



Semana temática: Agua y Ciudad

Eje temático: Gobiernos Locales y Gobernanza

Título de la ponencia: Protocolos de Actuación en Sequías

Autor: Enrique Hernández Moreno

aqualia Gestión Integral del Agua
C/ Ulises 18
28043-MADRID
Tf.: 91-703.62.98
ehernandezmo@fcc.es

Resumen:

Se inicia esta comunicación con una aproximación al concepto de sequía y a sus tipos, así como a su cuantificación mediante una serie de índices internacionales (ISS, IEP, PPN, ISAS, IHC,...).

Se aborda el fenómeno de la sequía en España, haciendo especial hincapié en el contenido de los Planes Especiales, redactados por los Organismos de cuenca y los Planes de Emergencia, que corresponden a los gestores de abastecimientos de más de 20.000 habitantes.

Asimismo, se hace mención al Observatorio Nacional de la Sequía, creado por iniciativa conjunta de los antiguos Ministerios de Medio Ambiente y de Agricultura, Pesca y Alimentación.

Se da una pincelada, para terminar, sobre lo estipulado en la Directiva Marco del Agua, en el tema de la sequía.

Palabras clave: sequía, índices, planes especiales, planes de emergencia, observatorio de la sequía.

1. INTRODUCCIÓN.

Esta comunicación aborda el fenómeno de la sequía desde unas premisas metodológicas básicas que pretenden acercar primero al lector a una definición básica de dicho fenómeno, para después continuar con los diferentes tipos de sequías y su cuantificación mediante diversos índices. En cualquier caso, queda constancia de lo complicado de este fenómeno, debido a su distribución temporal y espacial y a la diferente percepción que de él tienen los distintos actores que intervienen, según cuál sea su acercamiento, intereses y consecuencias en sus respectivas actividades, enmarcadas en un determinado entorno medioambiental, social y económico.

Parece imprescindible desarrollar este tema dentro de nuestro ámbito territorial nacional ya que es precisamente éste uno de los que más sufren este tipo de fenómeno natural dentro de Europa. Para ello se dan algunos datos de las últimas sequías (la actual aún no ha terminado), se dan unas ideas básicas sobre las formas de gestión en períodos de escasez de agua y se menciona el marco legal en el que se desarrollan las actividades tendentes a paliar estas situaciones de escasez hídrica, así como las herramientas utilizadas al efecto.

2. CONCEPTO DE SEQUÍA.

Parece imprescindible empezar por tener una definición de “sequía” o, al menos, por intentar acercarnos al concepto de sequía, con objeto de unificar términos. Hay algunas consideraciones a tener en cuenta en estas primeras aproximaciones:

- El fenómeno de sequía es temporal y es complicado, por lo tanto, saber cuando esa temporalidad nos está dando un suceso de sequía.
- Sequías de gravedad similar produce efectos diferentes, atendiendo a parámetros sociales, culturales y ecológicos.

Por lo tanto, un fenómeno de sequía es aquel en el que hay una disminución temporal notable de agua disponible, por debajo de la cantidad normal en un período determinado de tiempo.

Atendiendo a las disquisiciones anteriores, parece que es fundamental tener algunas componentes esenciales en la definición buscada:

- Que la reducción de agua sea temporal (si fuese permanente, el concepto sería otro: árido o seco).
- Que la reducción sea significativa.
- Que la reducción se defina respecto a una norma, cuyo período tipo esté especificado (ejm: disponibilidad de agua por debajo del 80% de la media de los últimos 20 años).

Es importante recalcar que las causas de las bajas precipitaciones pueden deberse a varias causas: ausencia de humedad en la atmósfera, subsidencia que suprime la acción convectiva, ausencia de sistemas cargados de lluvia, etc... Últimamente, también se están relacionando episodios locales con fluctuaciones globales atmosféricas y oceánicas, así como con cambios en la temperatura superficial del mar. En cualquier caso, todo esto puede producir episodios breves de sequía (duración 1 a 3 años) o episodios prolongados en el tiempo (precipitaciones subnormales durante 10 o más años).

3. TIPOS DE SEQUÍA.

Se pueden distinguir varios tipos de sequía, desde un punto de vista físico o de sus consecuencias:

- Meteorológica: Fenómeno anormal y recurrente del clima, que ocurre en todas las regiones climáticas de la Tierra. Se caracteriza por una marcada reducción de la precipitación por debajo de los valores normales de la zona.

Protocolos de Actuación en Sequías

- Hidrológica: Precipitación por debajo de la media, en una zona, lo que produce un nivel de aprovisionamiento anormal de los cursos de agua y de las reservas de agua superficial y subterránea.
- Agrícola: Déficit significativo de lluvia que produce una reducción drástica de la producción agrícola de una zona, con respecto a los valores normales.
- Socioeconómica: Cuando la disminución de la lluvia tiene consecuencias sobre la economía y la sociedad de la zona afectada.

Hay quien hace hincapié en que la sequía no solo depende de la disminución de las precipitaciones, sino de las demandas de recursos hídricos para la permanencia de los sistemas naturales y para el desarrollo de las actividades humanas.

4. CUANTIFICACIÓN DE LA SEQUÍA.

Para cuantificar la sequía se han desarrollado diferentes índices, que sirven para mantener un control permanente sobre este tipo de fenómenos, a través de su monitorización. Los índices más usuales son el Índice de Severidad de la Sequía (ISS) y el Índice Estándar de Precipitación (IEP), aunque existen muchos otros.

- Índice de Severidad de la Sequía (ISS): Es el más utilizado en USA y fue desarrollado para medir la intensidad, duración y extensión espacial de la sequía. Sus valores derivan de las medidas de precipitación, temperatura del aire y humedad del suelo local, conjuntamente con valores anteriores de estas medidas.

ÍNDICE ISS	CATEGORÍAS
> 4	Húmeda extrema
3-3,99	Muy húmeda
2-2,99	Húmeda moderada
1-1,99	Húmeda suave
0,5-0,99	Húmeda incipiente
-0,49-0,49	Normal
-0,99-(-0,5)	Sequía incipiente
-1,99-(-1)	Sequía suave
-2,99-(-2)	Sequía moderada
-3,99-(-3)	Sequía severa
-4	Sequía extrema

- Índice Estándar de Precipitación (IEP): Fue diseñado para detectar el comienzo de la sequía y para su monitorización. Es más sencillo que el anterior y se basa en la probabilidad de ocurrencia de precipitación para un período determinado. Es muy flexible, con objeto de poder medir la sequía en distintas escalas temporales. Su obtención se basa en la comparación entre la precipitación acumulada total para una estación o región particular, durante un intervalo de tiempo específico, con el promedio de la precipitación acumulada para ese mismo intervalo a todo lo largo de lo que dure el registro climático.

ÍNDICE IEP	CATEGORÍAS
>2	Extremadamente húmedo
1,5-1,99	Muy húmedo
1-1,49	Moderadamente húmedo
-0,99-0,99	Casi normal
-1,49-(-1)	Moderadamente seco
-1,99-(-1,50)	Severamente seco
<(-2)	Extremadamente seco

- Porcentaje de Precipitación Normal (PPN): Precipitación acumulada en un período de tiempo determinado / precipitación media anual para una región.
- Índice de Suministro de Agua Superficial (ISAS): Complementa el ISS y tiene en cuenta las condiciones de humedad de la superficie, incluyendo la acumulación de nieve. Integra características hidrológicas y climatológicas de las cuencas, para compararlas entre sí.
- Índice de Humedad del Cultivo (IHC): Hace un seguimiento meteorológico semanal, para evaluar las condiciones de humedad a corto plazo.

5. CONSECUENCIAS DE LAS SEQUÍAS.

Los efectos de las sequías no solo están en relación con la disminución de las precipitaciones y, por lo tanto, con una disminución de la disponibilidad del agua para todos sus usos, sino que tienen una relación directa con el estado social y económico de la zona en la cual hace su aparición.

En general, los impactos de la sequía suelen ser de los siguientes tipos:

- Económicos.
 - o Costes y pérdidas agrícolas.
 - o Costes y pérdidas ganaderas.
 - o Pérdida de la producción maderera.
 - o Pérdida de la producción piscícola.
 - o Pérdidas en Turismo y Ocio.
 - o Efectos en la Energía.
 - o Suministro de agua.
 - o Industria del transporte.
 - o Disminución producción alimentos.
- Ambientales.
 - o Daños en especies animales.
 - o Efectos hidrológicos.
 - o Daños en las plantas.
- Sociales.
 - o Salud.
 - o Aumento de conflictos por usos del agua.
 - o Disminución calidad de vida.
 - o Disminución oferta ocio, cultural,

6. LA SEQUÍA EN ESPAÑA.

La Agencia Europea de Medio Ambiente, organismo público europeo, ha elaborado un informe en el que se describen los cambios significativos en la Unión Europea. En él se menciona que la Península Ibérica va a incrementar su temperatura media en 4°C hacia 2080, además de un aumento significativo de la sequía y una reducción de los caudales disponibles en los ríos. El nivel del mar subirá en el Cantábrico unos 2,2 mm/año. Queda patente, en el informe, que el cambio climático es un hecho y que sus efectos son muy amplios, sobre todo sobre los ecosistemas y con unos costes económicos elevados.

Concretamente, en España, el año hidrometeorológico pasado (1/9/04-31/8/05), pasará a la historia de la climatología por ser el más seco de la historia de España, desde que se comenzó a registrar mediciones de lluvias (1947). La precipitación fue de 411 mm, un 40% menor al valor medio normal (700 mm/año; 1.600 mm en el Norte y menos de 300 mm en el Sureste y Canarias).

Protocolos de Actuación en Sequías

En cuanto a la variabilidad temporal, en España han sido secos los años 1940-1957, Húmedos de 1958-1978 y Secos desde 1979-1995.

La sequía ha afectado a prácticamente todas las regiones españolas, excepto a Canarias. El déficit mayor de precipitaciones se dio en Extremadura, Andalucía, Castilla-La Mancha y Madrid, donde las precipitaciones no han llegado al 50% de los valores medios normales. En algunas de esas zonas (Oeste de Andalucía, Bajo Guadalquivir y Sureste de Castilla-La Mancha) la precipitación no llegó, siquiera, al 35% de los valores medios. En el resto de las regiones, se está en valores medios del 60-75%.

Si hiciéramos mención al resto de países europeos, la situación es la siguiente:

- 20 países (50% de la población) no tienen estrés hídrico.
- 9 países (32% población) tienen estrés hídrico moderado.
- 4 países: Chipre, Malta, Italia y España (18%), padecen estrés hídrico (demanda > disponibilidad, en un período determinado).

6.1. La gestión de sequías en España.

En España, fundamentalmente, se han dado dos alternativas a la gestión de las sequías:

- Situación de emergencia: Situación de crisis con movilización de recursos extraordinarios.
- Planificación general: Análisis de riesgo introduciendo sequía como escenario, dentro de la planificación, distinto.

En cuanto a las bases jurídicas de la sequía, se pueden mencionar las siguientes:

- Ley de Aguas, Art. 58: En situación de sequías, el gobierno puede tomar las medidas que seña precisas.
- Reales Decretos y Leyes de medidas excepcionales urgentes: Declaración de medidas de utilidad pública, obras de emergencia, etc...
- Ley 10/2001 del Plan Hidrológico Nacional: El MMA, para las cuencas intercomunitarias, con objeto de minimizar los impactos ambientales, sociales y económicos, establecerá los indicadores hidrológicos que permitan prever estas situaciones y que sirvan de referencia, a los Organismos de Cuenca, para la declaración formal de situaciones de alerta y sequía (Planes Especiales). Estos Organismos, dentro de los Planes Hidrológicos de cuenca, redactarán los planes especiales de actuación, incluyendo reglas de explotación y medidas a aplicar en el uso del dominio público hidráulico (dentro de los dos años desde la entrada en vigor de esta Ley). Estos planes, previo informe del Consejo de Agua de cada cuenca, se remitirán al MMA para su aprobación definitiva. Las Administraciones públicas encargadas del abastecimiento urbano que atiendan a poblaciones superiores a los 20.000 hab., deberán disponer de un Plan de Emergencia ante situaciones de sequía. Estos Planes serán informados por el Organismo de cuenca, deberán tener en cuenta lo establecido en los Planes Especiales y deberán estar operativos en el plazo máximo de cuatro años.
- Orden MAM/698/2007: En esta Orden Ministerial, de 21 de Marzo, se aprueban los Planes Especiales de actuación en situación de alerta y eventual sequía en los ámbitos de los planes hidrológicos de cuencas intercomunitarias:
 - o Cuenca Hidrográfica del Norte.
 - o Cuenca Hidrográfica del Duero.
 - o Cuenca Hidrográfica del Tago.
 - o Cuenca Hidrográfica del Guadiana.
 - o Cuenca Hidrográfica del Guadalquivir.
 - o Cuenca Hidrográfica del Segura.
 - o Cuenca Hidrográfica del Júcar.

Protocolos de Actuación en Sequías

o Cuenca Hidrográfica del Ebro.



El Ministerio de Medio Ambiente (MMA), ha redactado una GUÍA PARA LA REDACCIÓN DE PLANES ESPECIALES DE ACTUACIÓN EN SITUACIÓN DE ALERTA Y EVENTUAL SEQUÍA, en la que se establecen una serie de criterios de coordinación sobre el alcance, contenido y desarrollo metodológico para la redacción de los Planes Especiales de actuación en situación de sequía y de los Planes de Emergencia para poblaciones de más de 20.000 hab., tal y como está previsto en el Art. 27 de la Ley 10/2001.

En esta guía, se establece que “el objetivo básico del Plan Especial de Sequías es la articulación de las medidas de control, evaluación de riesgos, organización de la toma de decisiones e implantación de medidas mitigadoras necesarias para minimizar la frecuencia e intensidad de las situaciones de escasez de recursos, así como reducir los efectos de estas situaciones extremas en los sistemas de explotación y abastecimiento público de aguas”.

Desde el punto de vista operativo, el plan de sequía se basa en:

- Indicadores que pongan de manifiesto la situación de sequía, con anticipación suficiente para actuar según las previsiones del Plan.
- Conocimiento de los recursos y su capacidad para ser forzados en situación de sequía.
- Conocimiento de la demanda y su vulnerabilidad frente a la sequía, ordenada por prioridades.
- Alternativas para reducir el impacto de la sequía.
- Dotación de medios económico-financieros para su implantación.
- Adecuación administrativa para su coordinación y seguimiento entre Administraciones.
- Información pública.

El Plan debe clasificar la severidad de las sequías en tres niveles de intensidad: Leve, Severa y Extrema. Estos niveles vendrán identificados por señales de prealerta (indicadores descienden por debajo de los valores medios históricos), alerta (tomar medidas de conservación del recurso y de gestión de la demanda, con medidas de ahorro) y emergencia (aplicación de medidas excepcionales para garantizar el abastecimiento urbano), en los indicadores de estado de la sequía.

Para coordinar el alcance y contenido de los Planes de Sequía, en las distintas cuencas, se propone que el documento básico se adapte al siguiente índice:

- Análisis de los recursos hídricos.
- Análisis de los usos y demandas del agua.
- Caracterización y análisis de sequías históricas.
- Propuesta de índices de sequía.
 - o Variables hidrometeorológicas.
 - o Zonificación y red de observación.
 - o Definición indicadores hidrológicos.
 - o Establecimiento valores umbrales.
- Determinación del Plan Especial en situación de alerta y eventual sequía.
 - o Propuestas de medidas de mitigación.
 - o Umbrales de activación de las medidas de mitigación.
 - o Conexión con el Plan de Emergencia de Abastecimiento Urbano.
- Tramitación de los Planes Especiales.
 - o Propuesta de Plan al Consejo del Agua de la cuenca.
 - o Revisión de la propuesta con las observaciones del Consejo del Agua.



El MMA, junto con la Asociación Española de Abastecimientos de Agua y Saneamiento (AEAS), ha redactado en 2007 la GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES DE EMERGENCIA POR SEQUÍA EN SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO URBANO, con objeto de servir de ayuda en la elaboración de los Planes de Emergencia que habrán de preparar todos los sistemas de abastecimiento urbano que sirvan a poblaciones de más de 20.000 hab., de acuerdo con el Art. 27 de la Ley de Plan Hidrológico Nacional.

Estos Planes de Emergencia tienen por objetivo principal:

- Recopilar la información básica sobre demandas y valoración de disponibilidad de recursos.
- Definir los estados de riesgo de escasez vinculados a sequías, en sus propios sistemas.
- Establecer las condiciones en que sería necesario activar medidas especiales para mitigar los efectos de la sequía y prevenir posibles daños de alcance mayor.
- Establecer objetivos de reducción de demandas y refuerzo de disponibilidades y orientar sobre medidas a implantar en las diferentes situaciones de escasez, en que se puede encontrar un sistema de abastecimiento.
- Establecer responsabilidades en las tomas de decisiones y en la forma de gestionar las diferentes situaciones posibles de sequía.
- Documentar todo lo anterior y mantenerlo actualizado.

6.2. Efectos de la sequía 1991-1995.

Ante la falta de perspectiva de los efectos creados por la actual sequía que está viviendo España, pasamos revista a los producidos por la última gran sequía detectada:

- Abastecimiento urbano: Afectó a 12 Mhab. que sufrieron restricciones (sobre todo, Sevilla, Cádiz y Palma de Mallorca).
- Producción agrícola: 200-300.000 Mpts. menos de producción, respecto a años anteriores. Se multiplicaron los seguros agrarios por 1,6.
- Efectos ambientales: No cuantificados, pero importantes.
- Se incorpora la gestión de sequías a los procesos de planificación hidráulica.

6.3. Medidas adoptadas en España en 2005.

El MMA ha preparado una serie de medidas tendentes a paliar la actual situación de sequía, que principalmente consisten en obras de emergencia y en recuperación de infraestructuras utilizadas en la anterior sequía y todo con el objetivo de asegurar, fundamentalmente, el abastecimiento urbano utilizando, incluso, el cambio de uso de algunos recursos en manos de la agricultura que sí va notar más los efectos de la escasez de agua. En este sentido, las Confederaciones del Júcar, Segura y Guadiana tienen autorización para hacer ofertas públicas de adquisición de derechos de uso de agua, a través de los Centros de Intercambio de Derechos del Agua. Por este motivo, será necesario modificar la actual Ley de Aguas.

En resumen, las medidas adoptadas en Julio de 2005, fueron:

- Informe del MMA con las medidas a adoptar, el estado de las cuencas hidrográficas y las medidas de gestión competencia del Ministerio.
- Informes de seguimiento de la sequía mensuales.
- Estudio de los recursos disponibles y de las demandas.
- Se ha instado, desde el Ministerio, a las Confederaciones a acelerar sus planes especiales de actuación, que según el Art. 27 de la Ley 10/2001 del Plan

Hidrológico Nacional, deberían haber estado operativos desde Julio de 2003 y que no podrán estar disponibles hasta mediados de 2006.

- Redacción de Protocolos de Actuación que suplan, transitoriamente, a los Planes Especiales y que permitan caracterizar la sequía mediante unos indicadores hidrológicos sencillos.
- Definición de un Catálogo de Emergencia, con infraestructuras construidas en la última sequía y que quedaron fuera de uso, pero que se podrían recuperar ahora.
- Informes periódicos de seguimiento de la sequía.
- Lanzamiento de obras de emergencia para el caso en el que quede comprometido, seriamente, la seguridad del suministro doméstico. Hay más de 320 M€ comprometidos en obras declaradas de emergencia.

6.4. El Observatorio Nacional de la Sequía.

El Observatorio Nacional de la Sequía (ONS) es una iniciativa del Ministerio de Medio Ambiente y del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación que pretende aglutinar a todas las administraciones hidráulicas españolas con competencias en materia de aguas, para constituir un Centro de conocimiento, anticipación, mitigación y seguimiento de los efectos de la sequía en el territorio nacional.

Pueden formar parte de este Observatorio:

- Los ocho Organismos de cuenca intercomunitarios dependientes de la Administración General del Estado,
- Las siete Administraciones Hidráulicas intracomunitarias (Galicia Costa, País Vasco, Cuencas Internas de Cataluña, Cuenca Mediterránea Andaluza, Cuenca Atlántica Andaluza, Islas Baleares e Islas Canarias),
- Las Ciudades Autónomas de Ceuta y Melilla,
- Las diecisiete Comunidades Autónomas y
- Las Corporaciones Locales.

Se trata, por lo tanto, de un verdadero Observatorio nacional donde todos los actores con responsabilidades e intereses tienen cabida y donde cada uno debe aportar la información que le corresponda para poder realizar una gestión adecuada que permita anticiparse a los efectos de la sequía y mitigar sus consecuencias en los ámbitos medioambientales, sociales y económicos.

Esta iniciativa se enmarca dentro de la nueva política de refuerzo del control público del uso y la calidad del agua y de potenciación de la participación y la corresponsabilidad de los ciudadanos para combatir el despilfarro, la especulación, la insuficiencia y la contaminación del agua.

El Observatorio Nacional de la Sequía es un claro exponente de esta política de participación, no sólo de las administraciones hidráulicas competentes, sino de todos los ciudadanos que quieren y demandan transparencia informativa y calidad de la información. Por ello, el Observatorio nace con la premisa de ser un centro de referencia para el seguimiento y análisis de la sequía en España y no sólo un lugar de contenidos mediáticos. Para esto es imprescindible la participación ciudadana, ya sea a través de las Comisiones con Usuarios y Expertos o mediante las campañas de educación ambiental promovidas por las diferentes administraciones.



El Ministerio de Medio Ambiente, dentro de un espíritu de coordinación y cooperación, se ha ofrecido para alojar en su portal www.mma.es una página del ONS en la que se accede a esta información y desde la cual también se puede acceder a las páginas de todas las Administraciones hidráulicas mencionadas anteriormente con información de la sequía.

En la página del ONS se puede encontrar:

- Información Hidrológica relativa a: precipitaciones, aguas superficiales, aguas subterráneas, caudales circulantes, calidad de las aguas superficiales, recursos no convencionales, reserva en forma de nieve y humedales.
- Los informes de seguimiento de la sequía elaborados por el Ministerio de Medio Ambiente de nuestro país.
- Las medidas legislativas y de gestión implantadas por las administraciones autonómicas y locales de nuestro país.
- Información sobre educación ambiental ciudadana
- Las medidas para paliar el efecto de la sequía en el sector agrícola.

Con la información que proporcionan las diferentes Administraciones hidráulicas competentes que realizan un seguimiento de los efectos de la sequía, se confecciona un informe mensual. Cada informe contiene al final del mismo un mapa de la situación mensual de los Sistemas de Explotación, con las actuaciones acometidas hasta esa fecha.

7. LA SEQUÍA EN LA DIRECTIVA MARCO DEL AGUA.

La Directiva Marco del Agua (2000/60/CE), supone un giro fundamental en el enfoque clásico de la sequía:

- Sitúa el énfasis en la calidad del agua y en su uso sostenible.
- Define la cuenca como la unidad básica de gestión e incluye las aguas subterráneas, de transición y costeras en la demarcación hidrográfica.
- Exige mayor transparencia en el acceso a los datos hidrográficos obligando a procedimientos normalizados para la declaración de estado ambiental.
- Introduce el concepto de recuperación íntegra de los costes.
- Obliga a una mayor participación pública.

Establece un marco de protección de las aguas tendentes a:

- Prevenir el deterioro de los sistemas acuáticos.
- Promover el uso sostenible de los recursos hídricos.
- Contribuir a paliar los efectos de las sequías e inundaciones.
- Garantizar el suministro suficiente de agua en buen estado.
- Reducir significativamente la contaminación.

La sequía puede producir que determinadas masas de agua queden fuera del régimen sancionador de la Directiva, debido a que el deterioro de las mismas sea debido a causas naturales (como es la sequía) o porque el Estado miembro considere que no ha podido adoptar medidas adicionales en situación de sequía. En cualquier caso, lo que sí obliga es a registrar todas las zonas declaradas de especial protección, especialmente las dedicadas al abastecimiento urbano (de interés en planes de emergencia frente a sequías).

Las aguas destinadas a abastecimiento humano, serán objeto de registro, caracterización, protección y seguimiento:

Protocolos de Actuación en Sequías

- Dentro de cada demarcación hidrográfica, se especificarán todas las masas de agua de uso actual y futuro para la captación de agua destinada al consumo humano (>10 m³/día o > 50 hab.).
- Se hará un seguimiento de las masas de agua que proporcionen más de 100 m³/día.
- El agua obtenida cumplirá los requisitos contenidos en la Directiva 80/778/CE, modificada por la 98/83/CE.
- Se velará por la protección de las masas de agua especificadas, con objeto de evitar el deterioro de su calidad y reducir el nivel de tratamiento necesario para su potabilidad.
- Podrán establecerse perímetros de protección a esas masas de agua.

8. BIBLIOGRAFÍA.

1. OBSERVATORIO NACIONAL DE LA SEQUÍA.
Ministerio de Medio Ambiente.
2. GUÍA PARA LA REDACCIÓN DE PLANES ESPECIALES DE ACTUACIÓN EN SITUACIÓN DE ALERTA Y EVENTUAL SEQUÍA.
Ministerio de Medio Ambiente.
3. TECNOCIENCIA.
4. HISPAGUA.
Cedex.
5. LIBRO BLANCO DEL AGUA.
Ministerio Medio Ambiente.
6. LEY DE AGUAS.
Ministerio Medio Ambiente.
7. PLAN HIDROLÓGICO NACIONAL.
Ministerio de Medio Ambiente.
8. DIRECTIVA MARCO DEL AGUA.
Directiva 2000/60/CE.
9. PROTOCOLO DE ACTUACIÓN EN SEQUÍAS EN LA CUENCA DEL GUADALQUIVIR.
Confederación Hidrográfica del Guadalquivir.
10. PROTOCOLO DE ACTUACIÓN EN SEQUÍAS EN LA CUENCA DEL TAJO.
Confederación Hidrográfica del Tajo.
11. PROTOCOLO PROVISIONAL DE ACTUACIÓN EN SEQUÍAS EN LA CUENCA DEL GUADIANA.
Confederación Hidrográfica del Guadiana.