las principales incidencias acaecidas durante la sequía, así como las opiniones de los usuarios y entidades responsables del suministro. En el Informe se evaluarán tanto la eficacia de las medidas adoptadas como las consecuencias económicas, sociales y medioambientales de la sequía. Dicho Informe se difundirá entre todos los organismos implicados.

La Oficina de Planificación Hidrológica podrá proponer, a la vista del Informe anterior, las modificaciones que estime oportunas en el presente Plan de Sequías que deberán de tramitarse para su aprobación de la misma forma que el Plan original.

7.- MEDIDAS APLICABLES A SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO

Se presentan en este apartado las medidas genéricas de mitigación de la sequía propuestas para los sistemas de abastecimiento que por atender, singular o mancomunadamente, a una población igual o superior a 20.000 habitantes deberán disponer de un Plan de Emergencia, según lo estipulado en el artículo 27 de la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional.

Este conjunto de medidas debe de tomarse como un marco de referencia, a partir del cual cada entidad gestora desarrolle su propio programa de medidas que debe de ser incluido en el Plan de Emergencia respectivo.

Las medidas de tipo normativo, como la promulgación de Decretos, bandos, etc. se han obviado en la siguiente relación ya que exceden del ámbito competencial de las Confederaciones Hidrográficas.

7.1.- Situación de Prealerta

Actuaciones administrativas y de seguimiento

- Se adoptarán las medidas previstas para la situación de prealerta en el sistema de gestión del P.E.S., especificadas en el apartado 9.2 de la Memoria.
- Intensificación del seguimiento del estado de los recursos, realizando balances entre masas de agua (salidas de embalses, entradas y salidas en las ETAP, entradas en las redes municipales) para identificar posibles pérdidas.
- Comprobar que se ha activado el Plan de Emergencia del abastecimiento, que deberá de estar redactado de acuerdo a lo establecido en acuerdo a lo previsto en la Ley 10/2001 del Plan Hidrológico Nacional.
- Comprobación del cumplimiento de las características de las concesiones existentes en el sistema, tanto desde el punto de vista del consumo del recurso como del mantenimiento de las condiciones medioambientales de los cauces.
- Si dentro del sistema se localizan demandas de tipo hidroeléctrico o de refrigeración de centrales, se comunicará a Red Eléctrica de España, en su calidad de Operador del Sistema Eléctrico, de las medidas que se vayan adoptando en las sucesivas fases de sequía a fin de que pueda tomar las medidas oportunas.

Actuaciones de incremento de recursos

- Se evaluará la conveniencia de abordar en esta fase la realización de estudios sobre la disponibilidad de recursos complementarios (subterráneos y/o superficiales).

Actuaciones sobre la demanda

- En esta fase se podrán establecer objetivos de ahorro voluntario en el entorno del 5 % del consumo en un año normal. Para ello se plantearán medidas como la realización de

campañas informativas destinadas a convencer al ciudadano de la necesidad de ahorrar agua o la aplicación de restricciones en algunos usos de bajo impacto como el riego con agua potable de parques y jardines públicos, salvo los considerados históricos.

- Se estudiará la posibilidad de reducir las fugas del sistema de transporte, planteando medidas como la revisión del estado de las tuberías, la renovación de los tramos con mayores pérdidas, la revisión de juntas, la instalación de dispositivos de detección de fugas, etc.

Medidas de protección ambiental

- Incremento del control de la calidad del agua en los embalses y tramos de cauces asociados a los elementos ambientales, realizando un seguimiento de la tendencia de los indicadores biológicos de aquéllos, cuando estén definidos, y comprobando el cumplimiento de los objetivos de calidad planteados en los artículos 25 y 27 y de las Normas del Plan Hidrológico de Cuenca. Para ello se emplearán las estaciones de las redes Integral de Calidad de las Aguas (red ICA) y SAICA (Sistema Automático de Información de la Calidad).
- Intensificación de la vigilancia sobre los vertidos a los cauces.
- Aumento del control sobre los efluentes de las estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR).
- Redacción de los estudios de evaluación de los posibles efectos de una eventual reducción del caudal ecológico aguas abajo de las presas, cuando éste se defina de acuerdo con el artículo 42.1.b.c' del Texto Refundido de la Ley de Aguas, con vistas a su eventual aplicación en fases más avanzadas de la sequía.

7.2.- Situación de Alerta

Actuaciones administrativas y de seguimiento

- Se adoptarán las medidas previstas para la situación de alerta en el sistema de gestión del P.E.S., especificadas en el apartado 9.2 de la Memoria.
- Intensificación de las acciones de seguimiento sobre el estado de los recursos emprendidas en la fase anterior.

Actuaciones de incremento de recursos

- Activación de la explotación de otras fuentes de recursos consideradas viables en los estudios realizados en la fase de prealerta. En cualquier caso, el agua que se obtenga de estas fuentes deberá tener como mínimo las características exigidas en la Normativa de Prepotables (Anexo 1 del Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica aprobado por el R.D. 1541/1994 de 8 de julio).

Actuaciones sobre la demanda

- En esta fase se podrá establecer un objetivo de reducción de consumo equivalente al 15 % del consumo en un año normal. Con esta intención se estudiará la realización de campañas de concienciación destinadas a los consumidores urbanos para la reducción voluntaria del consumo, con orientación sobre las medidas a adoptar.
- Se plantearán otras medidas de mitigación de sequía como la reducción de presión en redes, el fomento del empleo de dispositivos domésticos de ahorro, prohibición del llenado de piscinas, la reducción del riego de parques y jardines, prohibición del empleo de sistemas de refrigeración por agua en circuito abierto, etc.

Medidas de protección ambiental

- Intensificación del control de la calidad del agua en los embalses y tramos de cauces, ya iniciado en la fase anterior.
- En el caso de que se produzca una activación de pozos de sequía que incrementen las extracciones en los acuíferos, se impondrán medidas de seguimiento y control de los posibles efectos en los ecosistemas acuáticos, especialmente si se conoce la conexión con algún espacio natural protegido como humedales, lugares de interés comunitario (LICs) o zonas de especial protección para aves (Zepas).
- Las actuaciones emprendidas en la fase de prealerta en lo referente a vertidos y control sobre estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR) se continuarán en esta fase, en la que se podrán aplicar medidas sancionadoras a los responsables de vertidos con gran poder contaminante.
- En el caso de no haberse llevado a cabo en la fase anterior, y si se consideran necesarios, se redactarán los estudios de evaluación de los posibles efectos de una eventual reducción del caudal ecológico aguas abajo de la presa de La Tajera, cuando éste se defina de acuerdo con el artículo 42.1.b.c' del Texto Refundido de la Ley de Aguas. En todo caso, en lo referente a caudales ambientales, y desde el punto de vista de la explotación, en esta fase se respetará lo dispuesto en el artículo 26.2 de la Ley 11/05, de 22 de junio, por la que se modifica la Ley 10/01, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional.
- En aquellos embalses en los que la supervivencia de las especies piscícolas pueda verse amenazada, se redactará un Plan de Evacuación en el que se determinen los medios humanos y materiales necesarios para proceder al traslado de los peces (personal, camiones cisterna, etc.), así como los posibles puntos de destino.
- La Comisión Permanente de la Sequía tendrá en consideración la facultad que el artículo 104.2 del TRLA otorga al Organismo de cuenca para modificar las condiciones de vertido en situaciones de sequía con el fin de velar por los objetivos de calidad de las masas de agua de la cuenca.

7.3.- Situación de Emergencia

Actuaciones administrativas y de seguimiento

- Se adoptarán las medidas previstas para la situación de emergencia en el sistema de gestión del P.E.S., especificadas en el apartado 9.2 de la Memoria.
- Las acciones de seguimiento sobre el estado de los recursos emprendidas en fases anteriores tendrán continuidad en esta.
- La Comisión Permanente de la Sequía podrá coordinar la aplicación de medidas de tipo normativo con los organismos competentes en la materia que, en esta fase avanzada de sequía, deban estar implicados tanto a nivel estatal como autonómico y municipal.

Actuaciones de incremento de recursos

- Intensificación de la explotación de otras fuentes de recursos consideradas viables en los estudios realizados en fases anteriores.
- En esta fase se podrá plantear el empleo para abastecimiento del volumen almacenado en los embalses por debajo del nivel mínimo de explotación. Para ello deberán instalarse los equipos necesarios de captación, impulsión y transporte, al tiempo que se garantice mediante controles frecuentes la calidad del agua suministrada, que deberá tener como mínimo las características exigidas en la Normativa de Prepotables (Anexo 1 del Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica aprobado por el R.D. 1541/1994 de 8 de julio).

Actuaciones sobre la demanda

- El objetivo en esta fase es lograr una disminución en el consumo doméstico de alrededor del 50 % para lo que se plantearán medidas restrictivas del consumo doméstico, industrial e institucional, manteniéndose las actuaciones emprendidas en fases anteriores sobre las prohibiciones del uso de agua potable para riego de jardines públicos y privados, baldeo de calles, llenado de piscinas y fuentes, el uso de instalaciones de refrigeración sin sistema de recuperación, etc. En casos extremos se podrá llegar a los cortes parciales en el suministro doméstico.
- Se abordarán campañas de divulgación que expliquen las causas que han conducido a esta situación y la necesidad de adoptar medidas de racionamiento como único medio para garantizar las necesidades básicas.

Medidas de protección ambiental

- Intensificación del control de la calidad del agua en los embalses y tramos de cauces, ya iniciado en fases anteriores.
- Aplicación del Plan de Evacuación de especies piscícolas en aquellos embalses en lo que sea necesario.

- Las actuaciones emprendidas en fases anteriores en lo referente a vertidos y control sobre estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR) continuarán en esta fase.
- Redacción de un Plan de Recuperación de aquellas masas de agua que experimenten un deterioro en esta fase de la sequía, que incluya medidas encaminadas a garantizar el mantenimiento de los ecosistemas asociados con actuaciones como la aportación extraordinaria de caudales para restaurar el buen estado ecológico del medio hídrico, la realización de repoblaciones forestales, tratamientos fitosanitarios, eliminación de residuos vegetales, seguimiento de especies amenazadas, etc. En esta actividad se contará con la participación de las Consejerías de Medio Ambiente de las Comunidades Autónomas implicadas.
- En situación de emergencia se podrá reducir el caudal ecológico aguas abajo de las presas si se estima necesario para garantizar el abastecimiento, y siempre y cuando se hayan evaluado previamente sus repercusiones en los sistemas acuáticos que dependan de este recurso.

7.4.- Fin de la sequía

- Redacción de un Informe Post-sequía, donde se reseñen las opiniones de los usuarios y entidades responsables del suministro y se evalúen tanto la eficacia de las medidas adoptadas como las consecuencias económicas, sociales y medioambientales de la sequía.
- Levantamiento de las restricciones que hubieran podido imponerse (de suministro, medioambientales, etc.).
- Cese de la explotación de las infraestructuras de incremento de oferta de recursos (obras de conexión, extracciones de pozos, etc.).
- Finalización de los convenios de cesión de derechos de uso del agua, caso de haberse aplicado alguno en virtud de la entrada del sistema en alguna de las fases de sequía.
- Retirada de las campañas de divulgación.
- Aplicación de los Planes de Recuperación de las masas de agua que hayan podido deteriorarse durante la sequía.