

## I. Disposiciones generales

DEPARTAMENTO DE PRESIDENCIA Y RELACIONES INSTITUCIONALES

**3296** *DECRETO 237/2006, de 4 de diciembre, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el Plan Especial de Protección Civil de Emergencias por Inundaciones en la Comunidad Autónoma de Aragón.*

### 1. PREAMBULO

De acuerdo con lo previsto en el artículo 24 de la Ley 30/2002, de 17 de diciembre, de Protección Civil y Atención de emergencias de Aragón (corrección de errores en «Boletín Oficial de Aragón» nº 2, de 8 de enero de 2003), el Gobierno de Aragón ha elaborado el Plan Especial de Protección Civil ante el riesgo de Inundaciones en Aragón.

Por otra parte, el Real Decreto 407/1992, de 24 de abril, por el que se aprueba la Norma Básica de Protección Civil (BOE nº 105, de 1 de mayo de 1992) indica en sus puntos 6 y 7 que, entre otros, el riesgo de inundaciones debe ser objeto de un Plan Especial, elaborado por la Comunidad Autónoma.

En la redacción de este Plan Especial de Protección Civil de Emergencias por Inundaciones en la Comunidad Autónoma de Aragón se han seguido las especificaciones de la Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones, aprobada por Resolución de 31 de enero de 1995, de la Secretaría de Estado de Interior, por la que se dispone la publicación del Acuerdo del Consejo de Ministros por el que se aprueba la Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones (BOE de 14 de febrero de 1995)

Esta Directriz Básica recoge entre otros aspectos, el contenido mínimo que deben tener estos planes tales como el análisis del riesgo en el territorio que se planifique, la zonificación de este riesgo, la definición de las fases y situaciones para la gestión de las emergencias y la organización de los recursos humanos y materiales a activar en caso de que se produzcan inundaciones en algún punto de Aragón.

Igualmente, la Directriz Básica atribuye la competencia para su aprobación a la Comunidad Autónoma, previo informe de la correspondiente Comisión de Protección Civil y la homologación de la Comisión Nacional de Protección Civil.

Visto que el contenido del Plan Especial de Protección Civil de Emergencias por Inundaciones en la Comunidad Autónoma de Aragón se ajusta a lo previsto en la Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones.

Visto que la Comisión de Protección Civil de Aragón informó favorablemente su contenido en la reunión celebrada por su Permanente el 8 de febrero de 2006.

Visto que el Plan Especial de Protección Civil de Emergencias por Inundaciones en Aragón fue homologado por la Comisión Nacional de Protección Civil en su reunión de 10 de julio de 2006.

En virtud de cuanto antecede, a propuesta del Vicepresidente del Gobierno y Consejero de Presidencia y Relaciones Institucionales, previa deliberación de la Diputación General en su reunión del día 4 de diciembre de 2006,

### DISPONGO:

*Artículo único.*— Se aprueba el Plan Especial de Protección Civil de Emergencias por Inundaciones en la Comunidad Autónoma de Aragón que se adjunta como anejo.

Los anejos que se mencionan a lo largo del texto del Plan, se encuentran depositados en el Servicio de Seguridad y Protec-

ción Civil ubicado en el Edificio Pignatelli, Paseo María Agustín 36 de Zaragoza, donde podrán ser consultados.

### DISPOSICIONES FINALES

*Primera.*— Se faculta al Consejero de Presidencia y Relaciones Institucionales para dictar cuantas disposiciones sean necesarias para el desarrollo y ejecución del presente Decreto.

*Segunda.*— Este Decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial de Aragón» Zaragoza, a 4 de diciembre de dos mil seis.

**El Presidente de la Diputación General,  
MARCELINO IGLESIAS RICOU**

**El Vicepresidente del Gobierno y Consejero  
de Presidencia y Relaciones Institucionales,  
JOSE ANGEL BIEL RIVERA**

### ANEJO - PLAN ESPECIAL DE PROTECCION CIVIL ANTE INUNDACIONES EN LA COMUNIDAD AUTONOMA DE ARAGON

#### 1. INTRODUCCION

##### 1.1 Objeto y ámbito

El presente «Plan especial de Protección Civil ante Inundaciones en la Comunidad Autónoma de Aragón» tiene por objeto el establecer la organización y los procedimientos de actuación de los recursos y servicios públicos o privados al objeto de hacer frente a las emergencias por riesgo de inundaciones, provocadas bien por precipitaciones, por avenidas extraordinarias de ríos o por rotura de presas, dentro del ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de Aragón.

Para ello se analizan y clasifican los daños, se establece una estructura de operatividad y unos procedimientos de actuación, y se cuantifican los medios y recursos disponibles de tal manera que, en el caso de ocurrir unas inundaciones, haya una actuación rápida, una coordinación eficaz, una minimización de los daños ocurridos y un aumento de la seguridad ciudadana.

##### 1.2 Funciones básicas

Las funciones básicas que desarrolla el presente «Plan Especial de Emergencia de Protección Civil ante Inundaciones en la Comunidad Autónoma de Aragón» son:

\* Recopilar y analizar la información territorial como el clima, las características geológicas y geomorfológicas, la red hidrográfica, el régimen hidrológico, la cubierta vegetal y usos del suelo, las redes y puntos de observación foronómica y meteorológica y los núcleos urbanos. Esta información nos permitirá analizar los factores determinantes de los riesgos potenciales de las inundaciones en la Comunidad Autónoma de Aragón.

\* Precisar la zonificación del territorio en función del riesgo de inundaciones según la «Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones». Delimitar áreas según posibles requerimientos de intervención para protección de la población y localizar la infraestructura física de previsible utilización en las operaciones de emergencia.

\* Concretar la estructura organizativa y los procedimientos para la intervención en emergencias por inundaciones, dentro de la Comunidad Autónoma de Aragón.

\* Establecer una conexión entre las informaciones meteorológicas e hidrológicas y las medidas o actuaciones de previsión y alarma mediante un sistema de alarma que permita adoptar las medidas necesarias antes de producirse efectos no deseados.

\* Planificar los procedimientos de alerta por inundaciones generadas por rotura o funcionamiento incorrecto de las presas.

\* Establecer los sistemas de articulación con las organizaciones de las Administraciones Locales de su ámbito territorial.

\* Definir las directrices y criterios de planificación para la elaboración de Planes de actuación de ámbito local frente a inundaciones en aquellos municipios o localidades que tengan riesgo de inundaciones.

\* Establecer las directrices para la implantación y el mantenimiento del Plan.

\* Prever los mecanismos y procedimientos de coordinación con el Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones, para garantizar su adecuada integración.

\* Prever el procedimiento de catalogación de medios y recursos específicos a disposición de las actuaciones previstas.

\* Especificar procedimientos de información a la población.

### 1.3 Marco legal y competencial

El presente «Plan de Protección Civil ante inundaciones en la Comunidad Autónoma de Aragón» tiene como principal Marco Legal la «Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones» (BOE de 14 de febrero de 1995-Resolución de 31 de enero de 1995), donde se establecen los criterios y pautas para la redacción del Plan.

Se señala la principal bibliografía legal vigente sobre la gestión de emergencias y la prevención de catástrofes por inundaciones.

De ámbito Europeo:

\* Resolución del Consejo de 25 de junio de 1987 relativa al establecimiento de una cooperación en materia de Protección Civil

\* Resolución del Consejo de 13 de febrero de 1989 relativa a los nuevos progresos de cooperación en materia de Protección Civil

\* Resolución del Consejo de 23 de noviembre de 1990 relativa a la cooperación en materia de Protección Civil

\* Resolución del Consejo de 23 de noviembre de 1990 sobre la mejora de ayuda recíproca entre Estados miembros en caso de catástrofes naturales o de origen humano

\* Resolución del Consejo de 8 de julio de 1991 sobre la mejora de la asistencia recíproca entre Estados miembros en caso de catástrofes naturales o tecnológicas

\* Reglamento del 23/7/92 de la Unión Europea

De ámbito Estatal:

\* Constitución Española de 1978

\* Sentencia del Tribunal Constitucional, de 18 de diciembre de 1984, en el conflicto positivo de competencia presentado por el Gobierno de la Nación, frente al Gobierno Vasco en relación al decreto de creación de los Centros de Coordinación Operativa.

\* Ley 2/1985, de 21 de enero, sobre Protección Civil

\* Ley 7/1985, de 2 de abril, reguladora de las Bases del Régimen Local

\* Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas

\* Real Decreto 407/1992, de 24 de abril, por el que se aprueba la Norma Básica de Protección Civil

\* Orden de 15 de julio de 1992, por la que se delegan atribuciones en el Director General de Política Interior, en materia de Protección Civil

\* Resolución de 4 de julio de 1994 de la Secretaría de Estado de Interior, por la que se dispone la publicación del Acuerdo de Consejo de Ministros sobre criterios de asignación de medios y recursos de titularidad estatal a los planes territoriales de Protección Civil

\* Real Decreto 105/1995, de 27 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 888/1986, de 21 de marzo, sobre la composición, organización y régimen de funcionamiento de la Comisión Nacional de Protección Civil

\* Resolución de 31 de enero de 1995, de la Secretaría de

Estado de Interior, por la que se dispone la publicación del Acuerdo del Consejo de Ministros por el que se aprueba la Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones

\* Orden de 12 de marzo de 1996 por la que se aprueba el Reglamento Técnico sobre Seguridad de Presas y Embalses Normativa específica de la Comunidad Autónoma de Aragón

\* Decreto 4/1994, de 12 de enero, de la Diputación General de Aragón, por el que se modifica la organización y funcionamiento de la Comisión de Protección Civil de Aragón y se establecen las competencias para la elaboración de Planes Especiales de Protección Civil

\* Decreto 109/1995, de 16 de mayo, de la Diputación General de Aragón, por el que se aprueba el Plan Territorial de Protección Civil de Aragón

\* Ley 30/2002, de 17 de diciembre, de Protección Civil y Atención de Emergencias de Aragón

\* Ley 4/2004, de 22 de junio, de Modificación de la Ley 30/2002, de 17 de diciembre, de Protección Civil y Atención de Emergencias de Aragón

### 1.4 Ambito de aplicación

El presente Plan será de aplicación en cualquier situación de preemergencia y/o emergencia producida por inundaciones en la Comunidad Autónoma de Aragón.

### 1.5 Glosario de términos y tipología de las inundaciones

Para una mejor comprensión del presente Plan se señalan los conceptos más habituales y su definición:

\* Avenida: aumento inusual del cauce de agua en un cauce que puede o no producir desbordamiento e inundaciones

\* Cauce natural de un río o arroyo: el terreno cubierto por las aguas en las máximas crecidas ordinarias.

\* Cartografía oficial: la realizada con sujeción a las prescripciones de la Ley 7/1986, de Ordenamiento de la Cartografía, por las Administraciones Públicas o bajo su dirección y control.

\* Chubasco o Aguacero: Precipitación, frecuentemente fuerte y de corta vida, que cae desde nubes conectivas; las gotas o partículas sólidas son generalmente mayores que en lluvias. Los chubascos se caracterizan por su comienzo y final repentinos, con grandes cambios de intensidad y, más frecuentemente, por la apariencia del cielo con alternancia de nubes oscuras y amenazantes y claros.

\* Cuenca:

\* Intercomunitaria: cuenca hidrográfica comprendida en más de un territorio autónomo y sobre la cual ejerce competencias plenas sobre el dominio público hidráulico el Estado a través de la Confederación Hidrográfica correspondiente y sin perjuicio de la gestión que en materia de aguas tenga encomendada cada comunidad autónoma.

\* Isoyetas: líneas de igual precipitación.

\* Inundaciones: sumersión temporal de terrenos normalmente secos, como consecuencia de la aportación inusual y más o menos repentina de una cantidad de agua superior a la que es habitual en una zona determinada.

\* Inundación por precipitación in-situ: aquella inundación producida exclusivamente por la lluvia caída en la zona inundada y su cuenca aportadora siempre y cuando ésta no se produzca por desbordamiento de cauces considerados de aguas públicas.

\* Llanura de inundación: franja adyacente al curso del río que éste ocupa con cierta periodicidad en episodios de avenida y que se construye y delimita a expensas de estos episodios.

\* Zona inundable: la delimita por los niveles teóricos que alcanzarían las aguas en las avenidas cuyo periodo de retorno sea 500 años, sin perjuicio de la delimitación que en cada caso resulte más adecuada al comportamiento de la corriente

\* Llovizna: precipitación cuasi-uniforme compuesta exclu-

sivamente de pequeñas gotas de agua (diámetro menor de 0,5 mm.), muy cerca unas de otras.

\* Lluvia: precipitación de partículas de agua líquida en forma de gotas de diámetro mayor de 0,5 mm., o bien más pequeñas, pero muy dispersas.

\* Débiles: son aquellas cuya intensidad es menor o igual que 2 mm/hora

\* Moderadas: de intensidad mayor que 2 y menor o igual que 15 mm/hora

\* Fuertes: de intensidad mayor que 15 y menor o igual que 30 mm/hora

\* Muy fuertes: su intensidad es mayor que 30 y menor que 60 mm/hora.

\* Torrenciales: de intensidades mayores de 60 mm/hora

\* Movilización: conjunto de operaciones o tareas para la puesta en actividad de medios, recursos y servicios que hayan de intervenir en emergencias por inundaciones.

\* Peligrosidad: probabilidad de ocurrencia de una inundación, dentro de un periodo de tiempo determinado y un área dada. Expresa la inundabilidad de una zona.

\* Periodo estadístico de retorno: inverso de la probabilidad de que en un años se presente una avenida superior a un valor dado.

\* Probabilidad de ocurrencia: probabilidad de que en un año se reproduzca una avenida de magnitud dada. Para las avenidas potencialmente perjudiciales la Probabilidad de Ocurrencia coincide con la Peligrosidad.

\* Riesgo: número esperado de víctimas, daños materiales y desorganización de la actividad económica, subsiguiente a una inundación.

\* Específico: grado de pérdida esperado debido a una inundación. Se expresa como el producto de peligrosidad y la vulnerabilidad.

\* Total: en producto del riesgo específico por los elementos de riesgo.

\* Punto de riesgo por inundación: zona del terreno que se ved cubierta por las aguas durante las avenidas o periodos de lluvia intensa, se clasifican de mayor a menor gravedad, por su nivel de riesgo.

\* Elementos de riesgo: población, edificaciones, obras de ingeniería civil, actividades económicas, servicios públicos, elementos medioambientales y otros usos del territorio que se encuentren en peligro en un área determinada.

\* Servicios básicos o esenciales: aquellos cuya carencia afecta notablemente a la calidad de vida de los ciudadanos y a la reanudación de los servicios y actividades industriales, pudiendo provocar en ocasiones problemas de seguridad

\* Vulnerabilidad: grado de probabilidad de pérdida de un elemento en riesgo en un periodo dado, expresado en una escala de 0 (sin daño) a 1 (pérdida total), que resulta de una inundación de características determinadas.

\* Zonas de inundación potencial:

\* Zona de inundación frecuente: zonas inundables para avenidas de periodo de retorno de 50 años.

\* Zonas de inundación ocasional: zonas inundables para avenidas de periodo de retorno entre 50 y 100 años.

\* Zonas de inundación excepcional: zonas inundables para avenidas de periodo de retorno entre 100 y 500 años.

\* Zonas inundables en función del riesgo:

\* Zonas A de riesgo alto: son aquellas zonas en las que las avenidas de 50, 100 o 500 años producirán graves daños a núcleos de población importante; o para las avenidas de 50 años produciría impactos a viviendas aisladas o daños importantes a instalaciones comerciales o industriales y/o servicios básicos.

Dentro de estas zonas, y a efectos de emergencia para las poblaciones, se establecerán las siguientes subzonas:

Zona A-1. Zonas de alto riesgo frecuente

Zona A-2. Zonas de riesgo alto ocasional.

Zona A-3. Zonas de riesgo alto excepcional.

\* Zonas B de riesgo significativo: son aquellas zonas no coincidentes con las A, en las que la avenida de 100 años produciría impactos en viviendas aisladas, y las avenidas de periodo de retorno igual o superior a los 100 años, daños significativos a instalaciones comerciales, industriales y/o servicios básicos.

\* Zonas C de riesgo bajo: son aquellas, no coincidentes con las zonas A ni con las zonas B, en las que la avenida de los 500 años produciría impactos en viviendas aisladas, y las avenidas consideradas en los mapas de inundación, daños pequeños a instalaciones comerciales, industriales y/o servicios básicos.

## 2. INFORMACION TERRITORIAL

### 2.1 Clima

Aragón es una Comunidad Autónoma que se halla en el cuadrante noreste de la Península Ibérica.

Su clima está condicionado por la topografía. Aragón limita al norte con los Pirineos, al sur con el Sistema Ibérico y, atravesando de oeste a este, en la Depresión Central, el río Ebro. El relieve está caracterizado por su fuerte contraste de altitudes dentro del territorio, ya que se pueden encontrar desde cotas de más de 3.400 msnm a cotas inferiores a 100 msnm.

Por este contraste existe una variada gama de ambientes climáticos que abarcan, desde la aridez de las tierras centrales del Ebro hasta las nieves de los Pirineos.

Debido al «efecto barrera» de los Pirineos y del Sistema Ibérico y de los sistemas montañosos cercanos, las precipitaciones descargan la mayor parte de sus lluvias en las barreras montañosas marginales y llegan prácticamente extenuadas en el interior de la región. Las lluvias quedan retenidas en los sistemas montañosos, donde se alcanzan volúmenes de precipitación bastante notables (por encima de los 1.000 mm anuales) sobre toda la Cordillera Pirenaica; en cambio en la Depresión Central las lluvias disminuyen muy rápidamente desde los bordes al centro, donde existe una zona semiárida con precipitaciones inferiores a 300 mm anuales.

El clima aragonés se clasifica dentro del clima mediterráneo continentalizado, con inviernos fríos, veranos calurosos y pocas precipitaciones. En la zona pirenaica hay un clima de montaña, húmedo y frío en la que los inviernos son largos, con nevadas y grandes precipitaciones y los veranos son frescos. Las inversiones térmicas son frecuentes en invierno, y es igualmente un efecto de cubeta con estancamiento de aire frío en el centro y formación de nieblas de irradiación, mientras que los márgenes mantienen una elevada insolación.

Las temperaturas están determinadas por la altitud: en zonas de menos de 200 msnm la media térmica anual se sitúa 2°-3° por encima de la media térmica anual de las zonas situadas a 200-600msnm y más de 5° por encima de la media térmica anual de las zonas montañosas.

El viento también es secuela del relieve ya que la diagonal del Valle del Ebro, entre el Cantábrico y el Mediterráneo, encauza y dinamiza el viento en cuanto se forma una borrasca en el Mediterráneo. Cuando en el Cantábrico se establecen altas presiones y en el Mediterráneo bajas, la barrera pirenaica le imprime una turbulencia horizontal que dirige el viento de NO a SE, cualquiera que sea la dirección inicial del mismo. Se genera un viento seco, llamado cierzo, que es frío en invierno y fresco en verano y que recorre el valle del Ebro.

### 2.2 Características geológicas y geomorfológicas

Tres grandes unidades conforman el relieve aragonés: las dos grandes cadenas montañosas, Pirineos e Ibérica, y la Depresión Central. Entre ellas existen zonas de transición, que en Aragón se denominan «somontanos». De esta manera se configuran de norte a sur cinco unidades geomorfológicas: Pirineos, Somontano Pirenaico, Depresión del Ebro, Piedemonte Ibérico y Cordillera Ibérica.

Esta configuración del relieve aragonés se origina como consecuencia de los movimientos orogénicos y plegamientos



alpinos de la Era Terciaria. En la Era Mesozoica el relieve estaba invertido: en la actual depresión se eleva el Macizo del Ebro, flanqueado por sendos mares, el de los Pirineos -más profundo- y el Ibérico. El proceso de erosión durante el final de la Era Primaria y toda la Era Secundaria va sedimentando materiales en los fondos y orillas de los mares. A lo largo el Terciario, los movimientos alpinos, un posterior proceso de arrastramiento y un nuevo levantamiento epigónico de ambas cadenas montañosas, junto al hundimiento de la depresión del Ebro, dan lugar a relieve aragonés tal y como lo conocemos.

La fase de erosión y sedimentación subsiguiente a la tectogénesis completó el cuadro, rellenando la depresión del Ebro con derrubios procedentes de las zonas marginales. El relleno sedimentario de la depresión comenzó en el oligoceno, antes de que hubiese cesado del todo la orogenia y terminó en el mioceno con la deposición de los yesos y calizas en las áreas centrales, todo ello en régimen endorreico. La instalación de la red hidrográfica exorreica tuvo lugar al comienzo del plioceno, iniciándose la fase de morfogénesis sobre los elementos de la Depresión Central, que dio lugar al variado relieve que nos ofrece Aragón, donde se contraponen las altas plataformas estructurales, testigos del antiguo relleno, y los valles fluviales con sus terrazas y glacis.

Esta evolución geológica explica la estructura de la litología aragonesa. Las rocas más antiguas que se encuentran en Aragón son paleozoicas o incluso anteriores, y se localizan en los núcleos de las cordilleras: granitos, cuarcitas, pizarras y calizas. Sobre ellas los movimientos alpinos produjeron fracturas y fallas. Las rocas del Mesozoico rodean a las anteriores, en el Prepirineo y en el Sistema Ibérico: son calizas de sedimentación marina, margas y areniscas, que se plegaron plásticamente con la orogenia alpina. En la Depresión del Ebro y las depresiones interiores de las montañas hallamos las rocas del Terciario, producto de la sedimentación de los materiales arrasados en las cordilleras alpinas. Se trata de conglomerados, areniscas, arcillas, margas, yesos y calizas, de estructura horizontal o monoclinial.

### 2.3 Red hidrográfica

La Red Hidrográfica consta de tres de las grandes cuencas de la Península Ibérica: Cuenca del Ebro, Cuenca del Júcar y Cuenca del Tajo.

La distribución entre ellas es muy desigual: de los casi 48.000 km<sup>2</sup>, concretamente 47.719,2 km<sup>2</sup>, que ocupa la Comunidad Autónoma de Aragón, la cuenca del Ebro ocupa el 88,23% (42.103 km<sup>2</sup>), el 11,27% (5.380 km<sup>2</sup>) es ocupada por la cuenca del Júcar y sólo el 0,50% (233 km<sup>2</sup>) forma parte de la cuenca del Tajo.

Dentro de estas grandes cuencas se engloban otras cuencas menores cuya superficie y aportación vienen indicadas en la tabla nº 2.1. Con esta clasificación viene presentada la Información Territorial en el Anejo nº II.

Cuencas	Superficie total cuenca (km <sup>2</sup> )	Aportación Aragón (hm <sup>3</sup> /año)
Aragón	2.218	1055,5
Arba	2.189	172,8
Gállego	4.020	1086,8
Cinca	10.556	2914,9
Jalón	7.411	551,3
Huerva / Aguas Vivas / Martín	4.451	44,8
Guadalope	3.154	317,1
Matarraña	1.229	156,6
Queiles / Huecha	820	
Ebro	6.055	
Mijares	1.900	28,8
Turia	3.480	109,8
Tajo	233	

Tabla nº 2.1. Subcuencas hidrográficas en las que se ha dividido el territorio aragonés

En Aragón, la gran cuenca del Ebro la forman ríos que llegan de los Pirineos por la margen izquierda como los ríos Aragón, Arba, Gállego, Segre (cuyas principales aportaciones las recibe del Cinca y del Noguera Ribagorzana) y los que llegan por la Cordillera Ibérica, por la margen derecha, como son el Jalón, el Huerva, Aguas Vivas, Martín, Guadalope y Matarraña. Existe una gran disimetría entre los afluentes de ambas márgenes, tanto por sus longitudes, perfiles y extensión de sus cuencas como por los caudales.

En la cuenca hay numerosos lagos, fundamentalmente en las zonas montañosas. Son los llamados ibones o estanys de los Pirineos, de pequeño tamaño. En otras zonas también podemos encontrar ejemplos, como la laguna de Sariñena (Huesca), la laguna salada de Chiprana (Zaragoza) y la laguna de Gallocanta localizada en una cuenca endorreica situada cerca de Calamocha, entre las provincias de Teruel y Zaragoza.

Dentro esta cuenca se diferencian tres grandes zonas de acuíferos: pirenaicos, aluviales e ibéricos.

Los acuíferos pirenaicos abarcan no sólo los situados en la cordillera pirenaica propiamente dicha, sino que se prolongan hacia el oeste por los montes vascos y cantábricos hasta el nacimiento del Ebro. Los acuíferos son de tipología kárstica, siendo frecuentes las surgencias de aguas subterráneas con caudales muy variables, a veces conectados con ríos subterráneos de recorrido espeleológico. Aunque aparentemente su capacidad de regulación es pequeña y responden rápidamente a las lluvias o a las fusiones de nieve, en pleno estiaje los manantiales que drenan macizos calcáreos intensamente fracturados o con porosidad intrínseca, proporcionan los caudales de base de la mayoría de los ríos vasco-cantábricos y pirenaicos, lo que implica una notable regulación en acuíferos profundos.

Los acuíferos aluviales están ubicados siguiendo el curso de las grandes arterias fluviales. Tanto el río Ebro como sus principales afluentes han ido depositando con el paso del tiempo masas de materiales aluviales (gravas y arenas) que hoy constituyen acuíferos detríticos. Los acuíferos están íntimamente relacionados con los cursos de agua superficial, actuando estos últimos como influentes o efluentes, e incluso variando su comportamiento en función de la época del año (avenidas, campaña de riegos, etc.). Su capacidad de regulación es media-alta, respondiendo con cadencias de semanas a las recargas por infiltración. La interconexión con los cursos de agua superficial, su configuración como acuíferos libres y la proximidad a la superficie del nivel piezométrico, los hace muy vulnerables a la contaminación.

Los acuíferos Ibéricos se extienden desde la sierra de la Demanda hasta los Puertos de Beceite y enlazan con la cadena Costero-Catalana. La presencia de varios niveles de calizas karstificadas intersedimentados con paquetes margosos de baja permeabilidad les confiere en muchos casos el carácter de acuíferos multicapa. Suponen una alta regulación para los ríos que los drenan (Jalón, Guadalope, Martín, etc.). Pero los ríos que atraviesan la cordillera Ibérica no siempre reciben las descargas de las aguas subterráneas; algunos permanecen parte de su recorrido colgados con respecto al nivel piezométrico regional, perdiendo parcial o totalmente sus aguas (Grío, Huerva, Aguas Vivas, Bergantes, etc.).

La Confederación Hidrográfica del Júcar tiene un territorio en la parte sur de la Comunidad Autónoma de Aragón. En esta Confederación se incluyen, además de la del río Júcar, diversas cuencas mediterráneas entre las que se encuentran el Mijares y el Turia. Casi la mitad de la cuenca del Mijares, unos 1.872 km<sup>2</sup>, pertenece a la provincia de Teruel. La parte aragonesa de la cuenca del Turia ocupa unos 3.355 km<sup>2</sup>, este río se forma con la unión de los ríos Guadalaviar y Alfambra. El primero nace en la Serranía de Albarracín y el segundo en la Sierra de Moratilla. Ambos cauces se unen en Teruel, donde

comienza su curso el río Turia. El Turia y el Mijares vierten directamente en el Mediterráneo con unos recursos de 495 Hm<sup>3</sup>/año.

La cuenca del Tajo ocupa únicamente 238 km<sup>2</sup> pertenecientes a las cabeceras del Tajo y de su afluente el río Gallo, que aporta 25 Hm<sup>3</sup>/año. Esta zona se encuentra en la provincia de Teruel en la parte de la Sierra de Albarracín.

La cuenca endorreica de la laguna de Gallocanta, con 65 Hm<sup>3</sup>/año y la aportación del Ebro al entrar en la región aragonesa con unos recursos de 3.523 Hm<sup>3</sup>/año engrosan los recursos totales de Aragón.

#### 2.4 Hidrología e infraestructuras hidráulicas

Entre los factores que intervienen en el comportamiento hidrológico de una cuenca -por influir en el ciclo hidrológico de la misma-, pueden citarse los siguientes:

\* Morfológicos: como el índice de pendiente, compacidad, etc

\* Hidrogeológicos: entre los que cabe citar la litología y

grado de fracturación, que pueden influir en la permeabilidad y porosidad del subsuelo

\* Edáficos: que condiciona el grado de almacenamiento y permeabilidad del suelo

\* Cubierta vegetal, que intervendrá en la capacidad de retención y también en el grado de transpiración

Las necesidades de recursos hídricos ha provocado la explotación tanto de las aguas superficiales como de las subterráneas.

Para el aprovechamiento de las aguas superficiales se han construido, a lo largo de las cuencas, una serie de infraestructuras hidráulicas como las presas y los canales, que regulan el agua.

Aragón dispone de 115 presas, de las cuales 112 están en explotación y 3 en construcción. Además para cerrar adecuadamente los vasos de algunos de estos embalses se cuenta con 13 collados o diques dirigidas por las distintas Confederaciones Hidrográficas, particulares y que se recogen en la siguiente tabla:

<i>Embalse</i>	<i>Río</i>	<i>Provincia</i>	<i>Cuenca</i>	<i>Clasificación/Plan Emergencia (Categoría/Elaborado/Aprobado/Implantado)</i>	<i>Usos</i>
Aliaga	Guadalope	Teruel	Ebro	C/No es necesario	H
Almochuel	Aguas Vivas	Zaragoza	Ebro	B/Si/No/No	R
Almochuel (Dique del Collado)	Aguas Vivas	Zaragoza	Ebro	C/No es necesario	R
De las Anas	Riguel	Zaragoza	Ebro		
Ardisa	Gállego	Zaragoza	Ebro	B/Si/Si(05/03/05)/No	R/A/H
Arguis	Isuela	Huesca	Ebro	A/No/No/No	R/A
Arquillo S. Blas	Guadalaviar	Teruel	Júcar	A/No/No/No	R/A.
Ariel Alto			Ebro	C/No es necesario	
Ariel Bajo			Ebro		
Azlor			Ebro	C/No es necesario	
Azul			Ebro	C/No es necesario	
Bachimaña	Caldares/Gállego	Huesca	Ebro	A/Si/No/No	H
Bachimaña alto	Caldares/Gállego	Huesca	Ebro		
Bachimaña bajo	Caldares/Gállego	Huesca	Ebro		
Balagueras	Palomarejas	Teruel	Júcar		R
Balsa de Pillue			Ebro		
Baserca	Noguera Ribagorzana	Huesca	Ebro	A/Si/No/No	H
El Bolaso			Ebro	C(Sin resolución)/No es necesario	
Bramatuero Alto	Caldares/Gállego	Huesca	Ebro	A/Si/No/No	H
Bramatuero Bajo	Caldares/Gállego		Ebro	C/No es necesario	
Brazato	Caldares / Gállego	Huesca	Ebro	A/Si/No/No	H
Brazato Collado	Caldares / Gállego		Ebro	A/Si/No/No	H
Búbal	Gállego	Huesca	Ebro	A/Si/No/No	R/A/H
Calanda	Guadalope	Teruel	Ebro	A/Si/Si(05/04/02)/No	R
Campoplano			Ebro		
Campo Redondo			Ebro	C/No es necesario	
Canalroya	Aragón	Huesca	Ebro	C/No es necesario	H
Canelles	Noguera Ribagorzana	Huesca	Ebro	A/Si/No/No	H
Canfranc	Aragón	Huesca	Ebro	A/Si/No/No	H
Caspe I	Ebro	Zaragoza	Ebro	A/Si/No/No	R/A
Caspe II	Guadalope	Zaragoza	Ebro	A/Si/Si(05/04/02)/No	R/A.
Castejón de Monegros			Ebro	C(Sin resolución)/No es necesario	
Cienfuens	Flumen	Huesca	Ebro	A/No/No/No	R
Contraembalse de IP	Aragón	Huesca	Ebro		
Cueva Foradada	Martín	Teruel	Ebro	A/Si/No/No	R/A.
De la Dehesa			Ebro		
Escales	Noguera Ribagorzana	Huesca	Ebro	A/Si/No/No	H
Escara	Gállego	Huesca	Ebro	A/No/No/No	
Escriz	Martín	Teruel	Ebro	A/No/No/No	R/A
Estanca de Alcañiz	Derivación Guadalope	Teruel	Ebro	A/Si/Si(06/03/02)/No	R
Estanca de Castiliscar			Ebro		
Estanca de Escorón			Ebro		
Estanca de El Sabinar			Ebro		
Estós	Esera	Huesca	Ebro	A/Si/No/No	R
Finca de Valdemaguillo			Ebro	C(Sin resolución)/No es necesario	
Flumen (Balsa del Canal del)	Flumen	Huesca	Ebro	C/No es necesario	R
Gállego	Gállego	Huesca	Ebro	C/No es necesario	
Gallipué	Guadalopillo	Teruel	Ebro	A/Si/Si(05/04/02)/No	R
El Grado I	Cinca	Huesca	Ebro	A/Si/No/No	R/A/H
El Grado II	Cinca	Huesca	Ebro	C/No/No/No	H
Guara	Calcón	Huesca	Ebro	B/Si/No/No	R/A.
La Hoz			Ebro	C/No es necesario	

Ibón de Atxerito		Huesca	Ebro		
Ibón de Baños			Ebro		
Ibón de Estanés		Huesca	Ebro		
Ibón de Ip	Aragón	Huesca	Ebro	A/No/No/No	H
Ibón de Samán			Ebro		
IP	Aragón	Huesca	Ebro		
Izas	Aragón		Ebro		
Jabarrella			Ebro	C(Sin resolución)/No es necesario	
Jaca			Ebro	C/No es necesario	
Javierrelatre			Ebro	A/Si/No/No	
Joaquín Costa o Barasona	Esera	Huesca	Ebro	A/Si/No/No	R / A / Hi
Lanuza	Gállego	Huesca	Ebro	A/Si/No/No	R / A / H
Lasarra			Ebro		
Laspuña			Ebro	B/No/No/No	
Laverné (en construcción)	Acequia de Sora / Bardenas	Zaragoza	Ebro	A/No/No/No	R
Laverné (Dique del Collado derecho)	Acequia de Sora / Bardenas	Zaragoza	Ebro	A/No/No/No	R
Laverné (Dique del Collado izquierdo)	Acequia de Sora / Bardenas	Zaragoza	Ebro	A/No/No/No	R
Lechago (en construcción)	Pancrudo/Jiloca	Teruel	Ebro	A/No/No/No	R / A
Linsoles	Río Esera	Huesca	Ebro	B/No/No/No	
Llauseit	Noguera Ribagorzana	Huesca	Ebro	A/Si/No/No	H
La Loteta	Arroyo del Carrizal	Zaragoza	Ebro	A/Si/No/No	R / A.
Maidevera	Aranda	Zaragoza	Ebro	A/Si/Si(12/05/03)/No	R / A
Maidevera (Collado nº 1)	Aranda	Zaragoza	Ebro	A/Si/Si(12/05/03)/No	R / A
Maidevera (Collado nº 2)	Aranda	Zaragoza	Ebro	C/No es necesario	R / A
Malvecino (en construcción)	Acequia de Cinco Villas / Bardenas	Zaragoza	Ebro	A/Si/Si(23/01/04)/Si(10/02/05)	R
Marboré			Ebro	B/No/No/No	
Mediano	Cinca	Huesca	Ebro	A/Si/No/No	R / A / H
Mequinenza		Zaragoza	Ebro	A/Si/No/No	H
Mezalocha	Huerva	Zaragoza	Ebro	A/No/No/No	R / A
Moneva	Aguas Vivas	Zaragoza	Ebro	A/Si/No/No	R
Montearagón (en construcción)	Flumen	Huesca	Ebro	A/No/No/No	R / A / H
Los Moros	Guadalope	Zaragoza	Ebro	A/Si/No/No	
Las Navas	Gállego	Huesca	Ebro	A/Si/No/No	R
Niño Jesús	Jalón	Zaragoza	Ebro	A/No/No/No	R
Parque de la Sierra y Cañones de Guara			Ebro	C(Sin resolución)/No es necesario	
Pasonuevo	Esera	Huesca	Ebro	A/No/No/No	
Pecico			Ebro	C/No es necesario	
Pena	Pena	Teruel	Ebro	A/Si/No/No	R / A.
La Peña	Gállego	Huesca	Ebro	A/No/No/No	R
Pina	Ebro	Zaragoza	Ebro	C/No/No/No	R
Pineta			Ebro	C(Sin resolución)/No es necesario	
Plandescun			Ebro	A/Si/No/No	
Respomuso	Gállego	Huesca	Ebro	A/Si/No/No	H
Ribarroja	Ebro	Zaragoza	Ebro		
Sabiñánigo	Gállego	Huesca	Ebro	C/No es necesario	
Santa Ana	Noguera-Ribagorzana	Huesca	Ebro	A/Si/No/No	R / -A / H
Santa M <sup>a</sup> Belsué	Flumen	Huesca	Ebro	A/No/No/No	R
Santolea	Guadalope	Teruel	Ebro	A/Si/Si(06/03/02)/No	R / A
San Bartolomé			Ebro	A ó B (Sin resolución) /No/No/No	
La Sara	Gállego	Huesca	Ebro	A/Si/No/No	H
Sopeira			Ebro	B/No/No/No	
La Sotonera	Sotón	Huesca	Ebro	A/Si/Si/No	R / A / H
La Sotonera (Collado nº 1)	Sotón	Huesca	Ebro	A/Si/Si/No	R / A / H
La Sotonera (Collado nº 2)	Sotón	Huesca	Ebro	A/Si/Si/No	R / A / H
Los Toranes	Mijares	Teruel	Júcar	Hidroeléctrico	
Las Torcas	Huerva	Zaragoza	Ebro	A/Si/No/No	R / A.
Torrollón	Grande	Huesca	Ebro	A/Si/No/No	R
Tramacastilla			Ebro	A/No/No/No	
Tramacastilla Collado I			Ebro	Sin clasificar	
Tramacastilla Collado II			Ebro	C/No es necesario	
La Tranquera	Piedra	Zaragoza	Ebro	A/Si/Si(23/01/04)/No	R / A
La Trapa (Balsa de)	Mataraña	Zaragoza	Ebro	C(Sin resolución)/No es necesario	R
Urdiceto	Bco. Urdiceto / Cinca	Huesca	Ebro	A/No/No/No	
Urdiceto Collado	Bco. Urdiceto / Cinca	Huesca	Ebro	C (Sin resolución)/No es necesario	
Vadiello	Guatizalema	Huesca	Ebro	A/Si/No/No	R / A
Val	Val	Zaragoza	Ebro	A/Si/No/No	R / A.
Val Comuna	Mataraña	Teruel/Zaragoza	Ebro	B/Si/No/No	R
Valbona	Valbona	Teruel	Júcar	A/No/No/No	R
Valbona (Collado nº 1)	Valbona	Teruel	Júcar	A/No/No/No	R
Valbona (Collado nº 2)	Valbona	Teruel	Júcar	C/No es necesario	R
Valbona (Collado nº 3)	Valbona	Teruel	Júcar	A/No/No/No	R
Valcabrera			Ebro	C(Sin resolución)/No es necesario	
Valdabrá	Valdabrá	Huesca	Ebro	A/Si/No/No	Canal
Valdelafuen			Ebro	C/No es necesario	
Vadiello			Ebro		

Tabla 2.2. Relación de presas en la Comunidad Autónoma de Aragón, se incluye información de los planes de emergencia.

Los canales principales son los siguientes:

<i>Nombre canal</i>	<i>Longitud (km)</i>	<i>Superficie regada (ha)</i>
Canal de Lodosa	127	29.000
Canal de Bárdenas	132	88.000
Canal de Tauste	44	9.000
Canal Imperial de Aragón	108	26.500
Canal Monegros-Cinca	223	185.000
Canal de Aragón y Cataluña	124	98.000
Regadíos de Queiles		12.000
Regadíos del Jalón		38.000
Regadíos del Guadalope		12.500
Regadíos del Cinca-Segre-Noguera Ribagorzana		26.000

Tabla 2.3. Relación de sistemas de grandes regadíos. (Datos extraídos de la Confederación Hidrográfica del Ebro)

En total Aragón tiene una superficie de 237.813 has regadas por grandes canales y una superficie de 161.721 de pequeños regadíos. En los pequeños regadíos se incluyen los regadíos tradicionales del resto de las cuencas y los pequeños regadíos situados aguas arriba de las regulaciones. Sus conducciones suelen ser acequias de pequeña capacidad y longitud.

### 2.5 Cubierta vegetal

La vegetación es un elemento muy importante a la hora de estudiar los peligros de las inundaciones ya que, en el caso de lluvias, pueden generar grandes escorrentías.

También lo es, en la ribera, la vegetación, ya que las protege de la erosión y contribuye a la estabilización del cauce.

En algunas zonas, debido a los constantes cambios en los usos del suelo y a la intensa acción humana a lo largo del poblamiento de la cubierta vegetal, ésta ha sufrido una larga transformación y, actualmente, es bastante diferente a la original.

En las zonas más elevadas nos encontramos con pinos de Aleppo, encinares en el somontano pirenaico acompañados en el prepirineo por quejigos. En muchos bosques pirenaicos hallaremos pino silvestre, haya, abetos y pino negro.

En el centro de la cuenca del Ebro, domina la formación herbácea estepárea, compuesta principalmente por esparto, romero y plantas halófilas, entre las que perviven restos de Sabinas.

En la depresión del Ebro nos encontramos con uno de los paisajes más representativos de Aragón: la estepa, una alternancia entre cultivos de secano cerealista y áreas en las que se desarrolla una vegetación de porta herbáceo, con especies adaptadas a la fuerte aridez y pobreza de los suelos.

En la zona sur de la comunidad, en la parte de Teruel, la vegetación arbórea en la sierra está condicionada por el clima típico mediterráneo, con precipitaciones escasas y heladas frecuentes en primavera. Su árbol más característico es la encina. En la actualidad están desapareciendo los bosques de carrascas, debido a que, cuando se deterioran por aclareos o queman por incendios, las herbáceas y arbustos como las aliagas, el tomillo, la salvia, el romero, el espliego o lavandas lo sustituyen.

Algunos de los pinares existentes en la zona no son autóctonos ya que la vegetación arbórea natural era de frondosas mediterráneas y sabinas.

Los principales árboles de esta parte sur que componen la vegetación ribereña son los chopos, álamos, sargas negras y, más esporádicamente los sauces blancos, fresnos, arbustos y juncos.

Respecto a los usos de suelo, la distribución general de la tierra viene reflejada en la tabla siguiente:

	Huesca	Teruel	Zaragoza
TIERRAS DE CULTIVO	532.126	424.438	818.794
Cultivos herbáceos de secano	215.222	194.409	306.348
Barbechos y otras tierras en secano	90.207	151.142	240.918
Cultivos leñosos de secano	24.954	50.174	79.924
TOTAL SECANO	330.383	395.725	627.190
Cultivos herbáceos de regadío	160.994	20.309	134.077
Barbechos y otras tierras en regadío	18.598	3.462	20.114
Cultivos leñosos de regadío	22.151	4.942	37.413
TOTAL REGADIO	201.743	28.713	191.604
PRADOS Y PASTIZALES	189.024	425.658	82.752
Prados naturales secano	14.261	23.693	-
Prados naturales regadío	12.628	10.447	44
Total prados naturales	26.899	34.140	44
Pastizales	162.125	391.518	82.708
Superficie Agrícola Util	721.150	850.096	901.546
Superficie fertilizable	450.220	303.974	557.806
Superficie fertilizable de secano	254.447	268.276	386.272
Superficie fertilizable de regadío	195.773	35.698	171.534
Superficie total en regadío	214.371	39.160	191.648
TERRENO FORESTAL	422.995	402.095	82.752
Monte maderable	217.252	177.623	108.804
Monte abierto	82.638	104.497	68.595
Monte leñoso	123.105	119.975	103.068
OTRAS SUPERFICIES	4180148	228.147	545.410
Erial a pastos	271.531	164.483	385.911
Espartizal	-	1.523	3.005
Terreno improductivo	108.567	19.770	52.590
Superficie no agrícola	17.561	36.564	83.121
Ríos y lagos	20.489	5.807	20.783

Tabla 2.4. Usos del suelo en la Comunidad Autónoma de Aragón. (Datos publicados en mayo de 2004 por el Instituto Aragonés de Estadística.)



## 2.6 Redes y puntos de observación foronómica y meteorológica

El Sistema Automático de Información Hidrológica (SAIH) constituye una red de recogida de datos de precipitación y de control de los caudales circulantes (niveles en embalses, cauces y canales, posiciones de compuertas, etc.).

Responde a la necesidad de racionalizar y agilizar el proceso de toma de decisiones en tres aspectos fundamentales para la adecuada gestión hidrográfica:

- \* Gestión global de los recursos hidráulicos, a fin de optimizar su asignación y explotación

- \* Previsión y actuación en situaciones de avenidas con objeto de minimizar los daños causados por las mismas

- \* Vigilancia de los niveles de contaminación de las aguas de los ríos y canales

El Sistema Automático de Información Hidrológica es una red de telecontrol y telemando con tres niveles:

- \* Estaciones de Control o Puntos de Control

- \* Puntos de Concentración o Centro de Explotación

- \* Centro de Proceso o Centro de Control: en Zaragoza está la del Ebro, la del Júcar está en Valencia y la del Tajo en Madrid.

Básicamente la operatoria del SAIH es la siguiente:

- \* Toma y recogida de datos proporcionados por los sensores mediante la estación remota

- \* Envío de los mismos mediante la red de radioenlaces a los Puntos de Concentración

- \* Envío desde los Puntos de Concentración al Centro de Proceso de cada cuenca

- \* Tratamiento informático de los datos recibidos tanto en los Punto de Concentración como en el Centro de Proceso de la Cuenca

La red de telemedida consta de un total de 193 estaciones de aforo repartidas entre las diferentes cuencas de la siguiente forma:

	<i>Estaciones aforo</i>
Cuenca Ebro	184
Cuenca Júcar	12
Cuenca Tajo	0

Tabla 2.5. Datos estaciones de aforo por Cuenca en Aragón. (Datos facilitados por las diferentes Confederaciones Hidrográficas)

## 2.7 Zonas medioambientales

Para la regulación y conservación del medioambiente se creó la RED NATURA 2000, que es una red europea de espacios naturales. Fue creada por la Directiva Comunitaria 92/43/CEE de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres, también conocida como Directiva Hábitats. Durante los últimos años las Comunidades Autónomas han seleccionado diversos espacios naturales que, por sus valores ambientales, hábitats, fauna y flora, han sido propuestas como Lugares de Interés Comunitario (LICs) para que, junto con las ya declaradas Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPAs) formen la Red Natura 2000.

Las ZEPAs son territorios declarados por los Estados Miembros de la U.E. por ser adecuados, en número y superficie, para conservar a las aves migratorias y a las 175 especies de aves más amenazadas. En las ZEPAs se tomarán las medidas necesarias para impedir el deterioro de los hábitats, la contaminación y las perturbaciones que afecten a las aves.

Los LICs son los territorios propuestos por los Estados Miembros para ser seleccionados según el procedimiento establecido en la Directiva 92/43/CEE o Directiva de Hábitats. Deben ser representativos de los hábitats naturales y de los hábitats de las especies de importancia comunitaria, que están

relacionados en los anexos I y II de esa Directiva. Los lugares seleccionado serán posteriormente clasificados como Zonas Especiales de Conservación (ZEC) y protegidos según lo que dispone el artículo 6 de la Directiva.

Los Espacios Naturales Protegidos, regulados en Aragón por la Ley 6/98 de Espacios Protegidos de Aragón, han sido incorporados a la Red Natura 2000 como LIC en aplicación a la Directiva de Hábitats y, en alguno de ellos, también como ZEPAs en aplicación de la Directiva 79/409/CEE.

Dentro de los Espacios Naturales Protegidos, distinguiremos en Aragón las siguientes Figuras de Protección:

- \* Parques Nacionales: son espacios de alto valor ecológico y cultural, declarada su conservación de interés nacional.

En Aragón está el Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido, que se halla en la provincia de Huesca ocupando una superficie de 15.608 Has. Este Parque Nacional tiene además la consideración de «Reserva de la biosfera».

- \* Parques Naturales: espacios generalmente grandes y poco transformados por la actividad humana, con valores ecológicos, estéticos, educativos y científicos, cuya conservación merece una atención preferente y en los que se realiza un uso equilibrado y sostenible de los recursos naturales.

En Aragón hay tres Parques Naturales: el Parque Natural del Moncayo, situado en Zaragoza y con una superficie de 9.848 Has; el Parque Natural de la Sierra y Cañones de Guara, en Huesca y con una superficie de 47.453 Has y el Parque Natural de Posets-Madaleta, situado en Huesca y con una superficie de 33.267 Has.

- \* Reservas Naturales: espacios de dimensión moderada, cuya declaración tiene como finalidad la protección de ecosistemas, comunidades o elementos biológicos que por su rareza, fragilidad, importancia o singularidad merecen una valoración especial. Se prohíbe la explotación de sus recursos, salvo que sea compatible con la conservación de los valores que se pretenden proteger.

En Zaragoza se halla la única Reserva Natural de Aragón, la Reserva Natural de los Galachos de la Alfranca de Pastriz, La Cartuja y el Burgo de Ebro, con una superficie de 774 Has.

- \* Monumentos Naturales: espacios o elementos de la naturaleza (formaciones geológicas, yacimientos paleontológicos y otros elementos geomorfológicos y de flora, de notoria singularidad, rareza o belleza) que merecen ser objeto de protección especial.

En Aragón los dos Monumentos Naturales se hallan en Huesca, el Monumento Natural de San Juan de la Peña, con una superficie de 264 Has y el Monumento Natural de los Glaciares Pirenaicos con una superficie de 399 Has (357 Has de estas 399 se incluyen en la superficie del Parque Natural de Posets-Madaleta).

- \* Paisajes Protegidos: lugares concretos del medio natural que, por sus valores estéticos y culturales, merecen una protección especial.

El Paisaje Protegido de Aragón está en Teruel ocupando 3.355 Has, los Pinares de Rodeno.

### 3.8 Núcleos urbanos y vías de comunicación

Aragón es una gran región constituida por las provincias Huesca, Zaragoza y Teruel.

Huesca se encuentra situada al norte de Aragón y poblada por, aproximadamente, 212.901 habitantes. Constituida por 202 municipios que ocupan 15.636,2 km<sup>2</sup>. Está comunicada por carretera mediante la autovía N-330 une Huesca con Zaragoza enlazada con la gran autopista que une el País Vasco, Navarra, Rioja, Aragón y Cataluña.

Zaragoza ocupa toda la parte central de la Comunidad con una superficie 17.274,3 km<sup>2</sup> y con una población aproximada de 897.350 habitantes. Está constituida por 292 municipios. Por ella atraviesan importantes vías de comunicación como la A-2, que viene de Madrid y la comunica con Barcelona o la A-



68, que comunica Zaragoza con Bilbao. También comunica Madrid con Barcelona pasando por Zaragoza el Tren de Alta Velocidad AVE. En el exterior de la ciudad de Zaragoza se encuentra el aeropuerto de Zaragoza.

Con una superficie de 14.808,7 km<sup>2</sup> y una población aproximada de 139.333 habitantes la provincia de Teruel se extiende entre el sistema Ibérico y la depresión del Ebro, al sur de Aragón. Está constituida por 236 municipios. Por su provincia pasan distintas carreteras nacionales, autonómicas y comarcales que la comunican con las provincias colindantes.

En la siguiente tabla se recogen las provincias, municipio y número de habitantes que tiene la Comunidad Autónoma de Aragón:

Provincias	Superficie (km <sup>2</sup> )	Municipios	Habitantes
Huesca	15.636,2	202	212.901
Teruel	14.808,7	236	139.333
Zaragoza	17.274,3	292	897.350

Tabla 2.6. Datos de superficie por provincias, municipios y habitantes de cada una de las provincias (datos de enero de 2004 del Instituto Aragonés de Estadística)

### 3. ANALISIS Y CLASIFICACION DE ZONAS INUNDABLES

El riesgo de inundaciones en Aragón, y su caracterización y zonificación, constituye un fenómeno de gran complejidad en la que inciden cuestiones hidrológicas, meteorológicas, territoriales, socioeconómicas y medioambientales.

Las Administraciones que tienen competencias en los cauces fluviales, es decir, las Confederaciones Hidrográficas del Ebro, Júcar y Tajo, han elaborado a lo largo de estos años estudios de inundación de cauces principales, especialmente los situados aguas abajo de las presas, con objeto de desarrollar en profundidad las Normas de Explotación de las presas de titularidad de cada Confederación. Estos estudios, principalmente, han sido un apoyo para desarrollar los que se incluyen de este tipo en el Plan Especial de Emergencias de Aragón.

Por otro lado se han estudiado los problemas de inundación en cauces de menor importancia. Para desarrollar este tipo de trabajo se ha elaborado una encuesta municipal que se ha enviado a todos los municipios de Aragón con objeto de identificar los problemas de este tipo de cursos fluviales. Se han recibido contestaciones que se han analizado e incorporado en una base de datos que se adjunta en el Anejo n° VI.

El conjunto de estos estudios permite tener una visión global del riesgo de inundaciones en Aragón, así como una caracterización de las zonas inundables. Con esta información es posible adecuar los mecanismos de prevención y la respuesta operativa de la planificación de emergencias.

Para facilitar la planificación y la adopción de medidas para hacer frente a la emergencia, se localiza y cuantifica dentro de Aragón los aspectos fundamentales para el análisis del riesgo, como son aspectos climáticos, hidrológicos, cuencas hidrográficas, sistemas de control, etc., información que se concentra en los Anejos n° I, II y VI.

3.1 Clasificación de la zona inundable según la Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el riesgo de inundaciones

El Plan Especial de Emergencia ante inundaciones en Aragón contempla en su programa de acciones el desarrollo de estudios de detalle sobre las zonas inundables de forma que se puedan determinar con mayor precisión las zonas de inundación frecuente, ocasional y excepcional. (50, 100 y 500 años).

Los estudios de inundabilidad en Aragón es un trabajo continuo que debe incorporar de forma progresiva los modelos matemáticos de simulación y procedimientos que puedan aportar los avances científico-técnicos en la materia.

El análisis de riesgos por inundaciones tendrá por objetivo la clasificación de las zonas inundables en función del riesgo y la estimación de las afecciones y daños que puedan producirse por inundaciones en el ámbito territorial aragonés, con el fin de prever diversos escenarios de estrategia de intervención en casos de emergencia.

En el análisis de riesgos por inundaciones se considerarán como mínimo, además de la población potencialmente afectada, todos aquellos elementos (edificios, instalaciones, infraestructuras y elementos naturales o medioambientales), situados en zona de peligro que, de resultar alcanzados por la inundación o por los efectos de fenómenos geológicos asociados, pueda producir víctimas, interrumpir un servicio imprescindible para la comunidad o dificultar gravemente las actuaciones de emergencia.

Las zonas inundables se clasifican por razón del riesgo en la forma siguiente:

—Zonas A, de riesgo alto. Son aquellas zonas en las que las avenidas de cincuenta, cien o quinientos años producirán graves daños a núcleos de población importante. También se considerará zonas de riesgo máximo aquellas en las que las avenidas de cincuenta años producirá impactos a viviendas aisladas, o daños importantes a instalaciones comerciales o industriales y/o a los servicios básicos.

Dentro de estas zonas, y a efectos de emergencia para las poblaciones, se establecerán las siguientes subzonas:

—Zonas A-1. Zonas de riesgo alto frecuente. Son aquellas zonas en las que la avenida de cincuenta años producirá graves daños a núcleos urbanos.

—Zonas A-2. Zonas de riesgo alto ocasional. Son aquellas zonas en las que la avenida de cien años producirá graves daños a núcleos urbanos.

—Zonas A-3. Zonas de riesgo alto excepcional. Son aquellas zonas en las que la avenida de quinientos años producirá graves daños a núcleos urbanos.

—Zonas B, de riesgo significativo. Son aquellas zonas, no coincidentes con las zonas A, en las que la avenida de los cien años producirá impactos en viviendas aisladas, y las avenidas de periodo de retorno igual o superior a los cien años, daños significativos a instalaciones comerciales, industriales y/o servicios básicos.

—Zonas C, de riesgo bajo. Son aquellas, no coincidentes con las zonas A ni con las zonas B, en las que la avenida de los quinientos años produciría impactos en viviendas aisladas, y las avenidas consideradas en los mapas de inundación, daños pequeños a instalaciones comerciales, industriales y/o servicios básicos.

Considerando la situación de los núcleos de población y las vías de comunicación en relación con las zonas inundables, se identificarán las áreas de posibles evacuaciones, las áreas que puedan quedar aisladas, los puntos de control de accesos, los itinerarios alternativos y los posibles núcleos de recepción y albergue de personas evacuadas.

#### 3.2 Estudios de inundabilidad incluidos en el Plan

Los estudios de inundabilidad que se incluyen en el Plan, muestran las zonas potencialmente inundables, estando ordenadas de acuerdo con la mayor o menor probabilidad de que se produzcan inundaciones, y en función de la gravedad de los daños que se estudian.

Los estudios que se presentan en el Anejo n° II, tienen dos orígenes completamente diferenciados y que dan lugar a datos de inundaciones complementarios.

En primer lugar los estudios realizados mediante modelización hidráulica de los cauces principales del territorio aragonés. Previamente se dispone de los datos de las avenidas de periodo de retorno 50, 100 y 500 años, y con los caudales definidos para cada uno de los ríos principales se representan

las tres líneas de inundación preceptivas según la Directriz Básica de Protección Civil ante el riesgo de inundaciones.

El modelo utilizado para su simulación es el HEC-RAS de flujo unidimensional, dando como resultado los niveles en el cauce en función de los caudales.

Con estos estudios se identifican los puntos de afección de los cauces.

En esta fase las zonas estudiadas según esta primera metodología explicada son:

—Río Jalón desde la confluencia del río Piedra hasta su desembocadura en el río Ebro.

—Río Piedra, desde aguas abajo de la presa de la Tranquera hasta la desembocadura en el río Jalón.

—Río Jiloca desde la desembocadura del río Pancrudo hasta la desembocadura en el río Jalón.

—Río Aranda desde aguas abajo de la presa de Maidevera hasta la desembocadura en el río Jalón.

—Río Huerva desde aguas abajo de la presa de Las Torcas hasta su desembocadura en el río Ebro.

—Río Aguasvivas desde aguas abajo de la presa de Moneva hasta su desembocadura en el río Ebro.

—Río Martín desde aguas abajo de la presa de Cueva Foradada hasta la desembocadura en el río Ebro.

—Río Guadalopillo desde aguas abajo de la presa de Gallipúen hasta su desembocadura en el río Guadaloque.

—Río Guadaloque desde aguas abajo de la presa de Santolea hasta su desembocadura en el río Ebro.

—Río Pena desde aguas abajo de la presa de Pena hasta su desembocadura en el río Ebro.

—Río Matarraña desde la confluencia con el río Pena hasta su desembocadura en el río Ebro.

—Río Gállego desde aguas abajo de la presa de Lanuza hasta su desembocadura en el río Ebro.

—Río Astón aguas abajo de la presa de Las Navas y el embalse de La Sotonera.

—Río Sotón aguas abajo de la presa de La Sotonera y hasta su desembocadura en el río Gállego.

—Río Grande aguas abajo de la presa de Torrollón y su desembocadura en el río Flumen.

—Río Flumen desde la confluencia con el río Valdabrá y su desembocadura en el río Alcanadre.

—Río Guatizalema aguas abajo de la presa de Vadiello y la desembocadura en el río Alcanadre.

—Río Formiga desde su confluencia con el río Calcón hasta su desembocadura en el río Alcanadre.

—Río Calcón aguas abajo de la presa de Guara y su desembocadura en el río Formiga.

—Río Alcanadre entre su confluencia con el río Formiga y su desembocadura en el río Cinca.

—Río Esera desde aguas abajo de la presa de Barasona hasta su desembocadura en el río Cinca.

—Río Noguera Ribagorzana desde aguas abajo de la presa de Santa Ana hasta el límite provincial de Huesca.

—Río Ebro en todo su tramo por la Comunidad Autónoma de Aragón.

—Río Guadalaviar desde aguas abajo del embalse de Arquillo y hasta su unión con el río Alfambra.

—Río Turia, desde su nacimiento y durante todo el tramo de la provincia de Teruel.

—Río Valbona desde aguas debajo de la presa de Valbona hasta su confluencia con el río Mijares.

—Río Palomarejas desde aguas abajo de la presa de Balagueras hasta su desembocadura en el río Mijares.

—Río Mijares desde la confluencia del río Valbona hasta el límite provincial de Teruel.

El segundo origen es la elaboración de una encuesta municipal que han rellenado los municipios y que recoge información de interés en cuanto a sucesos de avenidas ocurridos en

el municipio, así como la existencia de recursos en la localidad para combatir los efectos de ésta.

Se ha recogido información de las inundaciones ocurridas en los municipios, identificando los posibles problemas que se hayan producido hasta la fecha. Se analiza esta documentación clasificando los diferentes sucesos que relacionan los Ayuntamientos. Los Anejos nº II y VI del Plan recogen esta información clasificada.

Los estudios para completar la caracterización de las zonas de inundación de toda la Comunidad se desarrollarán en fases posteriores a la redacción de este Plan, previéndose la incorporación a éste al finalizar su elaboración.

### 3.3 Análisis de riesgo por inundación

Los trabajos técnicos para clasificar los núcleos según sus niveles de riesgo ante las inundaciones, han consistido en la revisión de los estudios hidrológicos de las cuencas en los ríos. Con este trabajo se determinan los caudales máximos de avenida para periodo de retorno de 50, 100 y 500 años, a su paso por los diferentes puntos analizados. El otro punto analizado son los estudios hidráulicos que caracterizan las inundaciones de los diferentes puntos.

Los puntos han sido clasificados por sus niveles de riesgo, como resultado de relacionar por un lado la frecuencia con la que se pueden producir las inundaciones y por otro lado la magnitud de los daños sobre las viviendas, equipamientos o servicios básicos.

Toda la información generada ha quedado recogida en el Anexo II de este Plan, donde se reúnen por subcuencas determinadas al efecto, y los diferentes puntos de riesgo con la caracterización realizada.

### 3.4 Elaboración de base de datos georreferenciadas de puntos críticos

Con la elaboración de los estudios que caracterizan el comportamiento hidráulico de los cauces, obtendremos las zonas que son afectadas por diferentes avenidas con diferentes periodos de retorno.

Con este análisis se representan unas láminas de agua que afectan a diferentes elementos, obteniéndose calados de afección.

Se ha desarrollado una base de datos que se incluye en un Sistema de Información Georreferenciado en el que se podrán localizar con sencillez y rapidez los diferentes elementos con afección por inundaciones. Este tipo de información es de gran riqueza y utilidad para los técnicos que deban manejar el Plan, facilitando la toma de decisiones y la operativa de trabajo.

Los elementos o conjuntos afectados se caracterizan de forma individual.

### 3.5 Zonificación del territorio

Una vez obtenida la delimitación de las zonas de inundación ocasional, frecuente y extraordinaria, el cruce con la información de vulnerabilidad generará las distintas zonas en función del riesgo, distinguiéndose tres clases como marca la Directriz Básica de Protección Civil.

En primer lugar, y con mayor vulnerabilidad, están los núcleos urbanos consolidados. Después de estos se encuentran las zonas con viviendas aisladas. En tercer y último lugar, las instalaciones comerciales o industriales o de servicios básicos.

La obtención de estas zonas de vulnerabilidad diferente, se realiza a partir de la información disponible de los usos del suelo, lo que supone una situación fija en ese momento, pero que necesita de un mantenimiento a lo largo del tiempo: consistiendo en la revisión de la situación o uso en cada momento.

Según la zonificación del mapa señalado anteriormente se ha realizado un cruce cartográfico con las zonas inundables para obtener los diferentes códigos de Protección Civil según el sistema siguiente:

Elemento	Zonas de inundación		
	Frecuente (T= 50 años)	Ocasional (T=100 años)	Excepcional (T= 500 años)
Núcleo urbano consolidado	A-1	A-2	A-3
Viviendas aisladas	A	B	C
Instalaciones comerciales o industriales o de servicios básicos	A	B	C

Tabla 3.1. Datos de zonificación de riesgos en las zonas inundables, criterio de Directriz Básica

Los resultados del análisis se incluyen en la documentación gráfica y en tablas que las caracterizan.

### 3.6 Identificación de problemas vinculados a cauces secundarios

A continuación se relacionan los problemas que se han identificado mediante las encuestas municipales y con el criterio territorial adoptado en el Plan de las cuencas desarrolladas en la Información Territorial.

Se han confeccionado unas tablas en las que se indica los municipios en los que se han detectado afecciones en las encuestas, el cauce que las ha provocado, el problema descrito en la respuesta desarrollada por los Ayuntamientos y la calificación de la afección.

Se pueden distinguir los siguientes tipos de problemas en las inundaciones estudiadas según este sistema.

- \* Afección a campos de cultivos.
- \* Cortes de caminos, afección a acequias

- \* Afección a instalaciones eléctricas
- \* Afección a servicios de ocio ocasionales (campo de fútbol, pistas deportivas, parques)
- \* Afección a casas de campo
- \* Afección a puentes con daños en los estribos o terraplenes laterales.
- \* Afección a campings, campamentos.
- \* Afección a diferentes puntos del término municipal sin especificar el alcance.
- \* Afección en casco urbano.
- \* Afección a diferentes puntos del término municipal sin especificar el alcance.
- \* Corte de carreteras de acceso al municipio, aislamiento del municipio.
- \* Afección al servicio de agua potable, rotura de conducciones, bombeos, depuradoras.
- \* Peligros de desprendimiento.
- \* Grandes pérdidas materiales

Dentro de cada uno de estos tipos se pueden dar afecciones con diferente tipo de calificación: Grave, Media y Leve, en función de la descripción que los municipios hayan desarrollado en cada encuesta.

En este análisis se incluyen los municipios aragoneses que han contestado a esta encuesta que han sido un total de 238.

A continuación se incluyen unos apartados en los que se relacionan las afecciones en cada una de las cuencas en las que se ha dividido el territorio aragonés para la elaboración de este Plan.

#### CUENCA DEL RIO ARAGON

Término Municipal	Provincia	Procedencia	Problema	Calificación
Borau	Huesca	Río Lubierre	Inundaciones campos de cultivo, cortes de caminos	Media
Longas	Huesca	Río Onsella	Inundaciones en la instalación eléctrica y cortes en caminos	Media
Navardún	Huesca	Río Onsella	Inundaciones naves, caminos de acceso, campo de fútbol	Grave
Villanúa	Huesca	Río Aragón	Inundaciones campos de cultivo, fincas	Media

#### CUENCA DEL RIO GALLEGO

Término Municipal	Provincia	Procedencia	Problema	Calificación
Ayerbe	Huesca	Río Seco	Derrumbe puente, inundaciones ladera y campos de cultivo	Media
Biescas	Huesca	Bco de Aras	Inundación camping	Grave
Gurea de Gállego	Huesca	Río Gállego, río Sotón y Barrancos	Inundaciones en numerosos puntos del T.M.	Media
Lupiñén-Ortilla	Huesca	Ríos Sotón y Riel-Aston	Inundaciones en carretera autonómica	Grave
Marracos	Zaragoza		Inundaciones en numerosos puntos del T.M.	Grave
Murillo de Gallego	Zaragoza	Río Gállego	Inundaciones en numerosos puntos del TM	Grave
Piedratayada	Zaragoza		Inundaciones en numerosos puntos del TM	Grave
Sallent de Gallego	Huesca	Río Gállego	Desbordamiento en el puente con erosión de laderas e inundaciones	Media
Santa Eulalia de Gállego	Zaragoza	Río Gállego y Barrancos	Inundaciones en diversos puntos el T.M.	Grave
Valpalmas	Zaragoza	Bco de la Varluenga	Inundaciones en diversos puntos el T.M.	Media

#### CUENCA DEL RIO CINCA

Término Municipal	Provincia	Procedencia	Problema	Calificación
Aínsa-Sobrarbe	Huesca	Río Ara		
		Río Cinca	Inundaciones en distintos puntos del T.M.	Grave
Alcubierre	Huesca	Baranco	Corte de carreteras e inundaciones casco urbano	Grave
Alfantega	Huesca	Río Cinca	Cortes de caminos	Leve
Argavieso	Huesca	Río Botella	Cortes de caminos e inundaciones de campos de cultivo	Media
Bisauri	Huesca	Barrancos	Inundaciones en varios puntos del T.M.	Media
Capella	Huesca	Río Isábena	Inundaciones en varios puntos del T.M.	Leve
Castejón del Puente	Huesca	Río Cinca	Inundación de laderas y huertas cercanas	Leve
Castillonroy	Huesca	Bco del Rege	Inundaciones en campo de cultivo	Leve
Estada	Huesca	Río Cinca	Inundaciones en campos de cultivo	Grave
Estupiñán del Castillo	Huesca	Río Guart	Cortes de la carretera de acceso a la población	Grave
Fiscal	Huesca	Bco de San Salvador;		
		Río Ara	Inundaciones en laderas, casco urbano y cortes de carreteras de acceso a la población	Grave
Fraga	Huesca	Río Cinca	Inundación casco urbano	Grave
Gistaín	Huesca	Río Cinqueta	Inundaciones núcleo urbano y laderas del río	Grave
Graus	Huesca	Río Esera	Cortes caminos, inundaciones campos y laderas	Media
Ilche	Huesca	Bco de la Clamor	Inundaciones	Leve
Isábena	Huesca	Bco de Casquero;		
		Río Isábena	Cortes de caminos, inundaciones de fincas, arrastre de tierras	Grave

Laspaules	Huesca	Río Isibena	Inundaciones	Leve
Laspuña	Huesca	Río Cinca	Rotura conducción agua potable, derrumbe escollera	Graves
Monzón	Huesca	Río Cinca	Daños en tierras de cultivo e inundaciones	Media
Plan	Huesca	Río Cinqueta	Evacuación de campamentos, Cortes de caminos, derrumbe de puentes	Grave
Pozán de Vero	Huesca	Río Vero	Inundación de la zona baja del pueblo y zona de huerta	Leve
Pueyo de Santa Cruz	Huesca	Río Cinca	Cortes de camino	Leve
Sahún	Huesca	Barrancos	Evacuación de la población e inundaciones	Grave
San Juan de Plan	Huesca	Río Cinqueta	Anastre de tramos de carretera e Inundaciones	Grave
Seira	Huesca	Barrancos y escorrentías Sierra de Albi; Río Esera	Inundaciones población, laderas y cortes de carreteras y caminos de acceso a la población	Media
Siétamo	Huesca	Río Guadalizema	Desbordamiento del río en varios puntos del T.M., cortes de caminos	Grave
Tella-Sin	Huesca	Barranco	Inundaciones	Media
Tolva	Huesca	Río Noguera-Ribagorzana	Inundaciones laderas	Leve
Torre la Ribera	Huesca	Bco de la Vall	Inundaciones, cortes de caminos de acceso a fincas particulares	Media
Velilla de Cinca	Huesca	Río Cinca	Inundaciones	Media
Veracruz	Huesca	Río Isibena; Bco de Castrocit	Peligro desprendimiento afectando a núcleo urbano, anastre de tierras e inundaciones	Media
<b>CUENCA DEL RIO ARBA</b>				
<i>Término Municipal</i>	<i>Provincia</i>	<i>Procedencia</i>	<i>Problema</i>	<i>Calificación</i>
Biel	Zaragoza	Río Arba de Biel	Rotura tuberías, anastre muro, inundaciones pista deportiva, caminos y huertos	Media
Ejea de los Caballeros	Zaragoza	Río Arba de Biel; Río Orés	Inundaciones caminos, carreteras, infraestructuras	Media
Erla	Zaragoza	Río Arba	Inundaciones campos de cultivo	Media
Sádaba	Zaragoza	Río Riguel	Inundaciones campos de cultivo, rotura placas de hormigón en zona urbana	Grave
<b>CUENCA DE LOS RIOS QUEILES - HUECHA</b>				
<i>Término Municipal</i>	<i>Provincia</i>	<i>Procedencia</i>	<i>Problema</i>	<i>Calificación</i>
Ainzón	Zaragoza	Cañadas, Barrancos, Río Huecha; Río Luchán	Desbordamiento cauces, rotura acequia, inundaciones bodegas núcleo y cortes caminos	Media
Alberite de San Juan	Zaragoza	Río Huecha	Inundaciones	Media
Bureta	Zaragoza	Bco	Inundaciones de campos, caminos y acequias	Grave
Frescano	Zaragoza	Río Huecha y Bco	Inundaciones	Grave
Los Fayos	Zaragoza	Río Queiles; Río Val	Inundaciones en distintos puntos del T.M.	Media
Mallén	Zaragoza		Inundaciones y numerosas pérdidas materiales	Grave
Novillas	Zaragoza	Río Huecha	Daños sistemas de bombeo, rotura diques	Grave
Talamantes	Zaragoza	Bco de Valdeiviño	Cortes de caminos	Leve
Tonellas	Zaragoza	Río Val	Inundaciones en varios puntos del T.M.	Media
<b>CUENCA DEL RIO JALON</b>				
<i>Término Municipal</i>	<i>Provincia</i>	<i>Procedencia</i>	<i>Problema</i>	<i>Calificación</i>
Acered	Zaragoza	Bco del Val, Bco Los Olmares y Rambla Valcodo	Inundaciones en campos de cultivo y cortes caminos	Media
Alba del Campo	Teruel	Rambla del Frontón	Inundación parte baja casco urbano	Media
Alfamén	Zaragoza	Río Cariñena	Derrumbamiento puente y cortes de caminos	Media
Alhama de Aragón	Zaragoza	Río Jalón	Grandes pérdidas materiales e inundaciones	Grave
Alpartir	Zaragoza	Río Alpartir	Grandes pérdidas materiales e inundaciones	Grave
Anento	Zaragoza	Río Jiloca	Inundaciones	Media
Arándiga	Zaragoza	Río Isuela; Río Aranda	Inundaciones en acequias, taludes y campos de cultivo	Grave
Atea	Zaragoza	Bco de Olmares, La Isilla y de La Nava	Derrumbamiento puente, Inundaciones núcleo urbano, naves, cortes de carretera.	Grave
Ateca	Zaragoza	Río Manubles	Inundaciones núcleo urbano y campos de cultivo	Media
Bañón	Teruel	Rambla en Valladar y Las Cañadas	Inundaciones	Grave
Bijuesca	Zaragoza	Río Manubles	Aislamiento de la población, corte caminos	Grave
Brea de Aragón	Zaragoza	Río Aranda	Inundaciones en campos de cultivo	Media
Bueña	Teruel	Barranco	Inundaciones casco urbano	Grave
Calamocha	Teruel	Rambla, Río Jiloca; Río Pancrudo	Daño estructura puente sobre Jiloca, cortes carreteras e inundaciones campos	Grave
Calatorao	Zaragoza	Río Jalón	Inundaciones	Media
Camañas	Teruel	Barranco	Inundaciones	Media
Celadas	Teruel	Rambla de Celadas	Inundación casco urbano, naves, campos de cultivo, cortes caminos	Grave
Cetina	Zaragoza	Bco de San Lorenzo	Corte puente de acceso al pueblo, inundación campos	Grave
Cimballa	Zaragoza	Río Piedra	Cortes de caminos de acceso, inundación campos de cultivo	Media
Clares de Ribota	Zaragoza	Arroyo de La Vega; Rambla de Ribota	Cortes de carreteras de acceso a la población, inundación de campos de cultivo	Grave
Codos	Zaragoza	Río Jalón	Grandes pérdidas materiales e Inundaciones	Grave
Cosa	Teruel	Rambla El Caño	Inundación casco urbano	Grave
Ermid de Ariza	Zaragoza	Río Henar, Manantiales Deza	Inundación campos de cultivo y cortes de caminos	Grave
Fuentes Claras	Teruel	Río Jiloca	Inundación casco urbano	Grave
Gallocañta	Zaragoza	Cauces que vierten a la laguna	Inundaciones campos de cultivo, cortes de caminos	Leve
Grisén	Zaragoza	Río Jalón	Inundación casco urbano	Media
Jaraba	Zaragoza	Río Mesa	Inundación balneario, embotelladora y cortes de carretera	Grave
Longares	Zaragoza	Bco de Gabardosa	Inundaciones	Media
Lumpiaque	Zaragoza	Bco de Rané	Inundaciones de 600 has	Grave
Malanquilla	Zaragoza	Rambla de Ribota	Inundación población	Grave



Maluenda	Zaragoza	Río Jiloca	Inundaciones fincas y campos	Media
Manchones	Zaragoza	Río Jiloca	Cortes carreteras acceso a la población,	Grave
Mesones de Isuela	Zaragoza	Bco de Andacón	Cortes caminos, Inundación campos de cultivo	Media
Moros	Zaragoza	Río Manubles, Bº Cocanil	Grandes pérdidas materiales	Grave
Murero	Zaragoza	Río Jiloca	Inundación casco urbano, campos de cultivo, naves, rotura puente y cortes camino	Grave
Nigiella	Zaragoza	Río Isuela	Inundación casco urbano, campos de cultivo, cortes caminos	Grave
Olves	Zaragoza	Bco La Poza	Inundación, cortes de caminos	Leve
Pancrudo	Teruel	Río Pancrudo	Inundación campos	Media
Paniza	Zaragoza	Bcos. varios (Camacariñena; La Sierra; Carradaroca)	Cortes de caminos, inundación casco urbano y campos	Media
Paracuellos de Jiloca	Zaragoza	Río Jiloca	Corte caminos	Leve
Peracense	Teruel	Rambla	Grandes pérdidas materiales	Grave
Pleitas de Jalón	Zaragoza	Río Jalón	Daños puente, rotura canal riego, inundación bajos población, cortes camino	Media
Rubielos de la Cerida	Teruel	Rambla Roquillas	Grandes pérdidas materiales, inundación	Grave
Rueda de Jalón	Zaragoza	Río Jalón	Cortes camino, inundación	Media
San Martín del Río	Teruel	Río Jiloca	Inundaciones	Media
Santa Eulalia del Campo	Teruel	Rambla	Inundaciones y graves pérdidas materiales	Grave
Singra	Teruel	Grandes pérdidas materiales	Grave	Grave
Torre Los Negros	Teruel	Río Pancrudo; Ramblas Chomillo, Povar y Ramblares	Cortes de caminos de acceso a la población, inundaciones de campos de cultivo	Media
Tonrelapaja	Zaragoza	Bco Fuentecillas Compradillos; Río Manubles	Inundación fincas y tierras de cultivo	Gave
Tomjo del Campo	Teruel	Río Jiloca	Inundación de huerto, parques y piscinas municipales	Media
Urea de Jalón	Zaragoza	Río Jalón	Inundaciones	Media
Villafeliche	Zaragoza	Río Jalón	Inundación casco urbano	Grave
Villafraña del Campo	Teruel	Río Jiloca	Inundación	Media
Villalengua	Zaragoza	Río Manubles; Río Caraban	Inundaci.	Grave
<b>CUENCA DE LOS RIOS HUERVA - AGUAS VIVAS - MARTIN</b>				
<i>Término Municipal</i>	<i>Provincia</i>	<i>Procedencia</i>	<i>Problema</i>	<i>Calificación</i>
Aladrén	Zaragoza	Río Aladrén	Cortes caminos, inundación campos	Leve
Botomita	Zaragoza	Río Huerva	Averías en instalación de bombeo de agua para abastecimiento, inundación campos	Grave
Cuarte de Huerva	Zaragoza	Río Huerva	Grandes pérdidas materiales	Grave
Cucalón	Teruel	Riachuelo Cucalón	Inundación de campamento	Leve
Ferreruela de Huerva	Teruel	Río Huerva	Inundación de motores del pozo de captación de agua para consumo, inundación de campos	Grave
Lagnueta	Teruel	Río Huerva	Inundación casco urbano	Grave
Lanzuela	Teruel	Río Lanzuela	Corte caminos, inundación campos de cultivo	Grave
María de Huerva	Zaragoza	Río Huerva	Cortes caminos, inundación naves y campos de cultivo	Grave
Mozota	Zaragoza	Río Huerva	Inundación en campos	Grave
Villahermosa del Campo	Teruel	Río Huerva	Cortes de caminos, Inundación campos	Media
Villanueva de Huerva	Zaragoza	Río Huerva	Inundación de casco urbano.	Graves
Vistabella de Huerva	Zaragoza	Río Huerva	Inundación casco urbano, depuradoras, campos de cultivo, grandes pérdidas materiales	Grave
Alloza	Teruel	Escumiza	Inundación	Media
Almonacid de la Cuba	Zaragoza	Río Aguas Vivas	Inundación campos de cultivo	Media
Azaña	Teruel	Río Aguas Vivas	Cortes caminos, inundación campos	Media
Azuara	Zaragoza	Río Cámaras	Inundación casco urbano	Grave
Badenas	Badenas	Río Cámaras	Inundación	Media
Hemera de los Navarros	Zaragoza	Río Herrera	Inundación	Leve
Lagata	Zaragoza	Bco	Cortes caminos, inundación fincas, campos	Media
Loscos	Teruel	Río Picero	Inundación	Media
Moneva	Zaragoza	Río Aguas Vivas y Bco del Tollo	Inundación caminos, campos cultivo, fincas	Media
Moyuela	Zaragoza	Río Aguas Vivas		
Muniesa	Teruel	Bco El Requeio	Inundación leve	Leve
Nogueras	Teruel	Río Cámara Río Reajo	Cortes de camino, inundación campos	Leve
Plenas	Zaragoza	Río Aguas Vivas	Inundación laderas y campos de cultivo	Leve
Samper del Salz	Zaragoza	Río Aguas Vivas	Inundaciones	Media
Santa Cruz de Nogueras	Zaragoza	Río Cámaras	Inundación campos de cultivo	Leve
Alacón	Teruel	Baranco Montemo	Inundaciones	Leve
Albalate del Arzobispo	Teruel	Río Martín	Inundaciones	Media
Alcaine	Teruel	Río Martín	Cortes caminos e Inundación cultivo	Media
Castel de Cabra	Teruel	Río Hurón	Cortes caminos e Inundación cultivo	Leve
La Hoz de la Vieja	Teruel	Río de la Cantolera	Derumbe puente, arrastre coches, inundaciones	Grave
La Puebla de Híjar	Teruel	Acequia Val de Zafán	Inundación de vivienda, parque municipal y zonas de cultivo	Leve
Oliete	Teruel	Río Martín	Inundaciones en laderas y campos de cultivo	Grave
Urea de Gaen	Teruel	Río Martín	Inundación campos de cultivo	Media
<b>CUENCA DEL RIO GUADALOPE</b>				
Término Municipal	Provincia	Procedencia	Problema	Calificación

La Ginebrosa	Teruel	Río Bergantes	Inundaciones de cultivo y cortes de carretera (en el puente que cruza dicho río)	Grave
Más de las Matas	Teruel	Río Guadaloque; Bco de la Tejería	Inundaciones del casco urbano	Media
Valdealgorfá	Teruel	Barrancos	Corte accesos a fincas e inundaciones de naves y campos.	Media
Seno	Teruel	Bco de Seno	Inundaciones de laderas, campos de cultivo y cortes de camino de acceso a la población.	Media
Calanda	Teruel	Río Guadaloque	Inundaciones aguas abajo del embalse en el recorrido del río por el T.M.	Media
Caspe	Zaragoza	Río Guadaloque	Inundación campos de cultivo	Leve
Castelserás	Teruel	Río Guadaloque	Inundaciones	Leve
Aliaga	Teruel	Río Guadaloque y La Val	Inundaciones barrio urbano y campos de cultivo	Media
Alcorisa	Teruel	Río Guadalopillo	Inundaciones	Media
Ejulve	Teruel	Río Guadalopillo	Inundaciones laderas, campos de cultivo y cortes de caminos	Media
Foz Calanda	Teruel	Río Guadalopillo	Inundaciones laderas, campos de cultivo y cortes de caminos	Leve
Belmonte de San José	Teruel	Río Mezquín	Roturas de tuberías e inundaciones carreteras y pasos de caminos	Grave
La Codoñera	Teruel	Río Mezquín	Inundaciones de naves, campos de cultivo y cortes de caminos	Grave
Torrelilla	Teruel	Río Mezquín	Inundaciones laderas, campos de cultivo y cortes de caminos	Grave
Pitarque	Teruel	Río Pitarque	Cortes de caminos	Media
<b>CUENCA DEL RIO MATARRAÑA</b>				
<i>Término Municipal</i>	<i>Provincia</i>	<i>Procedencia</i>	<i>Problema</i>	<i>Calificación</i>
Calaceite	Teruel	Río Matarraña; Río Algás; Val de Vilanova	Daños en bombas elevación agua potable, cortes caminos, inundación cultivo	Media
Cretas-Queretes	Teruel	Bco de l'Aubi-Calapatar; Río Algars	Dstrucción pozos y casas de campos, inundaciones	Media
Fuentespalda	Teruel	Río Tastavins Bco del Mas de la Serra y de la Font de la Vila.	Inundaciones	Grave
Nonaspe	Zaragoza	Río Matarraña; Río Algás	Inundaciones	Grave
Tone del Compte	Teruel	Río Matarraña	Inundaciones	Grave
Valdeltoño	Teruel	Bco; Río Matarraña	Inundaciones y cortes de caminos	Grave
<b>CUENCA DEL EJE DEL RIO EBRO</b>				
<i>Término Municipal</i>	<i>Provincia</i>	<i>Procedencia</i>	<i>Problema</i>	<i>Calificación</i>
Alfajarín	Zaragoza	Río Ebro	Inundaciones	Leve
Figueruelas	Zaragoza	Río Ebro	Inundaciones	Media
La Zaida	Zaragoza	Arroyo Lopín	Inundaciones	Grave
Novillas	Zaragoza	Río Ebro	Grandes pérdidas en cultivos	Grave
Nuez de Ebro	Zaragoza	Río Ebro	Inundaciones	Grave
Osera de Ebro	Zaragoza	Río Ebro	Inundaciones	Grave
Pradilla de Ebro	Zaragoza	Río Ebro	Aislamiento y desalojo de la población, inundaciones	Grave
Sástago	Zaragoza	Río Ebro	Inundaciones tierras de cultivo y cortes de caminos	Grave
Valmadrid	Zaragoza	Bco. de la Concepción	Grandes pérdidas en cultivos, inundaciones	Grave
Velilla de Ebro	Zaragoza	Río Ebro	Grandes pérdidas en cultivo, inundaciones	Grave
<b>CUENCA DEL RIO TAJO</b>				
<i>Término Municipal</i>	<i>Provincia</i>	<i>Procedencia</i>	<i>Problema</i>	<i>Calificación</i>
Ródenas	Teruel		Cortes de caminos, inundaciones	Media
<b>CUENCA DEL RIO TURIA</b>				
<i>Término Municipal</i>	<i>Provincia</i>	<i>Procedencia</i>	<i>Problema</i>	<i>Calificación</i>
Camarena de la Sierra	Teruel	Río Camarena	Inundaciones leves	Leve
Cascante del Río	Teruel	Río Camarena	Inundaciones leves	Leve
Fuentes Calientes	Teruel	Acequia de La Vega	Inundaciones de los campos cultivo	Leve
Gea de Albarracín	Teruel	Río Guadalaviar	Inundaciones laderas y campos de cultivo	Media
Guadalaviar	Teruel	Río Guadalaviar	Inundaciones leves	Leve
Jorcas	Teruel	Bco de Regajo	Inundaciones leves	Leve
Libros	Teruel	Río Turia	Inundaciones	Media
Lidón	Teruel	Bco	Inundaciones	Grave
Noguera	Teruel	Bco Noguera	Inundaciones campos de cultivo y cortes caminos	Leve
Omios	Teruel	Río Alfambra Bco del Río	Inundaciones	Media
Tramacastilla	Teruel	Río Guadalaviar	Inundaciones leves	Leve
Villastar	Teruel	Rambla	Inundaciones núcleo urbano	Grave
Visiedo	Teruel	Bco de la Hoz	Inundaciones	Grave
<b>CUENCA DEL RIO MIJARES</b>				
<i>Término Municipal</i>	<i>Provincia</i>	<i>Procedencia</i>	<i>Problema</i>	<i>Calificación</i>
Tomijas	Teruel	Río Tomijas	Inundaciones	Grave

## 3.7. Recopilación de inundaciones históricas.

A continuación se adjunta una relación de inundaciones históricas que han sido recopiladas para dar una perspectiva mas detallada de la problemática de las inundaciones en los diferentes territorios de la Comunidad Autónoma de Aragón, con sus diferentes cauces

A continuación se citan las fuentes que se han consultado para elaborar el listado de episodios históricos de avenidas en la red hidrográfica correspondiente a la Cuenca del Ebro.

—Anexo 11 del Plan Hidrológico de la Cuenca del Ebro. Documentación Básica: Avenidas, Inundaciones y transporte sólido. Diciembre de 1988.

—Estudio de inundaciones históricas. Mapa de riesgos potenciales de la Cuenca del Ebro. Tomo III. diciembre de 1985.

—Avenidas Históricas en la Cuenca del Ebro. Documento de síntesis en base a estudios precedentes. Oficina de Planificación Hidrológica de la Confederación Hidrográfica del Ebro. Febrero de 1999.

—Informes sobre avenidas en el río Ebro elaborados por el servicio de Hidrología de la Confederación Hidrográfica del Ebro febrero de 1977 a diciembre de 1997.

—Datos foronómicos e hidrogramas de Servicio Automático de Información Hidrológica (SAIH) del Ebro.

—Bases de datos históricos de Explotación y de estaciones de aforo del Servicio de Hidrología.

—Recortes de prensa recopilados en la Oficina del Plan Hidrológico de la Confederación Hidrográfica del Ebro desde junio de 1998.

<i>Año</i>	<i>Mes</i>	<i>Causa</i>	<i>Río</i>	<i>Caudal (m<sup>3</sup>/sg.)</i>	<i>Localidades afectadas</i>
4 <sup>o</sup> a.J.C.	Junio	Avenida	Cinca		
827		Avenida	Ebro		Zaragoza
1143		Avenida	Ebro		Zaragoza
1171	Agosto	Avenida	Queiles		Tarazona y comarca
1251		Avenida	Ebro		Zaragoza
1259		Avenida	Ebro		Pina
1261	Primavera	Avenida	Ebro		Zaragoza
1269		Avenida	Ebro		Zaragoza
1311		Avenida	Guadalope		Alcañiz
1314		Avenida	Alcanadre		Ballobar
1319		Avenida	Ara y Cinca		Ainza
1321		Avenida	Gállego		
1328		Avenida	Ebro		Zaragoza
1334		Avenida	Alcanadre		Pertusa
1348		Avenida	Gállego		Puendeluna
1349		Avenida	Jiloca		Daroca
1372		Avenida	Ebro		Zaragoza
1373		Avenida	Huerta		
1397		Avenida	Ebro y Huerva		Zaragoza
1405		Avenida	Ebro		Zaragoza
1408		Avenida	Ebro		Zaragoza
1415		Avenida	Ebro		Zaragoza
1420		Avenida	Ebro		Zaragoza
1434		Avenida	Ebro		Zaragoza
1435		Avenida	Ebro		Zaragoza
1445		Avenida	Ebro		Zaragoza
1461		Avenida	Ebro		Zaragoza
1480		Avenida	Ebro		Zaragoza
1510		Avenida	Gas		Jaca
1516	Mayo	Avenida	Gas		Jaca
1551	Julio	Lluvia «in situ»	Rambla Fondonera		Daroca
1553	Mayo	Avenida	Aragón y Gas		
1553	Julio	Avenida	Gas		
1555		Avenida	Huecha		Borja
1561	Agosto	Lluvia «in situ»	Vero		Barbastro
1575	Julio	Lluvia «in situ»	Rambla Fondonera		Daroca
1617	Agosto	Avenida	Vero		Barbastro
1618	Agosto	Avenida	Ebro y Vero		Zaragoza y Barbastro
1641		Avenida	Ebro		Zaragoza
1642		Avenida	Ebro		Zaragoza
1643	Enero	Avenida	Ebro		Zaragoza
1643	Febrero	Avenida	Ebro		Zaragoza
1645	Invierno	Avenida	Ebro		
1652	Junio	Avenida	Vero		Barbastro
1658	Mayo	Avenida	Queiles		Tarazona
1660	Agosto	Avenida	Queiles		Tarazona
1677		Avenida	Ebro		Alfocea
1682	Septiembre	Avenida	Vero		Barbastro
1689	Junio	Avenida	Vero		Barbastro
1694	Junio	Lluvia «in situ»	Arba		Ejea de los Caballeros
1697	Abril	Avenida	Isuela		Huesca
1706		Avenida	Arba		Ejea de los Caballeros
1707		Avenida	Gállego		Zaragoza
1724	Septiembre	Avenida	Sosa		Monzón
1726	Junio	Avenida	Huerta		Mezalocha
1727		Avenida	Arba		Ejea de los Caballeros
1727	Agosto	Avenida	Vero		Barbastro
1738		Avenida	Gállego		Zaragoza
1739	Agosto	Avenida	Arba		Ejea de los Caballeros

1762	Septiembre	Avenida	Sosa	Monzón
1762	Octubre	Avenida	Ara	Aínsa
1780	Agosto		Vero	Barbastro
1788	Marzo	Avenida	Cinca	
1788	Septiembre	Avenida	Vero y Cinca	Barbastro y Fraga
1800		Avenida	Ebro	Zaragoza
1800	Febrero	Avenida	Flumen	Tardienta, Tramaced, Alberuela de Tubo, Ballerías, Capdesao
1801		Avenida	Guadalope	Caspe
1801	Junio	Avenida	Ebro	Zaragoza
1805		Avenida	Ebro	Zaragoza
1827		Avenida	Gállego	Zaragoza
1829		Avenida	Ebro	Zaragoza
1830	Agosto	Avenida	Ebro	Ribera del Ebro
1788	Marzo	Avenida	Cinca	
1788	Septiembre	Avenida	Vero y Cinca	Barbastro y Fraga
1800		Avenida	Ebro	Zaragoza
1800	Febrero	Avenida	Flumen	Tardienta, Tramaced, Alberuela de Tubo, Ballerías, Capdesao
1801		Avenida	Guadalope	Caspe
1801	Junio	Avenida	Ebro	Zaragoza
1805		Avenida	Ebro	Zaragoza
1827		Avenida	Gállego	Zaragoza
1829		Avenida	Ebro	Zaragoza
1830	Agosto	Avenida	Ebro	Ribera del Ebro
1830	Septiembre	Avenida	Huerta	Zaragoza
1831	Enero	Avenida	Ebro	Zaragoza
1834	Enero	Avenida	Ebro, Gállego	Zaragoza, Arroyo Ceynes
1839	Octubre	Avenida	Gállego	Zaragoza
1841	Mayo	Avenida	Gállego	Zaragoza
1843	Febrero	Avenida	Ebro	Zaragoza
1854	Septiembre	Lluvia «in situ»	Rambla Fondonera	Daroca
1855	Agosto	Avenida	Jalón	Ateca
1863	Mayo	Avenida	Guadalope	Caspe
1863	Junio	Avenida	Jalón	Ateca
1865	Septiembre	Avenida	Rambla Fondonera	Daroca
1867	Marzo	Avenida	Cinca	Fraga
1869	Marzo	Avenida	Guadalope	Caspe
1871	Enero	Avenida	Ebro	Zaragoza, Barrio de Torrero, Torres de Berrellén, Alcalá de Ebro, Pradilla, Alagón, Novillas, Monzalbarba, Utebo, Cabañas, Movera, Pina de Ebro, Gallur Desde Luco de Jiloca a Calatayud Desde Ateca a Calatayud
1871	Enero	Avenida	Jiloca, Jalón, Panerudo	Agón
1871	Junio	Avenida	Huecha	Huesca y Grañén
1871	Septiembre	Avenida	Flumen	Josa
1872	Mayo	Avenida	Sus	Barbastro, Fraga
1872	Septiembre	Avenida	Cinca, Sus Bº Buruat	Cabañas
1877	Enero	Avenida	Ebro	Daroca
1877	Septiembre	Avenida	Rambla Fondonera	Alcorisa, Foz-Calanda, Calanda, Biescas
1878		Avenida	Guadalope o Calanda, Gállego	Zaragoza
1878	Marzo	Avenida	Ebro	Oliete, Albalate, Samper de Calanda
1879		Avenida	Martín	Desde Sariñena a Ballobar
1879	Octubre	Avenida	Alcanadre	Pueblos de la provincia de Huesca
1879	Noviembre	Avenida	Cinca	Zaragoza
1880	Agosto	Avenida	Ebro	Plan
1882	Marzo	Avenida	Cinqueta	Zaragoza
1883	Abril	Avenida	Gállego	Caspe
1884	Marzo	Avenida	Ebro	Zaragoza, Aínsa, Boltaña
1884	Septiembre	Avenida	Ebro, Huerva, Cinca, Ara	Oliete, Albalate, Samper de Calanda
1885	Marzo	Avenida	Huerta, Martín	Pantano de Mezalocha
1885	Septiembre	Avenida	Huerta	Zaragoza
1886	Marzo	Avenida	Gállego	Zaragoza
1886	Mayo	Avenida	Gállego	Zaragoza
1887	Julio-Agosto y Septiembre	Avenida	Jiloca	Villanueva de Jiloca, Murero, Manchones, Villafeliche, Orcajo, Balconchán
1887	Agosto	Avenida	Martín	Oliete, Albalate, Samper de Calanda
1888	Marzo	Avenida	Ebro	Zaragoza
1888	Abril y Mayo	Avenida	Ebro, Jalón, Arroyo Aranda	Gallur, Alcalá de Ebro, Novillas, Embid de la Ribera, Paracuellos de la Ribera, Pleitas, Contamina, Ricla, Calatorao, Puroy, Epila, Ariza, Ateca, Calatayud, Terer, Bardallur, Jarque, Brea
1888	Junio	Avenida	Jalón, Mesa	Urrea de Jalón, Jaraba
1889	Enero	Avenida	Matanaña	
1889	Enero	Avenida	Ebro	Zaragoza, Gallur
1889	Febrero	Avenida	Ebro	Zaragoza
1890	Septiembre	Lluvia «in situ»		Huesca
1891	Enero	Avenida	Ebro	Zaragoza
1891	Diciembre	Avenida	Guadalope	Caspe



1892	Febrero	Avenida	Ebro		Zaragoza
1892	Agosto	Avenida	Alcanadre, Huecha, Gállego		Huesca, Estiche, Ambel, Biescas
1892	Septiembre	Avenida	Huecha, Esera, Beº Mediavilla		Magallón, Lobera, Villabona
1895	Enero	Avenida			Zaragoza
1895	Agosto	Avenida	Jalón		Ateca
1895	Septiembre	Avenida	Jalón		Ateca
1897		Avenida	Martín		Pueblos de su ribera
1897	Noviembre	Avenida	Matanaña, Pena		Beceite
1898		Avenida	Martín		Pueblos de su ribera
1898		Avenida	Guadalope		Alcañiz
1900	Septiembre	Avenida	Martín, Gállego, Isuela, Flumen		Huesca
1901	Agosto	Avenida	Huerva		Aylés
1902		Avenida	Jiloca		Desde Calamocha a Calatayud
1903	Febrero	Avenida	Pena		Valderobles
1904		Avenida	Aranda		Desde Jarque hasta Brea de Aragón
1904	Junio	Avenida	Pancrudo		Luco de Jiloca, Moneva
1905	Septiembre	Avenida	Aguas Vivas		Moneva
1906	Febrero	Avenida	Ebro		Utebo
1906	Noviembre	Avenida	Ebro		Zaragoza
1906	Diciembre	Avenida	Ebro		Zaragoza
1907	Final de Otoño	Avenida	Isábena		
1908	Junio	Avenida	Gállego		
1908	Diciembre	Avenida	Ebro		Pina de Ebro
1909	Enero	Avenida	Arba de Luesia		Ejea
1909	Agosto	Avenida	Guatizalema		Almunia
1909	Noviembre	Avenida	Pena		
1910	Mayo	Avenida	Huecha		Agón, Mallén
1912	Febrero	Deshielo	Ebro		
1912	Abril y Mayo	Avenida	Ebro		
1912	Noviembre	Avenida	Ebro		
1913	Enero	Deshielo	Pena	19,80	Pena
1913	Abril	Avenida	Ebro		
1913	Mayo	Avenida	Ebro		
1913	Septiembre	Avenida	Jiloca		Maluenda
1914	Febrero	Avenida	Ebro		
1915	Abril	Avenida	Ebro	1.895 Ebro en Zaragoza	Zaragoza
1915	Mayo	Avenida	Jalón, Ebro	357 Jalón en Cetina	
1915	Junio	Avenida	Jalón	1.527 Ebro en Zaragoza	Cetina, Zaragoza
1915	Julio	Avenida	Martín	357 Jalón en Cetina	Cetina
1915	Noviembre	Avenida	Cinca	76 Martín en Híjar	Híjar
1916	Junio	Avenida	Jalón, Manubles, Henar	820 Cinca en el Grado	El Grado
1916	Diciembre	Avenida	Ebro		Ateca, Calatayud, Embid de Ariza
1917	Marzo	Avenida	Ebro		Zaragoza
1917	Mayo	Avenida	Huerva		Pina de Ebro
1917	Agosto	Avenida	Guadalope	135 Huerva en Mezalocha	Mezalocha
1920	Febrero	Avenida	Guadalope	160 Guadalope en Alcañiz	Alcañiz
1920	Julio	Avenida	Jalón, Mesa, Piedra, Manubles	900 Guadalope en Alcañiz	Alcañiz
1921	Mayo	Avenida	Guadalopillo o Calanda	650 Jalón en Calatayud	
1921	Septiembre	Avenida	Huerva	315 Mesa en Venta-Tranquera	Jaraba, Castejón de las Armas, Ateca, Calatayud, Cetina
1922	Mayo	Avenida	Guadalopillo o Calanda		Alcorisa, Foz-Calanda, Calanda
1923	Julio	Avenida	Arba de Luesia, Jalón	660 Huerva en Zaragoza	Zaragoza
1923	Septiembre	Avenida	Jalón, Henar	70 Arba de Luesia -Tauste	
1925	Mayo	Avenida	Jalón y Arba de Luesia	200 Jalón en Calatayud	Tauste, Calatayud
1925	Julio	Avenida	Esera y Beº Remascaró		Plasencia de Jalón, Embid de Ariza
1926	Octubre	Avenida	Gállego	357 Jalón en Cetina	Cetina, Tauste
1926	Noviembre	Avenida	Ebro	500 Esera en Benasque	Benasque, Anciles
1926	Diciembre	Avenida	Ebro		Biscamús
1927	Junio	Avenida	Jiloca	900 Ebro en Zaragoza	Zaragoza, Velilla de Ebro
1927	Septiembre	Avenida	Bellos	3.175 Ebro en Zaragoza	Zaragoza
1927	Noviembre	Avenida	Gállego	40 Jiloca en Daroca	Daroca
1928	Marzo	Avenida	Ebro		Aínsa
1928	Agosto	Tomenta	Ebro	500-600 en Biscamús	Biscamús
1929	Junio	Avenida	Martín, Gállego, Arba de Luesia		Zaragoza
1929	Noviembre	Avenida	Ebro	600 Gállego en Puendeluna	Velilla de Ebro
1930	Marzo	Avenida (Deshielo)	Ebro, Aragón, Huechada		Híjar, Puendeluna, Baqué
1930	Diciembre	Avenida	Ebro	3.500 Ebro en Zaragoza	Pina
1931		Avenida	Ebro		Zaragoza, Fayón, Gallur, Pradilla de Ebro, Cabañas de Ebro, Alfajarín, Osera, Velilla, La Alfranca, Fuentes, Cartuja Baja, Tauste, Novillas, Alagón, Alcalá de Ebro, Remolinos, Luceni, Boquiñeni, Torres de Berrellán, Sobradriel, Pastriz, Nuez de Ebro, Utebo, Pina, Gelsa, Burgo de Ebro, La Zaida, Alfórque, Cinco Olivas, Alborque, Sástago, Escatrón, Huerta de Gallur, Urdán.
1932	Junio	Avenida	Jiloca		Zaragoza, Gallur, Cabañas, Juslibol
1932	Julio	Avenida	Huerva y Jalón	3.040 Ebro en Zaragoza	Gallur
1932	Agosto	Avenida	Perejiles y Jalón		Daroca, Fuentes de Jiloca
1932		Avenida		233 Huerva en Zaragoza	Zaragoza, Plasencia
1932		Avenida			Miedes, Plasencia

1932	Diciembre	Jiloca, Bergantes y Guadalope		774 Bergantes en Zorita 900 Guadalope en Alcañiz	Daroca, Zorita, Alcañiz
1933	Otoño	Ebro	Novillas		
1933	Octubre	Tormenta	Rambra Barranquillo o Bc° de la Sierra		Cosuenda, Cariñena
1934	Primavera	Avenida	Ebro		Novillas, Zaragoza
1934		Avenida	Huecha		Mallén
1935	Marzo	Avenida	Ebro		Gallur
1936	Febrero	Avenida	Ebro		Zaragoza
1936	Mayo	Avenida	Piedra, Manubles, Jalón		Ateca, Calatayud, Epila
1936	Julio	Avenida	Aranda		Illueca
1936	Agosto	Lluvia «in situ»	Jiloca		Fuentes Claras
1936	Otoño	Avenida	Gállego		La Peña
1937	Octubre	Lluvia «in situ»	Arba de Luesia		Ejea de Los Caballeros
1937	Octubre	Avenida	Aragón, Jalón, Jiloca, Gállego, Alcanadre, Cinca, Ebro	1.257 Gállego en Anzánigo 2.600 Cinca en Fraga 3.050 Ebro en Zaragoza	Jaca, Calatayud, Anzánigo, Ardisa, Zuera, Biescas, Peña, Cella, Alcofea, Fraga, El Grado, Boltaña, Aínsa, Barasona, Esera, Capella, Zaragoza, Sástago, Mequi- nzenza (4.000 m3/sg.), Novillas Vegas y huertas de sus márgenes Pinseque
1937	Diciembre	Avenida	Ebro		Novillas
1938	Noviembre	Avenida	Gállego		Vegas y huertas de sus márgenes
1938	Otoño	Avenida	Jalón		Pinseque
1938	Diciembre	Avenida	Alcanadre		
1939		Avenida	Manubles, Jalón		Ateca
1939	Enero	Avenida	Ebro y Gállego	3.058 Ebro en Zaragoza	Zaragoza
1939	Febrero	Avenida	Gállego		
1939	Marzo	Avenida	Gállego		
1939	Primavera	Avenida	Gállego		Las vegas de sus márgenes
1940	Enero	Avenida	Ebro		Presa de Pina
1940	Agosto	Avenida	Jalón	288,60 Jalón en Calatayud	Calatayud
1941		Avenida	Manubles		Ateca
1941	Enero	Avenida	Isuela, Jalón, Jiloca		Mesones, Vegas del Jalón y Jiloca
1941	Enero	Avenida	Ebro	3.150 Ebro en Zaragoza	Zaragoza, Velilla
1942		Avenida	Jalón		Alhama de Jalón
1942	Agosto	Avenida	Gállego, Cinca, Ara, Ayo, Barrosa, Ayo, Foricón, Cinqueta	1.800 Gállego en Ardisa 1.100 Cinca en Aínsa 1.300 Ara en Boltaña	Anzánigo, Santa Eulalia, Ardisa, Zaragoza, Aínsa, Bol- taña y Plan
1942	Septiembre	Avenida	Gállego		Biescas
1943	Julio	Avenida	Jiloca		Maluenda
1943	Agosto	Avenida	Matamaña		Vadernobles
1945		Avenida	Guadalope		Alcañiz
1945		Avenida	Manubles		Ateca
1945	Julio	Avenida	Martín, Seco	600 Martín en Híjar 650 Seco en Oliete	Híjar, Oliete
1945	Noviembre	Avenida	Matamaña		Maella
1946	Mayo	Avenida	Ebro, Jalón, Martín	1.565 Ebro en Zaragoza 106 Jalón en Calatayud 250 Martín en Oliete	Zaragoza, Fayón, Calatayud, Plasencia de Jalón, Oliete
1946	Otoño	Avenida	Gállego		Biescas
1947		Avenida	Piedra, Jalón, arroyos varios	90 Piedra	Calatayud
1947	Septiembre	Avenida	Martín		Híjar
1948		Avenida	Mesa y Barrancos	240 Mesa en Horcajo	
1948	Enero	Avenida	Jalón		Calatayud, Alhama
1949	Septiembre	Avenida	Arba de Luesia		Ejea de Los Caballeros
1949	Septiembre	Avenida	Noguera Ribagorzana		
1950		Avenida	Manubles		Ateca
1951		Avenida	Guadalope		Alcañiz
1951		Avenida	Isuela, Piedra, Jalón	90 Piedra 500 Jalón en Calatayud	Mesones, Calatayud
1951	Enero	Avenida	Aragón		Artieda
1951	Mayo	Avenida	Noguera Ribagorzana		
1951	Septiembre	Avenida	Jiloca		Daroca, Morata de Jiloca
1952	Febrero	Avenida	Ebro, Aragón	3.260 Ebro en Zaragoza	Zaragoza, Nuez de Ebro,
1952	Julio	Avenida	Jalón	357 Jalón en Cetina	Jubera, Cetina, Calatayud, Ateca
1952	Agosto	Avenida	Jiloca		Poyo del Cid
1953	Febrero	Avenida	Ebro		Novillas
1953	Abril	Avenida	Ebro		Novillas
1953	Octubre	Avenida	Ebro, Queiles		Zaragoza, Novallas
1954		Avenida	Jalón	90 Jalón en Ateca	Alhama de Aragón
1954		Avenida	Piedra	150 Piedra	
1954	Mayo	Avenida	Jiloca y Barranco		Daroca, Cosuenda
1954	Agosto	Avenida	Queiles		Tarazona
1955	Mayo	Avenida	Jiloca, Queiles		
1955	Agosto	Avenida	Jalón y Manubles		Alhama de Aragón y Ateca

1955	Septiembre	Avenida	Mesa, Piedra, Jiloca	75 Mesa en Venta Tranquera	Baguena
1956	Mayo	Avenida	Aragón, Ebro, Jalón, Manubles y Jiloca	199 Jalón en Ateca 60 Manubles	Calatayud, Gallur, Bégüena, Embid de la Ribera, Terer, Morata de Jalón, Ateca
1956	Julio	Avenida	Jalón, Mesa	40 Mesa en E. de la Tranquera	Calatayud
1956	Octubre	Avenida	Vero		Barbastro
1957	Junio	Avenida	Jalón, Jiloca	90 Jalón en Ateca	Ateca, Manchones, Morata de Jiloca
1957	Septiembre	Avenida	Guadalope		Alcañiz
1957	Octubre	Avenida	Guadalope, Mataraña	644 Guadalope En Alcañiz	Alcañiz, Valderobles, Beceite
1958	Diciembre	Avenida	Jalón	60 Jalón en Ateca	Ateca, zona de Torre de Morisón
1959	Septiembre	Avenida	Jiloca		
1959	Diciembre	Avenida	Jiloca, Ebro	60 Jiloca en Burbaguena	Morata de Jiloca, Burbaguena, Velilla
1960	Enero	Avenida	Ebro, Jiloca	2.324 Ebro en Zaragoza	Zaragoza, Morata
1960	Junio	Avenida	Alcanadre, Guatizalema	520 Alcanadre - Peralta Alcofea 605 Guatizalema en Peralta Alcofea	Peralta de Alcofea
1960	Julio	Avenida	Esera, Isábena	1.600 Isábena en Graus	Campo, Graus
1960	Octubre	Avenida	Gállego, Cinca	812 Gállego en Anzánigo 899 Cinca en Bielsa	Zuera, Bielsa
1960	Octubre	Avenida	Isábena	1.600 en Graus	Graus
1960-1961	Diciembre-Enero	Avenida	Ebro, Jalón y Jiloca	4.130 Ebro en Zaragoza 60 Jiloca en unión con Jalón	Zaragoza, Calatayud, Torres de Berrellén
1961	Noviembre	Avenida	Jalón, Manubles, Jiloca, Ebro	2.570 Ebro en Zaragoza	Alhama de Aragón, Calatayud, Ateca, Maluenda, Zaragoza
1962		Avenida	Manubles		Ateca
1963	Julio	Avenida	Rambla Celadas, Aragón, Suborbán, Gállego, Cinca, Ara, Vero, Esera, Isábena, Noguera Ribagorzana	304 Aragón 1.570 Cinca en Fraga 166 Vero en Barbastro	Celadas, Fraga, Seira, Boltaña, Aínsa, Barbastro, Benasque, Campo, Bisaurri, Peramía, Serraduy, Capella
1963	Septiembre	Avenida	Martín		Hijar
1963	Noviembre	Avenida	Gállego, Ara		Biescas, Noales
1964	Junio	Avenida	Noguera Ribagorzana	343,5 Noguera R. en Puente Montañana	Puente Montañana, Bonansa
1965	Septiembre	Avenida	Gállego, Noguera Ribagorzana, Aranda	247 Gállego en S <sup>o</sup> Eulalia	S <sup>o</sup> Eulalia, Biniés Brea
1965	Octubre	Avenida	Vero, Cinca, Guadalope	560 Vero en Barbastro 2.201 Cinca en Fraga 640 Guadalope en Alcañiz	Barbastro, Aínsa, Fraga
1965	Noviembre	Avenida	Vero		Barbastro
1966	Enero	Avenida	Mesa		Cra. de Jaraba a Calmaza
1966	Noviembre	Avenida	Ebro, Gállego, Cinca, Ara, Mataraña	645 Gállego en S <sup>o</sup> Eulalia 1.926 Ara en Boltaña 124 Mataraña en Beceite	Osera, Pina, Juslibol, Soto, Partenchas, Alfocca, Estenoz, Santa Eulalia, Boltaña, Beceite, Aínsa
1967	Octubre	Avenida	Mataraña, Bergantes, Algas, Guadalope	1.560 Bergantes en Zorita 381 Algas en Horta 1.019 Guadalope en Alcañiz	Vaderobles, Zorita, Orta de San Juan
1967	Noviembre	Avenida	Queiles, Jalón y afluentes, Alcanadre, Cinca, Ara, Noguera Ribagorzana	115 Jalón en Huemeda 290 Alcanadre en Las Cellas 637 Cinca en Aínsa 1.274 Ara en Boltaña	Tarazona, Calatayud, Cifüens, Huérmeda, Ateca, Tonelapaja, Berdejo, Las Cellas, Aínsa, Boltaña
1967	Diciembre	Avenida	Jiloca		Morata de Jiloca
1968	Noviembre	Avenida	Veral	106 en Zurita	Zurita
1968		Avenida	Manubles		Ateca
1969	Abril	Avenida	Jiloca		Montón, Maluenda
1969	Octubre	Avenida	Mataraña	137 Mataraña en Beceite	Beceite
1969	Diciembre	Avenida	Ebro		Tones de Berrellén, Sobradriel,
1970	Enero	Avenida	Ebro		Tones de Berrellén, Sobradriel, Osera
1970		Avenida	Queiles		Los Fayos
1971	Abril	Avenida	Ara, Aragón, Suborbán, Gállego	352 Gállego en S <sup>o</sup> Eulalia 160 Aragón en Jaca 249 Suborbán en Javierregay	Santa Eulalia, Jaca, Javierregay
1971	Mayo	Avenida	Jalón, Jiloca, Ebro	115 Jalón en Huemeda	Morés, Huérmeda, Velilla de Jiloca, Maluenda, Paracuellos
1971	Noviembre	Avenida	Jiloca		Velilla de Jiloca
1973	Mayo	Avenida	Ara, Cinca, Aragón, Gállego	167 Cinca en Aínsa	Boltaña, Aínsa, Graus, Fraga
1974	Marzo	Avenida	Gállego, Cinca, Ara, Aragón	325 Gállego en S <sup>o</sup> Eulalia 1.890 Ara en Boltaña	Santa Eulalia, Aínsa, Boltaña

1974		Avenida	Arba de Luesia		Luna
1975	Junio	Avenida	Ebro		Novillas
1976	Abril	Avenida	Queiles, Val		Los Fayos
1976	Octubre	Avenida	Esera		Seira
1977	Primavera	Avenida	Queiles, Guadalupe	655 Guadalupe en Alcañiz	Tarazona, Alcañiz
1977	Junio	Avenida	Ebro		Remolinos
1979		Avenida	Aragón		Santa Cilia de Jaca
1979	Mayo y Junio	Avenida	Gállego, Aragón, Subordán	1.335 Gállego en Ardisa 400 Aragón en Jaca 460 Subordán en Javierregay	Biseca, Ardisa, Jaca
1979	Septiembre	Avenida	Jiloca		Maluenda
1980	Diciembre	Avenida	Ebro, Aragón, Huecha		Pradilla de Ebro, Santa Cilia de Jaca
1981		Avenida	Ebro		Fuentes de Ebro
1981	Septiembre	Avenida	Ara		Broto
1982	Mayo y Junio	Avenida	Jiloca		Fuentes de Jiloca
1982	Agosto	Avenida	Cinca		Labuerda
1982	Octubre	Avenida	Isuela		Huesca
1982	Noviembre	Avenida	Cuencas del Aragón, Gállego y Cinca	740 Gállego en S <sup>ñ</sup> Eulalia 2.100 Cinca en Fraga	Pina de Ebro, Casablanca, Zona del Bco. de San Antonio, Fuentes de Ebro, Novillas, Gallur, Peñalva, Osera de Ebro, Monegrillo, Jaca, Santa Cilia de Jaca, Villanía, Zurita, Santa Eulalia, Formigal, Sallent de Gállego, Escarilla, Panticosa, Tramacastilla de Jaca, Hoz de Jaca, Biescas, Sabinánigo, Ardisa, Zuera, Zaragoza, Caldearenas, Ayerbe, Biscarqués, La Patú, Gunrea de Gállego, Valdeparadas, Orma, Alcolea de Cinca, Albalate de Cinca, Ballobar, Chalamera, Fraga, El Grado, Hospital, Labuerda, Lafortunada, Benasque, Cerler, Castejón, Laspuña, Monzón, Osso de Cinca, Puértolas, Pueyo de Aragüés, Salinas, Tella, Torrente de Cinca, Velillade Cinca, Aínsa, Boltaña, Plan, Barbastro, de Sos, Eriste, Anciles, Seira, Sahún, Sesúe, Bisaurri, Campo, Forada de Toscar, Morillo de Liena, Santa Liestra, Peramía, Graus, Puebla de Castro
1983	Agosto	Avenida	Jiloca, Flumen	50,25 Flumen en Quicena	Maluenda, Quicena
1983	Noviembre	Avenida	Matamaña	207,50 Matamaña en Nonaspe	Beceite, Nonaspe
1984	Mayo	Avenida	Jiloca, Mesa		Maluenda, Jaraba
1986	Mayo	Avenida	Jalón, Jiloca, Agua Vivas	126,25 Jalón en Grisén 381,50 Jalón en Huermeda 113,05 Jiloca en Morata 23,59 Aguas Vivas en Blesa	Huermeda, Ateca, Grisén, Daroca, Morata de Jiloca, Blesa
1986	Septiembre	Avenida	Jiloca	79,20 Jiloca en Daroca	Calamocha, Daroca
1988	Junio	Avenida	Arba de Biel	35,86 Arba en Erla 313,10 Arba en Gallur	Erla, Gallur
1988	Julio	Avenida	Jalón	346,50 Jalón en Huermeda	Ateca, Grisén
1988	Noviembre	Avenida	Matamaña	75,65 Matamaña en Nonaspe	Beceite, Nonaspe
1990	Septiembre	Avenida	Jiloca	21,64 Jiloca en Calamocha	
1991	Abril	Avenida	Jalón, Manubles, Jiloca	106,20 Jalón en Ateca 106,32 Manubles en Ateca 107,35 Jiloca en Morata 76,17 Jalón en Jubera	Ateca, Grisén Daroca, Morata de Jiloca
1991	Septiembre	Avenida	Jalón		Frescano, Borja, Ainzón, Alberite de San Juan
1992	Septiembre	Lluvias torrenciales	Huecha		Luceni, Boquiñeni, Alcalá, Pradilla, Alcalá, Cabañas,
1992	Octubre	Avenida	Ebro	1.800 Ebro e Zaragoza	Tones de Berrellén, Novillas, Gallur, Remolinos
1992	Diciembre	Avenida	Ebro	2.291 Ebro en Zaragoza	Zaragoza, Luceni, Boquiñeni, Alcalá, Pradilla, Novillas, Cabañas, Gallur, Alagón, Pina, Osera, Fuentes
1993	Diciembre	Avenida	Ebro	2.311 Ebro en Zaragoza	Novillas, Osera, pina de Ebro
1995	Marzo	Deshielo	Ebro	1.782 Ebro en Zaragoza	Pradilla, Boquiñeni, Alcalá, Novillas, Gallur, Alagón, Cabañas, Osera, Zaragoza
1995	Agosto	Avenida	Jalón, Jiloca		Cetina, Ateca, Maluenda, Calatayud, Daroca, Ibdes, Jaraba, Cetina, Villafeliche
1995	Diciembre	Avenida	Gállego, Bc <sup>o</sup> de Arás		Sallent de Gállego, Aso de Sobremonte
1996	Agosto	Avenida	Bamanco de Arás	300 Bc <sup>o</sup> de Arás	Josa, Aso de Sobremonte, Biescas
1997	Noviembre	Avenida	Ebro	1.100 en Zaragoza	Zaragoza
1997	Diciembre	Avenida	Gállego, Ebro, Cinca, Ara, Alcanadre	740 en el Gállego en Ardisa 1.500 Ebro en Zaragoza 1.150 Ara en Boltaña 905 Alcanadre en Ballobar	Sta. Eulalia, Ardisa, Zaragoza, Escalona, Boltaña, Ballobar, Fraga
1999	Julio	Avenida	Jalón, Jiloca	45 Jiloca en Calamocha	Calatayud, Calamocha, Morata
2000	Octubre	Avenida	Ebro, Alcanadre, Sotón, Bergantes	1.125 Ebro en Zaragoza 200 Alcanadre en Ballobar 280 Sotón en Ortila 1.030 Bergantes en Zorita	Zaragoza, Ballobar, Ortila, Zorita
2002	Diciembre	Avenida	Ebro	1852 Ebro en Zaragoza	Zaragoza



2003	Febrero-Marzo	Avenida	Ebro, Gállego, Manubles, Jalón, Algas, Mataraña	2.950 Ebro en Zaragoza 450 Gállego en Ardisa 150 Manubles en Ateca 170 Jalón en Calatayud 983 Mataraña en Nonaspe	Zaragoza, Ardisa, Ateca, Calatayud, Valderrobles, Nonaspe, Mequinenza
2003	Mayo	Avenida	Ebro, Manubles, Jiloca, Huerva, Bergantes, Guadalope		Zaragoza, Novillas, Pradilla, Boquiñeni, Alcalá, Cabanñas, Ateca, Calatayud, Mezalocha, Zorita, Santolea
2003	Noviembre	Avenida	Gállego	1.200 Gállego en Ardisa	S <sup>a</sup> Eulalia, Ardisa, Zaragoza
2004	Septiembre	Avenida	Arba de Biel, Arba de Luesia	185 Arba de Biel en Luna 840 Arba de Luesia en Tauste	Erla, Gallur, Tauste

Por lo que respecta a la cuenca del río Júcar se han obtenido una serie de caudales máximos reflejados en la tabla siguiente. Estos datos han sido obtenidos de la cuenca hidrográfica del Júcar, bien por datos cedidos por el personal de dicha cuenca, bien por datos obtenidos de su página web. En cualquier caso, la riada más conocida del río Turia y Júcar es la de 1957. Esta supuso aproximadamente 4.500 millones de pesetas de dicho año en daños directos e indirectos, 81 muertos y más de 26.000 damnificados en todo su cauce

Año	Mes	Causa	Río	Caudal (m3/s)	Localidades afectadas
1950	Agosto	Avenida	Alfambra	138,50	
1955	Junio	Avenida	Alfambra	32,68	
1955	Julio	Avenida	Alfambra	69,56	
1956	Mayo	Avenida	Alfambra	39,41	
1957	Octubre	Avenidas	Mijares y Turia	60,20 en el Turia	Todo el cauce. Las famosas inundaciones de Valencia
1958	Diciembre	Avenida	Alfambra, Guadalaviar y Turia	20,80 en el Alfambra y 58 en el Guadalaviar - Turia	
1959	Enero	Avenida	Guadalaviar y Turia	64	
1960	Febrero	Avenida	Guadalaviar y Turia	128	
1960	Junio	Avenida	Guadalaviar y Turia	42,05	
1961	Noviembre	Avenida	Guadalaviar y Turia	48,41	
1962	Mayo	Avenida	Guadalaviar y Turia	54,80	
1963	Abril	Avenida	Guadalaviar y Turia	38,61	
1964	Marzo	Avenida	Guadalaviar y Turia	47,55	
1966	Enero	Avenida	Guadalaviar	14,72	
1970	Enero	Avenida	Guadalaviar y Alfambra	12,1 en el Guadalaviar y 31,33 en el Alfambra	
1972	Febrero	Avenida	Guadalaviar	12,52	
1972	Julio	Avenida	Guadalaviar y Turia	111,27	
1981	Agosto	Avenida	Guadalaviar y Turia	60,73	
1981	Septiembre	Avenida	Alfambra, Turia y Guadalaviar	62,67 en el Alfambra y 82,46 en el Guadalaviar - Turia	
1985	Febrero	Avenida	Guadalaviar	11,46	
1988	Junio	Avenida	Guadalaviar	13,45	
1989	Enero	Avenida	Guadalaviar	21,263	
1989	Mayo	Avenida	Alfambra	16,909	
1989	Junio	Avenida	Guadalaviar	38,004	
1989	Julio	Avenida	Alfambra	52,374	
1989	Agosto	Avenida	Guadalaviar y Turia	2,88 en Tramacastilla y 30,082 en Teruel	Inundación en Teruel
1989	Septiembre	Avenida	Guadalaviar y Turia	11,51 en Tramacastilla y 28,062 en Teruel	Inundación en Teruel
1989	Diciembre	Avenida	Guadalaviar	10,865	
1990	Agosto	Avenida	Turia	29,829	Teruel
1990	Septiembre	Avenida	Turia	12,819	Teruel
1991	Marzo	Avenida	Alfambra	19,38	
1991	Abril	Avenida	Alfambra, Guadalaviar y Turia	13,46 en Villalba Alta, 5,269 en Tramacastilla y 23,51 en Teruel	
1991	Junio	Avenida	Alfambra	23,411	
1991	Julio	Avenida	Guadalaviar y Turia	12,653 en el Guadalaviar y 42,539 en Teruel	
1991	Septiembre	Avenida	Turia	33,489	Teruel
1992	Enero	Avenida	Guadalaviar	12,222	
1996	Enero	Avenida	Guadalaviar	13,965	
1996	Junio	Avenida	Alfambra	31,43	
1996	Agosto	Avenida	Alfambra	30,02	
1996	Agosto	Avenida	Turia	110,08	Teruel
1997	Enero	Avenida	Alfambra	43,369 en el Alfambra y 11,779 en el Guadalaviar	Afección a Teruel
1997	Junio	Avenida	Alfambra	21,493	
1997	Diciembre	Avenida	Guadalaviar	31,425	
1998	Agosto	Avenida	Turia	60,685	Teruel

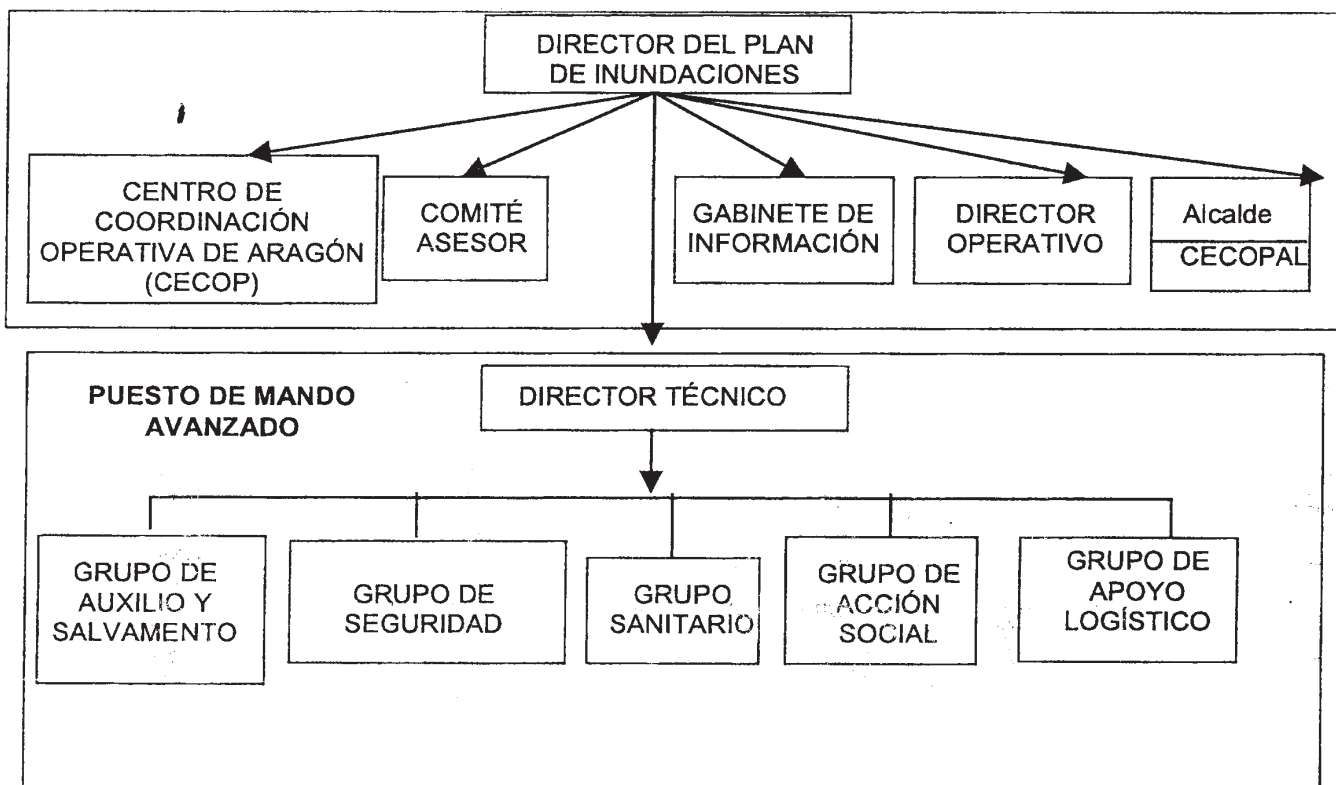
1999	Mayo	Avenida	Turia	61.207	Teruel
1999	Julio	Avenida	Turia	30.283	Teruel
1999	Agosto	Avenida	Alfambra	15.341	
1999	Septiembre	Avenida	Alfambra y Turia	53.71	Afección a Teruel
2000	Mayo	Avenida	Alfambra y Turia	24.622	
2000	Junio	Avenida	Alfambra y Turia	21.968	
2000	Octubre	Avenida	Alfambra y Turia	52.842	2000
2001	Enero	Avenida	Guadalaviar	10.884	
2001	Marzo	Avenida	Guadalaviar	21.176	
2001	Agosto	Avenida	Alfambra	20.765	
2002	Mayo	Avenida	Alfambra	15.47	
2002	Agosto	Avenida	70,478	Teruel	
2002	Agosto	Avenida	Alfambra	17.639	
2002	Septiembre	Avenida	Alfambra, Guadalaviar y Turia	19,3 en Alfambra y 12,921 en Guadalaviar	
2003	Mayo	Avenida	Turia	43.019	Teruel
2003	Mayo	Avenida	Alfambra y Turia	55,4	Teruel
2003	Julio	Avenida	Alfambra y Turia	42.035	Teruel
2003	Septiembre	Avenida	Guadalaviar y Turia	38.019	
2004	Mayo	Avenida	Guadalaviar	14.294 en el Guadalaviar y 23.674 en el Turia	Teruel
2004	Agosto	Avenida	Turia	23,44	Teruel

En la información recibida de la Confederación Hidrográfica del Tajo se indica que no se dispone de datos históricos de inundaciones, de elementos afectados por avenidas en la parte de la Provincia de Teruel correspondiente a dicha cuenca.

#### 4. ESTRUCTURA Y ORGANIZACION DEL PLAN

##### 4.1 Estructura del Plan de Protección Civil ante Inundaciones

La estructura simplificada del Plan de Protección Civil ante inundaciones de la Comunidad Autónoma de Aragón es la siguiente:



## 4.2 Comité de Dirección

### 4.2.1 Director del Plan de Inundaciones

El Director del Plan de Protección Civil ante el riesgo de Inundaciones, es el Consejero de Presidencia y Relaciones Institucionales de la Diputación General de Aragón.

En caso de ausencia, enfermedad o impedimento personal podrá delegar en el Director General de Interior, en primera instancia o en otro cargo que el Consejero de Presidencia y Relaciones Institucionales designe.

Funciones:

- \* Activar el Plan y decidir la constitución del CECOP
- \* Declarar la situación de emergencia y los distintos niveles de actuación.
- \* Convocar el Comité Asesor.
- \* Coordinar a los Alcaldes de los municipios afectados, estableciendo las directrices a seguir y administrando los medios y recursos que se consideren necesarios.
- \* Analizar y valorar las situaciones provocadas por la emergencia con toda la información disponible.
- \* Decidir la ayuda que debe de prestar en cada momento el Consejo Asesor.
- \* Convocar el Gabinete de Información.
- \* Dirigir y coordinar las actuaciones de emergencias. Para la toma de decisiones, el Director del Plan se asesorará por el Comité Asesor. Para hacer ejecutivas sus decisiones, el Director del Plan podrá transmitir sus órdenes al Comité de Operaciones.
- \* Determinar y coordinar la información a la población afectada, su forma de difusión y la información oficial a los medios de comunicación y a las distintas entidades administrativas, a través del Gabinete de Información.
- \* Proponer la adopción de medidas de carácter normativo, preventivas y compensatorias.
- \* Informar de la emergencia a los Organismos competentes del Estado Central.
- \* Declarar la desactivación del Plan y el final de la emergencia.
- \* Velar por el mantenimiento de la operatividad, revisión y actualización del Plan.
- \* Participar en la evaluación de los resultados de los simulacros que se puedan llevar a cabo.

### 4.2.2 Dirección del Plan Especial de interés estatal.

Cuando en una emergencia por inundaciones lo solicite la Comunidad Autónoma afectada y, en todo caso, cuando la emergencia sea declarada de interés nacional, las funciones de dirección y coordinación serán ejercidas dentro de un Comité de Dirección, a través del Centro de Coordinación Operativa que corresponda, quedando constituido a estos efectos como Centro de Coordinación Operativa Integrado (CECOPI).

El Comité de Dirección estará formado por un representante del Ministerio de Interior y un representante de la Comunidad Autónoma correspondiente, y contará para el desempeño de sus funciones con la asistencia de un Comité Asesor y un Gabinete de Información.

En el Comité Asesor se integrarán representantes de los órganos de las diferentes Administraciones, así como los técnicos y expertos que en cada caso considere necesario el Comité de Dirección.

Corresponderá al representante de la Comunidad Autónoma en el Comité de Dirección, el ejercicio de las funciones de dirección que, para hacer frente a la situación de emergencia le sean asignadas en el Plan de la Comunidad Autónoma.

El representante del Ministerio de Interior dirigirá las actuaciones del conjunto de las Administraciones Públicas cuando la emergencia sea declarada de interés nacional, de

conformidad con lo establecido en el apartado 9 de la Norma Básica de Protección Civil. A estos efectos habrá de preverse la posibilidad de que ante aquellas emergencias que lo requieran el Comité de Dirección sea de ámbito provincial.

Aún en aquellas circunstancias que no exijan la constitución del CECOPI, los procedimientos que se establezcan en los Planes de Comunidades Autónomas y en el Plan Estatal, deberán asegurar la máxima fluidez informativa entre las organizaciones de ambos niveles, tanto sobre previsiones de riesgo, como sobre el acaecimiento de sucesos que pueda incidir en la activación de los Planes y de las operaciones de emergencia.

### 4.2.3 Comité asesor

#### 4.2.3.1 Definición

Es un órgano formado por representantes de las distintas entidades afectadas por la emergencia, especialistas, representantes de los Grupos de Acción del Plan y personas que sean convocadas al efecto por el Director del Plan para su asesoramiento en la toma de decisiones en función de su experiencia ante la situación de emergencia declarada.

#### 4.2.3.2 Composición básica del Comité Asesor

El comité Asesor lo formarán, siempre según la determinación que tome el Director del Plan, las personas que se citan a continuación:

- \* Representante del Instituto Aragonés del Agua.
- \* Representante de la Consejería de Obras Públicas, Urbanismo y Transporte del Gobierno de Aragón.
- \* Representante de la Consejería de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón
- \* Representante del Centro Meteorológico Territorial de Aragón.
- \* Expertos designados por el Director del Plan o el Gabinete de Dirección en función de su idoneidad ante la emergencia. Entre éstos cabe la pena citar como ejemplos:
  - \* Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado.
  - \* Confederaciones Hidrográficas en función del ámbito territorial que esté afectado.
  - \* Demarcación de Carreteras del Estado.
  - \* Otros Organismos necesarios que determine el Director del Plan.

#### 4.2.3.3 Funciones y funcionamiento del Comité

Las funciones que deberán de asumir los miembros que forman el Comité Asesor son los siguientes:

- \* Asesoramiento al Director del Plan en cuestiones estratégicas, tácticas y técnicas.
- \* Propuesta de medidas concretas para neutralizar la emergencia declarada.
- \* Emisión de informes y dictámenes en todas aquellas cuestiones que le sean solicitadas por el Director del Plan.

### 4.2.4 Gabinete de información

El Gabinete de Información es el órgano a través del cual se canalizará y difundirá toda la información de carácter oficial a la población y a los medios de comunicación durante la emergencia. Se recopilarán y procesarán los datos relacionados con el incidente y se difundirán a los medios de comunicación, organismos, autoridades y público en general.

El Gabinete de Información será el único órgano autorizado a emitir los datos oficiales relativos a la situación de emergencia. La información se considera como información oficial de la Dirección del Plan.

El Responsable del Gabinete de Información será nombrado por el Consejero de Presidencia y Relaciones Institucionales. El Gabinete de Información estará constituido por:

- \* Personal del Gabinete de Comunicación del Gobierno de Aragón

\* Personal de apoyo del Centro de Emergencia 112 Sos Aragón

\* Personal de apoyo de los Ayuntamientos afectados.

\* Cuando la emergencia sea declarada de interés nacional, podrán incorporarse a este Gabinete los miembros que a tal efecto designe el representante de la Delegación del Gobierno en Aragón.

Las funciones que debe desarrollar el Gabinete son:

\* Difundir las orientaciones y recomendaciones establecidas por el Director del Plan.

\* Centralizar, coordinar y preparar la información general sobre la emergencia y facilitarla a los medios de comunicación social.

\* Informar sobre la emergencia a cuantas personas u organizaciones lo soliciten.

\* Obtener, centralizar y facilitar toda la información relativa a posibles afectados, facilitando contactos familiares y la localización de las personas.

\* Establecer y organizar los contactos necesarios con los medios de comunicación social, quienes solo tendrán relación directa con este Gabinete.

\* Preparar la intervención de las autoridades en cualquier momento de la emergencia, para informar a la opinión pública.

\* Elaborar y difundir los avisos a la población para que se adopten, si fuera necesario, medidas de protección. Para la ejecución de estos avisos se utilizarán sirenas, megafonía fija o móvil, medios de comunicación social, fundamentalmente las radios.

#### 4.3 Director Operativo del Plan.

El Director Operativo del Plan de Protección Civil ante Inundaciones, será el Jefe de Servicio de Seguridad y Protección Civil de la Diputación General de Aragón.

En su ausencia actuará como tal, el técnico de Protección Civil responsable en ese momento del Centro de Coordinación Operativa (CECOP).

Funciones:

\* Ejecutar las disposiciones del Director del Plan relativas al ejercicio de sus funciones.

\* Dirigir las actuaciones del Centro de Coordinación Operativa de Aragón.

#### 4.4 Centro de Coordinación Operativa (C.E.C.O.P./C.E.C.O.P.I)

El CECOP/CECOPI es el Organismo de mando de las emergencias, que cuenta con los medios humanos y técnicos que permiten realizar las funciones de dirección y coordinación de recursos, además de asegurar las comunicaciones con el Puesto de Mando Avanzado (PMA) y en general con los medios externos que pudieran verse implicados en la emergencia.

Es el instrumento del director del Plan, donde se recibe la información de un suceso y desde donde se dirigen y coordinan las actuaciones que se han de llevar a cabo.

El CECOP se ubica en el Centro de Emergencias del Gobierno de Aragón instalado en el Edificio Pignatelli de la ciudad de Zaragoza.

El Centro de Coordinación Operativa (CECOP), es el responsable de realizar la dirección y coordinación de todas las operaciones. Podrá funcionar en su caso como Centro de Coordinación Operativa Integrado (CECOPI), cuando las circunstancias de la emergencia requieran la intervención de otras administraciones o cuando el Director del Plan solicite la declaración de emergencia de interés nacional.

La enumeración de las funciones del CECOP son:

\* Centro de recepción de alarmas.

\* Centro de comunicación con los Organismos implicados, tanto del Gobierno de Aragón, de la Administración Central

del Estado, Provincial o Local, como de Organizaciones Privadas que puedan verse afectados.

\* Centro de Coordinación de la emergencia.

\* Centro que asesora técnicamente al Director del Plan en los siguientes puntos.

— Información, bases de datos, cartografías necesarias, medios y recursos, información que se refiere al Plan

— Asesoramiento; dentro del Consejo Asesor se integrarán unos expertos que podrán aconsejar al Director del Plan.

— Gestión del desarrollo del Plan; en primer lugar activación de éste, procedimiento para desactivarlo y el seguimiento necesario.

\* Centro de coordinación con los CECOPAL, Centros de Coordinación Operativa Municipal.

#### 4.5 Los Centros de Coordinación Operativa Municipal (CECOPAL).

Es el centro de dirección y coordinación del Plan de Actuación Municipal. Tiene la misión de dirigir las acciones incluidas en los Planes de Emergencia que según a juicio del Director del Plan, son responsabilidad de los municipios.

El CECOPAL vigilará la buena coordinación que se debe de desarrollar en la gestión de los recursos y medios municipales, integrados en los Grupos de Actuación del Plan de Protección Civil ante inundaciones.

El Alcalde o la persona en la que éste delegue, será el máximo responsable del CECOPAL.

Los municipios que deban de tener un Plan de Actuación Municipal, deberán disponer de un CECOPAL.

Las Comarcas pueden disponer de otros centros que refuercen el funcionamiento de los diferentes CECOPAL que hay en el territorio aragonés, y tengan como objetivo facilitar la función de dirección de los Planes de Actuación Municipal, de acuerdo a la Ley de Protección Civil y Atención de Emergencias de Aragón.

#### 4.6 Puesto de Mando Avanzado.

Este Puesto asume la coordinación de las actuaciones «in situ» para luchar contra la emergencia, además de coordinar las comunicaciones que se necesitan para una buena información entre los diferentes servicios que intervienen en la emergencia. Está en coordinación permanente con el Director del Plan, a través del CECOP, y con el CECOPAL y con todos los Servicios que puedan actuar.

El Jefe del Puesto será generalmente el Responsable del Grupo de Auxilio y Salvamento que esté actuando en la zona y dirige todas las actuaciones de los grupos operativos en el lugar de la emergencia. Decide la ubicación de éste y la transmite con celeridad al CECOP. No obstante, si las circunstancias lo requieren, el Directo Técnico podrá designar a otro Jefe de Puesto de Mando Avanzado.

El PMA debe de estar en lugar seguro y cerca de la zona afectada por la emergencia, desde el que se dirigen y coordinan las operaciones directas de los Grupos Operativos.

El Jefe del PMA, será el máximo responsable sobre el terreno de la emergencia, así como el resto de actuaciones que las mismas puedan llevar asociadas, tales como el control y reducción de la situación de emergencia, el salvamento de víctimas, la protección de bienes, el establecimiento de zonas de intervención, alerta y el establecimiento de prioridades, etc.

El Directo Técnico podrá decidir establecer uno o varios Puestos de Mando Avanzado, en función del ámbito territorial que abarque la emergencia.

En caso de constituirse varios Puestos de Mando Avanzado, el Director Técnico establecerá el mecanismo de coordinación entre ellos y con el CECOP.

#### 4.7 Conjunto operativo.

En este apartado se distinguirán dos escalones. En primer



lugar el Director Técnico o de Operaciones y por otro lado los Grupos de Actuación.

#### 4.7.1 Director Técnico o Director de Operaciones

La principal misión del Director Técnico está dirigida a la adecuada ejecución de las órdenes establecidas por la Dirección del Plan. Desarrollando la dirección operativa y coordinación de los distintos efectivos implicados, para la mejor aplicación de las necesarias medidas de actuación.

Las funciones que desarrollará el Director Técnico son las siguientes:

- \* Ejecutar las instrucciones del Director del Plan.
- \* Caracterizar el tipo de emergencia y determinar las áreas de intervención integradas en el Plan.
- \* Coordinar las actuaciones a realizar por los Grupos Operativos.
- \* Designar al Jefe del Puesto Mando Avanzado, si las circunstancias de la emergencia aconsejan sustituir al previsto inicialmente.

\* Coordinar el funcionamiento de los Puestos de Mando Avanzado en caso de que sea necesario establecer varios.

\* Realizar el seguimiento y evaluación de la situación e informar y asesorar de forma permanente al Director del Plan.

- \* Promover el abastecimiento de los Grupos Operativos.

#### 4.7.2 Los Grupos Operativos

Son aquellas unidades de acción a través de las cuales se organiza la intervención y acción efectiva en situaciones de emergencia. Estos dispositivos constituyen un conjunto de medios humanos y materiales llamados a intervenir en la emergencia, con unas responsabilidades y actuaciones claramente definidas para cada uno de ellos. Los Grupos Operativos forman parte de la estructura del Plan. Se definen los siguientes:

- \* Grupo de Auxilio y Salvamento.
- \* Grupo de Seguridad.
- \* Grupo de Sanidad.
- \* Grupo de Acción Social.
- \* Grupo de Abastecimiento y Soporte Logístico.

##### 4.7.2.1 Grupo de Auxilio y Salvamento

Funciones:

- \* Llevar a cabo el rescate y salvamento de las personas y bienes afectados por la emergencia.
- \* Colaborar en la búsqueda de las personas desaparecidas con motivo de la emergencia.
- \* Controlar, reducir y neutralizar las causas y los efectos de los siniestros, mediante su actuación directa y en apoyo del personal especializado en caso que haya sido movilizado.
- \* Determinar el área de intervención.
- \* Evaluar y controlar los riesgos latentes y los riesgos asociados.

Ambito de actuación:

El ámbito de actuación del Grupo de Auxilio y Salvamento será la zona afectada propiamente dicha, en la que los demás Grupos de Acción estarán en función suya.

Dirección del Grupo:

El Responsable del Grupo de Auxilio y Salvamento será el Jefe del Servicio de Bomberos de mayor graduación actuante en la zona asignada a ese Puesto de Mando Avanzado.

Componentes:

- \* Los Servicios de Extinción de Incendios y Salvamento de Aragón.
- \* Las Agrupaciones de Bomberos voluntarios incorporados a los Servicios anteriores.
- \* Los Agentes de Protección de la Naturaleza del Gobierno de Aragón.
- \* Los Guardas Fluviales pertenecientes a las diferentes Confederaciones con competencias en el territorio aragonés.
- \* Las agrupaciones de voluntarios: Cruz Roja, Protección Civil, etc.

\* Las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado (Guardia Civil, Policía Nacional) y las Policías Locales pueden considerarse integrados en este Grupo en lo referente al rescate y localización de personas desaparecidas y a la salvaguarda de la seguridad de los bienes en la zona de la emergencia.

##### 4.7.2.2 Grupo de Seguridad

Funciones:

\* Mantener el orden, especialmente en el área inmediata a la zona de intervención y área de influencia con el objeto de salvaguardar la actuación de los otros Grupos de Acción.

\* La ordenación del tráfico en las zonas próximas a fin de garantizar la accesibilidad de los vehículos de los Servicios de los Grupos de Acción.

\* Salvaguardar la integridad de personas y bienes.

\* Colaborar en las tareas de evacuación.

\* Ejecutar las órdenes de expropiación temporal y/o la movilización de recursos privados decretados por el Director del Plan.

\* Instruir diligencias e identificar cadáveres.

Ambito de actuación:

El ámbito de actuación del Grupo de Seguridad será el área de emergencia, el perímetro de la zona afectada y toda el área de influencia de la catástrofe.

Dirección del Grupo:

El Responsable del Grupo de Seguridad será designado por el Delegado del Gobierno en Aragón o bien por el Subdelegado correspondiente si la emergencia afecta a una sola provincia.

Componentes:

\* Los Cuerpos y Fuerzas de Seguridad del Estado: Cuerpo Nacional de Policía y Guardia Civil.

\* Policía Local.

##### 4.7.2.3 Grupo de Sanidad

Funciones:

En las situaciones de emergencia las actuaciones deben de permitir alcanzar los siguientes objetivos:

\* Organizar, dirigir, y efectuar la asistencia sanitaria de urgencia en la zona inmediata al siniestro, ordenando la prioridad de la atención y el traslado de los heridos.

\* Prestar los primeros auxilios a las personas afectadas por la emergencia.

\* Organizar y efectuar el traslado de los heridos a los centros hospitalarios, controlando la adecuada explotación de las camas disponibles, así como el destino de cada uno de los traslados.

\* Desencadenar, en caso necesario, planes de emergencia en los hospitales a fin de que puedan ampliar su capacidad de recepción y atención de heridos.

\* Prever en la entrada de los hospitales un área de información del estado de los heridos a los familiares.

\* Recuperar y mantener la salud pública.

\* Realizar las tareas necesarias a fin de controlar posibles focos epidemiológicos.

\* Llevar el control sanitario del abastecimiento alimentario y de agua potable a la población.

\* Dar pautas individuales y colectivas de conducta de autoprotección sanitaria adecuadas a la situación, tanto a los afectados como a los Grupos de Acción.

\* Mantener, en lo posible, los servicios sanitarios mínimos asistenciales a la población, tanto médicos como hospitalarios y farmacéuticos.

\* Coordinar el destino de los cadáveres y el servicio funerario.

Ambito de actuación:

El ámbito de actuación del Grupo de Sanidad será el área inmediata a la zona afectada en cuanto a la recepción y atención de los heridos y toda la zona afectada y áreas de influencia en cuanto a la restauración y mantenimiento de la salud pública.

**Dirección del Grupo:**

El Responsable del Grupo de Sanidad será el experto designado por el Consejero de Salud y Consumo del Gobierno de Aragón.

**Componentes:**

\* El Servicio Aragonés de Salud (SALUD), del Departamento de Salud, Consumo y Servicios Sociales.

\* Gerencia de Urgencias y Emergencias Sanitarias de Aragón del 061

\* La Dirección Territorial del Ministerio de Sanidad y Consumo.

\* Los Organismos competentes en materia de sanidad y salud pública de las Diputaciones Provinciales, Ayuntamientos, Comarcas y sus Servicios de Emergencia.

\* Hospitales privados de Aragón.

\* Centros de Asistencia Primaria.

\* Organizaciones de voluntarios con capacidad de atender sanitariamente a la población y de efectuar traslados de tipo sanitario: Cruz Roja Española en Aragón u otras agrupaciones de voluntarios.

\* Las empresas de ambulancias radicadas en Aragón.

\* Las empresas distribuidoras de productos farmacéuticos.

\* Las empresas que prestan servicios funerarios.

**4.7.2.4 Grupo de Acción Social****Funciones:**

Se distinguen dos ámbitos de actuación:

\* En la zona de emergencia.

\* Identificar, atender, confortar a la población afectada, gestionando su traslado a los centros de acogida.

\* Atender al auxilio material y el socorro alimentario de la población y de los integrantes de los Grupos de Acción.

\* Llevar el control sobre los datos, estado y ubicación de las personas afectadas.

\* Organizar a la población afectada en orden a su evacuación cuando sea necesaria, derivando a los evacuados a domicilios de familiares, amistades, voluntarios o hacia albergues o centros de acogida creados al efecto.

\* Organizar el voluntariado a medida que se vaya incorporando a la zona de emergencia.

\* En los Centros de Acogida.

\* Atender a los evacuados, identificarlos y valorar su situación (reunificar familias).

\* Organizar los albergues o centros de acogida en lo referente a la atención a los desplazados.

\* Llevar el control sobre los datos, estado y ubicación de las personas albergadas.

\* Organizar y controlar el voluntariado que se vaya sumando a los centros de acogida.

**Ambito de actuación:**

El ámbito de actuación del Grupo de Acción Social será la población afectada y los miembros de los Grupos de Acción intervinientes.

**Dirección del Grupo:**

El Responsable del Grupo de Acción Social será el experto designado por el Consejero de Servicios Sociales y Familia del Gobierno de Aragón.

**Componentes:**

\* El personal adscrito al Departamento de Servicios Sociales y Familia del Gobierno de Aragón que se determine.

\* El Organismo competente en materia de acción social de las Diputaciones Provinciales, Mancomunidades o Comarcas afectadas (Servicios Sociales de Base).

\* Los Organismos No Gubernamentales (ONG) con actividad social tales como Cruz Roja Española en Aragón, Cáritas, etc.

\* Los asistentes sociales de entidades públicas y privadas no pertenecientes a los Organismos citados anteriormente como hospitales, geriátricos, etc.

\* Se podrán encuadrar en este Grupo personal de enseñanza y voluntario (Psicólogos, Educadores, Colegios Profesionales de Asistentes Sociales, Psicólogos o Licenciados en Derecho).

**4.7.2.5 Grupo de Abastecimientos y Soporte Logístico.****Funciones:**

\* Diagnosticar sobre el estado de afectación de infraestructuras, edificios, servicios, industrias. Identificar los servicios susceptibles a ser rehabilitados. Determinar y llevar a cabo las medidas urgentes para la restauración de daños en aras a la seguridad y su rehabilitación de urgencia.

\* Dirigir y realizar los trabajos y obras de: desescombros, limpieza, apuntalamiento y rehabilitación de urgencia que determine el Director del Plan.

\* Habilitar y poner en funcionamiento, con carácter de urgencia, equipamientos que puedan requerir otros grupos de acción para el desarrollo de su labor.

\* Coordinar y realizar el restablecimiento de los servicios de suministros esenciales. Gestionar el suministro de servicios esenciales a la población y a los servicios actuantes con medios provisionales, mientras éstos no puedan ser atendidos normalmente. Con especial atención al suministro de agua potable a la población y de combustible a los Grupos de Acción.

\* Gestionar y proporcionar medios de transporte de personas y materiales que requieran los Grupos de acción bajo las directrices del Director del Plan.

**Ambito de actuación:**

El ámbito de actuación del Grupo de Abastecimiento y Soporte Logístico es: el territorio, las infraestructuras, las instalaciones, los edificios y los medios de transporte.

**Dirección del Grupo:**

El Responsable del Grupo de Abastecimiento y Soporte Logístico será el experto designado por el Consejero de Obras Públicas, Urbanismo y Transporte del Gobierno de Aragón.

**Componentes:**

\* El personal del Departamento de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes que se designe del Gobierno de Aragón.

\* Los organismos competentes en materia de infraestructuras, servicios, obras y transportes de las Diputaciones Provinciales, los Ayuntamientos las Comarcas y las Mancomunidades.

\* Empresas de suministro de servicios: agua, electricidad, gas, combustible, teléfono, etc.

\* Empresas públicas y privadas de transporte de personas y materiales.

\* Empresas de la construcción, instalaciones y montajes.

**4.8 Coordinación con otros Planes de Emergencia**

En todas las situaciones en las que se active el Plan de Emergencia de alguna de las Presas ubicadas en la Comunidad Autónoma de Aragón, la Dirección de dicho Plan, debe de mantener informada a la Dirección del Plan de Protección Civil ante el riesgo de inundaciones en este territorio. Dicha información debe de ser de carácter inmediato y continuada durante todo el proceso en que el Plan se encuentre activado, informando sobre las medidas que se van adoptando y la evolución de la situación.

El procedimiento de información se establecerá desde el centro operativo del Plan de Emergencia de Presa en comunicación con el Centro de Emergencias 112 del Gobierno de Aragón.

Recibida la información de la activación del Plan de Emergencia de la Presa y la caracterización del escenario declarado, la Dirección del Plan de Protección Civil ante el riesgo de inundaciones en Aragón adoptará las decisiones necesarias para la activación, en su caso, de dicho Plan de acuerdo con la gravedad de la emergencia.

Las medidas de información a la población adoptadas por el Plan de Emergencia de la Presa deberán atender a los proce-

dimientos y criterios que previamente hayan sido establecidos y aprobados por la Dirección del Plan de la Comunidad Autónoma de Aragón.

En las situaciones en las que se encuentren activados el Plan de Emergencia de Presas y el Plan de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones de la Comunidad Autónoma de Aragón, deberán asegurarse los procedimientos para una adecuada coordinación operativa. Para ello el Director del Plan de Emergencia de la Presa se incorporará al Comité Asesor del Plan de Protección Civil ante el riesgo de inundaciones, poniendo a su disposición sus medios y recursos.

## 5. OPERATIVIDAD

El Plan Especial de Emergencia de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones en la Comunidad Autónoma de Aragón regula la actuación de los diferentes elementos de la estructura operativa establecida en función de cada una de las fases y situaciones de emergencia.

### 5.1 Sistemas de previsión y alerta

Los sistemas de previsión y alerta relacionados con lluvias o tormentas, se fundamentan en cuatro tipos de información:

\* La proporcionada por el Instituto Nacional de Meteorología, a través del CNP o del Centro Meteorológico Territorial (CMT) de Aragón, La Rioja y Navarra, cuando emita un boletín de «Aviso de Fenómenos Meteorológicos Adversos», sobre la posibilidad de que se superen los umbrales establecidos en el Plan Nacional de Predicción y Vigilancia de Fenómenos Meteorológicos Adversos.

\* La proporcionada por los Sistemas de Información Hidrológica y redes de aforos, gestionadas por las Confederaciones Hidrográficas (Ebro, Júcar y Tajo).

\* La Información relativa al estado de presas y embalses (ya sean de titularidad estatal o de concesionarios).

\* Los datos que se puedan facilitar desde el terreno para determinar una situación de peligro debido a inundaciones.

Los organismos y entidades que gestionan directamente los sistemas de información relativos a las áreas indicadas, deberán poner dicha información a disposición de los órganos de dirección del Plan. Los avisos e informaciones serán remitidos al CECOP.

### 6.1.1 Predicción y vigilancia de fenómenos meteorológicos adversos

En este punto se seguirá la metodología empleada por el I.N.M., que describimos de forma breve y resumida a continuación, centrándonos en los puntos que son de interés para el desarrollo del Plan.

El I.N.M. cuando prevea que un fenómeno vaya a alcanzar el umbral de adversidad emitirá un boletín de predicción, o bien cuando ya lo haya alcanzado, especialmente en el caso de no haber sido previsto con anterioridad, emitirá un boletín de información del fenómeno observado.

También se emitirán boletines de actualización cuando se produzcan variaciones significativas en el pronóstico, boletines de anulación por haber desaparecido las causas que motivaron el boletín anterior y boletines de fin de episodio cuando se prevea de forma inmediata la finalización del fenómeno adverso.

Los boletines por su alcance en el tiempo, en el territorio y emitidos por el Centro Nacional de Predicción (C.N.P) o los Centros Meteorológicos Territoriales (C.M.T.), podrán ser de los siguientes tipos:

\* Boletines de predicción de medio plazo (nacional).

\* Boletines de predicción de corto y muy corto plazo (regional y nacional).

\* Boletines regionales de información de fenómenos adversos observados.

Los boletines de fenómenos meteorológicos adversos elaborados por el I.N.M serán difundidos a la organización estatal de Protección Civil de la siguiente forma:

\* Boletines de predicción de medio plazo emitidos por el C.N.P. El C.N.P. los enviará a la D.G.P.C. y esta los difundirá a las Unidades de Protección Civil de las Delegaciones del Gobierno afectados.

\* Boletines regionales de predicción de corto y muy corto plazo y/o de información de fenómenos adversos observados. Los C.M.T. difundirán estos boletines directamente a las Unidades de Protección Civil de las Delegaciones del Gobierno afectados.

\* Boletines nacionales de predicción de corto y muy corto plazo y/o de información de fenómenos adversos observados. Elaborados por el C.N.P. a partir del boletín o boletines emitidos por uno o varios C.M.T.'S, serán enviados por el C.N.P. a la D.G.P.C., la cual los comunicará a las Unidades de Protección Civil de las Delegaciones de Gobierno, que ya tendrán conocimiento de la parte que les afecta por el boletín regional de su C.M.T. En esta misma forma de difusión están incluidos los boletines de actualización de la predicción, los de anulación de un boletín anterior, y los de comunicación de fin de episodio.

\* Por su parte, los órganos de Protección Civil de las Comunidades Autónomas recibirán la información directamente de los Centros Meteorológicos Territoriales correspondientes

El Instituto Nacional de Meteorología ha establecido los umbrales de adversidad para lluvia establecidos para Aragón atendiendo a la posibilidad que se produzca daños a las personas, bienes o infraestructuras, cuando se superen los valores siguientes:

\* Lluvia acumulada en 1 hora: 30 litros por metro cuadrado, equivalente a intensidades muy fuertes

\* Lluvia acumulada en 12 horas, se manejan dos umbrales. El primero con ámbito geográfico del Pirineo, Ibérica y Somontanos con el valor de 60 litros por metro cuadrado. El segundo es de aplicación para el resto de territorio y se fija en 40 litros por metro cuadrado. Este umbral se utiliza para precipitaciones de tipo persistente y normalmente extensas, con intensidades ocasionalmente fuertes.

### 5.1.2 Sistemas de información Hidrológica

Las Confederaciones Hidrográficas disponen de una red jerárquica de puntos de control incluidos en el SAIH, así como un conjunto de estaciones de aforo y pluviómetros, a través de los cuales se lleva el control del estado de los embalses, los caudales en los cauces y los datos de pluviometría, todos ellos en tiempo real.

Dicho sistema permite el seguimiento del estado de las cuencas, cauces y embalses y aportar información complementaria a la procedente de los centros meteorológicos.

### 5.1.3 Sistemas de avisos del estado de presas y embalses

Los sistemas de avisos del estado de presas y embalses derivan de la información proporcionada por los Planes de Emergencia y las Normas de Explotación.

Los Planes de Emergencia establecen la organización de los recursos humanos y materiales necesarios para el control de los factores de riesgo que pueden comprometer la seguridad de la presa, así como mediante la información, alerta y alarma que se establezcan, facilitar la puesta en disposición preventiva de los servicios y recursos que hayan de intervenir para la protección de la población en caso de rotura o avería grave de aquella y posibilitar el que la población potencialmente afectada adopte las oportunas medidas de autoprotección. Incluyen los siguientes escenarios de emergencia:

\* Escenario de control de la seguridad o «Escenario 0»: Las condiciones existentes y las previsiones aconsejan una intensificación de la vigilancia y el control de la presa, no requiriéndose la puesta en práctica de medidas de intervención para la reducción de riesgos.

\* Escenario de aplicación de medidas correctoras o «Esce-



nario 1»: Se han producido acontecimientos que, de no aplicarse medidas de corrección (técnicas, de explotación, desembalses, etc.), podrían ocasionar peligro de avería grave o de rotura de la presa, si bien la situación puede solventarse con seguridad mediante la aplicación de las medidas previstas y los medios disponibles.

\* Escenario excepcional o «Escenario 2»: Existe peligro de rotura o avería grave de la presa y no puede asegurarse con certeza que pueda ser controlado mediante la aplicación de las medidas y medios disponibles.

\* Escenario límite o «Escenario 3»: La probabilidad de rotura de la presa es elevada o está ya comenzando, resultando prácticamente inevitable el que se produzca la onda de avenida generada.

Por su parte las Normas de Explotación establecen «Procedimientos de Actuación en Situaciones de Avenida», que incluyen:

\* Inicio de la actuación. Cuando se produzcan alguno de los factores siguientes: Precipitación intensa en cabecera, caudales superiores a los consignados, nivel de embalse mayor que el nivel correspondiente a la curva de vigilancia.

\* Situación de aviso. Se prolonga hasta que: Se produzcan factores que caracterizan la situación de normalización, o se produzcan factores los factores que caracterizan la situación de avenida.

\* Avenida. Continúa la precipitación con caudales superiores a los consignados, el nivel del embalse está por encima del nivel correspondiente a la curva de maniobra, el caudal circulante por el cauce es mayor que el caudal que desborda el cauce natural pero menor que el que empieza a producir daños, el caudal vertido por la presa es mayor que el caudal que desborda el cauce natural pero menor que el que empieza a producir daños.

\* Situación de normalización. La situación de normalización o vuelta a la normalidad se produce siempre que los caudales vertidos sean menores que los caudales que inunda el cauce durante 2 horas y que el nivel del embalse esté por debajo de las curvas de vigilancia o maniobra.

## 5.2 IDENTIFICACION DE FASES DE EMERGENCIA

### 5.2.1 Fase de Preemergencia

Esta fase se identifica con la existencia de informaciones procedentes de los Sistemas de Previsión y Alerta que por evolución desfavorable, pudiesen dar lugar a inundaciones.

Durante la fase de Preemergencia se realizará el seguimiento de los sucesos que se van produciendo, con objeto de realizar un análisis de las distintas evoluciones. Estas pueden desembocar en situación de inundación inminente, por lo que se pasará a la Fase de Emergencia, o bien que se produzca la vuelta a la normalidad.

### 5.2.2 Fase de Emergencia

Se establece en el momento que se prevé, a partir de informaciones meteorológicas e hidrológicas, que las inundaciones son inminentes o bien se dispone de información relativa a que estas ya se han iniciado. Se distinguen las siguientes situaciones:

\* Situación 0: La emergencia se calificará con situación 0 cuando la información meteorológica e hidrológica permita prever la inminencia de las inundaciones con peligro para personas y bienes.

\* Situación 1: Cuando se han producido inundaciones en zonas localizadas, cuya atención puede quedar asegurada mediante el empleo de los medios y recursos locales adscritos a los planes de actuación municipal.

\* Situación 2: Cuando se han producido inundaciones que superan la capacidad de atención de los medios y recursos locales o aún sin producirse esta última circunstancia, los datos aportados por los sistemas de predicción permiten prever una extensión o agravación significativa de las mismas.

Asimismo, serán declaradas como situación 2 aquellas emergencias en presas indefinidas como escenarios 2 y 3.

\* Situación 3: Inundaciones en las que se considera que está en juego el interés nacional y así sean declaradas por el Ministro del Interior.

### 5.2.3 Fase de Normalización

Fase consecutiva a la de emergencia y que se mantiene hasta el restablecimiento de las condiciones mínimas imprescindibles para un retorno a la normalidad en las zonas afectadas por la inundación.

## 5.3 Fases de activación y protocolos de actuación

### 5.3.1 Fase de Preemergencia

Se activará la fase de Preemergencia ante la existencia de informaciones proporcionadas por los Sistemas de Previsión y Alerta que por evolución desfavorable pudiesen dar lugar a inundaciones.

Durante la fase de Preemergencia si bien no se activa formalmente el Plan, si que se activa la cadena de transmisiones con los diversos organismos y servicios implicados en los Sistemas de Previsión y Alerta.

Coyunturalmente y a criterio de la Dirección del Plan, se podrá, en esta fase, transmitir la alerta a la población a través del Gabinete de Información.

### 5.3.2 Fase de Emergencia

\* Situación 0. La activación del Plan de emergencia en situación 0 implica que:

—El Centro de Emergencias 112 del Gobierno de Aragón, reforzará sus sistemas de atención y seguimiento.

—Los organismos responsables de los Sistemas de Previsión y Alerta (especialmente hidrológica y meteorológica) facilitarán al Centro de Emergencias 112 del Gobierno de Aragón la información disponible con inmediatez y continuidad, en función de la importancia y gravedad de la misma.

—El Centro de Emergencias 112 se pondrá en contacto con los Ayuntamientos afectados y con los Centros de Coordinación de los servicios de emergencia operativos que puedan ser llamados a intervenir.

—El Centro Receptor de Alarmas recibirá la información de retorno de los Ayuntamientos afectados.

—Según criterio del Director del Plan remitirá a los medios de comunicación aquellas informaciones y recomendaciones que puedan ser de interés general

\* Situación 1. Los Planes locales se activarán siempre ante las situaciones de emergencias de nivel 1, llevando el Director del Plan de Protección Civil Local correspondiente la dirección y el Centro de Coordinación Local la coordinación de las actuaciones de los Grupos de Acción.

El Nivel 1 de activación supondrá:

—La activación de los Planes de Protección Civil Locales (municipales, comarcales), que corresponda.

—La activación del Centro de Coordinación Local que corresponda. El Centro de Coordinación Operativa de Aragón se situará en fase de alerta, proporcionará apoyo al Centro de Coordinación Local y se pondrá en disposición de poderse activar y coger el relevo en caso necesario.

—La activación de los Servicios de Emergencia de los Grupos de Acción en proporción a las necesidades de la situación. Los respectivos responsables en el Puesto de Mando Avanzado se situarán bajo las órdenes del Director del Plan de Protección Civil Local.

\* Situación 2. El Nivel 2 de activación supondrá:

—La activación del Plan Especial de Protección Civil a nivel autonómico.

—La activación del Centro de Coordinación Operativa de Aragón. El Centro de Coordinación Operativa de Aragón activará los centros de coordinación locales afectados o que requiera para el ejercicio de sus tareas.

—La puesta en marcha de los Planes Sectoriales de los

Grupos de Acción desarrollándose en proporción a las necesidades de la situación. Se activarán los Centros de Coordinación de los Planes Sectoriales. Los Directores de los Planes Sectoriales se integrarán en el Comité Asesor Autónomo.

—En fase de emergencia supondrá además:

—La declaración de situación de emergencia por parte del Director del Plan.

—La designación del Director Técnico por parte del Director del Plan, en caso de que lo considere necesario.

—La constitución del Consejo Asesor Autónomo

—La activación del Gabinete de Información a la Población.

\* Situación 3. La declaración del interés nacional supone la activación del Nivel 3 del Plan Territorial siguiendo activado el Nivel 2 pero siendo su dirección ejercida por el Ministerio de Justicia e Interior.

—El Nivel 3 de activación supondrá:

—La conversión del Centro de Coordinación Operativo de Aragón en Centro de Coordinación Operativo Integrado o bien la instalación de éste en el que disponga del equipamiento más adecuado para gestionar la emergencia de que se trate.

—El traspaso de la coordinación y la dirección de las actuaciones del Plan al Comité de Dirección formado por un representante del Ministerio de Justicia e Interior y por el Director del Plan Territorial de Protección Civil de Aragón.

—Los Grupos de Acción se activarán de igual forma que el nivel 2.

—Los Jefes de los Grupos de Acción se pondrán a disposición del Comité de Dirección.

#### 5.4 Operatividad de los componentes del plan

El Centro Receptor de Alarmas dispondrá de un formato para la notificación vía fax de la situación de emergencia a todos los servicios actuantes, así como para la notificación del fin de la emergencia.

##### 5.4.1 Grupo de Auxilio y Salvamento

\* Situaciones de Preemergencia, 0 y 1

—Según criterio del Director de Operaciones el Centro Receptor de Alarmas informará de la situación al Jefe de Grupo de Auxilio y Salvamento, o en su defecto al suplente designado, y a los restantes integrantes del Grupo que éste considere necesarios. Se realizarán funciones de evaluación y seguimiento.

\* Situación 2. El Grupo de Auxilio y Salvamento desarrollará las siguientes actividades:

—Movilización. Recibida la notificación a través del CECOP, se alertará a los efectivos integrantes del Grupo de Auxilio y Salvamento y se desplazarán al lugar los medios humanos y materiales previamente establecidos como equipos de intervención.

—Integración. Se realizará contacto con el/los responsables de los Servicios Operativos actuantes en la zona afectada al objeto de establecer su integración en el Grupo de Auxilio y Salvamento, concretando un punto de encuentro.

—Constitución de los PMA. Se establecerán los Puestos de Mando Avanzado en un área de seguridad. Desde los PMA se canalizará la información entre los lugares de actuación y el CECOP.

—Intervención. De acuerdo a la situación, el Jefe de Grupo de Auxilio y Salvamento establecerá las medidas y procedimientos de actuación para el control o mitigación de la inundación y sus efectos.

\* Situación 3:

—Caso de constituirse el CECOPI, se desplazará un responsable del Grupo al mismo.

##### 5.4.2 Grupo de Seguridad

\* Situaciones de Preemergencia, 0 y 1:

—Según criterio del Director de Operaciones, el Centro Receptor de Alarmas informará de la situación al Jefe de

Grupo, o en su defecto al suplente designado, y a los restantes integrantes del Grupo que éste considere necesario. Se realizarán funciones de evaluación y seguimiento.

\* Situación 2:

—En caso de activarse el Plan, el CECOP alertará al Jefe del Grupo Técnico y a todos sus componentes, a través de los procedimientos previamente establecidos.

—El Jefe del Grupo se dirigirá al CECOP y desde allí se ordenará la movilización, desplazamientos y funciones de los componentes del Grupo.

\* Situación 3:

—Caso de constituirse el CECOPI, se desplazará un responsable del Grupo al mismo.

##### 5.4.3 Grupo de Sanidad

\* Situaciones de Preemergencia, 0 y 1:

—Según criterio del Director de Operaciones, el Centro Receptor de Alarmas informará de la situación al Jefe de Grupo, o en su defecto al suplente designado, y a los restantes integrantes del Grupo que éste considere necesario. Se realizarán funciones de evaluación y seguimiento.

\* Situación 2:

—En caso de activarse el Plan, el CECOP alertará al Jefe del Grupo Sanitario y a todos sus componentes, a través de los procedimientos previamente establecidos.

—El Jefe del Grupo se dirigirá al CECOP y desde allí se ordenará la movilización, desplazamientos y funciones de los componentes del Grupo.

\* Situación 3:

—Caso de constituirse el CECOPI, se desplazará un responsable del Grupo al mismo

##### 5.4.4 Grupo de Acción Social

\* Situación 2

—En caso de activarse el Plan, el CECOP alertará al Jefe del Grupo de Acción Social y a todos sus componentes, a través de los procedimientos previamente establecidos.

—El Jefe del Grupo se dirigirá al CECOP y desde allí se ordenará la movilización, desplazamientos y funciones de los componentes del Grupo.

\* Situación 3:

—Caso de constituirse el CECOPI, se desplazará un responsable del Grupo al mismo.

##### 5.4.5 Grupo de Abastecimiento y Servicio logístico

\* Situaciones de Preemergencia, 0 y 1:

—Según criterio del Director de Operaciones, el Centro Receptor de Alarmas informará de la situación al Jefe de Grupo, o en su defecto al suplente designado, y a los restantes integrantes del Grupo que éste considere necesario. Se realizarán funciones de evaluación y seguimiento.

\* Situación 2:

—En caso de activarse el Plan, el CECOP alertará al Jefe del Grupo Logístico y a todos sus componentes, a través de los procedimientos previamente establecidos.

—El Jefe del Grupo se dirigirá al CECOP y desde allí se ordenará la movilización, desplazamientos y funciones de los componentes del Grupo.

\* Situación 3:

—Caso de constituirse el CECOPI, se desplazará un responsable del Grupo al mismo

##### 5.4.6 Integración de los recursos municipales

Desde el CECOPAL se coordinarán los recursos municipales, que se integrarán en los Grupos de Acción.

\* La Policía Local se integrará en el Grupo de Seguridad.

\* El personal con funciones de reparaciones y obras, se integrará en el Grupo Logístico.

\* El personal voluntario se integrará en los Grupos de Acción que designe el Director del Plan, fundamentalmente en el de Apoyo Logístico.

##### 5.5 Fin de la emergencia



El Director del Plan declarará el fin de la emergencia una vez comprobado que han desaparecido o se han reducido suficientemente las causas que provocaron la activación del Plan y que se han restablecido los niveles normales de seguridad y los servicios mínimos a la población.

Este acto comporta la vuelta a la normalidad estructural y funcional de los servicios actuantes.

Una vez finalizada la Emergencia, en el marco del Comité de Operaciones se elaborará un informe sobre el desarrollo de las acciones en los distintos Grupos, que será elevado a la Dirección del Plan.

#### 6. CATALOGO DE MEDIOS Y RECURSOS

Para tener un mayor control y una mejor coordinación de todos los medios o recursos que posee la Comunidad Autónoma de Aragón, Protección Civil creó una aplicación llamada «Catálogo Nacional de Medios y Recursos». Con ello también se quería planificar y gestionar éstos en situaciones de emergencia y conocer y localizar, tanto la ubicación del propio medio como la persona de contacto a quien hay que dirigirse para movilizarlos, de forma rápida y eficaz, para actuar ante situaciones de emergencia o siniestro.

Esta aplicación consta de una serie de tablas que se deben rellenar y donde se indican:

1. La entidad propietaria del medio o recurso, que pueden ser Administraciones Públicas, Organismos oficiales, entidades privadas y ciudadanos particulares. Esta entidad indicará un responsable o persona con la cual se contacte a la hora de movilizar los medios

2. Los medios o recursos de los que dispone esa entidad llamada «entidad catalogadora»

3. Localización, tanto del medio como de la persona de contacto indicando teléfonos y direcciones

4. La cantidad, en unidades, disponible de cada medio

La aplicación consta de un listado de medios y recursos donde se indican y catalogan todos los medios y recursos dividiéndoles en recursos humanos o recursos materiales. Cada recurso tiene asignado un código o clave diferente que lo identifica a la hora de introducirlos en la aplicación.

En el Anejo V del presente documento se explica más detalladamente el funcionamiento y estructura de la aplicación y su desarrollo.

#### 7. PLANES DE EMERGENCIAS DE PRESAS

##### 7.1 Concepto

Según la «Guía Técnica para la elaboración de los planes de emergencia de presas» publicada en junio de 2001 por la Dirección General de Obras Hidráulicas y Calidad de las Aguas del Ministerio de Medio Ambiente, los Planes de Emergencia consisten en el establecimiento de la organización y planificación de los recursos humanos y materiales necesarios, en situaciones de emergencia para controlar los distintos factores de riesgo que puedan comprometer la seguridad de la presa y, con ello, eliminar o reducir la probabilidad de la rotura o avería grave.

Asimismo, establecen un sistema de información y comunicación, con los correspondientes escenarios de seguridad y peligro, a las autoridades de Protección Civil competentes, para que se activen un conjunto de actuaciones preventivas y de aviso a la población para reducir o eliminar los daños potenciales en caso de rotura o avería grave de la presa.

##### 7.2 Funciones básicas

La Directriz básica establece que las funciones de los Planes de Emergencia de Presas son las siguientes:

\* Determinar, tras el correspondiente análisis de seguridad, las estrategias de intervención para el control de situaciones que puedan implicar riesgos de rotura o de avería graves de la presa y establecer la organización adecuada para su desarrollo

\* Determinar la zona inundable en caso de rotura, indicando los tiempos de propagación de la onda de avenida y efectuar el correspondiente análisis de riesgos.

\* Disponer la organización y medios adecuados para obtener y comunicar la información sobre incidentes, la comunicación de alertas y la puesta en funcionamiento, en caso necesario, de los sistemas de alarma que se establezcan

7.3 Clasificación de las presas en función del riesgo potencial

En función del riesgo potencial que pueda derivarse de la posible rotura o funcionamiento incorrecto de cada presa ésta se clasificará en una de las siguientes categorías:

Categoría A: corresponde a las presas cuya rotura o funcionamiento incorrecto pueda afectar a núcleos urbanos o servicios esenciales, o producir daños materiales o medioambientales muy importantes.

Categoría B: Corresponde a las presas cuya rotura o funcionamiento incorrecto puede ocasionar daños materiales o medioambientales importantes o afectar a un reducido número de viviendas.

Categoría C: Corresponde a las presas cuya rotura o funcionamiento incorrecto puede producir daños materiales de moderada importancia y sólo incidentalmente pérdida de vidas humanas. En todo caso, a esta categoría pertenecerán todas las presas no incluidas en las Categorías A o B.

##### 7.4 Presas que han de disponer del Plan de Emergencia

Deberán de disponer de Plan de Emergencias todas las presas que hayan sido clasificadas en las categorías A o B.

En la tabla 4.2. se han incluido todas las presas situadas en Aragón, con la clasificación de cada una en función de su riesgo potencial, la redacción del Plan de Emergencia, su tramitación y correspondiente aprobación.

##### 7.5 Contenido mínimo

###### 7.5.1 Análisis de seguridad de la presa

El análisis comprenderá el estudio de los fenómenos que puedan afectar negativamente a las condiciones de seguridad consideradas en el proyecto y construcción de la presa de que se trate o poner de relieve una disminución de tales condiciones.

En general estos fenómenos serán:

\* Comportamiento anormal de la presa, detectado por los sistemas de auscultación de la misma o en las inspecciones periódicas que se realicen, y que muestren anomalías en lo concerniente a su estado tensional, deformaciones, fisuración, fracturación o filtraciones en la presa o en su cimentación.

\* Avenidas extremas o anomalías en el funcionamiento de los órganos de desagüe.

\* Efectos sísmicos.

\* Deslizamiento de las laderas del embalse o avalanchas de rocas, nieve o hielo.

\* Precipitaciones extremas

El análisis de seguridad deberá establecer en términos cuantitativos o cualitativos valores o circunstancias «umbrales» a partir de los cuales dichos fenómenos o anomalías podrían resultar peligrosos, así como los sucesos que habrían de concurrir, conjunta o secuencialmente, para que las hipótesis previamente formuladas pudieran dar lugar a la rotura de la presa.

7.5.2 Zonificación territorial y análisis de los riesgos generados por la rotura de la presa

Este apartado del Plan tendrá por objeto la delimitación de las áreas que puedan verse cubiertas por las aguas tras esa eventualidad y la estimación de los daños que ello podría ocasionar.

La delimitación de la zona potencialmente inundable debida a la propagación de la onda de rotura se establecerá utilizando diversas hipótesis de rotura, según las diferentes causas potenciales (avenidas, sismos, rotura o mal funcionamiento de compuertas, fallos estructurales de los materiales o del cimiento, etc.), estableciéndose en cada caso los mapas de inundación con la hipótesis más desfavorable.

Se estudiarán además de las zonas de inundación los diversos parámetros hidráulicos (calados de la lámina de agua y velocidades), y en todo caso los tiempos de llegada de la onda de rotura delimitándose las áreas inundadas en tiempos progresivos de hora en hora, a excepción de la primera, que se dividirá en dos tramos de treinta minutos, a partir del fenómeno de rotura.

En los casos que así lo requiera deberá contemplarse las hipótesis de rotura encadenada de presas.

La delimitación del área inundable, con detalle de las zonas que progresivamente quedarían afectadas por la rotura, así como la información territorial relevante para el estudio del riesgo, se plasmará en planos, confeccionados sobre cartografía oficial, de escala adecuada, que figurarán como documentos anexos al Plan.

#### 7.5.3 Normas de actuación

Tomando como fundamento el Análisis de Seguridad, en el Plan habrán de especificarse las normas de actuación que resulten adecuadas para la reducción o eliminación del riesgo, y en particular:

\* Situaciones o previsiones en las que habrá de intensificarse la vigilancia de la presa.

\* Objetivos de la vigilancia intensiva en función de las distintas hipótesis de riesgo, con especificación de los controles o inspecciones a efectuar y los procedimientos a emplear.

\* Medidas que deben adoptarse para la reducción del riesgo, en función de las previsibles situaciones.

\* Procedimientos de información y comunicación con los organismos públicos implicados en la gestión de la emergencia.

#### 7.5.4 Organización

En el Plan se establecerá la organización de los recursos humanos y materiales necesarios para la puesta en práctica de las actuaciones previstas.

La dirección del Plan estará a cargo de la persona a la que corresponda la dirección de la explotación de la misma o del técnico que figure en el Plan de Emergencia.

Serán funciones básicas del director del Plan de Emergencia de Presa, las siguientes:

\* Intensificar la vigilancia de la presa en caso de acontecimiento extraordinario.

\* Disponer de la ejecución de las medidas técnicas o de explotación necesaria para la disminución del riesgo.

\* Mantener permanentemente informados a los organismos públicos implicados en la gestión de la emergencia.

\* Dar la alarma, en caso de peligro inminente de rotura de presa o, en su caso, de la rotura de la misma, mediante comunicación a los organismos públicos implicados en la gestión de la emergencia.

#### 7.5.5 Medios y recursos

En el Plan se harán constar los medios y recursos, materiales y humanos con que se cuenta para la puesta en práctica del mismo.

Deberá disponerse de una sala de emergencia, convenientemente ubicada en las proximidades de la presa y dotada de los medios técnicos necesarios para servir de puesto de mando al director del Plan de Emergencia de la Presa y asegurar las comunicaciones con los organismos públicos implicados en la gestión de la emergencia.

Para cumplir con el objetivo de comunicación rápida a la población existente en la zona inundable en un intervalo no superior a treinta minutos, el Plan de Emergencia de Presa deberá prever la implantación de sistemas de señalización acústica u otros sistemas de aviso alternativo, sin perjuicio del sistema de avisos que se contempla en el punto 3.5.2.3 de la Directriz que consiste en la comunicación entre autoridades y organismos públicos con responsabilidades en la gestión de las emergencias..

#### 7.6 Elaboración y aprobación del Plan de Emergencias de la Presa

La elaboración del Plan de Emergencia de la presa será responsabilidad del titular de la misma. También son obligaciones del titular su implantación, mantenimiento y actualización. En el caso de que la explotación de la presa sea cedida o arrendada a otra entidad o persona física o jurídica, el cesionario o arrendatario asumirá las obligaciones del titular, si bien éste será subsidiario de las mismas.

Los Planes de Emergencia de Presa serán aprobados por la Dirección General de Obras Hidráulicas, previo informe de la Comisión Nacional de Protección Civil del Ministerio de Interior, o por los órganos de las Comunidades Autónomas que ejerzan competencias dentro del dominio público hidráulico, para aquellas presas ubicadas en cuencas intracomunitarias. En este último caso el informe previo a la aprobación de dichos Planes habrá de efectuarse por el Servicio de Seguridad y Protección Civil de Aragón. La aprobación será responsabilidad del Instituto Aragonés del Agua.

#### 7.7 Escenario de seguridad y de peligro de rotura de presas

Para el establecimiento de las normas y procedimientos de comunicación e información con los organismos públicos implicados en la gestión de la emergencia, en los Planes de Emergencia de Presas los distintos escenarios de seguridad y de peligro se calificarán de acuerdo con las definiciones siguientes:

\* Escenario de control de la seguridad o «Escenario 0»: Las condiciones existentes y las previsiones, aconsejan una intensificación de la vigilancia y el control de la presa, no requiriéndose la puesta en práctica de medidas de intervención para la reducción del riesgo.

\* Escenario de aplicación de medidas correctoras o «Escenario 1»: Se han producido acontecimientos que de no aplicarse medidas de corrección (técnicas, de explotación, desembalse, etc.), podrían ocasionar peligro de avería grave o de rotura de la presa, si bien la situación puede solventarse con seguridad mediante la aplicación de las medidas previstas y los medios disponibles.

\* Escenario excepcional o «Escenario 2»: Existe peligro de rotura o avería grave de la presa y no puede asegurarse con certeza que pueda ser controlado mediante la aplicación de las medidas y medios disponibles.

\* Escenario límite o «Escenario 3»: La probabilidad de rotura de la presa es elevada o ésta ya ha comenzado, resultando prácticamente inevitable el que se produzca la onda de avenida generada por dicha rotura.

#### 8.8 Interfase entre el Plan de Emergencia de presa y el Plan Especial ante el riesgo de inundaciones

La Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones establece, según el escenario de seguridad y de peligro en que se clasifican las presas, las diferentes comunicaciones a realizar bien por el Director del Plan de Emergencia como entre autoridades y organismos públicos con responsabilidades en la gestión de emergencias. Estas comunicaciones son las siguientes:

##### \* Escenario 0:

El Director del Plan de Emergencia de la presa tendrá que comunicar que se ha alcanzado el escenario 0 al órgano o servicio que a estos efectos se establezca por la Dirección General de Obras Hidráulicas, en el caso del Ebro a su Confederación Hidrográfica, o, en el caso de cuencas intracomunitarias, por la Administración Hidráulica de la Comunidad.

##### \* Escenario 1:

Desde el momento que se declare el escenario 1, el director del Plan de Emergencia de Presa tendrá que comunicarlo al órgano de dirección del Plan de Aragón.

Cuando el área inundable a consecuencia de la rotura de la

presa pueda alcanzar a más de una Comunidad Autónoma, dicha comunicación tendrá que efectuarse también a la Delegación del Gobierno de Aragón. Desde el momento en que la Delegación de Gobierno reciba esta información, la transmitirá inmediatamente a los órganos de dirección de los Planes de las Comunidades Autónomas cuyo ámbito territorial pueda verse afectado por la onda de rotura de la presa, a las Subdelegaciones de Gobierno de las provincias potencialmente afectadas y a la Dirección General de Protección Civil. Los Organos de Dirección de los Planes de las Comunidades Autónomas potencialmente afectadas lo comunicarán a las autoridades locales de los municipios comprendidos en el área que pudiera resultar inundada por la rotura de la presa y las mantendrán informadas de la evolución de la emergencia.

\* Escenario 2:

En el caso de que evolucionara al escenario 2 el director del Plan de Emergencia de Presa tendrá que comunicarlo a las mismas autoridades y órganos que en el caso anterior aunque las informaciones al órgano de dirección del Plan de la Comunidad Autónoma y, en su caso, a al Delegación de Gobierno, se canalizarán a través del correspondiente CECOPI, desde el momento en que éste se constituya.

\* Escenario 3:

Cuando siga evolucionando hasta alcanzar el escenario 3 el director del Plan de Emergencia de Presa habrá que comunicarlo al órgano de dirección del Plan de Aragón y a la Delegación de Gobierno a través del CECOPI, a las Subdelegaciones de Gobierno de las provincias afectadas y tendrá que dar la voz de alarma a la población existente en la zona que se pueda ver inundada en un intervalo no superior a 30 minutos mediante el sistema previsto en el correspondiente Plan de Emergencia de Presa.

Cuando en una presa concurren los escenarios 2 o 3 en cada una de las Comunidades Autónomas potencialmente afectadas quedará constituido al menos un CECOPI con las características indicadas en el apartado 3.2 de la Directriz Básica.

El CECOPI dirigirá y coordinará las actuaciones necesarias para el aviso a las autoridades municipales y a la población, y la protección de las personas y de los bienes en el caso de rotura de presa.

En el Plan Estatal se establecerán los procedimientos organizativos para que, en caso necesario, una autoridad estatal pueda ejercer la dirección y coordinación de las actuaciones del conjunto de las Administraciones Públicas en toda el área que pueda verse afectada por la rotura de la presa, cuando dicha área supere el ámbito territorial de Aragón cuando la emergencia sea declarada de interés nacional.

## 8. PLANES DE ACTUACION DE AMBITO LOCAL FRENTE A INUNDACIONES

El presente Plan Especial de Emergencia de Protección Civil ante inundaciones considera adecuado que los órganos competentes de los municipios o entidades locales elaboren y aprueben los Planes de Actuación Municipal ante el riesgo de inundaciones; establecerán la organización y actuaciones de los recursos y servicios propios, al objeto de hacer frente a las emergencias por inundaciones dentro del ámbito territorial.

Su elaboración y aprobación corresponde al órgano de Gobierno Municipal. Su homologación se realizará por la Comisión de Protección Civil de la Comunidad Autónoma de Aragón.

Según la Ley de Protección Civil y Atención de Emergencias de Aragón, Ley 30/2002, de 17 de diciembre, en su Artículo 23, punto 2, hace referencia a la obligación que las Comarcas tienen de elaborar y aprobar un plan de protección civil comarcal, en el que se integrarán los respectivos planes municipales.

En el Anejo II «Información territorial y análisis de riesgos»

se relacionan los municipios de la Comunidad Autónoma de Aragón que se consideren tienen riesgo de inundaciones; en los municipios con riesgo medio y alto debe elaborarse el Plan de Actuación Municipal correspondiente, sin perjuicio de que posteriores estudios o modificaciones en la defensa contra inundaciones impliquen variaciones, y sin menoscabo de la capacidad de otros municipios para elaborar y disponer de planes al efecto.

Los Planes de Emergencia de Presa establecerán, en el análisis de riesgo, los municipios afectados por riesgo de rotura de presas, las cuales deberán asimismo elaborar y disponer de planes al efecto.

El Plan Especial ante Inundaciones define los rasgos generales para los Ayuntamientos y Entidades locales que por su situación en zonas de potencial riesgo de inundaciones, deseen realizar el plan de actuación ante este riesgo.

En el Anejo IV «Planes de Emergencia Locales» se indican las pautas mínimas que deben contemplar estos planes locales.

## 9. IMPLANTACION Y MANTENIMIENTO DE LA EFICACIA DEL PLAN

### 9.1 Introducción

Una vez redactado y aprobado el Plan Especial de Emergencia de Protección Civil ante Inundaciones en la Comunidad Autónoma de Aragón y homologado por la Comisión Nacional de Protección Civil, el órgano competente del Gobierno de Aragón promoverá las actuaciones necesarias para su implantación y mantenimiento de su operatividad.

### 9.2 Implantación

La implantación del Plan Especial de Emergencia de Protección Civil ante inundaciones engloba todas las acciones necesarias para su correcta aplicación.

Estas acciones son:

\* Designar y nombrar los componentes del Comité Asesor, Gabinete de Información y de los Centros de Coordinación de Emergencia, así como los sistemas para su localización

\* Designar y nombrar los componentes de los Grupos de Acción y los sistemas para su movilización.

\* Establecer los protocolos, convenios, acuerdos necesarios con los organismos y entidades participantes, tanto para concretar actuaciones como para la asignación de los medios y/o asistencia técnica.

\* Comprobar todos los medios y recursos asignados al Plan.

\* Establecer cursos de información para asegurar el conocimiento del Plan por parte de todos los intervinientes para que realicen convenientemente su cometido

\* Comprobar la eficacia del modelo implantado y fomentar el adiestramiento del personal mediante la realización de simulacros o ejercicios

#### 9.2.1 Verificación de la infraestructura del Plan Especial

Se verificará la existencia e idoneidad de funcionalidad de las infraestructuras básicas para el funcionamiento del Plan Especial De Emergencia y, en concreto:

\* Medios necesarios que se deben facilitar al CECOP, al Gabinete de Información y a los Grupos de Acción.

\* Sistemas de aviso a la población y dotación a las Fuerzas del Orden Público.

\* Redes de transmisiones, estaciones hidrometeorológicas y los sistemas de adquisición de datos de estas últimas.

#### 9.2.2 Formación del personal de los servicios implicado en el Plan

Durante los tres meses siguientes a la entrada en vigor del Plan se desarrollarán las fases de implantación del mismo entre el personal implicado:

\* Personal del CECOP (Comité de Dirección, Comité Asesor y Gabinete de información)

\* Personal de los Grupos de Acción

\* Otros organismos implicados

La implantación del Plan entre dicho personal implicado seguirá las siguientes fases:

- \* Remisión de copia del Plan al personal del CECOP y reuniones informativas a fin de aclarar posibles dudas

- \* Diseño de los protocolos internos de funcionamiento de los Servicios Operativos por parte de los responsables de dichos servicios

- \* Difusión del Plan a los componentes de los Grupos de Acción por parte de los Jefes de dichos Grupos.

- \* Cursos de formación y adiestramiento para los diferentes servicios implicados. La organización de dichos cursos correrá a cargo de los responsables, en coordinación con el órgano competente.

- \* Realización de ejercicios y simulacros (parciales y globales), con el fin de consolidar el Plan y comprobar la eficacia del modelo implantado, el adiestramiento del personal y la disponibilidad de los medios

9.2.3 Información del Plan a la población

Se realizarán unas campañas de información del Plan a la población con el objeto de familiarizar a ésta tanto con las medidas de prevención y protección como con los distintos aspectos del aviso.

Estas campañas de comunicación a la población serán desarrolladas por el Servicio de Seguridad y Protección Civil,

en colaboración con los Ayuntamientos de los municipios expuestos a riesgos de inundaciones. En ellas se tratarán los siguientes temas:

- \* Divulgación e información pública sobre el Plan de Emergencia

- \* Información de tipo preventivo para trasladar conocimientos sobre riesgos potenciales, así como las medidas de prevención y protección

- \* Información de los mecanismos y sistemas de comunicación a la población

- \* Divulgación de medidas de autoprotección

- \* Información sobre la colaboración y el apoyo en tareas de voluntariado

9.3 Mantenimiento de la operatividad

En el Plan se consideran las actuaciones necesarias para garantizar, tanto el que los procedimientos de actuación previstos sean plenamente operativos, como su actuación y adecuación a modificaciones futuras en el ámbito territorial objeto de la planificación.

El conjunto de acciones que supone el mantenimiento del Plan de Especial se acometerán coordinadas en un programa de mantenimiento que será elaborado por el Servicio de Seguridad y Protección Civil y posterior aprobado por el Director del Plan.

9.3.1 Actualización-Revisión

Las actualizaciones a realizar deberán ser, como mínimo, las siguientes:

<i>Mantenimiento de la Operatividad</i>	<i>Responsable</i>	<i>Periodicidad</i>
Planificación anual de las actividades que deben desarrollarse	Servicio de Seguridad y Protección Civil	A los tres meses
Reunión con los Grupos de Acción intervinientes, para coordinar posibles acciones conjuntas y revisar los protocolos y procedimientos de actuación	Director del Plan	Después de cada intervención
Elaborar informes sobre los sucesos que, posteriormente, revisará y actualizará a fin de comprobar las posibles mejoras del mismo	Comisión Técnica	Después de cada episodio de lluvias
Comprobación de la operatividad	Director del Plan asesorado por CA	Anual
Revisar el directorio con urgencia, el catálogo de medios y recursos y, en general, todo el Plan	Director del Plan asesorado por CA	Bianual
Mantener en Plan ante cualquier alteración, modificaciones de las normativas o en la organización, de nuevos conocimientos y experiencias adquiridas en el tratamiento del riesgo de inundaciones	Director del Plan	Extraordinario



En las actualizaciones se indicarán las modificaciones que se realicen tanto en los aspectos organizativos como en los aspectos operativos.

En las revisiones se reestructurará el Plan y se complementará en relación a los contenidos del mismo, motivados por causas técnicas o de ordenación administrativa o legislativa. Se introducirán las modificaciones y actualizaciones de la información territorial básica, del análisis de riesgos, de los medios y recursos disponibles, del personal actuante y de las mejoras e innovaciones cuya necesidad se advierta en el programa de mantenimiento.

### 9.3.2 Ejercicios y Simulacros

#### 9.3.2.1 Ejercicios

Son acciones periódicas que deben desarrollar los implicados en el Plan, al objeto de tener las habilidades y destrezas que hacen que éste sea operativo. La característica del Ejercicio es que constituye una actividad parcial dentro del conjunto del Plan de Protección Civil ante inundaciones.

Se realizarán dos tipos de ejercicios: los ejercicios en los que interviene un solo Grupo y los ejercicios donde intervienen solamente la Dirección del Plan, los miembros del Consejo Asesor y el Centro de Coordinación Operativa.

\* Ejercicios en los que interviene un solo Grupo de Acción

Tienen por objeto la comprobación de la localización de los mandos, el funcionamiento de los medios materiales, la movilización de los vehículos, las técnicas operativas aplicables y de las transmisiones.

Se notificará por parte de los responsables de los Grupos de Acción a la dirección General del Plan, con dos semanas de antelación, el proyecto de realización del ejercicio y, cuando éste acabe, los resultados de la evaluación.

\* Ejercicios en los que intervienen solamente la Dirección del Plan, los miembros del Consejo Asesor y el Centro de Coordinación Operativa.

Con estos ejercicios se comprueban la localización de mandos, las transmisiones, el personal y los medios que acuden al escenario y el tiempo de llegada al lugar donde se declara la supuesta emergencia, de cada una de las unidades movilizadas.

#### 9.3.2.2 Simulacros

Son acciones que se deben desarrollar de manera conjunta y periódica por parte de los Implicados en el Plan al objeto de alcanzar la coordinación de acciones necesarias.

Con anterioridad al simulacro los miembros del Consejo Asesor se reunirán con la Dirección del Plan, para establecer el tipo de simulacro a realizar, el objetivo y las prioridades en su desarrollo, la fecha y la hora de su ejecución y aquellos puntos que sean necesarios para la buena realización del mismo.

La Dirección del Plan establecerá una Lista de Comprobación para la evaluación de la eficacia del simulacro, figurando en la lista los lugares, la fecha y la hora, el instante, las personas y los medios con los que cada Grupo de Acción deberá acudir.

En el simulacro se usarán parte o todos los medios y recursos de los que se dispone con el fin de hacer el simulacro lo más real posible.

Una vez realizado el simulacro, aquellos aspectos del Plan que no hayan sido eficaces y que no hayan dado el resultado requerido, se cambiarán incluyendo en el Plan esta modificación y cualquier mejora que se haya observado durante el simulacro.

Se intercambiarán experiencias, impresiones y sugerencias entre los miembros del grupo de acción y con otros Ayuntamientos que hayan realizado simulacros, a fin de mejorar la operatividad del Plan.

En cualquier caso, se elaborarán informes sobre las causas, consecuencias y eficacias desplegadas de cualquier episodio de alerta por lluvias intensas, inundaciones locales o genera-

lizadas, fenómenos geológicos asociados, escenarios de rotura o avería en presas y en definitiva de las preemergencia y emergencias por inundaciones que hayan implicado la activación de todo o parte del Plan Especial, de tal forma que permitan la validación de las informaciones de la red Hidrometeorológica y de las previsiones de evolución de los fenómenos meteorológicos adversos.

### 9.3.3 Formación permanente. Ejercicios de adiestramiento

Debido a que el Plan está en constante proceso de cambio, ya que se trata de un documento sujeto a continuas revisiones y modificaciones, la formación de las personas implicado debe ser continuada. Los responsables de dicha formación son los Directores de los Planes Sectoriales, con la colaboración del órgano competente.

La puesta en marcha de los ejercicios de adiestramiento formará parte de dicha labor de formación permanente.

Ya que es muy importante que los propios Ayuntamientos realicen seguimientos de la situación de sus cauces, se les administrará un dossier con unas fichas con los datos necesarios para que éstos efectúen dichos seguimientos.

## DEPARTAMENTO DE ECONOMIA, HACIENDA Y EMPLEO

### **3297** *DECRETO 238/2006, de 4 de diciembre, del Gobierno de Aragón, de modificación del Decreto 27/2004, de 10 de febrero, por el que se crea la empresa pública Savia Capital Inversión, S. A., modificado por el Decreto 238/2004, de 30 de noviembre, del Gobierno de Aragón.*

Por Decreto 27/2004, de 10 de febrero, del Gobierno de Aragón, se creó la empresa pública SAVIA Capital Inversión, S. A. El artículo 4º del citado Decreto, modificado mediante el Decreto 238/2004, de 30 de noviembre, del Gobierno de Aragón, establecía lo siguiente:

«El capital social se fija en la cuantía de veinticinco millones de euros, dividido en 50.000 acciones de 500 euros de valor nominal cada una de ellas, suscritas íntegramente por la Diputación General de Aragón, sin perjuicio de los aumentos de capital y de la entrada de nuevos socios que con arreglo a los Estatutos sociales pueda realizarse. En el momento de su constitución la Diputación General de Aragón procederá al desembolso del 25% del capital social suscrito, y el resto de los desembolsos se realizarán de la forma siguiente:

\* Un millón doscientos mil euros en el ejercicio presupuestario de 2004.

\* Seis millones doscientos cincuenta mil euros en el ejercicio presupuestario de 2005.

\* Seis millones doscientos cincuenta mil euros en el ejercicio presupuestario de 2006.

\* Cinco millones cincuenta mil euros en el ejercicio presupuestario de 2007».

Como consecuencia de la afluencia de proyectos empresariales beneficiosos para el desarrollo económico de nuestra Comunidad Autónoma, SAVIA Capital Inversión, S. A. necesita anticipar los flujos de desembolso previstos en el Decreto 238/2004.

Por ello, es voluntad del Gobierno de Aragón, acelerar los desembolsos previstos, de forma que se puedan atender las necesidades de inversión derivadas de los citados proyectos empresariales.

Por cuanto antecede, a propuesta del Consejero de Economía, Hacienda y Empleo, y previa deliberación del Gobierno de Aragón en su reunión del día 4 de diciembre de 2006,

DISPONGO:

*Artículo 1º.1.— Se modifica el artículo 4º del Decreto 238/*