



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

**CAPÍTULO 3: EXPERIENCIA EN LA CUENCA SOBRE SEQUÍAS
HISTÓRICAS**

MARZO 2007



INDICE

3	LA EXPERIENCIA EN LA CUENCA SOBRE SEQUÍAS HISTÓRICAS.....	1
3.1	Introducción.....	1
3.2	Análisis de las principales sequías en la Confederación Hidrográfica del Norte	1
3.3	Medidas desarrolladas con ocasión de la sequía histórica.....	2
3.4	Conclusiones sobre la experiencia en la cuenca de la gestión de sequías históricas	5

3 LA EXPERIENCIA EN LA CUENCA SOBRE SEQUÍAS HISTÓRICAS

3.1 Introducción

El análisis de los episodios de sequía registrados en la Cuenca Norte permite determinar la efectividad de los sistemas de gestión, valorar la vulnerabilidad de los sistemas, el impacto de las sequías y la eficacia de las medidas correctoras adoptadas en esas situaciones, así como establecer líneas de actuación encaminadas a una rápida y eficaz actuación en caso de nuevos episodios de sequía.

Las características de las sequías dependen del lugar donde se manifiesten, originando distintos efectos según las condiciones climáticas del territorio donde se produzcan.

3.2 Análisis de las principales sequías en la Confederación Hidrográfica del Norte

Una de las sequías más importantes registradas en la Confederación Hidrográfica del Norte se produjo entre agosto de 1988 y noviembre de 1990 en el País Vasco, centrándose especialmente en el área metropolitana de Bilbao y a la ciudad de Vitoria, con restricciones que afectaron a más de 1.200.000 habitantes y una parte importante del sector industrial.

El sistema general de abastecimiento de agua del área metropolitana de Bilbao y Vitoria se sustenta en la siguiente infraestructura hidráulica:

Sistema	Río	Cuenca (Km ²)	Embalse	Capacidad útil (Hm ³)
	Sta. Engracia	132	Urrunaga	65
Zadorra – Alegría	Zadorra	274	Ullibarri	127
	Alegría	~25	-	-
Ordunte – Cerneja y Zalla	Ordunte	48	Ordunte	22
	Cerneja	~10	-	-
	Zalla	2,7	Zalla	0,4
Otros sistemas	Varios	~20	Varios	5

La casi total ausencia de precipitaciones sobre la zona del Cantábrico Oriental y cabecera del Ebro durante los meses de otoño e invierno de 1988, junto con las “altas” temperaturas registradas, muy superiores a los valores medios de esa época, dificultaron la recarga del sistema de abastecimiento.

A continuación se muestran los datos de precipitación registrados en los observatorios de Ullibarri (Vitoria) y de Sondica (Bilbao), en el año 1989, comparándolos con los valores medios anuales:

Precipitación (l/m ²)	Ullibarri (Vitoria)	Sondica (Bilbao)
Año 1989	565	823
Promedio (1944-1994)	942	1210

El observatorio de Ullibarri registro unos 565 l/m² en el año 1989, mientras que el de Sondica recogió 823 l/m², lo que supuso un descenso de la pluviometría respecto a la media anual del 40 y del 32%, respectivamente.

El descenso de las precipitaciones provocó una disminución del volumen de agua almacenada en los embalses del Sistema Zadorra, cuya escasa capacidad de regulación (219 hm³) resultó insuficiente para atender las demandas del momento (227 hm³/año). La situación empeoró con el desagüe de 40 hm³ para producción hidroeléctrica, durante el verano de 1988. En diciembre del mismo año, tras un otoño muy seco, se interrumpió la libre explotación del Zadorra (con menos de 70 hm³ almacenados). La sequía se agravó a finales de 1989, cuando el sistema del Zadorra almacenaba tan sólo unos 15 hm³, lo que obligó a aplicar diversas medidas para ahorrar agua y acometer una serie de obras de emergencia para aumentar la disponibilidad de recursos existente.

3.3 Medidas desarrolladas con ocasión de la sequía histórica

La situación de escasez se intensificó a principios de 1989, tras un invierno muy seco. En esas fechas se pone en marcha el primer plan de medidas correctoras, a desarrollar en tres fases que se describen a continuación:

1ª Fase:

- a. Inventariar la capacidad de ahorro de agua.
- b. Limitar los caudales de servidumbre al Zahorra
- c. Recopilar información e implicar a otras instituciones de la regulación de distintos grados de alarma por carencia de aguas.
- d. Estudiar las dificultades que entrañan la restricción de agua a la población.
- e. Iniciar una campaña publicitaria llamando al ahorro voluntario de agua.
- f. Suprimir riegos nocturnos, diurnos y consumos no fundamentales de agua
- g. Intensificar la búsqueda y reparación de fugas en las redes municipales.

2ª Fase:

- h. Formar una Comisión de seguimiento de sequía.
- i. Incrementar la campaña publicitaria.

- j. Organizar jornadas de trabajo con los responsables municipales para realizar las restricciones.
- k. Penalizar consumos excesivos.

3ª Fase:

- l. Limitar el agua incluso a la industria.
- m. Prolongar de forma progresiva las restricciones.
- n. Estudiar la explotación de reservas.
- o. Intensificar los procesos de vigilancia de la calidad de las aguas en origen y en red.

Acciones correspondientes al periodo enero – abril de 1989

La primera fase del plan comprendía la realización de un inventario de la capacidad de ahorro de agua. Aunque a priori la principal fuente de ahorro consistía en limitar las servidumbres al Zadorra, analizando las distintas opciones se llegó a la conclusión de que las posibilidades de ahorro eran muy limitadas y consistían más en un cambio de cultura en cuanto al uso personal del agua. Por otra parte, las restricciones aplicadas deberían cumplir dos aspectos: uno, ser ejemplarizantes para fomentar el ahorro y ser solidarias con otras instituciones y otro, evitar parte de las fugas de las redes mediante cortes nocturnos, siempre que estos posibles ahorros no fueran contrarrestados por acopios que luego no serían utilizados o por rotura de tuberías como consecuencia de las maniobras de redes.

Acciones correspondientes al periodo mayo – diciembre de 1989

Se intensificaron las campañas publicitarias, diseñando nuevos mensajes, algunos tan conocidos como “Cuidemos el agua hasta la última gota”, dando consejos para reducir el consumo de agua (distribución de folletos, carteles, anuncios en prensa, radio, etc), consiguiendo un ahorro del 2%.

A partir de junio de 1989 se limitaron determinados usos del agua como riegos de huertas, parques y jardines, limpieza de vías y vehículos con agua tomada de la red, etc, que lograron un ahorro del 4%.

La persistencia de las condiciones climatológicas de sequía en varias cuencas hidrográficas obligó al Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo a dictar el Real Decreto 798/1989, de 30 de junio, por el que se adoptaban medidas excepcionales para el aprovechamiento de los recursos hidráulicos al amparo del artículo 56 de la Ley de Aguas. Según esto, se facultaba a las Juntas de Gobierno de las Confederaciones Hidrográficas afectadas, para establecer reducciones en las dotaciones de agua para una racional distribución de los escasos recursos disponibles, así como a realizar obras de emergencia. Esta disposición permitió reducir los caudales de servidumbre del Zadorra.

En octubre de 1989 se acordó establecer restricciones en el suministro de agua a los municipios e industrias conectados a las redes primarias. Por otra parte se inició una campaña intensiva de dos años de duración para la detección y reparación de fugas de agua en las redes de distribución, con el objetivo de recuperar hasta un 10% del volumen suministrado.

Simultáneamente se estudiaron alternativas de abastecimiento desde cuencas independientes de las que integraban los sistemas actuales.

Acciones correspondientes al periodo enero – abril de 1990

La situación a principios de 1990 llevó al Consorcio a la intensificación de las restricciones, llegándose a realizar cortes en el suministro de hasta 12 horas diarias. Se continuó con la campaña de detección y reparación de fugas, inspeccionando durante 1990, 882 km de tuberías, localizando 1.278 fugas, que propiciaron un ahorro del 5% del consumo total de agua en el área metropolitana.

Por otro lado, la solución de la sequía en el País Vasco necesitó acometer una serie de obras de emergencia, con un valor de 7.000 millones de pesetas, para aumentar la disponibilidad de los recursos existentes.

Para dar cobertura legal a dichas obras de emergencia el Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo publicó el Real Decreto 296/1990, de 2 de marzo, por el que se adoptaban medidas excepcionales para atender el abastecimiento de agua en el País Vasco.

Este Real Decreto contemplaba las siguientes actuaciones:

- p. Las Confederaciones Hidrográficas del Ebro y Norte autorizan las captaciones de aguas superficiales y subterráneas.
- q. El plazo de autorización es hasta el 31 de diciembre de 1991.
- r. Son beneficiarios de estas medidas los titulares de los abastecimientos, quienes se comprometen a las oportunas indemnizaciones.
- s. Las obras quedarán de titularidad de las Confederaciones.
- t. Se arbitrarán procedimientos excepcionales de contratación.

Las obras de emergencia de la cuenca Norte tuvieron una notable estabilidad gracias al comportamiento del río Cadagua. Las obras de la vertiente Ebro fueron más sensibles a la pluviometría, aportando eficazmente caudales con registros pluviométricos poco significativos. La cuenca norte aportó 25 hm³, de los cuales 12 hm³ procedían del sistema Cadagua y la del Ebro aportó otros 19 hm³, de los que 8 hm³ fueron obtenidos por bombeo.

Del conjunto de obras de emergencia destacan por su singularidad las siguientes: el bombeo del río Nervión, la reutilización de aguas industriales y las aguas subterráneas.

- u. El bombeo del río Nervión se planteó como una alternativa extrema de abastecimiento debido a la contaminación del río. Su utilización quedaba condicionada a que la calidad de las aguas de captación fuera A2 y/o A3.
- v. La reutilización de aguas industriales se planteó como obra de sequía, pero no llegó a entrar en servicio. Consistía en un terciario sobre los afluentes de la EDAR de Galindo, hasta un máximo de 10.000 m³/día que serían suministrados a Altos Hornos de Vizcaya.

- w. Las aguas subterráneas fue otra alternativa de emergencia que tampoco llegó a utilizarse.

3.4 Conclusiones sobre la experiencia en la cuenca de la gestión de sequías históricas

Tras el episodio de sequía sufrida se había introducido una nueva cultura del agua en el área metropolitana de Bilbao, aprendiendo a realizar un mejor uso de la misma y logrando que, años después de dicho episodio, el consumo de agua se mantenga estabilizado, a pesar de haberse incrementado las dotaciones y la población ligeramente.

Además, una vez finalizada la sequía se disponía de nuevos sistemas de abastecimiento propiedad de las autoridades de cuenca, siendo beneficiarios las entidades responsables del suministro. La cuenca del Norte disponía de los bombeos del Cadagua como obra consolidada que podría incrementar los sistemas de abastecimiento de Bilbao, así como el bombeo del Nervión que a largo plazo podría constituir otro importante refuerzo. La cuenca del Ebro presentaba a su vez un importante conjunto de obras, entre las que destaca por su gran estabilidad el bombeo de Nanclares conectado con la ETAP de Araca.

Una vez examinados los acontecimientos vividos entre 1988 y 1991 en Bilbao, su área metropolitana y la ciudad de Vitoria, analizando las medidas adoptadas y las líneas de actuación emprendidas, se establecen las siguientes conclusiones:

Con el grado de conocimiento y los medios técnicos actuales es imposible prever con suficiente antelación una sequía. En cualquier momento puede iniciarse un periodo seco que provoque alteraciones en los sistemas de abastecimiento, por las mínimas desviaciones meteorológicas que las pueden ocasionar. La acción más efectiva es mantener en alerta la conciencia para alargar los periodos de retorno y si aún así sucede un periodo seco, proceder con medidas eficaces, priorizando el llenado de los embalses por encima de otros usos.

En el caso de Bilbao, la implantación de fuertes restricciones supuso un ahorro importante del agua embalsada, además de adquirir un efecto ejemplarizante y solidario. El conjunto de actuaciones llevadas a cabo durante la época de sequía lograron un ahorro de 27 hm³, aproximadamente el 8% del consumo total de los 14 meses que duraron las restricciones.

Las obras de emergencia realizadas sirvieron de respuesta rápida a la situación de sequía; además, al tratarse de obras consolidadas, fueron incorporadas al sistema general de abastecimiento.

En general las medidas adoptadas fueron aplicadas de forma acertada tanto técnica como cronológicamente. Sin embargo se cuestionó la falta de recursos alternativos como reserva frente a averías o situaciones de emergencia, que se están desarrollando actualmente dentro del marco del Plan Hidrológico del Norte.