

# Las inundaciones en España. Valoración de daños, Prevención y Gestión<sup>(\*)</sup>

Por M. PALANCAR PENELLA

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

*Se resalta la importancia de la valoración de daños por inundaciones que durante los últimos 30 años han causado 1.439 muertes y daños por valor de varios cientos de miles de millones de pesetas, así como la falta de atención sistemática de la Administración. Se propone abordar un estudio con la colaboración del Sector Privado. En cuanto a la Prevención se aconseja prestar atención prioritaria a tres líneas de actuación: un buen planteamiento técnico, una organización adecuada y una base económica suficiente. Se critica el Proyecto S.A.I.H. y se recomiendan actuaciones concretas. Finalmente, en cuanto a la Gestión se propone la creación en cada Organismo de Cuenca de un Servicio especializado en Avenida e Inundaciones.*

En España las inundaciones representan el desastre natural más frecuente con una larga historia de siglos que ya en tiempos recientes, presenta casos tan importantes como las inundaciones de 1957 en Valencia, de 1962 en el Vallés, de 1963 en Murcia y Almería, de 1982 en la Cuenca del Júcar, de 1983 en El País Vasco y de 1987 en Valencia y Murcia.

Al estudiar un tema tan interesante como las inundaciones en España, me ha parecido oportuno no insistir en planteamientos técnicos que suelen encontrarse en los congresos específicos, dando en cambio a este trabajo un enfoque generalista que responda a los siguientes criterios:

- Referencia a los problemas de nuestro país, que son los que mejor conozco.

Creo además que mis ideas referidas a los problemas españoles pueden ser de interés y aplicación para países de similar grado de desarrollo.

- Abordar temas generales como son los legislativos, institucionales y organizativos, más que los técnicos.
- Y finalmente adoptar una postura crítica ante la situación actual, postura que me

parece necesaria y constructiva y que es compatible con el respeto a la Administración a cuyo servicio he dedicado mi vida profesional.

Desarrollaré este trabajo en tres partes, la primera dedicada a Valoración de daños, la segunda a Prevención y la tercera a Gestión, terminando con unas breves Recomendaciones a modo de resumen.

## 1. VALORACION DE DAÑOS

Los daños y pérdidas de toda clase producidos por las inundaciones en España son muy importantes sin duda.

De una manera global y resumida Luis BERGA CASAFONT cuantifica las pérdidas por inundaciones desde el año 1957 en 1439 muertos y daños superiores a cientos de miles de millones de pesetas (\*).

Lo que sorprende, tras conocer estas magnitudes, es la falta de atención sistemática a estos problemas, atención que suele decaer a los pocos años de producirse un desastre.

Hemos intentado recoger en esta Comunicación una información resumida sobre daños pe-

(\*) Se admiten comentarios sobre el presente artículo que podrán remitirse a la Redacción de esta Revista hasta el 30 de marzo de 1989.

(\*) Luis Berga: «La problemática de las inundaciones». Publicación AVENIDAS del Colegio de Ingenieros de Caminos. Año 1987.

ro no es fácil encontrarla ni en la Dirección General de Obras Hidráulicas ni en las Confederaciones Hidrográficas.

En nuestra opinión es también insuficiente la atención que en la nueva Ley de Aguas de 1985 se presta al tema de las inundaciones en general y por lo que se refiere al respecto de «valoración y reparación de daños», la Ley de Aguas no dice nada y sólo con ocasión de las inundaciones catastróficas de 1987, se promulgó por el Ministerio de Economía y Hacienda el Decreto Ley 4-87 y la O.M. de 25-11-87 disponiendo que el Consorcio de Compensación de Seguros, satisficiera indemnizaciones para la reparación de los daños ocasionados por las inundaciones de aquel año.

En definitiva opinamos que no existe por parte de la Administración, una atención continuada y sistemática a este tema que permita disponer de una valoración suficiente de los daños y un análisis adecuado de los mismos.

Pensamos que partiendo de la información existente, abundante pero diseminada y heterogénea, y con un trabajo de recopilación y análisis podríamos disponer de una valoración sistematizada de los daños analizando y diferenciando las diferentes clases por diferentes zonas geográficas, información que parece básica para justificar las actuaciones específicas de diferente tipo que debería realizar la Administración, tanto estatal como autonómica y municipal.

A título de esquema metodológico para recopilar esta información sugerimos el siguiente:

a) Establecer como ámbito de trabajo el correspondiente a cada Confederación Hidrográfica por la necesidad de utilizar la experiencia local y los equipos técnicos de estos Organismos huyendo de centralismos perniciosos puesto que los problemas hidráulicos son muy diferentes de unas regiones a otras.

b) Utilizar en cada Cuenca la relación de «puntos negros» establecida ya hace años, rectificándola si fuera preciso y para cada uno de ellos relacionar las inundaciones conocidas en lo que va de siglo, indicando:

- Datos hidrológicos de lluvias, duración, alturas de las aguas, etc.

- Acciones humanas que hayan podido incrementar los daños, como acción de compuertas, construcciones en terreno inundable, vías de comunicación mal diseñadas, obras de desagüe insuficientes, mal estado de conservación de los cauces, etc.
- Muertes relacionadas, concretando las causas.
- Daños agrícolas estimados.
- Daños de otro tipo estimados.

c) Propuestas de mejoras hechas a raíz de las inundaciones y situación actual de dichas propuestas.

d) Cuantificación aproximada de los daños, utilizando parámetros que deberán establecerse para todo el territorio nacional.

Pensamos que una recopilación de información de este tipo debería realizarse en cada Cuenca por un equipo multidisciplinar en estrecha colaboración con el equipo técnico del organismo y podría terminarse en 12 meses con un coste moderado.

Por razones de eficacia proponemos que este trabajo sea objeto de una colaboración entre el MOPU y el Sector privado del Seguro que podría concretarse en el CEDEX y el consorcio de Compensación de Seguros.

## 2. PREVENCION

La «Defensa contra inundaciones» como toda actuación importante en materia de agua, requiere como fundamento una Política Hidráulica seria y continuada y no sometida a variaciones.

En España hemos sufrido en años recientes un lamentable parón de inversiones y planificación hidráulicas.

Hace diez años que se viene hablando de los Planes Hidrológicos como panacea y respuesta a las demandas de la Sociedad en los problemas del agua y todavía no disponemos de un sólo Plan Hidráulico de Cuenca ni de P.H. nacional.

A mi modesto juicio es necesario y urgente definir una Política Hidráulica nacional.

Centrándonos ya en el tema de las inundaciones hay que decir que la nueva Ley de Aguas, dice más bien poco al respecto como subraya con acierto el profesor Pérez y Pérez al afirmar «que en la legislación vigente las normas de prevención de avenidas son escasas y sobre todo no parecen planteadas todavía desde la perspectiva deseable de una planificación y gestión integral» (\*).

Pero en nuestra opinión este insuficiente apoyo legal no debe ser obstáculo para desarrollar una política eficaz de prevención de inundaciones actuando en tres campos:

- Planteamiento Técnico.
- Organización adecuada.
- Base económica suficiente.

## 2.1. Planteamiento Técnico

De este aspecto me parece oportuno empezar haciendo una crítica del Proyecto S.A.I.H. (Sistema Automático de Información Hidrológica) que fue redactado por la Dirección General de Obras Hidráulicas en el año 1983 con un presupuesto de 35.000 millones de pesetas para todo el país, y que en la actualidad está en marcha sólo en cuatro de las diez Confederaciones Hidrográficas, previéndose que estas cuatro tengan el servicio funcionando en 1993, esto es a los diez años de su lanzamiento.

En la actualidad el Director General de Obras Hidráulicas con muy buen criterio, a nuestro juicio, «ha resuelto detener los estudios de las seis Cuencas restantes en tanto no se tenga una idea más clara de los problemas reales de explotación» (\*\*).

Sin pretender insistir en la crítica creo que vale la pena subrayar lo que considero errores del Proyecto S.A.I.H.:

Lo primero es la idea de aplicarlo a todo el país tratándose de un proyecto de coste muy

(\*) Emilio Pérez Pérez: Trabajo sobre «Leyes y otras normas en torno a crecidas fluviales» en el libro «Avenidas fluviales e inundaciones en la Cuenca del Mediterráneo». Universidad de Alicante. Año 1989.

(\*\*) Alfonso Pedrero González: Ingeniero de Caminos del MOPU. Comunicación al Curso sobre Metodología de la Planificación Hidrológica, Universidad Política de Valencia. Mayo 1989.

elevado y de tecnología sofisticada que hasta la fecha sólo se habría aplicado en zonas concretas de países muy desarrollados como Japón, U.S.A. o Francia.

Otro error, a nuestro juicio, estriba en la idea de centralizar la información automática en un Centro Nacional en Madrid, lo que a nuestro entender aumenta la complicación y el coste con merma de la eficacia.

Finalmente hay que subrayar que el deslumbramiento político que produce un proyecto tan ambicioso —primero a nivel mundial— da lugar a la marginación de otros proyectos más prosaicos pero muy necesarios.

Así, por ejemplo, el «Proyecto de seguridad y explotación de las presas del MOPU», una iniciativa muy acertada de la Dirección General de Obras Hidráulicas, se ha visto retrasado por falta de créditos e incluso ahora mal solucionado uno de los aspectos contemplados, la dotación de personal adecuado para la explotación local de las presas.

Igualmente, sigue sin resolver otro proyecto muy necesario en la materia que nos ocupa como es la instalación de Redes de Radiocomunicación en toda las Cuencas Hidrográficas afectado negativamente por el Proyecto S.A.I.H. y por la escasez de inversiones.

Tras esta crítica a un proyecto que ha sido la base de la política del MOPU en materia de inundaciones durante los últimos años hagamos unos comentarios generales sobre este tema.

El planteamiento técnico de «la lucha contra las inundaciones» a nuestro modesto juicio, requiere señalar objetivos reales alcanzables a corto plazo y que sean desarrollados con continuidad dentro de una Política Hidráulica global, en la doble vertiente, bien conocida y poco aplicada, de soluciones estructurales y «medidas no estructurales».

Sin pretender profundizar en el tema haremos un rápido recordatorio sobre estas posibles actuaciones aportando una opinión personal, fruto de una larga experiencia.

## MEDIDAS ESTRUCTURALES

— La restauración hidrológica forestal de las Cuencas es una actuación fundamental pero desgraciadamente a largo plazo, por lo que no

suele tener la atención necesaria de los Poderes Públicos. Sería deseable programar inversiones continuadas en este campo.

— Los embalses tienen una importancia relativa pero importante para laminar avenidas. Para conseguir optimizar su aportación a la protección contra inundaciones es fundamental disponer de la Normas de explotación sobre resguardos que tengan en cuenta adecuadamente los intereses contrapuestos presentes. (\*).

No es conveniente tener que improvisar en esta delicada cuestión por lo que es preciso, a nuestro juicio, que las Normas estudiadas técnicamente estén respaldadas por la aprobación de los Organos de Gobierno de los Organismos de Cuenca.

— Consideramos necesario insistir en la necesidad de completar el antiguo Proyecto de Seguridad de explotación de las presas del MOPU con el objetivo permanente de garantizar el eficaz funcionamiento de estas estructuras, muchas de ellas con larga edad y con insuficiencias en las instalaciones electromecánicas.

— Se debería abordar con urgencia el Plan de Radiocomunicaciones de cada Confederación Hidrográfica para garantizar la eficaz comunicación entre cada presa y los Centros directivos de cada Cuenca.

— Se debe resolver el problema, en apariencia sencillo, de dotar a cada presa del personal adecuado para una buena explotación.

— Y por último, aunque no sea lo menos importante, es necesario dedicar atención y dinero a la limpieza y conservación de los cauces públicos, un tema inédito en nuestro país.

### MEDIDAS NO ESTRUCTURALES

Entre estas medidas se citan siempre en primer lugar las relacionadas con la ordenación del territorio para preservar en primer lugar la ocupación de los cauces públicos y en segundo lugar ordenar los usos de las riberas.

En España la antigua Ley de Aguas de 1879 apenas dio lugar a deslindes y en el año 1975 ante la inoperancia de la Ley, se promulgó el

(\*) Mariano Palancar Penella, Juan Saura Martínez, Antonio Silgado Dorado: «El empleo de los embalses en la regulación de avenidas del río Guadalquivir».

Decreto 2508/1975 según el cual las Comisarías de Aguas determinarían la zona correspondiente a la avenida de 500 años y en ausencia de este trámite se fijaba el límite de esta avenida en 100 m en terrenos rústicos.

A pesar de esta práctica tan simplista, la experiencia ha demostrado la poca efectividad de este Decreto de 1975 y ya hemos comentado que la nueva Ley de Aguas de 1985 tampoco da un tratamiento eficaz al tema de las inundaciones.

— El Profesor BERGA CASAFONT en su trabajo sobre «La problemática de las inundaciones y los sistemas de alarma y previsión de avenidas» (\*) hace una sensata propuesta de zonificación:

Zona A: Con prohibición total de usos, que viene a corresponder al cauce público y zona de servidumbre.

Zona B: Márgenes correspondientes a la avenida de 100 años, con fuertes restricciones a los usos del suelo.

Zona C: Márgenes correspondientes a la avenida de 500 años con restricciones más suaves a los usos del suelo.

El mismo profesor BERGA en su trabajo comenta lo complejo que sería abordar esta zonificación en nuestro país.

Por todo ello somos escépticos respecto a la posibilidad de aplicar en España, con criterio general, este tipo de medidas que según información de los Congresos especializados, ha tenido éxito en U.S.A., Canadá.

— En esta línea de medidas no estructurales nos parece que sería razonable una actuación modesta y selectiva, definiendo zonas prioritarias donde iniciar una zonificación piloto del tipo propuesto por BERGA que permitirá también iniciar la experiencia de una aplicación de seguros en función de la zonificación.

— Finalmente y por lo que se refiere al S.A.I.H., dada la trascendencia de este tipo de proyectos parece aconsejable aprovechar la inteligente reflexión decidida por el MOPU para contrastar opiniones y soluciones con la participación de todos los Organismos de Cuenca.

(\*) Luis Berga Casafont: Libro AVENIDAS del Colegio de Ingenieros de Caminos. Madrid, año 1987.

## 2.2. Organización adecuada

Aunque sea brevemente no queremos dejar de mencionar el aspecto organizativo que solemos marginar a pesar de su importancia.

El fenómeno de las avenidas se produce ocasionalmente en el tiempo y sólo en los casos catastróficos origina atención de los Poderes Públicos.

En los mismos Organismos de Cuenca, en los que ha tenido lugar una renovación importante de los equipos técnicos, se está perdiendo la experiencia humana acumulada y falta la escrita y documental.

Por ello nos parece importante que exista en cada Confederación Hidrográfica un Servicio responsable del tema de inundaciones y que este Servicio mantenga al día la información histórica existente, las normas de funcionamiento, etc.

## 2.3. Base económica suficiente

En este campo económico querríamos subrayar dos ideas:

Por una parte la necesidad de continuidad en la política hidráulica en este objetivo concreto de defensa contra las inundaciones y en segundo lugar la necesidad de atender adecuadamente la «CONSERVACION», en una doble vertiente: el mantenimiento eficaz de las infraestructuras —principalmente presas y servicios del S.A.I.H.— y la conservación de los cauces públicos en la actualidad casi abandonada.

La CONSERVACION de las presas ha sido insuficiente en años pasados y sólo a raíz del desastre de TOUS se aprobó un «Programa de seguridad y explotación de las presas del MOPU» del que ya hemos hablado. Parece en el futuro el correcto funcionamiento de estas estructuras tan importantes.

La CONSERVACION de las costosas y sofisticadas instalaciones del Proyecto S.A.I.H. requerirán partidas económicas muy importantes que desbordan las posibilidades económicas actuales de las Confederaciones Hidrográficas. Parece necesario prever las medidas legales y económicas necesarias para atender estas necesidades.

En cuanto a los «cauces públicos» su con-

servación funcional es una obligación estatal tradicionalmente desatendida. Creemos igualmente que hay partidas presupuestarias específicas para conservación de las carreteras, debería haber en los Presupuestos del MOPU previsiones para una práctica de CONSERVACION de cauces públicos.

## 3. GESTION

Los problemas de gestión, tan importantes, no suelen ser objeto de atención suficiente en la Administración.

Y sin embargo, por encima del marco legal y de las dotaciones presupuestarias, el éxito de cualquier actuación depende del equipo humano responsable y de su buena organización.

Las Confederaciones Hidrográficas, organismos regionales de gestión hidráulica, que han sido modelo a escala mundial, sufren actualmente, a mi juicio, una crisis de funcionamiento como consecuencia de una insuficiente autonomía y de una falta de incentivación económica a su equipo técnico.

En esta situación, difícil de superar a corto plazo, nos parece razonable hacer sólo propuestas modestas tendentes a mejorar la gestión.

En materia de inundaciones, la gestión tiene dos vertientes: la explotación de los embalses que afectan a la zona inundable y con gestión de la propia inundación que pasa por información adecuada a los afectados, medidas de seguridad y medidas de emergencia.

Nos parece importante que tanto unas como otras sean responsabilidad de un Servicio especializado, con experiencia y con presencia local en la zona afectada pues a distancia no se pueden gestionar estas situaciones.

Por otra parte es usual que en casos catastróficos se produzcan confluencias de Autoridades Autonómicas, Confederación Hidrográfica, Guardia Civil, a veces el Ejército, ...

Consideramos que sería deseable en estas situaciones designar como Delegado Gubernativo a un Ingeniero de la Confederación Hidrográfica que lógicamente debe ser la persona con mejor formación para evaluar las consecuencias de las medidas.

Conviene recordar a este respecto que la legislación vigente sobre Protección Civil —Ley 2/1985 de 21 de Enero— establece que para determinar las líneas de actuación en las situaciones de emergencia se aprobará por el Gobierno una Norma Básica de Protección Civil que contendrá las directrices esenciales para la elaboración de los Planes Territoriales.

Y en tanto se aprueben estos Planes corresponderán a la Comisión de Protección Civil de cada Comunidad Autónoma las actuaciones pertinentes bajo la labor de coordinación del Delegado del Gobierno.

Dada la complicación de estos trámites, en gran parte sin desarrollar, nos parece conveniente estudiar programas de actuación en materia de inundaciones por las Confederaciones Hidrográficas para someterlos a la correspondiente Comisión de Protección Civil.

## 4. RECOMENDACIONES

Resumimos este trabajo en unas sencillas recomendaciones que, a nuestro juicio, podrían contribuir a reducir los daños por inundaciones en nuestro país.

- 4.1. Realizar un trabajo de recopilación y sistematización de la información existente sobre inundaciones, trabajo que podría ser objeto de un convenio de colaboración entre el CEDEX y el CONSORCIO DE COMPENSACION DE SEGUROS.
- 4.2. Actualizar el Proyecto S.A.I.H. tras un análisis crítico en el que participen todas las Instituciones implicadas.
- 4.3. Establecer un Programa actualizado de Seguridad, Explotación de las presas del MOPU para completar el anterior.
- 4.4. Abordar con urgencia un Plan de Radio-

comunicación realista en cada una de las seis Cuencas no afectadas por el S.A.I.H.

- 4.5. Iniciar en cada Confederación Hidráulica una actuación piloto de ZONIFICACION DE RIESGOS en una zona concreta y conflictiva como base de una política de seguros diferencial.
- 4.6. Establecer en cada Confederación Hidrográfica un Servicio especializado en Inundaciones —sin necesidad de nuevo personal— servicio al que se encomendaría la recopilación y sistematización de información así como la coordinación de medidas de explotación y gestión.
- 4.7. Solicitar del MOPU que en los Presupuestos Generales del Estado se prevean partidas específicas para «limpieza y conservación de cauces públicos».
- 4.8. Definir para los casos de inundaciones catastróficas, la constitución del equipo técnico responsable que, a nuestro juicio, deberá estar dirigido por un Ingeniero de la Confederación Hidrográfica correspondiente. ■

Mariano Palancar Penella



Ingeniero de Caminos. Promoción 1949. Ha dedicado la mayor parte de su vida profesional a temas hidráulicos, primero en la Confederación Hidrográfica del Duero en León y después en la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir, de la que fue Director durante 16 años. Tras cinco años de Inspector General del M.O.P.U. se jubiló recientemente.