



**PLAN ESPECIAL DE ACTUACIÓN EN SITUACIONES DE
ALERTA Y EVENTUAL SEQUÍA DE LA CUENCA
HIDROGRÁFICA DEL NORTE**

CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN Y OBJETO

MARZO 2007



INDICE

1	INTRODUCCIÓN Y OBJETO	1
1.1	Antecedentes	1
1.2	Conceptos básicos y consideraciones previas	2
1.3	Objetivos del Plan	4
1.4	Las Sequías en España	5
1.5	Fundamentos del Plan Especial de actuación en situación de alerta y eventual sequía	8
1.5.1	Marco Legal	8
1.5.2	La Guía para la redacción de Planes Especiales de actuación en situación de alerta y eventual sequía	10
1.5.3	Convenio sobre cooperación para la protección y aprovechamiento sostenible de las aguas de las cuencas hidrográficas hispano-portuguesas.....	10
1.5.4	El Protocolo de Actuación en sequías	10
1.6	Contenido del Plan Estratégico de Sequías	11
1.7	Ámbito de actuación.....	11

1 INTRODUCCIÓN Y OBJETO

1.1 Antecedentes

La actualmente vigente Ley 10/2001, de 5 de julio, incluye en su articulado normas relativas al establecimiento de planes de actuación ante la posibilidad de situaciones de sequía:

En concreto, en su artículo 27 “Gestión de las Sequías” se indica lo siguiente:

1.- El Ministerio de Medio Ambiente, para las cuencas intercomunitarias, con el fin de minimizar los impactos ambientales, económicos y sociales de eventuales situaciones de sequía, establecerá un sistema global de indicadores hidrológicos que permita prever estas situaciones y que sirva de referencia general a los Organismos de cuenca para la declaración formal de situaciones de alerta y eventual sequía, siempre sin perjuicio de lo establecido en los artículos 12.2 y 16.2 de la presente Ley. Dicha declaración implicará la entrada en vigor del Plan especial a que se refiere el apartado siguiente.

2.- Los Organismos de cuenca elaborarán en los ámbitos de los Planes Hidrológicos de cuenca correspondientes, en el plazo máximo de dos años desde la entrada en vigor de la presente Ley, planes especiales de actuación en situaciones de alerta y eventual sequía, incluyendo las reglas de explotación de los sistemas y las medidas a aplicar en relación con el uso del dominio público hidráulico. Los citados planes, previo informe del Consejo del Agua de cada cuenca, se remitirán al Ministerio de Medio Ambiente para su aprobación.

3.- Las Administraciones públicas responsables de sistemas de abastecimiento urbano que atiendan, singular o mancomunadamente, a una población igual o superior a 20.000 habitantes deberán disponer de un Plan de Emergencia ante situaciones de sequía. Dichos Planes, que serán informados por el Organismo de cuenca o Administración Hidráulica correspondiente, deberán tener en cuenta las reglas y medidas previstas en los Planes especiales a que se refiere el apartado 2, y deberán encontrarse operativos en el plazo máximo de cuatro años.

4.- Las medidas previstas en los apartados 1 y 2 del presente artículo podrán ser adoptadas por la Administración hidráulica de la Comunidad Autónoma, en el caso de cuencas intracomunitarias.”

De acuerdo con la Ley, en julio de 2005 se presentó el Protocolo Provisional de actuaciones en situaciones de sequía, en el que se definían una serie de indicadores hidrológicos y sus umbrales con el fin de predecir y calificar las actuaciones de sequía en la cuenca del Norte, así como definir las adecuadas medidas de gestión en las diferentes situaciones de sequía.

El Protocolo estableció las primeras medidas de carácter estructural y administrativo encaminadas a mitigar los posibles efectos de una eventual sequía, al tiempo que sirvió de referencia a la hora de desarrollar el presente “Plan Especial de actuación en situación de alerta y eventual sequía”, redactado en cumplimiento del apartado 2 del mencionado artículo 27 del Plan Hidrológico Nacional.

Este Plan supone un avance en la mejora de la gestión del recurso hídrico durante las situaciones de escasez en la cuenca y trata de definir tanto la Organización de los medios humanos y técnicos de la Confederación, su interrelación con los usuarios y público en general afectado por estas situaciones y las actuaciones tanto de carácter administrativo como las estructurales de emergencia (para la provisión de recursos extraordinarios) y las de gestión de la demanda.

1.2 Conceptos básicos y consideraciones previas

En primer lugar es importante definir a qué nos referimos con el término **sequía**, diferenciándolo de otros conceptos similares como la **aridez** (característica climática permanente) y la **escasez** (relacionado con el nivel de demanda de agua en una zona determinada).

La sequía es un fenómeno extremo cuyos límites geográficos y temporales son difíciles de determinar. Supone una anomalía transitoria, más o menos prolongada, caracterizada por un periodo de tiempo con valores de las precipitaciones inferiores a los normales en el área.

Sin embargo, la complejidad del fenómeno condiciona que no exista una definición del mismo universalmente aceptada. Se asocia con la ausencia de agua en sus distintas facetas: falta de lluvia, carencia de humedad del suelo, disminución de reservas en embalses y acuíferos, etc, incrementándose la complejidad del impacto a medida que aumenta la escasez de precipitaciones.

Según el tipo de consecuencias se pueden distinguir las siguientes definiciones aplicadas al concepto de sequía:

Sequía: Fenómeno hidrológico extremo e impredecible que supone una disminución coyuntural significativa de los recursos hídricos durante un periodo temporal suficientemente prolongado, que afecta a un área extensa, y que puede impedir cubrir todas las demandas, teniendo consecuencias económicas adversas.

Sequía meteorológica: Disminución de la precipitación respecto al valor medio regional en un plazo de tiempo determinado. Es por tanto un dato de referencia regional que varía en función de las características climáticas de cada región y que no se puede extrapolar de unas regiones a otras. Según Olcina (1994) en las diferentes cuencas españolas pueden considerarse años secos aquellos cuya precipitación experimenta la siguiente reducción respecto a la media anual: Norte, Duero y Ebro, 15-20%; Guadalquivir, 20-25%; Guadiana y Tajo, 30%; Segura y Sur, 40-50%.

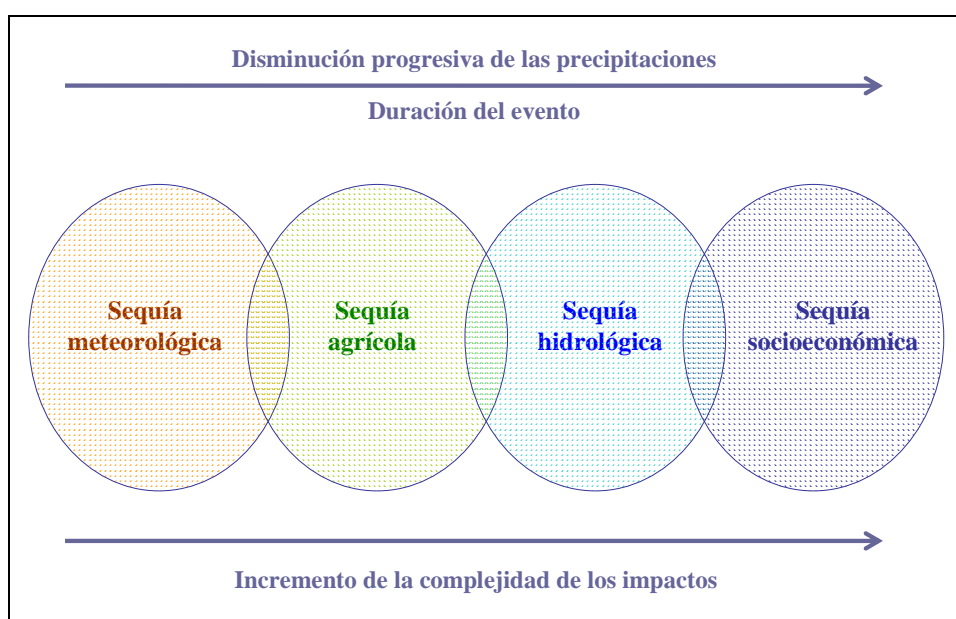
Sequía agrícola: Déficit de humedad en el suelo para satisfacer las necesidades de crecimiento de un cultivo determinado en cualquiera de sus fases de crecimiento. Dado que la cantidad de agua es diferente para cada cultivo, e incluso puede variar a lo largo del crecimiento de una misma planta, no es posible establecer umbrales de sequía agrícola válidos ni tan siquiera para un área geográfica. En zonas de cultivos de secano esta sequía va ligada a la sequía meteorológica, con un pequeño desfase temporal dependiente de la capacidad de retención de humedad del suelo edáfico. En zonas irrigadas la sequía agrícola está más vinculada a la sequía hidrológica

Sequía hidrológica: Disminución en las disponibilidades de aguas superficiales y subterráneas en un sistema de gestión durante un plazo temporal dado respecto a los valores medios, que puede impedir cubrir las demandas de agua al cien por cien. A diferencia de la sequía agrícola, que tiene lugar poco tiempo después de la meteorológica, la sequía hidrológica puede demorarse durante meses o algún año desde el inicio de la escasez pluviométrica o si las lluvias retornan en poco tiempo, no llegar a manifestarse.

Por lo tanto, la secuencia temporal es: sequía meteorológica, a continuación sequía agrícola y, en último lugar, sequía hidrológica. La capacidad de gestionar los recursos hídricos hace que las consecuencias de la sequía hidrológica no dependan exclusivamente de los caudales fluyentes en ríos y manantiales, sino también del volumen de agua almacenado en los embalses y acuíferos, es decir, de la manera en que se gestionen estas reservas. De ahí su definición vinculada al sistema de gestión.

Sequía socioeconómica: Afección de la escasez de agua a las personas y a la actividad económica como consecuencia de la sequía. La ausencia de afección o su minimización constituye el éxito de gestión. Para hablar de sequía socioeconómica no es necesario que se produzca una restricción del suministro de agua, sino que basta con que algún sector económico se vea afectado por la escasez hídrica con consecuencias económicas desfavorables. La creciente presión de la actividad humana sobre el recurso agua hace que cada vez sea mayor la incidencia de la sequía socioeconómica, con pérdidas económicas crecientes.

Figura 1. Evolución del impacto de la sequía.



Sea cual sea la definición de sequía considerada, es importante tener en cuenta que la **sequía** consiste en un periodo de escasez temporal de agua frente a las condiciones habituales; mientras que la **aridez** es una característica climática natural en regiones de baja precipitación, y por tanto permanente.

Por tanto, si el déficit de agua es transitorio, provocado por una sequía, se aplicarán medidas temporales, mientras que si el déficit es permanente requiere acciones a largo plazo integradas

en la planificación hidrológica general, bien sobre la oferta de recursos o sobre la gestión de la demanda.

1.3 Objetivos del Plan

El objetivo general de los Planes Especiales de Sequía es, según lo establecido en el artículo 27.1 de la Ley 10/2001, *minimizar los aspectos ambientales, económicos y sociales de eventuales situaciones de sequía*.

Este objetivo general se persigue a través de los siguientes objetivos específicos, todos ellos en el marco de un desarrollo sostenible:

- Garantizar la disponibilidad de agua requerida para asegurar la salud y la vida de la población.
- Evitar o minimizar los efectos negativos de la sequía sobre el estado ecológico de las masas de agua, en especial sobre el régimen de caudales ecológicos, evitando, en todo caso, efectos permanentes sobre el mismo.
- Minimizar los efectos negativos sobre el abastecimiento urbano.
- Minimizar los efectos negativos sobre las actividades económicas, según la priorización de usos establecidos en la legislación de aguas y en los planes hidrológicos.

A su vez, para alcanzar los objetivos específicos se plantean los siguientes Objetivos Instrumentales u Operativos:

- Definir mecanismos para la previsión y detección de la presentación de situaciones de sequía.
- Fijar umbrales para la determinación del agravamiento de las situaciones de sequía (fases de gravedad progresiva).
- Definir las medidas para conseguir los objetivos específicos en cada fase de las situaciones de sequía.
- Asegurar la transparencia y participación pública en el desarrollo de los planes.

Tabla 1. Objetivos del Plan

TIPO	DESCRIPCIÓN
GENERAL	Minimizar los aspectos ambientales, económicos y sociales de eventuales situaciones de sequía.
ESPECÍFICOS	Garantizar la disponibilidad de agua requerida para asegurar la salud y la vida de la población.
	Evitar o minimizar los efectos negativos de las sequías sobre el estado ecológico de las masas de agua, en especial sobre el régimen de caudales ecológicos, evitando en todo caso, efectos negativos permanentes sobre dicho estado.
	Minimizar los efectos negativos sobre el abastecimiento urbano.
	Minimizar los efectos negativos sobre las actividades económicas, según la priorización de usos establecidos en la legislación de aguas y en los planes hidrológicos.
INSTRUMENTALES	Definir mecanismos para la previsión y detección de la presentación de situaciones de sequía.
	Fijar umbrales para la determinación del agravamiento de las situaciones de sequía (fases de gravedad progresiva).
	Definir las medidas para conseguir los objetivos específicos en cada fase de las situaciones de sequía.
	Asegurar la transparencia y participación pública en el desarrollo de los planes.

Por lo tanto, el objetivo del presente Plan Especial de actuación en situaciones de alerta y eventual sequía, es la articulación de las medidas de identificación, 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 propias de las sequías, así como reducir los efectos de estas situaciones extremas en el medio natural y en los sistemas de explotación y abastecimiento público de aguas.

1.4 Las Sequías en España

De acuerdo con el Libro Blanco del Agua (MMA, 2000) en España las sequías más graves ocurridas entre los años hidrológicos 1940/41 y 1995/96 se concentran en tres periodos: de octubre de 1941 a septiembre de 1945, de octubre de 1979 a septiembre de 1983 y de octubre de 1990 a septiembre de 1995, siendo esta última, con diferencia, la más aguda en intensidad.

Por otra parte, la escasez de precipitaciones registradas durante el año 2004/05 y su aparente continuidad podrían significar el inicio de un nuevo episodio de sequía.

Tabla 2. Disminución media porcentual de la precipitación respecto de la media del periodo 1940/41-1995/96 en los tres episodios principales de sequía. Fuente: Libro Blanco del Agua.

PLAN	1941/44	1979/82	1990/94
Norte I	1	10	12
Norte II	-6	0	4
Norte III	-4	-6	4
Duero	15	13	16
Tajo	8	23	21
Guadiana I	19	24	27
Guadiana II	24	35	30
Guadalquivir	20	27	28
Sur	10	28	23
Segura	24	21	15
Júcar	18	18	13
Ebro	7	7	11
C.I. Cataluña	8	9	-7
Galicia Costa	24	6	1
Baleares	-30	16	7
Canarias	15	22	12
TOTAL	11	15	15

Aunque las sequías descritas fueron generalizadas, afectando a la mayoría del territorio nacional, resultaron especialmente drásticas en cuencas como Guadiana, Guadalquivir o Sur, alcanzando porcentajes de disminución de la precipitación próximos al 30%.

Analizando la distribución espacial de estos porcentajes de reducción de la precipitación se observa una mayor disminución en las zonas más influidas por la entrada de frentes húmedos procedentes del Océano Atlántico, lo que podría sugerir que la ocurrencia de una sequía generalizada esté condicionada por la variabilidad de este tipo de frentes.

Durante la última sequía registrada en España, en el periodo 1990-1995, se registraron reducciones muy importantes, superiores al 40%, en la escorrentía generada en la mayor parte del territorio español.

Tabla 3. Porcentaje de disminución de la aportación total respecto a la media en la sequía de 1990/91 a 1994/95. Fuente: Libro Blanco del Agua.

PLAN	1990/94
Norte I	24
Norte II	10
Norte III	9
Duero	36
Tajo	49
Guadiana I	74
Guadiana II	74
Guadalquivir	72
Sur	59
Segura	32
Júcar	9
Ebro	22
C.I. Cataluña	-15
Galicia Costa	4
Baleares	17
Canarias	25
TOTAL	28

Como muestra la tabla anterior, estas reducciones supusieron más de un 70% de la aportación media interanual de las cuencas del Guadiana y Guadalquivir. Las cuencas del Sur y Tajo sufrieron disminuciones del 60% y 50%, respectivamente, mientras que las cuencas del Duero, Segura, Canarias, Norte I y Ebro sufrieron disminuciones entre un 20% y un 40%. En el resto de cuencas la variación fue pequeña. En las Cuencas Internas de Cataluña se produjo

un aumento respecto a la media, en torno al 15%, lo que muestra que en esa zona no se registró un periodo seco sino húmedo.

1.5 Fundamentos del Plan Especial de actuación en situación de alerta y eventual sequía

1.5.1 Marco Legal

El presente Plan Especial de actuación en situaciones de alerta y eventual sequía se redacta al amparo de la **Ley 10/2001**, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional que establece, en su artículo 27 sobre *Gestión de sequías*, que los Organismos de Cuenca elaboren planes especiales de actuación en situaciones de alerta y eventual sequía en el ámbito de sus correspondientes cuencas.

Las medidas de actuación de estos planes incluirán las reglas de explotación de los sistemas y las medidas a aplicar en relación con el uso del dominio público hidráulico.

Este Plan será aprobado por el Ministerio de Medio Ambiente previo informe del Consejo del Agua de la Cuenca Norte.

El **Real Decreto Legislativo 1/2001**, de 20 de julio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Aguas, en su artículo 58 faculta al Gobierno para adoptar, en circunstancias de sequías extraordinarias y mediante Decreto acordado en Consejo de Ministros, las medidas precisas en relación con la utilización del dominio público hidráulico, aun cuando hubiese sido objeto de concesión.

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 Plan Hidrológico de la cuenca Norte (aprobado por Real Decreto 1664/1998, de 24 de julio) contempla ya líneas de actuación en situación de sequía, y propone lo siguiente:

- Proyectar las obras de atención a las demandas en base a las sequías de los años 1941-43 y 1989- 90, sin admitir fallos, y teniendo en cuenta que en el ámbito del Plan hay recursos suficientes para ello.
- Cuando los recursos proceden en todo o en parte de embalses o acuíferos subterráneos, primero definir las curvas de garantía 100%, 90%, 80%, 70%, segundo establecer que cuando se corta una curva de garantía automáticamente se suministre la demanda de la curva inferior.
- Cuando los recursos proceden totalmente de manantiales o de cauces no regulados, iniciar los estudios de correlación caudales con lluvia recogida en periodos de tiempo anteriores, y si con el caudal mínimo conocido no se cubre el 90% de la demanda urbana, el 90% de la industrial o el 70% de la agraria, proceder a ampliar el abastecimiento.

- Combinar los abastecimientos urbanos e industriales con los de otros usos para los que la falta de recurso pueda suplirse con indemnizaciones económicas.
- Combinar el abastecimiento urbano con otros abastecimientos que en casos de necesidad puedan reutilizar aguas a cambio de un mayor costo en la depuración -por ejemplo diseñando las E.D.A.R. para poder funcionar con precipitación química o para poder adicionar más oxígeno-.
- Combinar el abastecimiento urbano con usos industriales de manera que pueda reducirse el consumo industrial a través de un costo económico. Para ello se recomienda que en las concentraciones los responsables del suministro realicen los estudios procedentes a la mayor brevedad posible.

Por otra parte, con la adopción de la **Directiva Marco del Agua (2000/60/CE)** se produce un giro sustancial en el enfoque tradicional de la sequía. En su artículo 4 aborda los objetivos medioambientales y en su punto 6 se dedica al cumplimiento de estos objetivos en situaciones excepcionales, entre las que se encuentra la sequía. Se transcribe a continuación el contenido del mencionado **Artículo 4.6.** de la Directiva Marco:

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).

1.5.2 La Guía para la redacción de Planes Especiales de actuación en situación de alerta y eventual sequía

El Ministerio de Medio Ambiente ha elaborado una Guía metodológica (MMM, 20056) cuya finalidad es el establecimiento de unos criterios de coordinación sobre el alcance, contenido y desarrollo metodológico para la redacción de los Planes Especiales de actuación en situaciones de alerta o sequía y de los Planes de Emergencia para poblaciones de más de 20.000 habitantes previstos en el art. 27 de la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional.

El presente Plan se realiza siguiendo las indicaciones de la mencionada Guía en su versión 2 del 11 de enero de 2005.

1.5.3 Convenio sobre cooperación para la protección y aprovechamiento sostenible de las aguas de las cuencas hidrográficas hispano-portuguesas

El “Convenio sobre cooperación para la protección y aprovechamiento sostenible de las aguas de las cuencas hidrográficas hispano-portuguesas” establece en su artículo 19 titulado Sequía y Escasez de Recursos” las bases en que se deben desarrollar la cooperación entre ambos países y establece la necesidad de profundizar en la definición y desarrollo de dichas situaciones y de las medidas a adoptar una vez acaecidas. En ausencia de ese desarrollo posterior, se estará a lo establecido en el Protocolo Adicional (Régimen de Caudales y su Anexo)

1.5.4 El Protocolo de Actuación en sequías

En la Ley del Plan Hidrológico Nacional, el plazo para la realización de los Planes Especiales de actuación en situaciones de alerta y eventual sequía se fija en dos años, por lo que deberían haber estado operativos en julio de 2003. Del mismo modo, el plazo para la elaboración de los Planes de Emergencia para sistemas de abastecimiento de más de 20.000 habitantes se fija en 4 años, o lo que es lo mismo, para julio del 2005.

Ante la disminución de las aportaciones en el año hidrológico 2004-05 y al no estar aprobado el Plan Especial de Sequías de ninguno de los Organismos de cuenca, la Dirección General del Agua pretendió suplir la carencia de los Planes con los Protocolos de Actuación. Dichos Protocolos se redactaron así, con el objetivo de suplir transitoriamente a los Planes especiales, con criterios sencillos y basados en la experiencia de la última sequía y que permitían disponer de unos indicadores hidrológicos con sus umbrales de sequía, así como las medidas a adoptar en las distintas fases. Por parte de la CHN se redactó en el mes de julio de 2005, el PROTOCOLO PROVISIONAL DE ACTUACIONES EN SITUACIONES DE SEQUIA EN LAS CUENCAS HIDROGRÁFICAS DEL NORTE.

1.6 Contenido del Plan Estratégico de Sequías

Para dar cumplimiento a sus objetivos, el contenido del presente Plan, es el siguiente:

- Introducción y objeto.
- Descripción de la Cuenca.
- Análisis de la experiencia de la Cuenca sobre sequías históricas.
- Caracterización de las sequías en la Cuenca.
- Definición del sistema de indicadores y definición de los umbrales.
- Identificación de los tipos de medidas y agentes responsables.
- Establecimiento de los umbrales de los indicadores y de las medidas de actuación.
- Propuesta de metodología de seguimiento del Plan.
- Análisis de los efectos de la sequía en el medio ambiente y las zonas protegidas.

1.7 Ámbito de actuación

El ámbito territorial del Plan Especial se extiende al territorio de la Confederación Hidrográfica del Norte, definida por el Real Decreto 650/1987, de 8 de mayo.

Los estudios y determinaciones técnicas se han extendido al ámbito actual de la Confederación, incluyendo las cuencas internas de las Comunidades Autónomas de Asturias y Cantabria, pero las determinaciones y medidas operativas del plan sólo serán de aplicación, en las cuencas internas citadas, provisionalmente hasta tanto se materialice el traspaso de funciones y servicios de dichas cuencas internas.