

# Cuadernos de Protección Civil



Revista de la Dirección General de Protección Civil. Ministerio del Interior - Evaristo San Miguel, 8 - 28008 Madrid

Núm. 14 - Septiembre-Octubre 1986

INUNDACIONES, PUNTOS CONFLICTIVOS					
Cuenca hidrográfica	Clase				Total
	1.º	2.º	3.º	4.º	
Norte .....	200	—	100	—	300
Duero .....	7	18	27	20	72
Tajo .....	5	—	20	—	25
Guadiana .....	30	12	17	7	66
Guadalquivir .....	61	32	62	22	177
Sur .....	23	26	37	35	121
Segura .....	8	—	1	—	9
Júcar .....	54	33	60	26	173
Ebro .....	73	33	47	68	221
Pirineo Oriental .....	109	20	43	—	172
Islas Canarias .....	17	2	4	6	29
Islas Baleares .....	2	—	16	15	33
Totales .....	589	176	434	199	1.398

## Las inundaciones en España

- Residuos radiactivos en España
- La Protección Civil en la Alianza Atlántica
- El incendio forestal exige técnicas específicas
- Emergencia 86
- Detectores de búsqueda para sepultados

## Presentación

# El agua y sus riesgos

**L**A publicación del presente número de CUADERNOS DE PROTECCION CIVIL coincide con la celebración en Barcelona del **III Congreso Internacional sobre la Preparación y los Socorros en Casos de Catástrofe EMERGENCIA 86**.

Con ocasión del anterior Congreso, celebrado en Ginebra, el Ayuntamiento de Barcelona, con el apoyo de la Dirección General de Protección Civil, ofreció al secretario general de la OIPC (Organización Internacional de Protección Civil), Mr. Bodi, la posibilidad de que la capital catalana fuese sede del siguiente Congreso. Aprobada tal eventualidad por la OIPC, se inició un largo proceso de organización y estudio que culmina con la inauguración que, bajo la presidencia de honor de S. M. el Rey, tendrá lugar el día 5 de noviembre en el Palacio de Congresos de la Feria de Barcelona.

Los organizadores españoles propusieron como tema general de estudio y debate **El agua y sus peligros: inundaciones, tempestades (huracanes, tifones, mareas altas, etc), naufragios**. Especialistas de todo el mundo, dirigidos y moderados por las organizaciones internacionales competentes en la materia, intercambiarán conocimientos, experiencias y documentación sobre este problema a lo largo de las sesiones de trabajo que se desarrollarán entre los días 5 y 8 de noviembre. Barcelona será por unos días el lugar de encuentro mundial en el que se debatirán las técnicas idóneas, las acciones posibles, en función de cada riesgo, para hacer frente a los peligros del agua.

Por parte española se va a presentar en EMERGENCIA 86 el resultado de un completo estudio sobre el riesgo de inundaciones en España, confeccionado a partir de 1983 por la

Comisión Nacional de Protección Civil. Como se sabe, en el complejo y diverso campo del riesgo hídrico, la inundación por avenida súbita (precipitaciones intensas en corto espacio de tiempo) es el riesgo habitual en España y muy en especial a lo largo de la entera línea mediterránea. La ubicación de los «puntos negros» de inundación, así como la experiencia histórica, así los demuestran.

El trabajo realizado por la Comisión Nacional de Protección Civil, en el que, es de justicia señalarlo, el papel de los directivos y técnicos de la Dirección General de Obras Hidráulicas del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo ha sido decisivo, constituye la documentación básica aportada por España a este Congreso, tanto por el esfuerzo de recopilación documental realizado como por el exhaustivo estudio de campo en las distintas cuencas hidrográficas y el rigor de las medidas de reparación necesarias para implantar en ellas un eficaz sistema de prevención de inundaciones.

Todas las administraciones públicas competentes —Estado, Comunidades Autónomas, Corporaciones Locales— tienen ya, con el señalado estudio, un completo y minucioso mapa de riesgos, acompañado del repertorio de acciones de todo tipo (embalses, presas, canalización, repoblación forestal, ordenación del territorio, etc.) susceptibles de ser articuladas en planes de actuación a medio y largo plazo con un solo y único objetivo: evitar o reducir, en la medida de nuestras posibilidades técnicas, el riesgo de inundaciones en España. ■

**Antonio FIGUERUELO**  
Director General de Protección Civil

# Las inundaciones en España: Pasado, presente y futuro

Las inundaciones catastróficas constituyen, con toda probabilidad, el riesgo mejor definido por la experiencia histórica en España. Desde que tenemos memoria colectiva, los habitantes de ciertas comarcas y zonas geográficas de nuestro país han visto dramáticamente sacudida su vida habitual por un encadenamiento casi trágico, entre sequías empobrecedoras y torrenciales aguaceros que, en muchos casos, han arrastrado en su turbamulta centenares de vidas humanas y causado gravísimas pérdidas materiales.

Pero ha llegado el momento en que el hombre no puede continuar asistiendo como espectador pasivo a ese dramático encadenamiento. El avance de la tecnología, las crecientes disponibilidades de medios y, sobre todo, la inquietud de los ciudadanos por su seguridad personal, por la vida de sus familiares y por sus bienes han introducido un elemento de cambio profundo en el análisis del problema y en el propósito de conducirlo a una solución eficaz.

Una empresa de esta importancia no podía ser acometida por una sola administración o por un único departamento ministerial. Fue precisamente en el seno de la Comisión Nacional de Protección Civil, organismo integrador de los distintos ministerios del Gobierno de la nación ante eventualidades catastróficas, donde surgió la necesidad, en marzo de 1983, de afrontar esta empresa de forma seria y profunda; analizaba entonces la Comisión el desarrollo de las acciones acometidas por el Estado con motivo de las inundaciones de Levante y Cataluña a finales de 1982.

No debía concluirse y quedar satisfecho, una vez más, con restañar heridas, socorrer a damnificados o intervenir en infraestructuras arrasadas; se imponía, por vez primera en la actuación de un Gobierno, la imperiosa necesidad de acudir al fondo de los hechos, es decir, a las causas motivadoras de tanto desastre, para, una vez

ZONAS DE RIESGO POTENCIAL					
Cuencas hidrográficas		Pirineo Oriental	Júcar	Segura	Sur de España
Datos					
Núm. de inundaciones		162	217	214	162
Año inundación más antigua conocida		1488	1088	1485	1544
Zonas con riesgo potencial de inundaciones	Máxima	122	150	43	119
	Media	146	293	32	109
	Mínima	263	212	57	133
	Total	531	655	132	361
Caudales punta	Máximo	5.790 m <sup>3</sup> /s	3.780 m <sup>3</sup> /s	2.054 m <sup>3</sup> /s	5.600 m <sup>3</sup> /s
	Fecha y río	Enero 1740 Llobregat	Octubre 1957 Turia	Octubre 1973 Guadalentín	Octubre 1973 Almansora
	Lugar	Martorell	Valencia	Puentes	Cuevas de Almansora

analizadas con rigor, iniciar el programa de actuaciones, las medidas correctoras y preventivas que, si no eliminaran para siempre, sí redujeran considerablemente el efecto de las riadas.

Así, a propuesta del director general de Protección Civil, la Comisión Nacional de Protección Civil creó en marzo de 1983 una Comisión Técnica de Inundaciones, formada por los Ministerios de Defensa, Interior, Obras Públicas y Urbanismo, Industria y Energía, Agricultura, Pesca y Alimentación, Transportes, Turismo y Comunicaciones, Sanidad y Consumo y Administración Territorial, a la que encomendó un trabajo que respondiese al siguiente mandato:

«... estudio de las medidas correctoras y preventivas que deben adoptarse en las zonas más habitualmente afectadas por inundaciones, y de los riesgos derivados de estas situaciones, incluyendo aquellos potenciales que puedan amenazar a zonas habitadas, por la existencia de aguas represadas o embalsadas...»

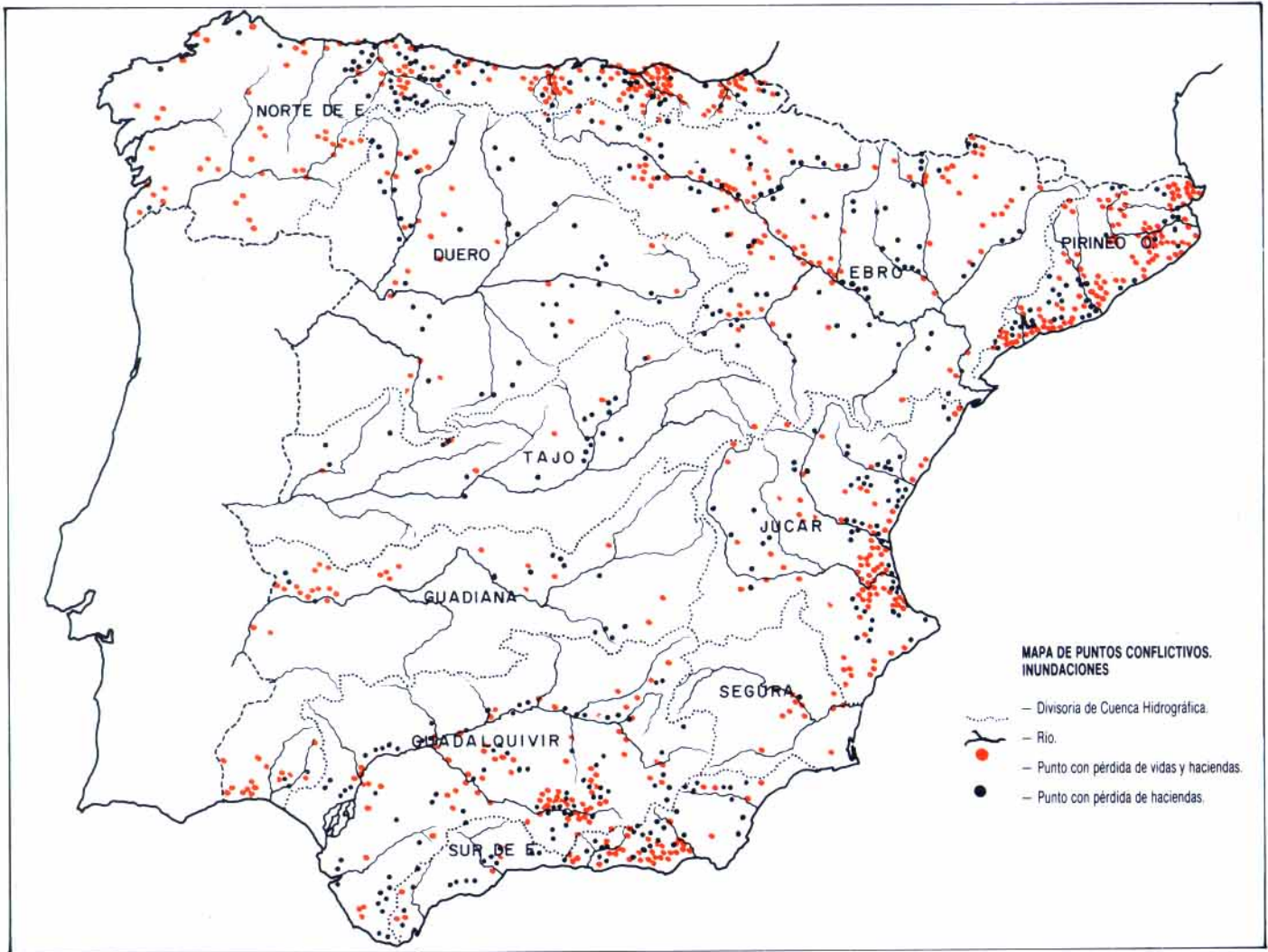
La Comisión Técnica de Inundaciones desglosó el cometido total en cuatro grupos de trabajo, cuyos objetivos fueron los siguientes:

1. Recopilación, clasificación y elaboración de la información de todo tipo sobre las catástrofes históricas más significativas ocasionadas por inundaciones de cualquier causa. Estudio y clasificación, por cuencas hidrográficas, de las zonas potencialmente amenazadas por riesgos de inundaciones, en función de las características meteorológicas, geográficas, de cubierta vegetal y uso del suelo. Elaboración del mapa de riesgos potenciales dentro de cada cuenca hidrográfica. Encomendada su dirección al MOPU.

2. Elaboración del estudio de actuaciones y medidas de carácter preventivo a medio y largo plazo para corregir o disminuir los efectos de potenciales inundaciones, en función de los riesgos establecidos en cada zona. Encomendada su dirección al MOPU.

3. Estudio de las normas vigentes que regulan la materia, así como disposiciones sobre condicionamientos y limitaciones para construcciones de obras públicas, que afecten al ordenamiento territorial, en relación con el problema que se trate de realizar. Encomendada su dirección al Ministerio de Administración Territorial.

4. Elaboración de un plan base de



protección contra inundaciones, riadas y rupturas de presas y embalses. Encomendada su dirección al Ministerio del Interior.

Los redactores del trabajo han tenido en cuenta, como importante antecedente, el contenido del artículo 58 de la entonces vigente ley de Aguas de 1879, que encomendaba al Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo el estudio de los medios para evitar las inundaciones y fijar los puntos donde convenga hacer obras de encauzamiento. Con este mandato, los servicios del citado Ministerio se en-

cargaron a lo largo del tiempo de la lucha contra las inundaciones mediante numerosas actividades que se han ido plasmando en estudios, proyectos y obras, tales como embalses de laminación, grandes presas de regulación, presas de «agujero», desvíos de cauces, encauzamientos, eliminación de obstáculos, repoblación forestal (en colaboración con ICONA), etc. Incluso se ha establecido un sistema de alerta, el Sistema Automático de Información Hidrográfica (SAIH), actualmente en plena implantación en las presas de los embalses, que permitirá en el

inmediato futuro reducir sustancialmente los daños que producen las avenidas.

La Comisión Técnica de Inundaciones ha venido elaborando un minucioso estudio por cuencas, proponiendo su presentación ante la Comisión Nacional de Protección Civil.

El presente informe-resumen sintetiza brevemente el contenido de la primera parte del voluminoso trabajo elaborado. He aquí el resumen, desglosado por trabajos técnicos encomendados a los ministerios encargados de cada grupo de trabajo:

### **Actividades encomendadas al Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo**

La temática concreta de los dos primeros grupos de trabajo, su evidente relación con las actividades habitualmente desarrolladas por el MOPU y el hecho de que se hubiese en-

cargado a la Dirección General de Obras Hidráulicas y al Centro de Estudios Hidrográficos la dirección y realización activa de los dos primeros grupos motivó a la Comisión Técnica de

Inundaciones, coordinada por la Dirección General de Protección Civil, a solicitar, también al MOPU, la realización de un informe general, previo y conjunto para ambos grupos,

que analizase la situación actual en todo el país respecto al problema de las inundaciones; este informe debía actualizar el inventario de puntos conflictivos por inundaciones y presentar una metodología general que permitiera prevenir y reducir los daños ocasionados por las mismas.

#### **Programación prevista**

El informe general elaborado por el MOPU incluye la propuesta de un programa general de actividades en la lucha contra las inundaciones estructurado en tres fases, de las que la primera concluyó prácticamente con la redacción y publicación de dicho informe. La segunda, que coincide en bastantes aspectos con los objetivos uno y dos descritos, se realiza para cada una de las diez cuencas hidrográ-

***Resumen del trabajo  
realizado por  
la Comisión Técnica  
de Inundaciones  
de la Comisión  
Nacional  
de Protección Civil***

ficas del país y estará completada, a nivel nacional, a mediados de 1986. Los trabajos de la tercera fase, más lejana en el tiempo, se efectuarán, posteriormente, en cada zona con riesgo potencial detectada en las fases anteriores, y consisten en la definición detallada y ejecución de las obras, instalaciones, métodos de gestión y procedimientos de emergencia que, identificados en la segunda fase, se demuestren más adecuados tanto desde el punto de vista técnico-económico como del social.

Se indica a continuación el alcance detallado de las dos primeras fases, que están ya realizadas o en curso de ejecución.

**PRIMERA FASE,  
INFORME GENERAL**

El informe general ha conseguido los siguientes objetivos específicos:

A) Analizar los antecedentes direc-

tos de estudios relativos a las inundaciones.

B) Plasmar en un documento global la situación actual.

C) Indicar la información pertinente disponible.

D) Redactar una metodología sobre los métodos existentes para reducir y prevenir los daños ocasionados por las inundaciones.

E) Definir el programa de actividades y los términos de referencia necesarios para efectuar los trabajos subsiguientes.

Con respecto al primer objetivo, «antecedentes directos», los datos y referencias a las actuaciones pasadas se han tomado, fundamentalmente, de la documentación existente en la Dirección General de Obras Hidráulicas, así como en el ICONA y en el Instituto Nacional de Meteorología.

La situación actual se ha determinado mediante el inventario nacional de «puntos conflictivos», que, realizado por la Dirección General de Obras Hidráulicas, ha permitido detectar todos los puntos en los que existe un problema generado por las avenidas y clasificarlos en función de la frecuencia de las mismas y de la gravedad de los daños; la información recogida se completa con la localización de cada uno de ellos y con las actuaciones recomendadas para su eliminación. El mapa de síntesis que se acompaña es una reducción del «Mapa de puntos conflictivos. Inundaciones» que, a escala 1 : 1.000.000, en colores y con la adecuada simbología para facilitar su identificación de los puntos y su clase, se incluye en el informe general.

En el cuadro reproducido en portada se resume la situación actual, desglosada por cuencas hidrográficas. Como puede comprobarse, la mayoría de los puntos o, lo que es igual, las zonas con mayor riesgo potencial, se concentran en las regiones litorales, sobre todo en el Norte y en Levante. En efecto, de unos 1.400 puntos conflictivos en toda la Península, 300 pertenecen a la cuenca del Norte, 173 a la del Júcar, 221 a la del Ebro y 172 a la del Pirineo oriental; resulta así que estas cuatro cuencas, que representan solamente el 40 por 100 de la superficie peninsular, tienen más del 60 por 100 de todos los puntos conflictivos registrados.

Puesto que las avenidas no son las

únicas causas capaces de generar inundaciones, se ha redactado un documento metodológico donde se analizan y resumen tanto la tipología de los daños potenciales como la de los procedimientos de actuación existentes para prevenir y reducir tales riesgos; los temas específicos estudiados son: I) Causas de las inundaciones; II) Tipología de los daños que pueden producir; III) Diferentes métodos disponibles para la evaluación de esos daños, y IV) Procedimientos preventivos y de emergencia que se pueden aplicar en la lucha contra las inundaciones.

Se ha llegado a la conclusión de que si bien las avenidas son las causas más frecuentes de las inundaciones, en nuestro país existen también otras que es preciso considerar, y, en definitiva, se han clasificado las siguientes:

- a) Avenidas.
- b) Temporales ciclónicos.
- c) Acciones del mar.
- d) Obstrucciones en los cauces.
- e) Efectos de presas y embalses.
- f) Insuficiencia del drenaje.

Los datos relativos a estas causas se conocen con la suficiente amplitud y detalle —especialmente por cuanto se refiere a precipitaciones, caudales y características de presas y embal-

***Se detectan  
y analizan  
las inundaciones  
históricas  
y se proponen una  
serie de medidas  
correctoras  
de prevención***

ses— como para realizar los trabajos correspondientes a la segunda fase.

Aunque los daños que pueden producir las inundaciones son bien conocidos, desde un punto de vista cualitativo son, sin embargo, mucho más difíciles de cuantificar, por lo que en la metodología se han estudiado y definido los procedimientos más aconsejables al respecto, con el fin de poder comparar los de diferentes lugares y

## Modelo organizativo de Plan Municipal contra Inundaciones



épocas; a este fin se han diferenciado los siguientes tipos:

- Pérdidas de vidas humanas.
- Daños físicos a edificios y obras.
- Pérdida de bienes y servicios.
- Costes de la lucha contra la inundación.
- Daños intangibles.

Los procedimientos de actuación que existen para prevenir y reducir los riesgos se han clasificado en dos grandes grupos: 1) «Procedimientos preventivos», y 2) «Actuaciones de emergencia». Los primeros, que son los que afectan más a la Dirección General de Obras Hidráulicas del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, se han dividido, a su vez, en

«Métodos estructurales» y «Actividades de gestión».

Los «Métodos estructurales» detectados son seis y se identifican prácticamente con los que ha venido realizando el MOPU:

- Embalses de laminación.
- Corrección y regulación de cauces.
- Protección de cauces.
- Encauzamiento.
- Cauces de emergencia y trasvases.
- Obras de drenaje.

Las «Actividades de gestión», por su parte, que se consideran de enorme trascendencia y han sido mucho menos empleadas en el pasado, se han subdividido en:

- Conservación de suelos y reforestación.
- Zonificación y regulaciones legales.
- Implantación de sistemas de seguros.
- Instalación de un sistema de alarma y previsión.
- Gestión integrada del sistema hidráulico.

Estas «Actividades de gestión» son medios de lucha contra las inundaciones, muy prometedoras y, sobre todo, de una relación beneficio obtenido-inversión (coste) empleada muy alta. Entre los que atañen más directamente al MOPU se encuentra la instalación de sistemas de alarma y previsión, y el denominado programa SAIH (Sistema Automático de Información Hidrológica), que la Dirección General de Obras Hidráulicas está implantando en toda la Península, habiéndose iniciado ya en las cuencas del Júcar y del Segura, a las que seguirán inmediatamente las del Sur, Ebro y Pirineo oriental.

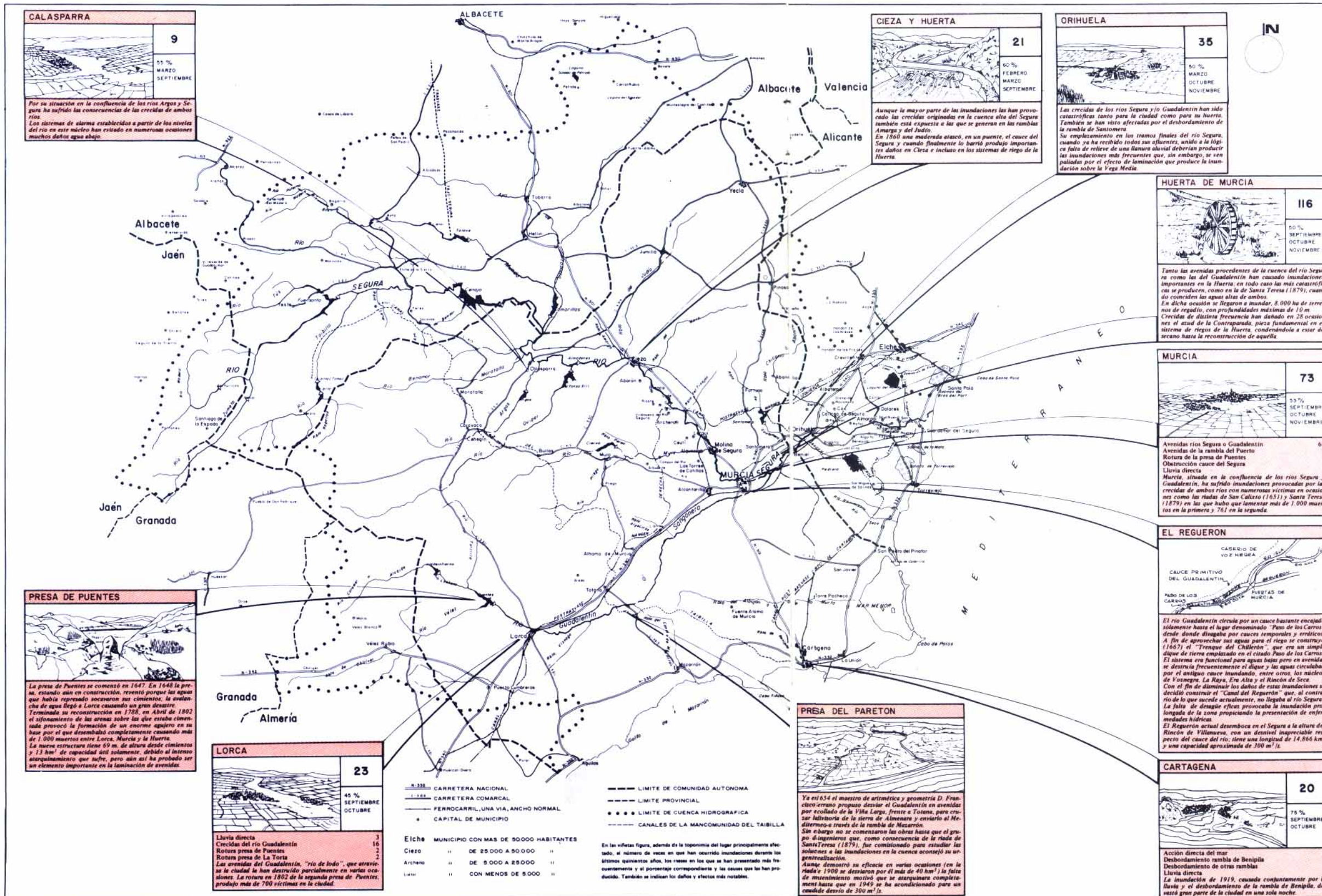
El programa SAIH consiste, en esencia, en la instalación de una red de sensores en pluviómetros, estaciones de aforo y embalses distribuidos por toda la cuenca que captan y transmiten los datos necesarios en tiempo real al centro de proceso de los mismos, de forma que, recibida tal información, y tratada informáticamente, se puedan tomar con rapidez las decisiones oportunas.

Así, el SAIH, que incluye también la instalación de los sistemas de enlace y transmisión necesarios, radio fundamentalmente, permitirá conocer las precipitaciones y caudales que se están produciendo en la cuenca y reaccionar inmediatamente, tanto en situaciones de alarma y emergencia como en la asignación más oportuna de los recursos hidráulicos, beneficiándose también, paralelamente, la gestión y explotación de la infraestructura hidráulica básica.

### SEGUNDA FASE, ESTUDIOS POR CUENCAS HIDROGRAFICAS

La segunda fase se ha acometido por cuencas hidrográficas completas. En los estudios correspondientes se detectan y analizan las inundaciones

# MAPA DE INUNDACIONES HISTORICAS DE LA CUENCA DEL SEGURA



históricas, se elaboran los mapas de riesgos potenciales y se proponen una serie de acciones para prevenir y reducir los daños ocasionados por las inundaciones.

## Inundaciones históricas

Mediante una investigación documental muy detenida se han detectado las inundaciones ocurridas en cada cuenca hidrográfica a lo largo de los siglos, llegando en la mayoría de las cuencas a períodos del orden de quinientos años. De cada inundación conocida se ha realizado una ficha donde se indica gráficamente la zona afectada y en donde se incluyen datos esenciales sobre la inundación, como son: fecha, causas, características hidráulicas e hidrológicas, daños obser-

**Se hace necesario clasificar las zonas con riesgo de inundación y programar un plan dirigido a eliminar o reducir sus «puntos negros»**

vados y, en ocasiones, anécdotas interesantes sobre los sucesos en cuestión. A partir de estos datos se ha elaborado el denominado mapa de inundaciones históricas, en donde se sintetizan, breve, pero expresivamente, los problemas que han planteado las inundaciones en cada cuenca desde que se dispone de algún tipo de información.

## Mapa de riesgos potenciales

El conocimiento de:

- Las zonas que han sufrido inundaciones en el pasado histórico.
- La localización de los puntos conflictivos proporcionados por el inventario actualizado.
- Del emplazamiento de las áreas que pueden sufrir daños a consecuencia de eventuales accidentes en las presas construidas.
- Los valores de los parámetros hidrológicos.

Elaborado por la Dirección General de Obras Hidráulicas del MOPU para la Comisión Nacional de Protección Civil

• El uso y estado del suelo han permitido determinar las zonas que tienen riesgos potenciales ante las eventuales inundaciones.

Para poder clasificar estas zonas respecto a la gravedad potencial de los daños —que, en definitiva, es lo que determina la prioridad en las acciones a acometer— se ha desarrollado una normativa basada en el empleo de matrices de impacto. Mediante procedimientos semicualitativos, que han tenido en cuenta la infraestructura y los bienes y servicios afectados, así como el peligro de pérdida de vidas humanas, se han clasificado las zonas en tres grupos, de mayor a menor riesgo.

Es decir, las matrices de impacto consideran en sus filas los efectos más frecuentes que pueden producir las inundaciones:

- a) Pérdida de vidas humanas.
- b) Daños en las vías de comunicación.
- c) Daños en la infraestructura de abastecimiento y saneamiento de aguas.
- d) Daños en la infraestructura urbana.
- e) Daños en el suministro de energía.
- f) Daños en la infraestructura de riego y drenaje.
- g) Daños en las telecomunicaciones.
- h) Daños en las industrias.
- i) Daños en las áreas agropecuarias.

Las columnas, por su parte, expresan la diferente gravedad que se puede producir en cada caso, para cada uno de estos conceptos, de forma que, con una ponderación relativa, tanto de las filas como de las columnas, se obtiene el valor asociado a la matriz. Con objeto de tener en cuenta también la probabilidad de ocurrencia de las inundaciones, se ha utilizado un «coeficiente de riesgo» que es función, en general, de la frecuencia registrada en las inundaciones históricas.

A fin de determinar la gravedad relativa de cada una de las zonas estudiadas y, en consecuencia, facilitar su clasificación última, se han considerado solamente tres intervalos para agrupar los distintos valores de las matrices de impacto, que definen los tres tipos de zonas consideradas:

INUNDACIONES, PUNTOS CONFLICTIVOS					
Cuenca hidrográfica	Clase				Total
	1.º	2.º	3.º	4.º	
Norte .....	200	—	100	—	300
Duero .....	7	18	27	20	72
Tajo .....	5	—	20	—	25
Guadiana .....	30	12	17	7	66
Guadalquivir .....	61	32	62	22	177
Sur .....	23	26	37	35	121
Segura .....	8	—	1	—	9
Júcar .....	54	33	60	26	173
Ebro .....	73	33	47	68	221
Pinneo Oriental .....	109	20	43	—	172
Islas Canarias .....	17	2	4	6	29
Islas Baleares .....	2	—	16	15	33
Totales .....	589	176	434	199	1.398

Clase	Período de retorno de la avenida (años)		Daños graves	
	100	500	Vidas	Haci.
1.º ★	★		★	★
2.º •		★	★	★
3.º ☆	★			★
4.º ○		★		★

— Zonas de máxima prioridad (riesgo máximo).

— Zonas de rango intermedio (riesgo medio).

— Zonas de menor rango (riesgo mínimo).

Las zonas así identificadas y clasificadas se han representado en cada cuenca hidrográfica en el «mapa de riesgos potenciales».

• **Acciones para prevenir y reducir los daños ocasionados por las inundaciones.**

Disponer de la localización de todas las zonas que tienen riesgos ante las inundaciones, clasificadas además por su gravedad potencial relativa, es, sin duda, dar un paso muy importante. No obstante, el trabajo realizado como consecuencia del anterior, determinando las acciones a llevar a cabo, supone un salto cualitativo esencial en el conocimiento real del problema de las inundaciones. En efecto, a partir del Mapa de Riesgos Potenciales, se han establecido las acciones más convenientes, pasando revista a todas las soluciones recomendadas en la «metodología», seleccionando aquellas que están especialmente indicadas en cada zona de riesgo potencial.

Para la realización de este trabajo se ha efectuado un estudio específico por zonas, que se ha trasladado también, gráficamente, al plano de cada zona —sacado del Mapa de Riesgos

Potenciales—, indicando en el mismo las acciones recomendadas no sólo en la zona estudiada, sino también en el entorno que la contiene. El estudio citado establece, en cada zona, el orden de prioridad de aplicación de los métodos y actividades indicados que, junto con la prioridad relativa establecida en el propio Mapa de Riesgos Potenciales, define los estudios de detalle y las obras a realizar en cada sitio que se deberán acometer en el futuro durante la tercera fase del Plan.

**TERCERA FASE,  
ACTUACIONES ESPECIFICAS**

Una vez realizados los trabajos inherentes a la segunda fase se podrá acometer la redacción de un plan de actuaciones —obras, instalaciones, procedimientos de gestión y de emergencia— que configuren un conjunto de actividades de las que se pueda asegurar que son las más aconsejables para cada zona, tanto desde el punto de vista técnico-económico como social. En esta fase deberán utilizarse datos específicos, lo cual significa que todas las características hidrológicas, hidráulicas, cartográficas, económicas, sociales, etc., que afecten a las zonas deberán proceder de tomas directas y actualizadas. La tercera fase del Plan implica, por lo tanto, la obtención de datos mucho más detallados, así como el empleo de procedimientos de mayor aproximación, especialmente en el aspecto de evaluación de daños; lo cual, unido a la necesidad de disponer con anterioridad del inventario total para el país de todas las zonas, así como de su jerarquización relativa, ha aconsejado acometer la realización de las dos primeras fases extendida a todo el país.

De esta forma, los estudios ya realizados y/o en curso de terminación proporcionan un instrumento de trabajo que, unido a otras actuaciones del MOPU, especialmente la instalación del SAIH, permitirán afrontar la planificación de las acciones que la Administración debe efectuar, en el campo de las obras públicas, con el fin de poder contemplar el futuro ante las inundaciones con mucha mayor tranquilidad que la que se tiene cuando se está a merced de la naturaleza y de la aleatoriedad de los fenómenos climatológicos. ■



# Recopilación de normativa relacionada con inundaciones

El tercer grupo de trabajo, constituido en la Comisión Técnica de Inundaciones de la Comisión Nacional de Protección Civil, recibió el encargo, como ya se ha señalado anteriormente, de recopilar las normas y disposiciones vigentes relacionadas con inundaciones y ordenación del territorio, así como las relativas a los condicionamientos y limitaciones del uso del suelo. Fueron los expertos del extinguido Ministerio de Administración Territorial los encargados de efectuar este trabajo.

El compendio preparado por el tercer grupo de la Comisión Técnica de Inundaciones orientó sus propuestas hacia una normativa marco que pudiera ser asumida por todas las Administraciones públicas; se recopiló el conjunto que en el ámbito legislativo se ha ido generando a lo largo del tiempo, así como el tratamiento aislado de las emergencias sucesivas; se trató de **acotar adecuadamente el cuerpo de doctrina que absorbiera el dilatado conjunto de legislación**, y todo ello simplificando y coordinando las acciones que puedan derivarse de las resoluciones que aportan hechos puntuales. **Por otra parte, el trabajo ofrece un cuadro de lo que pudiera ser una norma preventiva fundamental en la materia.**

El trabajo de conjunto, que se ex-

tiende a **105 disposiciones** de distinto rango, arranca de la ley de Aguas de 13 de junio de 1879 y se cierra con la orden del Ministerio de Administración Territorial de 17 de noviembre de 1983.

Contiene **tres tipos de índices: cronológico, de rango normativo y sistemático** y un **índice alfabético** con los **grandes epígrafes** y subpartados correspondientes a las diferentes líneas de actuación. El **contenido documental incluye la reproducción literal del conjunto y las disposiciones a que se extiende el estudio, ordenadas cronológicamente** e identificadas por el número correlativo incluido en el índice cronológico. Se reseña y acota la normativa relativa a aquellas disposiciones de carácter más general, de aplicación no específica y que pudieran constituir el cimiento para un nuevo cuerpo de doctrina; para orientar la toma de decisiones y como referencia obligada cara a las conclusiones y a la propuesta de sistematización.

El **trabajo incluye**, por otra parte, **un resumen** y unas **conclusiones**, así como una **propuesta de actuaciones**.

En base a una crítica exhaustiva de las disposiciones vigentes se llega en el trabajo a las siguientes **conclusiones**:

1. **Necesidad de una clara delimitación de conceptos a la hora de legislar en materia de daños catastróficos** y en materia de daños excepcionales.

2. **Necesidad de un mayor perfil** en relación con las **concausas** o hechos que puedan constituir una amenaza para la salud de los poblamientoos aguas abajo, tema que no queda claramente establecido en la legislación vigente.

3. **Redistribución de responsabilidades en la legislación**, especialmente tras el establecimiento del **Estado de las autonomías** y la subsiguiente **transferencia** a éstas de determinadas competencias.

4. El trabajo concluye, por otra parte, en la **necesidad de remodelar la política de seguros del Gobierno**, de manera que las aportaciones del Estado para la subvención de daños pudieran ser progresivamente absorbidas y sustituidas por las indemnizaciones de las compañías, en virtud de la racionalización de las primas.

5. **Se establece**, por otra parte, una **relación de métodos preventivos** (ver plan básico), que el equipo redactor entiende no están

## CUENCA DEL SUR DE ESPAÑA

ACCIONES RECOMENDADAS. RESUMEN																
Zona	Denominación	Riesgo	Embalse Laminador	Corias	Limpieza y dragado	Defensa de márgenes	Obras de limpieza y terraplenes	Encauzamientos o desvíos	Desafog	Regoci con lo residual	Dejés	Estudios TACSO de Utiel	Emigración de aguas	Sistemas de alarma y prevención	Plantación de bosques electrolitos	
52	Balerna	N						X					X			Estudio Hidrológico Estudio Hidrológico Estudio Hidrológico
53	Aldella	G						X	X				X			
54	Campo Dalías	G						X	X				X			
55	Roquetas de Mar	G				X	X	X					X			
56	Enix	N	X		X	X	X	X					X			
57	Abia	N			X	X	X	X		X	X					Plan General contra avenidas.
58	Ragol	N	X		X	X	X	X		X	X				X	
59	Nacimiento	G	X		X	X	X	X		X	X					
60	Gergal	N			X	X	X	X		X	X					
61	Tabernas	N	X		X	X	X	X		X	X					
62	Almería	MG	X		X	X	X	X		X	X		X	X		
63	Gata	N			X	X	X	X					X			

SIMBOLOS



reflejados con la intensidad necesaria en la **legislación vigente, que omite la referencia de mayor riesgo** de inundaciones que existe en determinadas zonas, en función del nivel del suelo, de la configuración de régimen fluvial, de la periodicidad de las avenidas y de la localización de los asentamientos urbanos o características de la actividad de los mismos.

6. El trabajo pone de manifiesto la **necesidad de contemplar el riesgo de inundación en los estudios de impacto ambiental**, previos a la implantación de aquellas actividades que por su entidad de nivel de riesgo lo precisen. Igualmente, en la autorización de las restantes actividades clasificadas debe contemplarse esta contingencia.

Igualmente, en cuanto a la **necesidad de esa intensificación por parte de la legislación de cuanto sea prevención**, en el trabajo se insiste en la defensa de los cauces, la constitución de motas, la forestación de cuencas, las cautelas en el trazado de vías de comunicación y la ocupación de cauces.

Por último se incluye una **propuesta de actuaciones**, sugiriendo los rasgos generales de lo que pudiera constituir el **nuevo cuerpo normativo en esta materia**. Se dice que es conveniente estructurar una sistematización de la normativa, dentro de la órbita de las leyes básicas del Estado, que comprometa las responsabilidades del **Gobierno de la nación**, de las **comunidades autónomas** y de las **corporaciones locales**.

El trabajo se preocupa, por último, del **contenido normativo** de cuanto se refiere a las medidas relativas a la **reparación de daños** y a las **ayudas de auxilios**. Se insiste en que las disposiciones reparadoras de daños y ayudas deberán prever, en cómputo global máximo, la fijación del límite de ayudas para aportar por cada uno de los órganos de la Administración del Estado, y en la necesaria previsión en los presupuestos generales del Estado, de las partidas necesarias para abordar con celeridad y prontitud cualquier emergencia por inundación, todo ello potenciado con el establecimiento permanente de las fórmulas de cooperación que establezcan las normas de ayuda.

## Conclusiones del Grupo IV

# Necesidad de un modelo de plan básico ante inundaciones

El objetivo encomendado al Grupo IV, compuesto por técnicos de la Dirección General de Protección Civil, fue la elaboración de un **modelo de Plan Base de Protección Civil para situaciones catastróficas provocadas por inundaciones**, cualquiera que sea su causa, y que contemple las medidas de actuaciones que deben ser adoptadas antes y después del riesgo indicado.

El trabajo de este Grupo ha consistido en la **redacción** de lo que constituye un **anexo al Plan Básico de Emergencia de Protección Civil**, referido al tema de las inundaciones.

**El Plan Básico de Emergencia constituye el documento de referencia** y de obligada observancia, en el que se contienen la organización de medios y recursos aplicables para la prevención, reducción y control de los daños derivados de situaciones que revistan el carácter de catastróficas o de grave riesgo para la población, bienes y servicios, así como para el control y eliminación de las causas origen del riesgo. Define la organización medios y misiones para alcanzar los fines propuestos con la mayor rapidez y eficacia, de acuerdo con los medios disponibles.

Su **aplicación** corresponde **declararla al director del Plan** y sus efectos son, de acuerdo con los **niveles de emergencia que se definen**, obligar al conjunto de personas e instituciones, a quienes se encomiendan misiones y funciones en el Plan, a cumplirlas puntualmente, de acuerdo con las específicamente establecidas en el Plan.

Constituye la **finalidad primordial del Plan** establecer la organización, los objetivos, las misiones,

los recursos y medios disponibles, los procedimientos básicos de actuación de las autoridades y de los servicios para asegurar su eficacia.

Constituye el **objetivo básico**, de carácter general, la **prevención**, reducción y control de los efectos de las situaciones catastróficas o de grave riesgo, en términos de protección de las personas, de los bienes de los servicios que constituyen el elemento esencial de la sociedad organizada.

Junto a la **estructura del Plan y de los distintos órganos del mismo** se incluye un **anexo** en el que se precisan aquellas actuaciones y misiones, potenciadas o diferenciadas en virtud de la naturaleza del riesgo que se trata de prevenir, es decir, **las inundaciones**, incluyendo, por otra parte, en el **Consejo Asesor del Director del Plan** a una serie de **técnicos** altamente preparados en relación con el tema y a las distintas representaciones de los organismos hidrográficos.

Especial interés tiene la **Guía ante inundaciones**, que, **elaborada por la Dirección General de Protección Civil**, contiene una serie de normas para la actuación de los ayuntamientos y unos consejos de autoprotección a la población de zonas de potencial riesgo de inundaciones. La **organización de la Protección Civil Municipal** y las normas generales de actuación inmediata por inundaciones completan el contenido del trabajo de este IV Grupo, para terminar con las recomendaciones a la población para la evacuación y las **orientaciones para elaborar el mapa municipal de riesgos en materia de inundaciones**. ■

# ENRESA, una empresa pública para gestionar los residuos radiactivos en España

Por estimarlo de interés para los lectores de «C. de P. C.», reproducimos a continuación el siguiente artículo de Aurelio Ulibarri, director de Ingeniería de ENRESA, Empresa Nacional de Residuos Radiactivos, publicado en el número 1 de la revista de dicha entidad.

## DEFINICION DE RESIDUO RADIATIVO

Se considera como residuo radiactivo cualquier material que contiene o está contaminado con nucleidos radiactivos, en concentraciones o niveles de actividad superiores a los establecidos por las autoridades competentes, y para el cual no está previsto ningún uso.

## Generación de los residuos radiactivos

Los residuos radiactivos se generan en procesos que el hombre del siglo XX ha considerado de utilidad para la comunidad, tecnológicamente avanzada, en la que vive.

Las principales actividades en las que, de una forma u otra, se utiliza la energía nuclear son las siguientes:

- Producción de electricidad y calor en las centrales nucleares.
- Aplicaciones de radioisótopos en la medicina (por ejemplo, bomba de cobalto), en la agricultura (conservación de alimentos), en la industria e investigación (radioisótopos trazadores...).

Estas actividades generan residuos radiactivos de diferentes clases.

Aparte de los residuos procedentes de dichas actividades, hay otros que se ligan a procesos complementarios de los anteriores.

En la minería del uranio y todo el proceso de fabricación de elementos combustibles para las centrales se generan volúmenes relativamente grandes de residuos débilmente radiactivos.

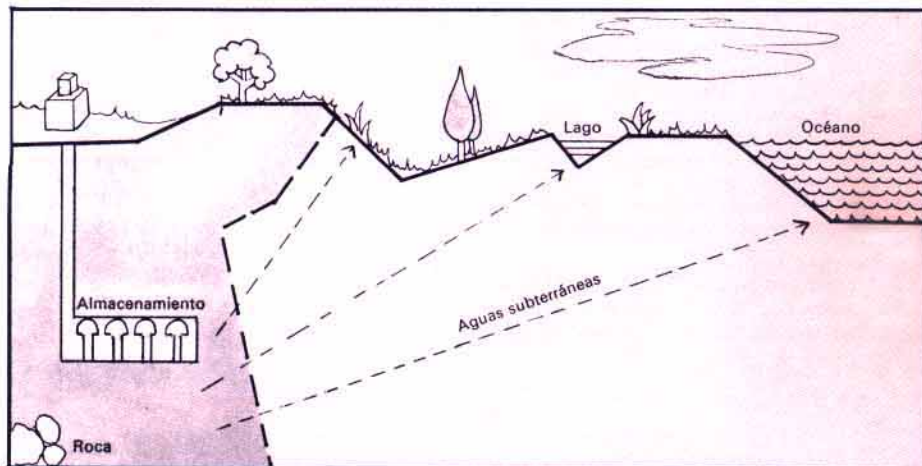
Asimismo, cuando las instalaciones en las que se ha estado utilizando la energía nuclear, en cualquiera de sus formas, dejan de funcionar, se requiere una descontaminación o un desmantelamiento, es decir, una separación física de las partes que tienen residuos radiactivos de las que no los tienen.

## Naturaleza de los residuos radiactivos

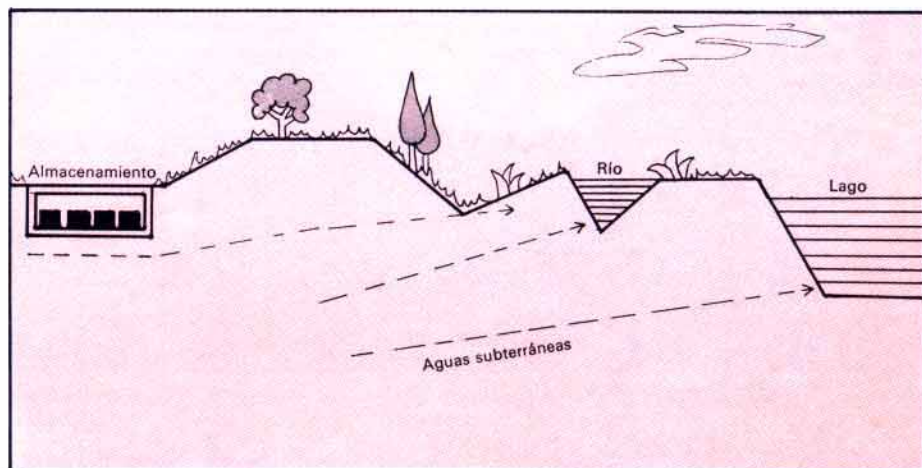
Aunque las actividades nucleares producen volúmenes pequeños de residuos en comparación con otras actividades que generan residuos tóxicos o peligrosos, dichos residuos tienen la característica distintiva de ser radiactivos, lo cual requiere un manejo y un almacenamiento diferentes.

El ser radiactivo significa básicamente que emite radiaciones, las cuales pueden ser de diferente naturaleza (rayos  $\alpha$ , rayos  $\beta$ , rayos  $\gamma$ ) durante espacios de tiempo más o menos largos, según sea el radionúclido de que se trate, hasta que desaparece su capacidad de emisión de radiaciones y se convierte en un residuo estable e inocuo.

Uno de los parámetros que caracteriza a un radionúclido es el que se conoce como período de semidesintegración, que es el tiempo que tarda un radionúclido en convertirse en el 50 por 100 de lo que era al comienzo y, por



1. Almacenamiento en formación geológica profunda para residuos de alta actividad.



2. Almacenamiento a poca profundidad para residuos de baja y media actividad.

-----> Caminos posibles de evacuación de radionuclidos a la biosfera.

tanto, su capacidad de emisión de radiaciones y su peligro se reducen en la misma proporción.

## CLASIFICACION DE LOS RESIDUOS RADIATIVOS

A modo de ejemplo, se indica el período de algunos radionúclidos: el cesio 137, que es el más característico de los residuos de baja y media producidos en las centrales, tiene un período de treinta años; el radio 226, usado en medicina, tiene mil seiscientos años.

Existen diversos criterios para establecer clasificaciones de los residuos, dependiendo siempre de su estado y de la variedad o variables que se consideren.

Desde un punto de vista del almacenamiento definitivo de los mismos, los residuos deben estar acondicionados de una determinada manera, en estado sólido, o bien inmovilizados e incorporados a una matriz sólida; por ejemplo, cemento.

Al residuo ya acondicionado, dentro de un

envase, se le denomina bulto y en él se determinan diversas características: la dosis de radiación en la superficie de envase o contenedor, el tipo de radiación que emite, la actividad total o cantidad de radiactividad que contiene, la radiotoxicidad y el período de semidesintegración de los radionúclidos presentes en él.

Desde el punto de vista de la gestión, hay dos grandes tipos en los que se agrupan los residuos: los de alta actividad y los de baja y media actividad, que son completamente diferentes en su comportamiento a largo plazo y, por tanto, su almacenamiento puede ser radicalmente diferente.

a) Los residuos de alta actividad en un país como España, en el que no se reprocesa el combustible para separar el uranio y el plutonio del resto de los productos generados en la fisión, son los propios elementos combustibles que, una vez agotada su capacidad de ser fisionados, se sacan del reactor y se almacenan en las piscinas de la central para su enfriamiento y almacenamiento provisional.

Contienen radionúclidos emisores de radiaciones  $\alpha$  con vida larga. Se necesitan miles de años para que su actividad decaiga a límites aceptables.

b) Los residuos de media y baja actividad son todos los demás, que se caracterizan por tener actividades específicas moderadas y los radionúclidos que se contienen en ellos tienen períodos de semidesintegración cortos, menores de treinta años.

Se requiere, para ellos, un aislamiento durante un período comprendido entre los cien y trescientos años.

A continuación se indica las cantidades aproximadas de residuos de cada tipo que habrán de almacenarse en condiciones seguras.

## RESIDUOS DE MEDIA Y BAJA ACTIVIDAD

La cantidad de residuos de media y baja actividad producida en las diversas actividades indicadas anteriormente, hasta finales del año 1986 en España, es del orden de 10.000 metros cúbicos. Las previsiones basadas en el Plan Energético Nacional de 1983 (PEN 83) y

que cubre hasta el final de la vida de las centrales, son del orden de 130.000 metros cúbicos.

A esta cantidad habrá que añadirle otros 130.000 metros cúbicos procedentes del desmantelamiento de las instalaciones, una vez terminada su vida útil.

## RESIDUOS DE ALTA ACTIVIDAD

Durante el proceso de producción de energía eléctrica por fisión se modifica la composición del combustible de uranio. Con el tiempo disminuye el contenido de uranio 235, el material fisionable, y aumenta el contenido en elementos pesados y productos de fisión residuales. Se dice que se ha alcanzado un determinado grado de quemado. Cuando la canti-

dad de uranio 235 ha descendido a una cantidad en que no puede producirse más fisión, se saca del núcleo y se sustituye por otro nuevo.

Este combustible se almacena en las piscinas de las propias centrales para su enfriamiento, pues aún sigue produciendo calor residual.

A lo largo del período indicado de vida de las centrales aprobadas en el PEN, se producirán unas 5.500 toneladas de uranio, equivalentes aproximadamente a unos 5.150 metros cúbicos.

## QUE HACER CON LOS RESIDUOS RADIATIVOS

Los residuos radiactivos existen como consecuencia de las actividades que, en los últimos cuarenta años, se llevan a cabo en diversos países del mundo, por uso de la energía nuclear, y hay que darles una solución. ¿En qué debe consistir básicamente esta solución? En aislarlos de tal modo que, durante los períodos en que permanezcan activos, no salgan a la biosfera por ninguno de los caminos posibles y posteriormente, a través de las cadenas tróficas, pueden llegar al hombre.

De un modo genérico, pues, habrá que interponer barreras artificiales (matrices de inmovilización, paredes de hormigón, arcillas especiales, etc.) o barreras naturales (formaciones geológicas diversas) de modo que pueda asegurarse que serán estables durante períodos de tiempo superiores a los considerados para cada residuo.

Las opciones de almacenamientos subterráneos, cerca de la superficie, en los casos de baja y media actividad y en formaciones geológicas profundas para los de alta actividad, parecen unas alternativas razonables actualmente y hacia ellas apuntan diversos países avanzados tecnológicamente.

## PLAN GENERAL DE RESIDUOS RADIATIVOS. CUADRO RESUMEN DE LA GESTION

RESIDUOS				PROBLEMAS PRINCIPALES	ACTUACIONES PROPUESTAS	OTRAS ACTIVIDADES
TIPO	PROCEDENCIA	DESCRIPCION	CANTIDADES APROXIMADAS			
Baja y media radiactividad	Minería y fabricación concentrados uranio	Estériles minería Estériles planta	2,50 · 10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> 0,22 · 10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup>	Dispersión isótopos radiactivos Aire Agua	Acondicionamiento y almacenamiento mediante estabilización y revestimiento	Estudio y establecimiento de programas de clausura de instalaciones (F.U.A., C.C.N.N.)  Transporte de residuos  Establecimiento de contratos con los generadores de residuos  Desarrollo e implantación de un sistema de garantía de calidad  Establecimiento de una filosofía de la comunicación social  Colaboración internacional
	Fabricación elementos combustibles			Identificación y evaluación	Especificaciones técnicas Inspección	
	Centrales nucleares	Bidones o contenedores metálicos acondicionados en las propias instalaciones	253.000 m <sup>3</sup> (hasta el final de la vida útil de las instalaciones incluyendo su desmantelamiento)	Falta de normativas.	Caracterización	
	Almacenamiento temporal y encapsulado de los combustibles gastados			Saturación de la capacidad de almacenamiento en los centros productores	Almacenamiento centralizado en instalaciones propiedad de ENRESA. En la actualmente existente en Sierra Albarrana y en la que se disponga en el futuro, cuando se quiera, en otro emplazamiento a determinar	
	Clausura de instalaciones					
	Actividades de investigación y aplicación de radioisótopos	Bidones o contenedores metálicos acondicionados por ENRESA en instalaciones centralizadas (JEN)	6.600 m <sup>3</sup> (hasta el año 2020)	Instalaciones dispersas Residuos diversos originalmente sin acondicionar	Control de recepción y acondicionamiento según especificaciones técnicas establecidas por ENRESA	
Alta radiactividad	Centrales nucleares	Combustibles gastados	5.500 toneladas de uranio	Saturación de la capacidad de almacenamiento en las piscinas de los reactores	Almacenamiento temporal fuera de las piscinas  Búsqueda de un emplazamiento para su almacenamiento definitivo	Investigación y desarrollo • Acondicionamiento residuos • Laboratorio subterráneo • Celdas calientes etc.

# La Protección Civil en la Alianza Atlántica

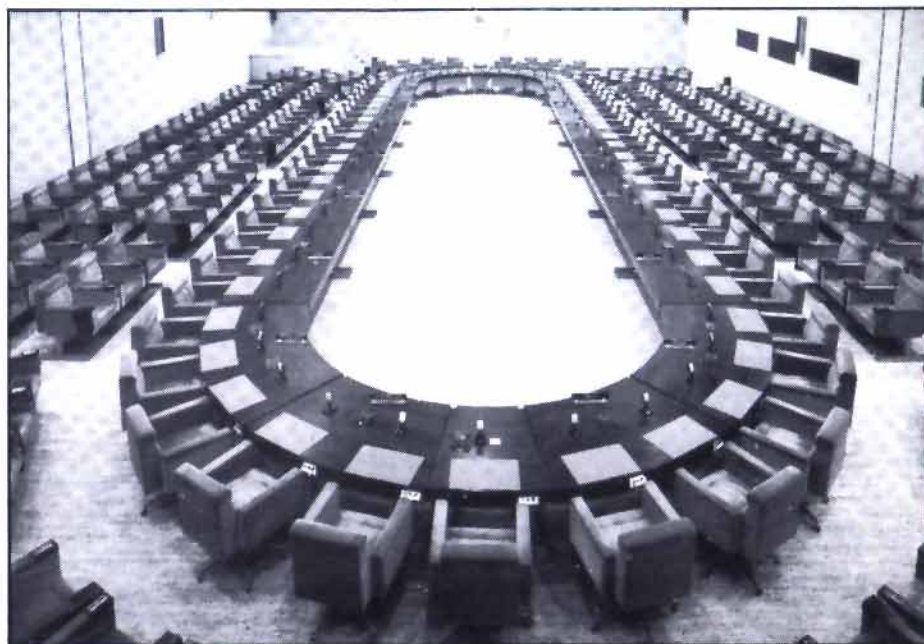


*En la estructura de la Organización del Tratado del Atlántico Norte, y especialmente dependiendo del Consejo del Atlántico Norte, que tiene como cometido fundamental ayudar a las naciones miembros a poner en práctica el Tratado y en especial alcanzar el objetivo básico del mismo, que es el mantenimiento de la paz y de la seguridad internacional, aparece con entidad propia el Alto Comité para el Estudio de los Planes de Urgencia en el terreno civil (Senior Civil Emergency Planning Committee, SCEPC), que tiene como misión la dirección política y la coordinación general de los planes de emergencia civil a nivel de la OTAN. Este Comité cuenta con el apoyo de la Dirección de Planes de Emergencia Civil, integrada en la división de planes y política de defensa del Secretariado Internacional. En sesión plenaria, la presidencia del Comité es ejercida por el secretario general o por el secretario general adjunto para Planes y Política de Defensa, y sus miembros son los representantes de las naciones de la OTAN, que en sus respectivos países tienen al cargo la coordinación de los planes de Protección Civil.*

El Comité Superior de Planes de Emergencia Civil cumplió este año 1986 su trigésimo aniversario, y con motivo de tan importante efeméride se insistió en la importancia del estado de preparación de la población civil para lograr las más altas cotas de supervivencia en caso de crisis —guerra o gran catástrofe—, así como de la importancia de los planes civiles de urgencia en la política de cada país y en el hecho de que en la población civil haya conciencia de la necesidad de mejorar las condiciones de seguridad ante las situaciones de emergencia.

El Comité Superior de Planes de Emergencia Civil se reúne dos veces al año en sesión plenaria, y en los intervalos lo hace normalmente cada mes en sesión permanente, bajo la presidencia del director de Planes de Emergencia Civil, a la que asisten representantes que, en la mayoría de los casos, pertenecen a las delegaciones nacionales cerca de la OTAN.

En el planteamiento de la estructura civil de la Alianza Atlántica el ámbito de los planes de protección civil es extraordinariamente amplio. Comprende cuestiones tales como la continuidad de la función gubernamental, el mantenimiento de la ley y el orden, la movilización y el empleo óptimo de los recursos nacionales (energía, mano de obra, sistemas de transporte, capacidad de producción, alimentación y agricultura, materias primas, telecomunicaciones, etc.), así como medidas de protección civil que incluyen sistemas de alerta, servicios de rescate y asis-



Sala de reuniones del Comité Superior de Planes de Emergencia Civil (SCEPC) en la sede de la OTAN en Bruselas.

tencia sanitaria tendentes a minimizar las consecuencias de una situación de crisis.

La preparación civil, en conjunto, constituye una responsabilidad nacional, así como la gestión de los recursos. Ello no obstante, dado que las economías nacionales son hoy en día tan interdependientes, existe en gran medida una importante coordinación económica. En una situación de crisis o de guerra es evidente que los planes nacionales de los países miembros proporcionarían una base económica más sólida si estuvieran coordinados hacia un objeto común que si fueran aplica-

dos aisladamente. Cualquiera que sea la contingencia que se considere, resulta, pues, imprescindible prever consultas y coordinación entre las naciones miembros de la OTAN con vistas a lograr sus objetivos. En tiempos de paz ocupa primer lugar la planificación a nivel nacional, facilitando intercambios de experiencias y opiniones en asuntos de interés común.

## Comité Superior de Planes de Emergencia Civil

El SCEPC coordina las actividades y da directrices a ocho oficinas y comités de planificación, cada uno de los cua-

les se ocupa de un campo específico dentro de los planes de emergencia civil, formando parte de estos órganos representantes especializados que son designados por los países miembros.

Estos órganos son oficinas, o agencias, o comités de planificación, o de los cuales se dedican a los problemas y planteamientos relativos a los recursos:

**En materia de aprovisionamiento:**

- El Comité de Planificación de Alimentación y Agricultura.
- El Comité de Planificación Industrial.
- El Comité de Planificación de Productos Petrolíferos.

**En materia de transportes:**

- La Oficina de Planificación de Transportes Oceánicos.
- La Oficina de Planificación de Transportes Interiores Terrestres Europeos.
- El Comité de Planificación de la Aviación Civil.

Por otra parte, existe un Comité de

***El Comité de Protección Civil de la Alianza tiene por objeto anular o atenuar los efectos de todas la formas de guerra: ataques clásicos, nucleares, químicos y biológicos sobre la población***

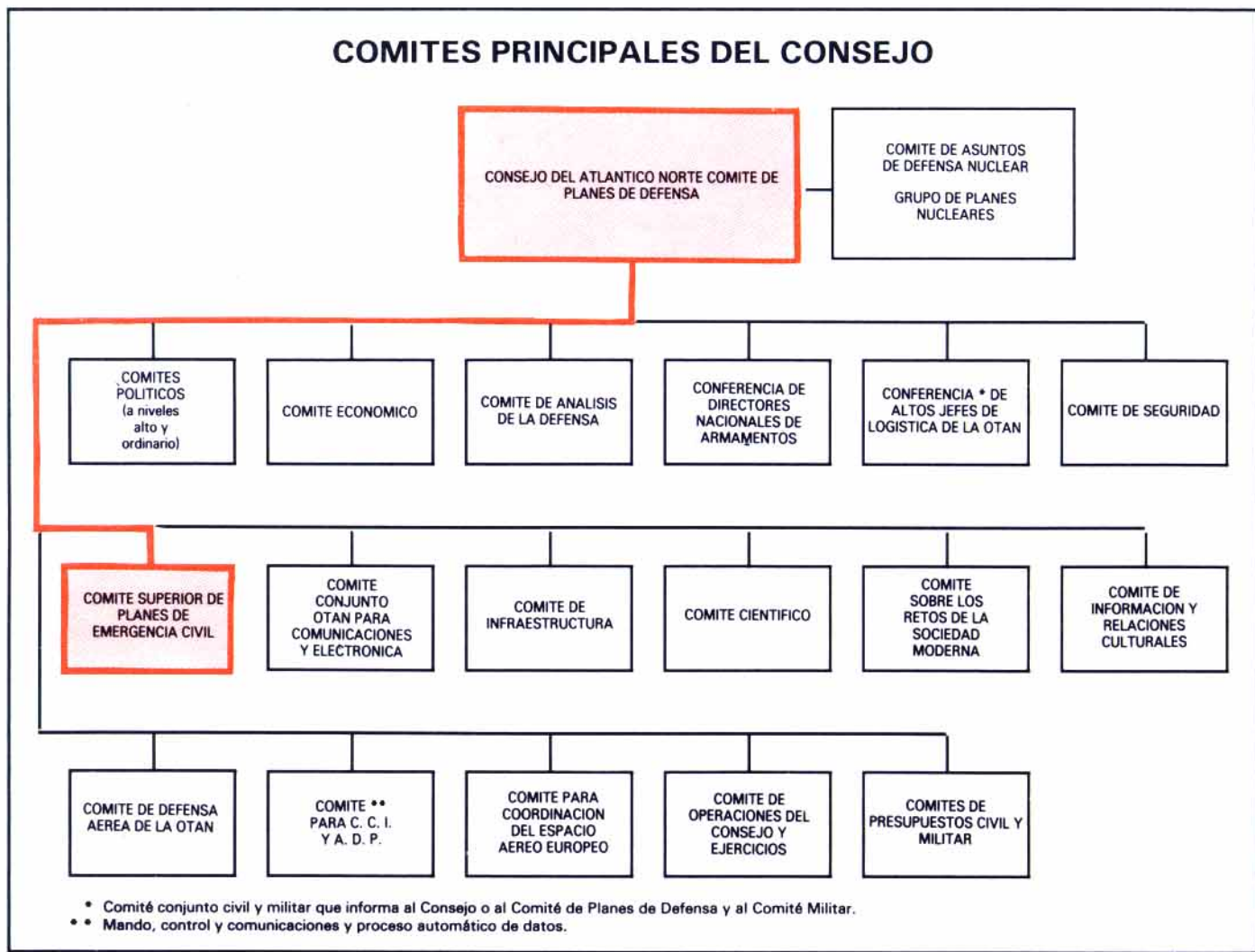
Planificación de Telecomunicaciones Civiles, encargado de estudiar los problemas relativos al mantenimiento de las telecomunicaciones civiles en situaciones de emergencia.

**Comité de Protección Civil**

La estructura del Comité Superior de Planes de Emergencia Civil se completa con el Comité de Protección Civil,

que proporciona un foro de consultas en relación con los planes nacionales en todos los aspectos de la protección a la población en tiempos de emergencia. De este Comité dependen a su vez una serie de órganos que desarrollan importantes misiones: grupo médico mixto civil-militar, grupo de trabajo para el programa de información al público y preparación de ejercicios, grupo de expertos en NBO y sistemas de detección, etc.

En su reunión de septiembre de 1985, el Comité de la Protección Civil insistió en que los objetivos de la protección civil tratan de atenuar, incluso anular, los efectos de todas las formas de guerra, especialmente los ataques clásicos, nucleares, químicos e incluso biológicos sobre las poblaciones civiles. Se trata de una defensa pasiva distinta a la defensa activa, que incumbe a los medios militares. El citado Comité, en reciente documento, insiste que es deseable que cada país miembro potencie el conjunto de los traba-



jos de planificación y que los mismos sean confiados a una organización de protección civil central capaz de asegurar, en caso de emergencia, la ejecución rápida de los planes.

Las directivas para la protección civil a las que dedica su especial esfuerzo el citado Comité son las que conciernen a los servicios de socorro; al estado de preparación de los medios médicos y sanitarios; a la dirección de programas de protección contra los agentes químicos; a los refugios; al transporte y evacuación de las poblaciones en tiempos de crisis; a la información al público y a los sistemas de alerta y detección.

### Agencia de refugiados y movimientos de población

Especial interés en el conjunto de actuaciones de planificación civil en la estructura de la Alianza Atlántica tienen los trabajos de la Agencia de Refugiados, agencia civil que es un organis-

**Importancia de los servicios de socorro, medios médicos y sanitarios, programas de protección, evacuación de poblaciones e información**

mo subsidiario del Consejo del Atlántico Norte, creado por el Consejo y regido por las disposiciones de la Convención de Ottawa de 20 de septiembre de 1951. Se trata de un lugar de consultas que permite a los países miembros coordinar su acción en relación con los problemas de entidad internacional derivados de la aplicación de la política OTAN «del mantien sur place» y movimientos de población, aceptada como principio director de la

política aplicable a los refugiados en los países miembros situados en el continente europeo. Según este concepto, es conveniente impedir los movimientos incontrolados de refugiados y encauzarlos, en el caso de que a pesar de todo se produzcan, a la vista de que los mismos pueden molestar las operaciones militares e incluso impedir el éxito de las mismas. La evacuación ordenada de las poblaciones civiles deberá ser planificada con anticipación, y la mayor parte de los países miembros tienen importantes planes elaborados al respecto.

La Agencia estudia la situación en materia de refugiados, personas evacuadas y trabajadores extranjeros, y recomienda las políticas adecuadas coordinando las disposiciones a tomar sobre el plano internacional en esta materia.

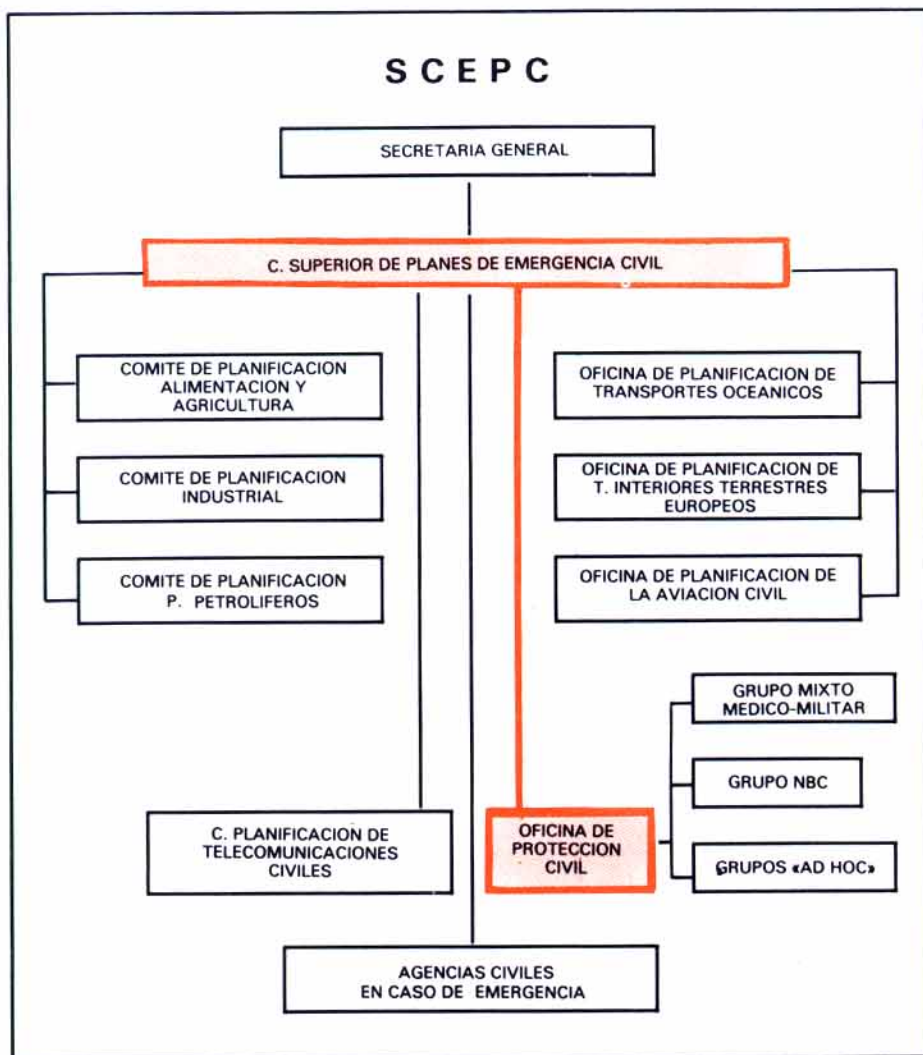
La preparación, elaboración y seguimiento de la política de planes civiles

**La agencia de refugiados estudia la situación de los trabajadores extranjeros y refugiados en casos de evacuación**

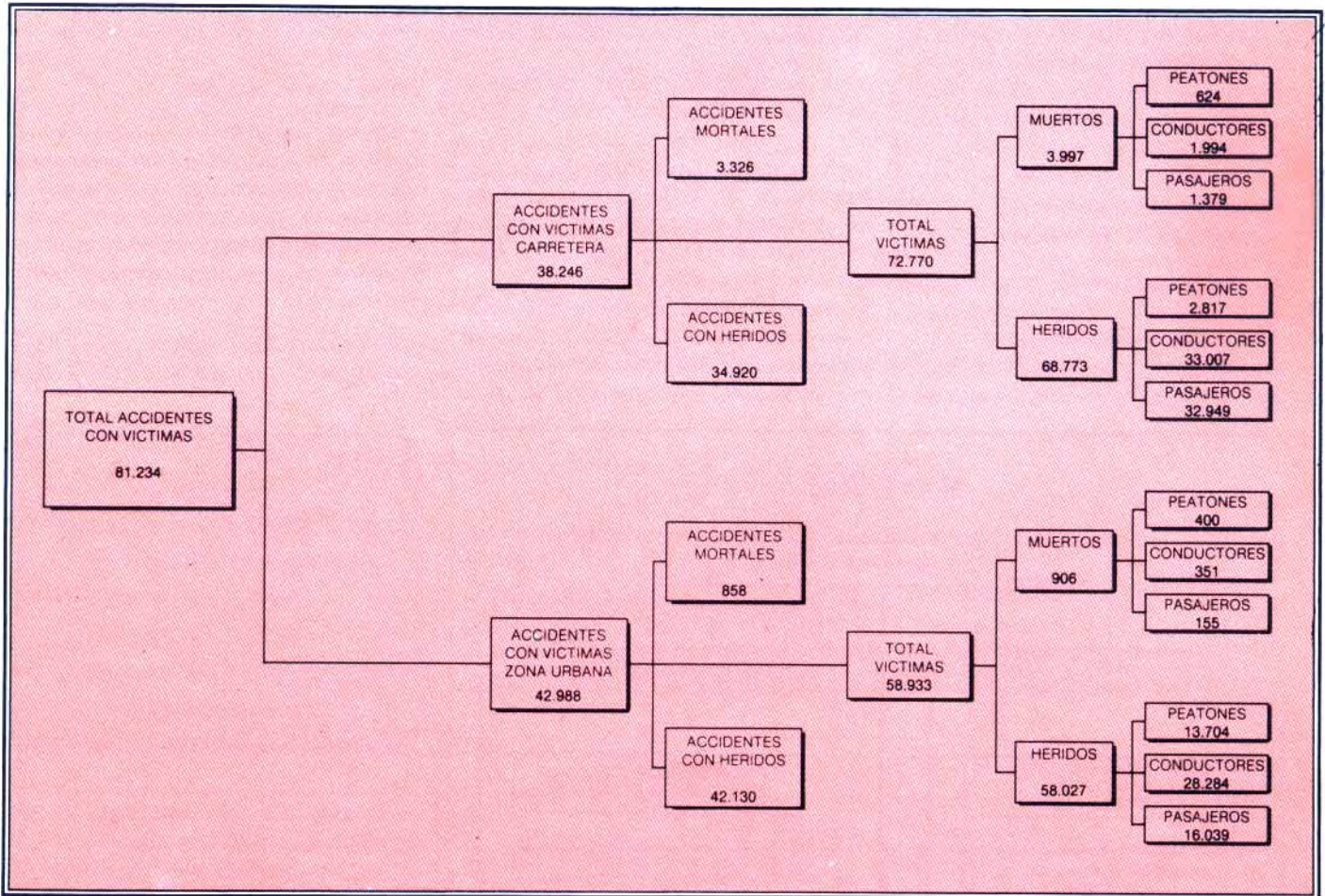
de emergencia tiene su apoyo, dentro del Secretariado Internacional de la OTAN, en una Dirección de Planes de Emergencia Civil, directamente dependiente del secretario general y presidente del Consejo de la Alianza Atlántica. Un secretario ejecutivo se encarga de coordinar los planes de utilización de los recursos civiles en apoyo del esfuerzo de defensa de la Alianza y de preparar una rápida transformación de las economías de tiempo de paz en otras para situación de emergencia.

Diversas representaciones de la Protección Civil española están integradas en distintos órganos dependientes del SCEPC y en los grupos de trabajo constituidos en los amplios programas integrados en su estructura. ■

**Javier ANSUATEGUI**  
Director de Programas



# Accidentes de circulación: 13 muertos cada día, 4.903 muertos en 1985



Si nos atenemos a la fría realidad de las estadísticas, los accidentes de carretera, o de circulación mejor dicho, por englobar los producidos en carretera y en vías urbanas, es, de largo, el más grave y dramático suceso catastrófico que a todas horas está cobrándose sus víctimas en nuestro país. Es un goteo incesante de muertos, y una gravísima secuela de heridos y lisiados (diez veces el número de muertos), que ya no atraen el interés de los medios de comunicación por su cansina repetición: ya no son noticia. Y, sin embargo, ahí están las cifras. Nos permitimos reproducir algunos cuadros hechos públicos por la Dirección General de Tráfico.

**accidentes en los cuales una o varias personas implicadas se encontraban bajo los efectos del alcohol y víctimas causadas por estos accidentes**

PERSONAS IMPLICADAS	TOTAL			CARRETERA			ZONA URBANA		
	Victimas habidas en estos accidentes		Num. de accidentes con conductor bajo efectos de alcohol	Victimas habidas en estos accidentes		Num. de accidentes con conductor bajo efectos de alcohol	Victimas habidas en estos accidentes		Num. de accidentes con conductor bajo efectos de alcohol
	Muertos	Heridos		Muertos	Heridos		Muertos	Heridos	
Peatones .....	9	62	65	5	33	34	4	29	31
Conductores de bicicletas .....	—	19	15	—	11	7	—	8	8
Conductores de ciclomotores .....	5	248	196	4	98	77	1	150	119
Conductores de motos .....	2	149	105	2	60	44	—	89	61
Conductores de turismos .....	131	3.398	2.022	93	1.943	1.065	38	1.455	957
Conductores de furgonetas .....	12	176	107	6	116	63	6	60	44
Conductores de camiones .....	10	104	81	6	78	61	4	26	20
Conductores de autobuses .....	2	33	12	2	24	5	—	9	7
Otros conductores .....	6	45	36	5	31	23	1	14	13
<b>TOTAL .....</b>	<b>177</b>	<b>4.234</b>	<b>2.639</b>	<b>123</b>	<b>2.394</b>	<b>1.379</b>	<b>54</b>	<b>1.840</b>	<b>1.260</b>



# La Diputación Provincial de León evalúa en 15 millones el coste de implantación de un primer servicio



La sensibilidad de los entes provinciales e insulares por la protección civil está evidenciándose últimamente merced a la programación y desarrollo de ambiciosos planes de implantación de numerosos servicios. Junto a la experiencia aportada a estas páginas por el esfuerzo de varias corporaciones, publicadas en anteriores ediciones, nos complace exponer hoy el propósito del servicio de Protección Civil de la Diputación Provincial de León, que se plasma en el programa que publicamos a continuación y que ha sido elaborado por el diputado delegado de Protección Civil de la misma, Marcelino Alonso Varela.

## Objeto del plan

El presente plan se pretende realizar conforme a los artículos 2, 15 y 103 de la Constitución Española y, a su vez, en lo previsto en la ley 2/1985 sobre protección civil, en orden a la realización de actividades diversas para la protección de personas y bienes en situaciones de emergencia.

Como consecuencia de esta normativa y otras existentes al respecto, o cuestión que a continuación se expondrán, este delegado tiene a bien exponer los siguientes conceptos a desarrollar en la primera fase plan de emergencia.

Como consecuencia de las normativas emanadas de la Constitución Española y normativas al respecto referidas a protección civil, y considerando que los actuales presupuestos municipales están bien aprobados o, en su caso, en fase de aprobación, sería muy difícil introducir una nueva partida o consignación presupuestaria, lo cual paralizaría todo un sistema que este delegado considera conjuntamente con los servicios de Protección Civil de máxima urgencia.

En vista de las circunstancias que concurren y la urgencia de las mismas, este delegado, en compañía de los servicios de Protección Civil, desarrollarán el presente programa para la supuesta intervención en casos de siniestros y adquisición de materiales para utilizar en casos de alerta y salvamento con carácter provincial.

Cabe resaltar que en caso de llevarse a cabo el presente programa nuestra provincia (León) sería la primera de España en realizar dicha programación por los medios provinciales (Diputación Provincial), con asesoramiento y coordinación de los servicios de Protección Civil.

Como consecuencia de todo este desarrollo de Protección Civil, y con carácter provincial en ayuntamientos de 3.000 o más de 3.000 habitantes puedan prestar tales servicios, los servicios anteriormente citados, después de varias reuniones llegó al siguiente acuerdo:

1. Con el fin de tener una justificación de carácter provincial y poder disponer de unos medios necesarios en caso de emer-

**La Cruz Roja aportará 19 soldados para la realización de turnos permanentes en los servicios de Protección Civil**

gencia de cualquier índole provincial, se propone la siguiente adquisición:

- a) Vehículo todo terreno modelo Nissan Diesel, tipo largo.
- b) Emisor tipo Cecop.
- c) Emisor tipo Reman.
- d) Emisor tipo Remer.

CUADRO 1	
Ayuntamiento	Habitantes
Astorga .....	12.956
Bañeza (La) .....	8.935
Bembibre .....	11.072
Benavides .....	3.598
Boñar .....	3.173
Cacabelos .....	4.575
Carracedelo .....	3.663
Cistierna .....	5.784
Fabero .....	7.310
León .....	134.782
Pola de Gordón (La) .....	7.434
Ponferrada .....	57.512
Robla (La) .....	5.672
Sabero .....	3.003
Sahagún .....	3.580
San Andrés del Rabanedo .....	16.441
Santa Marina del Rey .....	3.069
Toreno .....	5.242
Torre del Bierzo .....	4.264
Valencia de Don Juan .....	3.631
Valverde de la Virgen .....	3.246
Vega de Espinareda .....	3.751
Villablino .....	15.328
Villafranca del Bierzo .....	5.131
Villaquilambre .....	4.330
Villarejo de Orbigo .....	3.812

e) Seguro ocupantes para el equipo provincial de Protección Civil.

f) Remolque de primeros auxilios.

g) Tres emisoras portátiles para el equipo provincial de Protección Civil.

2. Plan de emergencia municipal. En este apartado se expone la adquisición de materiales necesarios para la comunicación de los ayuntamientos con los servicios provinciales de Protección Civil.

a) Adquisición repetidor zona del Bierzo.

b) Adquisición de 26 emisoras para ayuntamientos.

c) Ayuntamientos y habitantes (cuadro 1).

d) Dos emisoras Remer oficina Protección Civil.

3. Elaboración del catálogo municipal de riesgos potenciales. Comprende la descripción a nivel municipal de que es el plan de emergencia, así como se desarrolla el mismo en cada una de sus facetas específicas:

a) Qué es el plan de emergencia.

b) Cómo se confecciona el mapa de riesgos potenciales.

c) Localización geográfica del riesgo.

d) Análisis de las consecuencias.

e) Delimitación de las áreas de riesgo.

f) Área de intervención.

g) Área de socorro.

h) Área base.

i) Códigos y signos a utilizar en los planos.

4. Catalogación de recursos y medios municipales. Este apartado comprende la redacción del inventario de los medios movilizables y de la infraestructura disponible para actuaciones en caso de siniestro. Se establecerán los siguientes niveles:

a) Catalogación de medios y recursos.

b) Medios disponibles y permanentes.

c) Medios humanos y materiales disponibles permanentemente.

d) Medios que se activan en caso de emergencia.

e) Medios movilizables en caso de emergencia.

f) Recursos naturales.

g) Recursos de infraestructura.

5. Articulación del plan municipal y su coordinación con el plan provincial general

## PRESUPUESTO GENERAL

	Pesetas
Adquisición de vehículo Nissan todo terreno.....	2.390.000
Adquisición de dos emisoras para equipo REMER .....	187.300
Adquisición de una emisora para equipo CECOP .....	203.755
Adquisición de una emisora para equipo REMAN .....	105.085
Adquisición de veintiséis emisoras para equipo REMAN .....	4.486.638
Adquisición de un remolque material salvamento .....	2.290.000
Adquisición de un repetidor para zona del Bierzo .....	519.708
Adquisición de tres equipos portátiles, incluido cargador .....	277.514
Seguro ocupantes para cinco personas vehículo NISSAN .....	50.000
Seguro ocupantes para cuatro personas vehículo Seat Panda .....	50.000
Redacción veintiséis planes municipales, inventario y catalogación .....	4.440.000
<b>TOTAL .....</b>	<b>15.000.000</b>

en caso de siniestro. Este comprende la definición del organismo municipal y su estructura integrada en el plan de actuación de carácter provincial, conforme al dispositivo provincial de actuación:

- a) Organigrama orientativo de la protección civil de un ayuntamiento.
- b) Estructura del plan.
- c) Funcionograma.
- d) Organo directivo.
- e) Organo ejecutivo.
- f) Organo de apoyo.
- g) Cómo se activa el plan.
- h) Fuentes de información.
- i) Mecanismos de puesta en alerta.

***Se piensa realizar un plan especial de la estación invernal de San Isidro y Cuevas de Valporquero por el gran índice de riesgos de ambos lugares***

- j) Aplicación del plan.
- k) Tipificación de situaciones.

6. Organigrama de comunicaciones del plan provincial conforme a lo expuesto en el anexo 4. Este comprende el plan provincial de comunicaciones entre los distintos ayuntamientos y los servicios provinciales de protección civil a efectos de una actuación coordinada en caso de siniestro, así como de los criterios para funcionamiento de los medios disponibles.

En este apartado intencionadamente no se especifican las identificaciones particulares de cada ayuntamiento por considerar éstas de secreto del propio servicio.

- a) Comunicaciones del plan.
- b) Redes de comunicaciones disponibles en situación de normalidad.
- c) Previsión de necesidades ante emergencias.
- d) Redes propias.
- e) De organismo públicos.
- f) Los que se puedan afectar.

7. Inventario de recursos. En este apartado se pretende realizar un catálogo general de recursos, como podrían ser medios propios de protección civil, medios de la Diputación Provincial, medios del MOPU, medios del Ejército, medios de la Cruz Roja y otros.

**NOTA.**—El presente apartado no se realiza con la explícita especificación de datos por figurar en los presentes teléfonos confidenciales, tanto oficiales como personales, que están rigurosamente al servicio de Protección Civil en caso de una emergencia rigurosamente motivada y por las personas autorizadas.

8. Divulgación de los distintos planes. Comprende las distintas actuaciones para divulgación e información entre la población de los distintos ayuntamientos y organismos afectados, se prevé en un principio la difusión de 5.000 ejemplares por ayuntamiento.

Asimismo, en un principio se piensa realizar una edición con la inclusión de los planes de todos los municipios, y ése se denominaría plan provincial y sería con destino a los organismos oficiales.

En este concepto consideramos que la edición de los planes debe de ser con cargo al propio ayuntamiento con arreglo al número de habitantes, siendo por cuenta de los servicios de Protección Civil el asesoramiento y enmaquetado de los mismos.

9. Plan especial. En este apartado se considera la gran necesidad de realizar un plan especial para la estación invernal de San Isidro y Cuevas de Valporquero en consecuencia a las actividades o simulacros realizados durante la temporada 1984/85, con un gran desarrollo y un perfecto éxito de ejecución.

Este es un estudio que deberá tener un especial tratamiento, dado que son circunstancias que en un principio poseen un gran índice de riesgos; pero no deben olvidarse las futuras estaciones de esquí y deben prepararse estudios de iguales características para las mismas.

10. Este delegado y los servicios provinciales de Protección Civil consideran de gran necesidad y máxima urgencia el llevar a cabo el presente programa, dado que de

lo contrario si éste no fuera acometido por el organismo provincial (Diputación) sería casi imposible llevarlo a cabo, con gran perjuicio para toda la provincia.

Asimismo, y con el fin de reducir costos en esta primera fase para la confección de los veintiséis planes municipales, se espera la autorización de la Jefatura Provincial de Protección Civil (gobernador civil) para uso del vehículo Panda PMM-1261-H, adscrito a los servicios provinciales de Protección Civil de León, y pueda ser utilizado el mismo por el equipo redactor de los mencionados planes, corriendo el seguro a todo riesgo por el resto del año a cuenta de la excelentísima Diputación Provincial.

Con el fin de que exista una buena organización y la perfecta planificación en los medios, servicios, recursos y conocimientos en los temas expuestos, así como la agilización de los temas a desarrollar, se propone la contratación del siguiente equipo:

- Un economista.
- Un pedagogo.
- Un ingeniero técnico industrial.

Se considera el más idóneo, dado que

***Está previsto la elaboración de 26 planes municipales en relación con los servicios provinciales de Protección Civil***

realizó todos los proyectos existentes provinciales para Protección Civil, es conocedor, agilizará todo el sistema de redacción de los planes anteriormente citados y posee toda una serie de datos y documentos que de otra forma sería imposible conseguir.

11. De acuerdo con la reunión mantenida con los servicios de Protección Civil, responsables de Cruz Roja Provincial y de este delegado, se llegó al compromiso, por parte de Cruz Roja, de dotar a los servicios provinciales de Protección Civil, en corto plazo, de 19 soldados para realizar tres turnos de seis militares voluntarios durante las veinticuatro horas del día, quedando bajo las órdenes de un soldado voluntario responsable de los mismos.

El cometido de los soldados voluntarios será el atender el teléfono y emisoras de Protección Civil, así como formar el equipo provincial de Protección Civil.

12. Como consecuencia de la carencia de lugar idóneo para la centralización de vehículos, materiales y personal, se piensa que la ubicación idónea es el patio del edificio Pallarés, por tener éste unas salidas amplias y unos locales donde ubicar a los soldados voluntarios idóneos para tales cometidos. ■

# Curso básico de voluntarios del Ayuntamiento de Valencia



*La primera presencia activa del voluntariado de Protección Civil en nuestra ciudad se remonta al año 1982. El motivo, los Campeonatos Mundiales de Fútbol, que contaron con el estadio Luis Casanova como escenario. Su actuación se centró en la presencia en el estadio de parejas uniformadas con el tradicional «mono» de color butano, con el fin de colaborar en tareas de asistencia permanente y ayudas a la evacuación en caso de siniestro.*

La estructura y organización de este voluntariado dependía directamente del Gobierno Civil de la provincia, sin una vinculación directa con el Ayuntamiento de la ciudad, quien desarrolló los sistemas de protección en base a su propia estructura organizativa de seguridad ciudadana y sanidad, léase Cuerpo Municipal de Bomberos, Policía Municipal y Sanidad, amén del apoyo de la propia infraestructura de servicios municipales involucrados y organizados para dicho evento.

En base a aquella experiencia, y fundamentalmente a la adquirida durante las inundaciones de octubre del mismo año, con gran participación y eficacia del Cuerpo de Bomberos del Ayuntamiento, la actual Corporación, nacida de las elecciones de abril de 1983, decidió establecer, durante la presente legislatura, una estructura sólida y eficaz de Protección Civil Municipal, ba-

***Se encuadra en los servicios municipales bajo la tutela y coordinación de la Junta local***

sada en los propios medios de que dispone.

Fruto de esa iniciativa y decisión fue la constitución, por el Excelentísimo Ayuntamiento, en pleno, de la Junta Local de Protección Civil, en fecha 18 de junio de 1984 («BOP de Valencia» 12-6-84) (1).

En dicho pleno se aprobó también la estructura funcional de Protección Civil del Ayuntamiento de Valencia y el reglamento de la Agrupación Municipal de Voluntarios, vigente desde el 19 de noviembre del mismo año.

Dicha estructura dejaba entrever ya cuál era y debía ser la filosofía propia

de la Protección Civil, que el Ayuntamiento de Valencia iba a desarrollar y ejecutar. Sin estar definida explícitamente en el acuerdo de aprobación, el organigrama funcional se basa en los propios servicios municipales existentes, y, fundamentalmente, en los servicios operativos del Cuerpo de Bomberos, Policía local y Sanidad Municipal, con el apoyo en caso de catástrofe del voluntariado, que, en función de su especialidad, se encuadra dentro de cada uno de los servicios municipales existentes.

Esta estructura es fácil de entender en un municipio grande como lo es Valencia; no hay que olvidar que para una población cercana a los 800.000 habitantes se cuenta con una plantilla de aproximadamente 400 bomberos profesionales y 800 policías locales, lo que representa un bombero por cada dos mil habitantes y un policía local por cada mil habitantes. De ahí que la Protección Civil en Valencia tenga su fuerza y capacidad en los propios servicios municipales, estableciendo para el voluntariado misiones de apoyo a dichos servicios.

Con fecha de 20 de septiembre de 1984 se reúne por primera vez la Junta Local de Protección Civil, que, bajo la presidencia del alcalde de la ciudad y a propuesta del mismo, decide crear dentro de la propia Junta local una comisión permanente, presidida por el concejal-delegado del Área del Protección Ciudadana y compuesta por un número reducido de concejales y técnicos municipales, representantes en los servicios base de Protección Civil (Cuerpo de Bomberos, Policía local, Sanidad, Servicios Sociales...), y todo ello con el fin de dar una mayor operatividad a la propia Junta local. La comisión permanente de Protección Civil se constituye de esta forma en el órgano encargado del estudio, análisis y planificación de los temas de Protección Civil que puedan afectar al municipi-

pio y dotada de gran autonomía para la toma de decisiones, tanto en el campo preventivo como en el operativo, sin menoscabo de su traslado al conjunto de la Junta local.

De la misma manera, dentro de esta comisión permanente, se establece una comisión técnica de Protección Civil, bajo la dirección de un coordinador técnico. La comisión técnica es el órgano ejecutivo de las directrices emanadas de la comisión permanente, quien a su vez, y en función del tema a desarrollar o del nivel de actuación operativa, decide o eleva propuesta a la Junta local, quien en último término tiene la decisión final.

Se deduce, pues, que el Ayuntamiento de Valencia, desde su comien-

***El voluntariado tendrá misiones de apoyo a los servicios de bomberos y Policía Municipal***

zo, tiene claro el concepto. No crea ex-novo un servicio de Protección Civil, sino que establece los mecanismos necesarios para una adecuada planificación, organización y coordinación de los servicios municipales ya existentes, sin perder de vista la necesaria participación ciudadana a través de la creación de la Agrupación Municipal de Voluntarios.

En tal sentido van encaminadas las acciones que el Ayuntamiento viene efectuando y que, como datos, valga resaltar los siguientes:

- Potenciación de los medios materiales del Cuerpo de Bomberos, mediante la adquisición de determinadas unidades de salvamento; Autoescalera de 50 m.; Autoescalera de 30m.; cámara hiperbárica, vehículos de rescate, pista de pruebas y taller de mantenimiento.
- Potenciación de la Policía local, donde cabe resaltar la modernización de su flota de vehículos; la modernización de su red de transmisiones entre otras, así como la

## TEMARIO DEL I CURSO DE VOLUNTARIOS DE PROTECCION CIVIL

- Protección Civil: Concepto.
- Legislación P. Civil y normas complementarias.
- P. Civil Mun.: Estructura y funciones.
- Reg. Agpn. Mun. voluntarios.
- Autoprotección: Prevención, actuación, evacuación.
- Prevención de siniestros.
- Prevención de incendios.
- Plan Emerg. en edificios de viviendas: Caso práctico.
- Plan de emergencia municipal.
- Transmisiones.
- Transmisiones.
- Ataque; rescate y salvamento.
- Asistencia San.: P. auxilios.
- Medicina Catast., prácticas.
- Orden y Circulación.
- Orden y Circulación.
- Caso especial: Transporte por carretera de M. peligrosas.
- Evacuación, dispersión y albergue.
- Rehabilitación de servicios públicos: Agua, gas, elect.
- Caso práctico: Plan de emergencia - aeropuerto.
- Conclusiones.
- Test de aptitud.

adecuación de un edificio catalogado como histórico artístico con sede en el nuevo cuartel de la Policía local, así como la ampliación de su plantilla en unos ciento cincuenta hombres.

- Creación del centro de información y coordinación de urgencias (médicos) de Valencia (CICUV), en colaboración con la Generalidad valenciana y otros organismos.
- Desarrollo y coordinación de determinados planes de actuación, a través de la propia Junta Local.
- Creación y dotación de la oficina municipal de Protección Civil, integrada en la Junta Local.
- Y puesta en marcha de la Agrupación Municipal de Voluntarios.

Como ya hemos indicado con anterioridad, el pleno municipal aprobó el reglamento de la Agrupación de Voluntarios, que, tras los requisitos pertinentes, entró en vigor con carácter definitivo el 19 de noviembre de 1984.

Durante todo el año de 1985, y con independencia del resto de actividades que la Junta Local lleva a cabo, se planteó la necesidad de estudiar y profundizar en el desarrollo de la Agrupación, incluido el estudio y análisis de otras agrupaciones de voluntarios, entre las que cabe resaltar la fructífera y cordial visita al Ayuntamiento de Barcelona.

Fruto de este estudio nació la concepción actual del Voluntariado, y que se funda en los siguientes aspectos:

- La Protección Civil no es únicamente una agrupación de voluntarios. Hay que desterrar la imagen de que no existe protección civil si no existen voluntarios debidamente uniformados con «mono» color butano.
- El voluntariado debe encuadrarse dentro de los propios servicios

municipales ya existentes, sin descuidar obviamente determinadas tareas preventivas en materia de protección civil.

- El voluntariado integrado en la Agrupación Municipal debe ser y estar formado para aquellas actividades que la propia Junta local decida, y no convertirse en un simple servicio de orden.

Con estas premisas básicas no es intención del autor herir ningún tipo de susceptibilidad y menos desanimar a todas aquellas personas que de un modo altruista y totalmente humanitario prestan su colaboración y ayuda en caso de catástrofe, y en este caso y por propia experiencia esta ciudad ha dado infinidad de muestras de lo que un pueblo es y debe ser.

*El curso consta de 20 temas en 20 clases lectivas de dos horas a cargo de funcionarios expertos*

Con esa perspectiva se ha organizado el I Curso Básico de Voluntarios de Protección Civil del Excmo. Ayuntamiento de Valencia.

Antes de entrar en detalles estrictos del curso, indicaremos algún tipo de antecedentes. La Junta Local aprobó a finales de 1984 el diseño de instancia que formalmente debería rellenar todo aspirante a pertenecer a la Agrupación Municipal de Voluntarios. Del número de solicitudes recibidas se acordó establecer una preselección de 50 aspirantes para asistir a este primer curso, ya que por estrictos conceptos pedagógicos se estimó que dicho número no debía ser sobrepasado si se quería que el mismo fuese operativo, y además

teniendo en cuenta que servirá de piloto para futuros cursos, y que de él tendrían que aprender los mismos miembros de la Junta Local, pues es ni más ni menos que el embrión de los voluntarios de la Agrupación.

El mismo se estructuró a través de 18 temas, impartidos en 20 clases lectivas de dos horas, por funcionarios municipales pertenecientes a los servicios coordinados de Protección Civil, con la colaboración de la Jefatura Provincial de Protección Civil en el tema de Transmisiones y de destacados especialistas de las compañías suministradoras de agua, gas y electricidad, en el tema de Rehabilitación de servicios públicos.

Como colofón de este apartado, se estableció una jornada de debate y aclaración de aspectos que no hubieran sido debidamente comprendidos, para culminar con la realización de un test de conocimientos y un test psicotécnico, estos últimos en fase de valoración.

Con los datos obtenidos, la Comisión Técnica evaluará los resultados, elevando con posterioridad propuesta a la comisión permanente, quien una vez oído y debatido entre sus miembros los diversos aspectos técnico-políticos, elevará propuesta definitiva a la Junta Local de Protección Civil, quien acordará el nombramiento de los primeros voluntarios, pertenecientes a la Agrupación Municipal del Ayuntamiento de Valencia.

Tras su posterior adscripción a cada una de las cinco Juntas municipales de distrito y bajo la dependencia directa del concejal-delegado del distrito, constituirán el embrión del voluntariado en el propio ámbito de la misma. Sin olvidar la coordinación superior que establece la propia Junta Local, y con independencia de los cursos de especialización que desarrollará, se considera primordial el conocimiento del terreno y los niveles de riesgo propios de cada distrito, donde los voluntarios, a través de la Junta de distrito desarrollarán actividades relacionadas con la autoprotección ciudadana y en general en tareas de sensibilización ciudadana en materias propias de la Protección Civil, con la colaboración y ayuda de los distintos servicios municipales encuadrados en la Junta Local del Ayuntamiento de la ciudad. ■

**José Enrique ROIG LORENTE**  
Coordinador técnico de la Junta Local  
de Protección Civil del Ayuntamiento  
de Valencia  
Miembro de la Comisión  
de Protección Civil de la FEMP

# El incendio forestal exige técnicas específicas de extinción

*Al profano en el tema no le parece explicable que año tras año se pierdan miles de hectáreas de nuestra masa arbórea, cuya recuperación, si existiera una política de reforestación inmediata, requeriría un mínimo de cincuenta años. Y no le parece explicable porque estima que todo es cuestión de arrojarle litros de agua al incendio. Posiblemente ésta es la técnica de extinción más adecuada nada más iniciarse el incendio forestal, pero empeñarse en ella cuando no se ha podido dominar en esos primeros momentos no conduce a otra cosa que a la impotencia.*

Hay que tener en cuenta que un incendio forestal, a diferencia de un incendio urbano o industrial, goza de una dinamicidad propia, dependiendo su velocidad de avance de la topografía del terreno, la velocidad del viento reinante y de la naturaleza de la vegetación afectada. Estos tres factores que influyen en el comportamiento del incendio son, además, variables en el espacio y en el tiempo. Por ello, cuando se trata de combatir un incendio, cuya extinción o control no ha sido posible en sus inicios, el desconocimiento de los factores que influyen en su comportamiento, y el pronóstico de cuál puede ser este comportamiento cada período determinado de tiempo hacen caer en estrategias de control equivocadas e ineficaces, y, entre ellas, con toda seguridad, la más acertada no será el ataque directo con agua.

Pero dejando a un lado esta introducción, que consideramos necesaria, para que las administraciones autonómicas, como responsables directas de gestionar la protección del monte contra los incendios forestales, no persistan en la técnica de la extinción con agua como la más eficaz, pues representa un grave error tratar el tema de los incendios forestales sólo bajo el punto de vista de la extinción, un programa racional de lucha contra los mismos no es completo si nos olvidamos de hacer un diagnóstico sobre los datos de años anteriores, y sobre este diagnóstico disponer las medidas preventivas necesarias, siendo los medios de extinción el eslabón que cierra este ciclo, resultando poco o nada operativos estos medios si no están engarzados con el diagnóstico y la prevención. Las CC. AA. que olvidándose de este principio han separado en distintas instituciones la prevención y la extinción están realizando, en medios de extinción propios, las inversiones más importantes de los últimos años, y a esto no habría nada que objetar si los resultados, en cuanto a eficacia, fueran más satisfactorios que los del año anterior.

No es posible continuar oyendo, después de un grave incendio forestal, al representante de la Administración responsable lamentarse del verano tan caluroso que estamos teniendo, de la intencionalidad de

los incendios o de la falta de medios de extinción.

Nuestra ubicación geográfica es la que es, y lo normal es que en nuestros veranos, salvo en la cornisa cantábrica, en la que la época de peligro es otra, haya períodos prolongados de sequía. Lamentarse de esta situación, en la que el hombre nada puede hacer por cambiar, no puede emplearse como una justificación por aquellos que tienen la responsabilidad directa de proteger nuestras masas forestales contra los incendios. Es una realidad que en nuestro país, al igual que en todos aquellos con un clima de tipo mediterráneo, los incendios

***El ataque directo con agua posiblemente no será la estrategia más acertada en las labores de extinción de un incendio***

forestales se presentan de una forma sistemática, sean cual fueran las causas, y no contar de partida con este dato, como una causa estructural, respondiendo a ello con una planificación concreta de lucha, en la que se contemplen todas las variables que intervienen, tanto de carácter técnico como sociopolítico, conducirá a una gestión cuyos errores no encontrarán justificación en las «elevadas temperaturas que venimos soportando».

La intencionalidad o la negligencia no cambian de forma brusca, como causa de los incendios, de un año a otro. Cualquier curioso de las estadísticas puede comprobarlo en las mismas. No contar con los porcentajes reales de causas de años anteriores, dando importancia y tratando de ir cercando aquellas que verdaderamente la tienen, con las medidas de prevención adecuadas, demuestra un desconocimiento de la realidad de las causas por falta de análisis de las mismas. Por ejemplo, en casi todas las circulares anuales redactadas por las comunidades autónomas, ante la cam-

paña de este año se insiste en la prohibición de utilización de cartuchos de caza con tacos de papel, cuando ésta no ha sido la causa de ningún incendio en los últimos años, o en la prohibición del empleo de cohetes en las fiestas populares, que, como tal causa, ha tenido una incidencia inferior al 1 por 1.000 del número total de incendios del último año y un porcentaje no superior al 2 por 10.000 de la superficie recorrida por el fuego. Desde luego, recoger prohibiciones sobre causas cuya incidencia es nula indica, cuando menos, que el redactor se ha dedicado a transcribir circulares de otros tiempos pasados.

La insuficiencia de los medios de extinción es la otra queja que por parte de la Administración responsable se intenta transmitir a la opinión pública. Pero si esta Administración no tiene en una sola institución la prevención y la extinción, y además no tiene claro que la eficacia en esta lucha, como dijimos al principio, está más en la rápida intervención del hombre, con unos medios que pueden parecer rudimentarios, que en los más sofisticados medios materiales de extinción, la mayoría de los incendios, una vez escapados de este primer control, se convertirán, mientras no cambien las condiciones climatológicas, topográficas o estructurales de la vegetación, en una lucha desigual entre la naturaleza y el hombre con todos sus medios, y en esta lucha frontal siempre gana la naturaleza. Es un hecho contrastable que el número de hectáreas quemadas por incendio se ha disparado, en algunas comunidades autónomas, en los últimos tres años, lo que equivale a decir que la eficacia en el combate ha disminuido, pero también, en este período de tiempo, los medios materiales de extinción han aumentado. No cabe duda, si esto está sucediendo, que los medios no se están utilizando bajo unos criterios técnicos racionales, no siendo sólo un problema de carencia de los mismos, sino de su utilización.

A nuestro juicio, el descenso de la eficacia en la lucha contra los incendios forestales, que se ha producido en algunas regiones, puede obedecer, entre otras, a las siguientes deficiencias técnicas:

- Carecer de un programa específico de protección del monte contra incendios forestales para cada núcleo que presente unas características definidas (vegetación, topografía, factores climáticos generales y locales). En este programa debe gestionarse, de forma inseparable, la prevención y la extinción.
- Haber recibido las transferencias de personal y medios, en este campo, de la Administración central, y toda esa

# RESUMEN INCENDIOS AÑO 1985

Comandancias G. Civil	Delitos			Servicios (incl. presuntos delitos)		
	Conocidos	Esclarec.	Detenidos	Rústicas	Urbanas	Total
111. Madrid-Interior .....	8	1	—	8	—	8
112. Madrid-Exterior .....	208	32	18	151	57	208
113. segovia .....	12	6	2	85	20	105
121. Toledo .....	161	33	4	129	32	161
122. Ciudad Real .....	59	13	6	129	22	151
123. Avila .....	109	12	10	153	18	171
131. Badajoz .....	261	35	2	337	25	362
132. Cáceres .....	294	35	7	423	47	470
141. Guadalajara .....	—	—	—	115	14	129
142. Cuenca .....	4	—	—	64	24	88
151. Sta. Cruz de Tenerife .....	41	22	6	26	20	46
152. Las Palmas .....	25	8	7	15	13	28
211. Granada .....	122	24	9	137	50	187
212. Almería .....	56	21	3	26	19	45
213. Jaén .....	164	32	6	155	22	177
221. Huelva .....	159	8	8	143	16	159
222. Córdoba .....	96	9	—	139	25	164
223. Sevilla .....	65	16	4	—	—	—
231. Cádiz .....	48	9	6	78	19	97
232. Melilla .....	3	1	1	—	—	—
233. Ceuta .....	1	—	—	3	—	3
234. Algeciras .....	66	3	—	59	8	67
235. Málaga .....	122	23	15	164	28	192
311. Valencia .....	28	9	4	135	44	179
312. Castellón .....	66	19	12	108	21	129
313. Palma Mallorca .....	79	13	7	65	30	95
321. Alicante .....	94	10	5	96	55	151
322. Murcia .....	64	16	3	16	49	65
323. Albacete .....	48	3	—	70	14	84
411. Barcelona .....	70	10	3	40	29	69
412. Manresa .....	169	18	6	119	50	169
413. Gerona .....	104	20	2	82	21	103
421. Zaragoza .....	73	18	3	54	20	74
422. Huesca .....	29	4	1	77	17	94
423. Teruel .....	11	1	1	47	22	69
431. Tarragona .....	106	14	5	94	14	108
432. Lérida .....	145	40	1	137	33	170
511. Alava .....	40	6	—	61	6	67
512. Vizcaya .....	82	7	—	64	12	76
513. Guipúzcoa .....	29	2	1	20	2	22
521. Logroño .....	94	19	14	69	16	85
522. Navarra .....	105	4	—	78	26	104
531. Burgos .....	218	17	5	255	25	280
532. Soria .....	34	13	5	146	9	155
533. Cantabria .....	197	15	18	125	7	132
611. La Coruña .....	344	17	7	377	8	385
612. Lugo .....	589	45	28	635	12	647
613. Orense .....	16	4	3	1.100	12	1.112
614. Pontevedra .....	760	20	11	692	69	761
621. Oviedo .....	363	27	18	362	6	368
622. León .....	118	21	3	99	42	141
623. Gijón .....	103	3	3	130	13	143
631. Salamanca .....	199	21	4	169	25	194
632. Zamora .....	116	12	—	135	19	154
641. Valladolid .....	73	17	—	60	21	81
642. Palencia .....	9	1	1	91	29	120
Agrupación de Tráfico .....	1	1	—	1	1	2
<b>TOTAL GENERAL .....</b>	<b>6.660</b>	<b>820</b>	<b>288</b>	<b>8.348</b>	<b>1.258</b>	<b>9.606</b>

organización haberla sustituido por otra que no ha resultado más eficaz.

- Excesiva confianza en los medios de extinción, principalmente en los aéreos, olvidándose que, cuando el incendio no está controlado, éstos son más eficaces como apoyo de cuadrillas de tierra que realizan operaciones de contrafuego.
- Falta de cuadrillas especializadas y equipadas en la lucha contra los incendios forestales, dentro de cada núcleo a proteger, con tiempos de llegada a la iniciación de los incendios no superiores a media hora.
- Desconocimiento por parte de algunos directores técnicos del manejo de los factores que intervienen en el comportamiento del fuego en la zona del incendio, con lo cual la aplicación de la técnica más acertada para su control no es posible.

***Faltan cuadrillas especializadas y equipadas en la lucha contra los incendios forestales***

Todavía se está a tiempo para organizar, dentro de cada núcleo forestal, el número de cuadrillas retén que sean necesarias, para conseguir su llegada al incendio antes de que hayan transcurrido treinta minutos de su iniciación. Esta solución, demostrada como la más eficaz por todos los países con problemas graves de incendios forestales, representa un coste económico para la protección de cien mil hectáreas arboladas, durante un mes, inferior al costo que supone el vuelo de cinco hidroaviones, durante un solo día, en labores de extinción.

Sin duda, cada comunidad autónoma, de acuerdo con sus características, y como responsable directa de la protección de sus masas forestales, puede tomar las medidas que estime convenientes, pero si éstas no le conducen a la eficacia deseada deberá corregir estas medidas. Los incendios forestales en España, como en todos los países de características climáticas similares, se presentarán todos los veranos de forma sistemática y no aleatoria, y el que gran número de ellos se transformen en un fenómeno catastrófico no indica otra cosa que la organización y la estrategia, fundamentalmente de medidas preventivas, no es la que se requiere, de acuerdo con el riesgo conocido que se pretende combatir. ■

**Gabriel LEBLIC**  
Director de Programas de la  
Dirección General de Protección Civil

## Emergencia 86

# Tercer Congreso Internacional sobre la preparación y el socorro en casos de catástrofe

Bajo la presidencia de honor de Su Majestad el Rey, y organizado por el Ayuntamiento de Barcelona y la OIPC (Organización Internacional de la Protección Civil), con el patrocinio de la Dirección General de Protección Civil del Ministerio del Interior, se celebra en el Palacio de Congresos de la Feria de Barcelona, entre los días 5 y 8 de noviembre, el Congreso de Emergencia 86.

Especialistas de todo el mundo acuden a la capital catalana para intercambiar conocimientos y experiencias en torno al tema «El agua y sus peligros».

Participan y colaboran en Emergencia 86 las siguientes entidades internacionales:

OIPC (Organización Internacional de la Protección Civil), Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), Alto Comisariado de las Naciones Unidas para los Refugiados (UNDRO), Organización Meteorológica Mundial, Organización Mundial de la Salud, Unión Internacional de Telecomunicaciones, Cáritas Internacional, Comité Internacional de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja, Sociedad Internacional de Medicina Catastrófica.

### PROGRAMA

#### 5 de noviembre de 1986:

Sesión plenaria

**Discurso de apertura.**— Por el M. Hble. señor Jordi Pujol Sole, presidente de la Generalitat de Catalunya.

**Discurso de bienvenida.**— Por el excelentísimo señor alcalde de Barcelona, señor Pasqual Maragall Mira.

**Alocuciones.**— Por el señor M'Hamed Essaafi, secretario general adjunto coordinador de las Naciones Unidas para Socorro en caso de Catástrofe. (UNDRO); por el señor Milan M. Bodi, secretario general de la Organización Internacional de Protección Civil. (OIPC); por el señor Hans Hoegh, secretario general de la Liga de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja.

Presentación del programa del congreso y su alcance, por el señor José Luis Sangüesa, jefe de los Servicios Contra Incendios del Ayuntamiento de Barcelona.

**Introducción del tema general.**— «El agua y sus peligros. Inundaciones, tempestades (huracanes, tifones, mareas altas, etc.), naufragios», por el señor don Antonio Figueruelo Almazán, director general de Protección Civil del Ministerio del Interior.

Pausa del mediodía.

**Introducción de los temas de discusión.**

**Moderador:** Señor Milan M. Bodi, secretario general de la Organización Internacional de Protección Civil (OIPC).

«Estudio, prevención y gestión de las catástrofes», por el señor M'Hamed Essaafi, secretario general adjunto coordinador de las Naciones Unidas para Socorro en Caso de Catástrofes (UNDRO).

«Salvamento, evacuación y transmisiones», por el señor Eric E. Alley, consejero especial del ministro británico del Interior en materia de Defensa Civil.

«Efectos de las catástrofes sobre la salud», por el doctor Rémi Russbach, médico jefe del comité internacional de la Cruz Roja.

«Acciones de socorro en casos de catástrofes», por el doctor S. W. A. Gunn, consejero

especial de la Liga de las Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja.

Recepción ofrecida por las autoridades españolas en el palacio real de Pedralbes.

#### 6 de noviembre de 1986:

«Estudio, prevención y gestión de las catástrofes».

**Moderador:** Señor M'Hamed Essaafi, secretario general adjunto coordinador de las Naciones Unidas para el Socorro en Casos de Catástrofe (UNDRO).

**Ponentes:** Señor José Antonio Lazuen, subdirector general de Planificación y Operaciones de la Dirección General de Protección Civil, y señor Emilio Ruiz del Arbol, jefe del Servicio de Planificación; señor Emilio Elizaga y señor Juan José Durán, geólogos expertos del Instituto Geológico y Minero de España; profesor Luis Berga Casafont, catedrático de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de Barcelona.

«Efectos de las catástrofes sobre la salud».

**Moderador:** Doctor Rémi Russbach, médico jefe del Comité Internacional de la Cruz Roja.

**Ponentes:** Doctor José Miguel Varo León, vicepresidente ejecutivo de la Asamblea Suprema de la Cruz Roja; doctor Víctor Conde Rodelgo, subdirector jefe de la Unidad de Acción Sanitaria y Consumo.

#### 8 de noviembre de 1986 Sesión Plenaria de Clausura

**Moderador:** Don Antonio Figueruelo Almazán, director de Protección Civil del Ministerio del Interior.

Informes y recomendaciones de las comisiones técnicas por los respectivos moderadores.

Recomendaciones finales. Discusión.

Discurso de clausura por el excelentísimo señor ministro del Interior.

Ejercicio simulado de salvamento en el puerto de Barcelona, organizado por el Servicio de Incendios y Salvamento, en colaboración con los servicios de la Guardia Urbana del Ayuntamiento de Barcelona y el puerto autónomo de Barcelona. Durante el ejercicio se servirá un refrigerio.

## emergencia 86



3- CONGRESO INTERNACIONAL SOBRE LA PREPARACION Y LOS SOCORROS EN CASOS DE CATASTROFE

Exposición Internacional de Equipos de Preparación y Socorro en Casos de Catástrofe

Palacio de Congresos de la Feria de Barcelona  
Barcelona, 5 al 8 de Noviembre de 1986

#### 7 de noviembre de 1986

«Salvamento, evacuación y transmisiones».  
**Moderador:** Señor Eric E. Alley, consejero especial del ministro británico del Interior en materia de defensa civil.

**Ponentes:** Señor José Antonio Moreno Fernández, subdirector general de Prevención y Estudios de la Dirección General de Protección Civil; señor Alfredo Moreno Hipólito, subdirector general de Recursos y Gestión de la Dirección General de Protección Civil, y señor Jorge de Castro, coordinador general de la Red de Emergencia.

«Acciones de socorro en casos de catástrofe».

**Moderador:** Doctor S. W. A. Gunn, consejero especial de la Liga de las Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja.

**Ponentes:** Doctor Antonio Hernando Lorenzo, capitán médico militar, miembro de la Sociedad de Medicina Catastrófica; doctor Enrique Hormaechea Cazón, director regional de Sanidad de la Diputación Regional de Cantabria.

## Reunión de la Comisión de Altos Funcionarios y del grupo especial de trabajo

El pasado día 11 de julio tuvo lugar en Bruselas, en la sede de las Comunidades Europeas, la tercera y última reunión de las previamente programadas y en las que el grupo de funcionarios de Protección Civil, constituido el último mes de mayo, analizó los trabajos realizados por el Secretariado de la Comisión. Se daba así cumplimiento al mandato de la Comisión de Altos Funcionarios en materia de Protección Civil, en base a la decisión adoptada a este respecto en la reunión de ministros responsables de la Protección Civil en los países de la Comunidad, celebrada en Roma los días 2 y 3 de mayo de 1985.

A las reuniones y sesiones de trabajo se incorporó desde el principio España a través de funcionarios de la Dirección General de Protección Civil.

El trabajo elaborado contiene un amplio relato de los hechos en materia de Protección Civil en cada uno de los países miembros y un estudio de las experiencias que en materia de grandes catástrofes ha habido a lo largo de los últimos años, haciendo especial referencia a los sistemas utilizados en cada una de ellas. Se trata de lograr importantes esquemas que potencien la colaboración entre los distintos países miembros en materia de Protección Civil, Defensa Civil y actuación en emergencias.

### Hacia un banco de datos europeo

Sin perjuicio de su redacción definitiva, que será lo que constituya el documento a presentar al Consejo de Ministros de las Comunidades este otoño, cabe destacar entre las sugerencias finales, que constituyen, por otra parte, las líneas generales del trabajo, los siguientes puntos:

1. Es posible y necesario reforzar la cooperación en materia de catástrofes técnicas y meteorológicas. Posibilidad de lograr una mayor prevención de las catástrofes en base a la citada cooperación.

2. No es posible hacer planteamientos aislados en relación con las actuaciones en materia de Protección Civil, dada la validez de las mismas para su aplicación en otros países y dadas las consecuencias que una catástrofe puede tener en relación con los demás países de su entorno.

3. Importancia de los datos para una correcta intervención y dependencia de los mismos para lograr las más altas cotas de eficacia. El establecimiento de un **banco de datos a nivel comunitario** ayudará a una pronta y rápida localización de medios e informaciones.

4. Cada país tiene una experiencia propia y la información recíproca será extremadamente útil. Se tratará de elaborar un **manual de planes de actuación** útiles para todos, potenciando, por otra parte, los contactos mutuos entre los distintos países comunitarios.

5. Es clara la importancia de la informa-

ción rápida, y para ello hay que poner en práctica el montaje de una red de comunicación que logre tal objetivo. A este respecto podrán ser utilizadas en determinados momentos y circunstancias las ya establecidas por la Alianza Atlántica (no acuerdo total).

6. Es importante el establecimiento de un análisis común de información sobre las **catástrofes evitadas**, con el fin de identificar los datos más importantes de las mismas.

7. La **importancia de los simulacros** como elementos de formación, información y, por tanto, de prevención, los mismos deberán ser ejecutados en común (FLORAC).

8. **Identificación de factores de riesgo.** Se tratará de elaborar una relación de formas comunes de actuación y se potenciará el cambio de información entre los países en torno al tema de gestión ante las catástrofes.

9. El planteamiento de la **gestión ante**

las **catástrofes** no es mera teoría, sino también un tema de **participación popular**. Se intensificarán los **programas de educación del público ante el riesgo** y la manera de reaccionar ante el mismo.

10. El grupo insistió en la necesidad de mostrar atención respecto de la **manera de decidir en materia de información, haciéndose eco de la preocupación generalizada en torno a la necesidad de lograr la utilización de las mejores técnicas para la eficaz información al público.**

11. Se insistirá en una declaración que establezca la posibilidad de institucionalizar los trabajos de este grupo con carácter permanente y como cauce a través del cual puedan ser llevadas a cabo las tareas y los trabajos que la Comisión de Altos Funcionarios apruebe definitivamente. ■

## Resumen de las relaciones internacionales de la DGPC

En el capítulo de relaciones internacionales y contactos con los organismos que en otros países son responsables de la protección civil y de la defensa civil, cabe destacar por parte de la Dirección General de Protección Civil que a lo largo del último mes han sido intensas las relaciones con:

- **Oficina del coordinador de socorros en caso de catástrofes de las Naciones Unidas en Suiza.** Se ha hecho llegar a dicho organismo una amplia serie de datos, en relación con los programas de formación de la Dirección General de Protección Civil, a fin de que sean incluidos en las publicaciones del indicado organismo.
- Por otra parte, han sido solicitados datos, en relación con los manuales y las publicaciones de la Dirección General, por parte de la Secretaría Ejecutiva del **Comité Nacional de Defensa Civil del Perú**, organismo encargado de los temas de protección civil en el indicado país sudamericano.
- La Dirección de la Oficina de Desastres de Cuba ha solicitado, igualmente, a través de la representación diplomática española en aquel país, una importante relación de documentos en torno a la protección civil española para incluir en la documentación del Primer Congreso Internacional sobre Desastres Naturales programado para ser celebrado en La Habana durante los días 27 al 30 de enero de 1987. El congreso, auspiciado por la Academia de Ciencias, el Ministe-

rio de Salud Pública y la Defensa Civil de la República de Cuba, promoverá discusiones y proporcionará la actualización técnica de los países participantes en programas de actuación para proteger a la población en caso de catástrofes.

- El Ministerio de Defensa de Buenos Aires, a través de la Dirección Nacional de Defensa Civil, ha hecho acto de presencia en las últimas semanas en la Dirección General de Protección Civil de España a través de un representante del citado organismo, doctor Saucedo, que fue recibido por el director general, y al que se le ofreció una amplia información en relación con los trabajos de la Dirección General de Protección Civil.
- La Dirección General de la Oficina Nacional de Emergencias de Santiago de Chile ha remitido una comunicación en relación con las recientemente celebradas Jornadas Latino-Americanas sobre manejo operativo de desastres naturales en Santiago de Chile. En dicho encuentro, patrocinado por la oficina de ayuda en caso de desastre en el exterior del Departamento de Estado de los Estados Unidos (OFDA/AID) y organizado por ONEMI, participaron expertos de Argentina, Bolivia, Ecuador, Guatemala, Honduras, Perú y Chile. El lema de las jornadas fue «La planificación para las catástrofes naturales es materia de tiempos normales previos a la catástrofe, y todo debe estar previsto». ■



## Detectores de búsqueda para sepultados

El pasado año fueron sepultados por avalanchas de nieve varios montañeros y esquiadores en distintas montañas españolas. Cada vez el riesgo es mayor: la saturación de las estaciones de esquí, el alto nivel de los montañeros esquiadores, la creciente afición del esquí de montaña. El tráfico humano es cada día más intenso en las zonas nevadas de las montañas españolas: carreteras que conducen fácilmente a las altas cotas, teleféricos, arrastres de esquiadores, etc.

En 1985 tuvo lugar en las pistas de Candanchú una tragedia sin precedentes en zonas esquiables españolas. Cinco personas jóvenes, expertos deportistas, murieron al ser sepultados por la nieve cortada en avalancha por ellos mismos. Aunque el rescate se organizó con la mayor celeridad, cuando sus cuerpos fueron descubiertos eran ya cadáveres. En una Semana Santa de años atrás, seis montañeros fueron arrastrados y sepultados mientras dormían en su tienda por una gran avalancha que se desprendió en los Galayos de Gredos.

Todos los métodos de salvamento son desesperadamente lentos: sondas de nieve, perros entrenados para buscar en la nieve. Las posibilidades de supervivencia se reducen al 20 por 100 cuando el alud se mantiene en calma. Aun cuando el salvamento organizado se comience a los pocos

minutos, después de una hora existe un 60 por 100 de posibilidades de que los sepultados estén ya muertos. A las dos horas aumenta al 80 por 100 y a las tres horas sólo queda un 10 por 100 de posibilidades de vida.

El 90 por 100 de los aludes de nieve están producidos por masas aparentemente inofensivas que se desprenden como consecuencia del paso de los montañeros y esquiadores. El 20 por 100 de los sepul-

dos fallece cuando la nieve queda inmovilizada. El 60 por 100 muere al cabo de una hora. El 80 por 100 muere al cabo de dos horas y apenas puede sobrevivirse al sepultamiento por nieve más de cuatro horas. Sólo la búsqueda inmediata puede aumentar la posibilidad de vivir.

*Es necesario decidir un sistema y una frecuencia única*

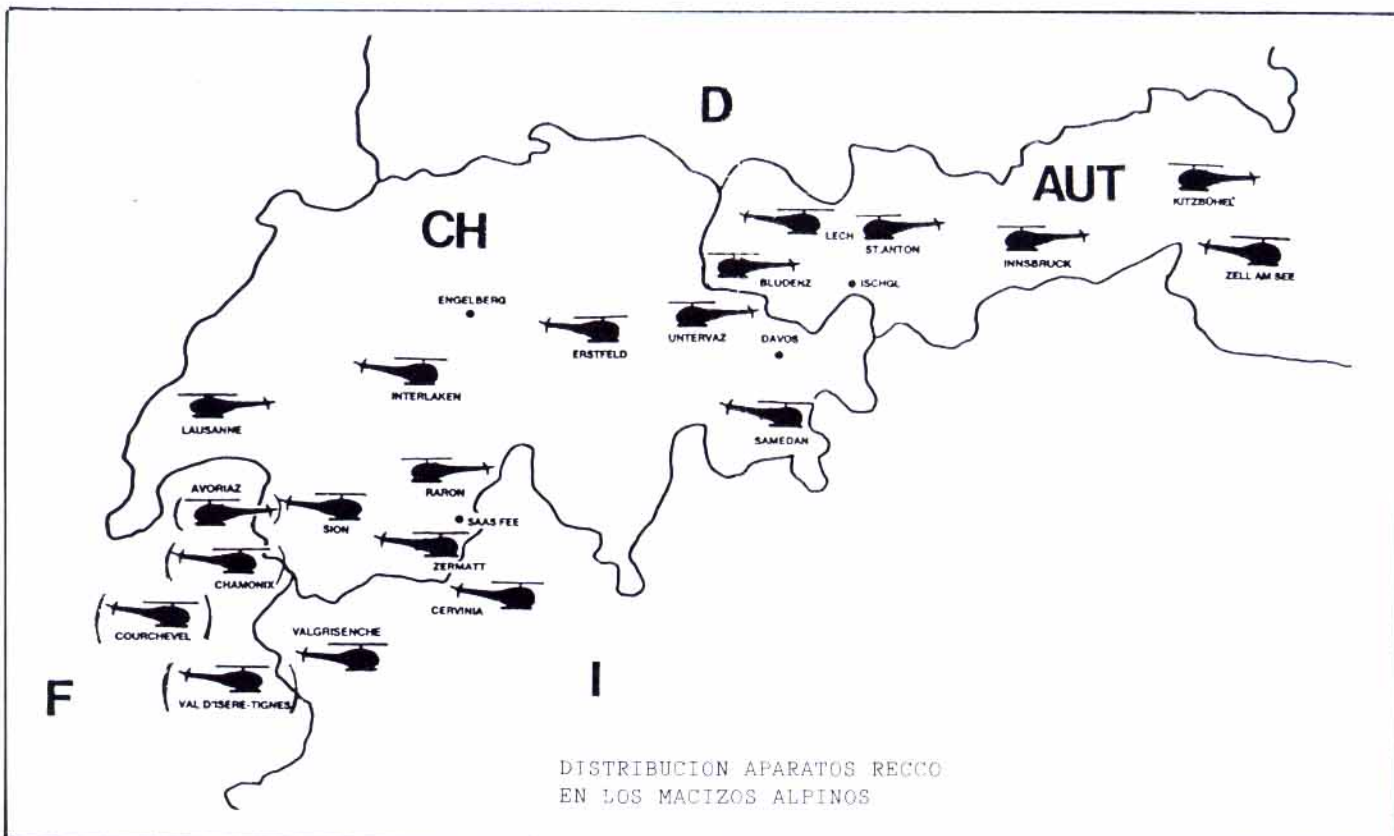
Desde principios de los años setenta se ha ido conociendo el uso de aparatos electrónicos —emisores-receptores— para búsqueda inmediata de víctimas sepultadas

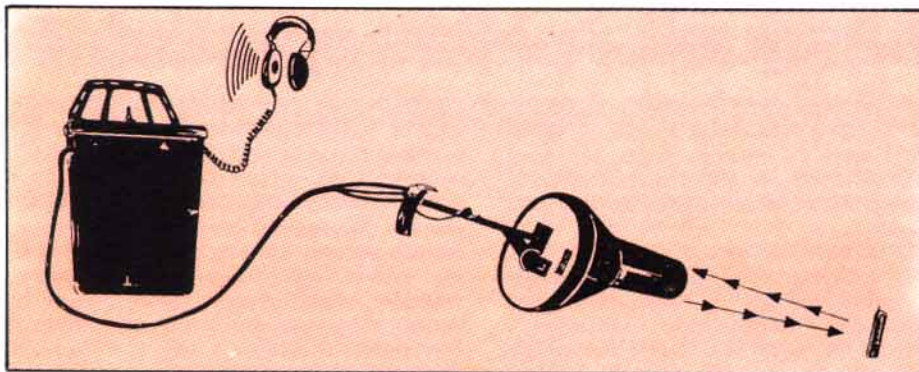
por la nieve en algunos países alpinos, además de Estados Unidos y Canadá. Estos aparatos son utilizados por trabajadores de estaciones de esquí, guardas forestales, tropas alpinas, esquiadores de montaña, cuerpos de aduanas, componentes de grupos de socorro, etc. Es decir, gente muy expuesta al riesgo de avalanchas. No obstante, se emplean poco y su uso no se ha generalizado y mucho menos en España. Esto puede ser debido a una causa fundamental: diversidad de frecuencia, diferentes sistemas y tipos.

Se emplea un tipo de aparato electrónico denominado Ortovox en frecuencias de emisión de 2.275 y 475 KHz, con un alcance de 50 metros, resistentes a temperaturas de  $-20^{\circ}$  a  $50^{\circ}$  C, de casi 300 gramos de peso. Este aparato emite señales en las dos frecuencias que pueden ser captadas por los compañeros del sepultado por una avalancha, siempre que éstos estén equipados con el mismo aparato y conectados en recepción. Naturalmente no por otros similares.

Este aparato o sistema descrito es evidentemente útil, independientemente de su precio y del mantenimiento (dos pilas). Pero, al igual que otros, resuelve a medias estas situaciones de peligro.

En el mercado existen otros tipos de aparatos: los utilizables por los «equipos de





socorro». Entre ellos están el modelo Eip, de fabricación francesa, pequeño de tamaño, que se cuelga del cuello pendiente de una cadena que hace de antena. El precio es de alrededor de las cuatro o cinco mil pesetas, necesitando, lógicamente, el aparato receptor o de búsqueda, de tamaño regular y de peso aproximado en los veinte kilos y un coste que se aproxima a los dos millones de pesetas. Otro tipo denominado Lawino, de fabricación suiza, no requiere que los esquiadores, guardas forestales,

de los utilizados por los equipos de socorro; es decir, no está dotado de doble frecuencia y necesita un doble receptor. Es de fabricación escandinava y tiene grandes ventajas sobre sus competidores:

1. Se está extendiendo por el mundo alpino y por las montañas de Estados Unidos. (Muy importante de cara a que se lograra una unificación internacional de sistema y frecuencia.)

2. Bajo costo del llamado emisor. Alrededor de mil pesetas. A su vez este emisor consiste en un pequeño reflector (dos) y no necesita ningún tipo de mantenimiento. Los reflectores son más pequeños que una moneda y pueden pegarse a las botas o cualquier otra parte del equipo. No precisan ningún tipo de reglaje particular y actúan automáticamente.

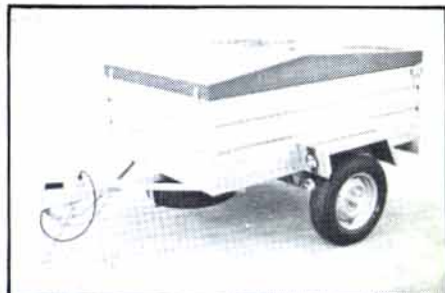
La otra parte del equipamiento, es decir, el detector, es muy diferente. Tiene una antena direccional y un formato de 130 X 30 y pesa 15 kilos. Este aparato se puede manejar desde un helicóptero en vuelo rasante y constituye el medio más rápido, más eficaz y más preciso de los que hasta ahora se conocen para el salvamento de las víctimas de alta montaña. El costo de este aparato receptor es elevado, aproximándose al millón y medio de pesetas. Ese sistema permite que las personas —bomberos, guardas forestales, guías de montaña, alpinistas, esquiadores— tengan fácil acceso a la seguridad, con sólo prender en su equipamiento los reflectores, cuyo precio es muy bajo, como anteriormente se indicó (1.000 pesetas), dejando a las empresas o poderes públicos la adquisición del aparato receptor. ■

**Ortovox emite con doble frecuencia en 2.275 y 457 KHz. Con el sistema Recco en 915 MHz, en veinte minutos, se puede prospeccionar una avalancha de 100 por 100 metros**

alpinistas o componentes de equipos de socorro, presuntas o posibles víctimas, lleven ningún aparato, ya que consiste en un medidor de gases.

En los últimos tiempos se ha ido imponiendo el modelo o sistema Recco en la mayor parte de las zonas alpinas e incluso en los Estados Unidos. El modelo Recco es

## Novedades en equipos



### Nido de materiales de rescate

Siguiendo la línea de unidades móviles que viene desarrollando la firma SAP, se encuentra este «nido de materiales» con una dotación siempre a punto para su utilización en casos de rescate. Constando de: torno de cable modelo Oronoz, torno de cuerda «ligero», arneses, cuerdas, cintas, cables, mosquetones, descendedores, poleas, rapeladores, piolet, grampones, fisureros, excéntricos, clavijas-piquetas, uñas de tracción, anclas, buriladores completos, cascos, carbureros, equipo de iluminación, camilla polivalente, sondas de alud, busca personas, palas nieve, sacos portacadáveres, botiquín primeros auxilios, tienda canadiense. **SUMINISTROS PARA PRIMEROS AUXILIOS Y PROTECCION CIVIL, S. A. SAP. Paseo Habana, 206. Madrid.**

### Purificador de agua de río contaminada

De uso individual, denominado «Pocket Purifier», o «Survival Straw» (purificador de bolsillo o paja de supervivencia), presenta, según el fabricante, varias ventajas: es un medio de supervivencia que no exige ninguna energía exterior y que puede reutilizarse varias veces. Es fácilmente transportable (dimensiones: diámetro 1,5 centímetros, longitud 21 centímetros) y barato; proporciona agua instantáneamente, al contrario que las pastillas. La operación consiste en aspirar el agua a través del purificador o la paja. El compartimento de purificación incorporado al aparato neutraliza las bacterias y elimina los sedimentos. El purificador proporciona agua pura a partir de «calidades» distintas, comprendida el agua de río contaminada. En el caso de aguas muy contaminadas, como las de alcantarillado, el riesgo disminuye notablemente, pues las pruebas han demostrado que del 98,95 al 99,91 por 100 de las bacterias peligrosas quedan eliminadas. Así, pues, no se alcanza la norma de seguridad absoluta, pero el riesgo queda considerablemente disminuido. Se admite que ningún purificador de agua de pequeñas dimensiones puede garantizar una eficacia del ciento por ciento contra todos los riesgos. Por ello, las entidades deseosas de utilizar el apa-

## EN EL INVIERNO DE 1983-1984

169 muertos por aludes de nieve en Europa

	%
75 excursionistas .....	44
29 esquiadores fuera de pista .....	17,2
5 esquiadores en pista .....	3,3
28 alpinistas a pie .....	16,6
32 diversos (carreteras, edificios) .....	18,9

Estadísticas de la IKAR (Comisión Internacional para Salvamentos Alpinos)

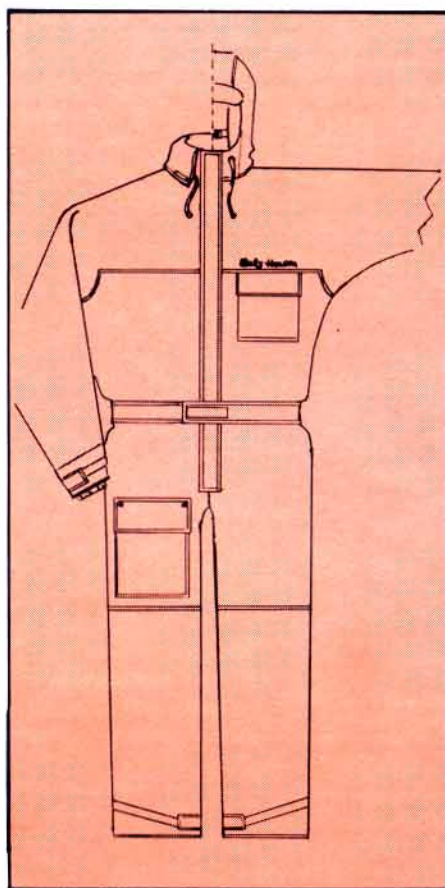
rato deberían efectuar sus propias pruebas, en condiciones fijadas por ellas y con aguas afectadas por una contaminación que sea por lo menos igual a aquella a la que está destinado el purificador. Para esas pruebas conviene colocar el purificador en posición vertical más bien que horizontal. Puede funcionar durante un año a partir de su puesta en marcha o un poco menos si los filtros están obturados (signo de fin de la utilización; filtros no recargables). No puede filtrar el agua salada. El purificador sería muy útil en el curso de una catástrofe de gran envergadura o de una explosión nuclear. (Mirusar International Ltd., Third Floor, 36 Charlotte Street, Manchester M1 4FB, Gran Bretaña.)

## Máscara de protección contra humo/fuego para los clientes de hoteles

Está destinada a ayudar a las personas sorprendidas en un incendio mientras abandonan el hotel o el inmueble de altura elevada. Está guardado herméticamente en un embalaje, que se desgarran en cuanto se abre bruscamente la caja que lo contiene, fijada al muro. Protege toda la cabeza y filtra el humo y las concentraciones de gases tóxicos emitidos por el incendio durante más de quince minutos, mientras el usuario busca las salidas de socorro. El material ignífugo de la máscara y la gran superficie de visión tratada contra el vaho pueden resistir a las llamas y a los retornos de llamas de una temperatura superior a 1.000 grados durante algunos segundos. De formato adaptable a todas las personas, la máscara está dotada de dos cinchas parecidas a las de un chaleco de salvamento, como los que hay en los aviones, con un tirante por detrás; la capucha y la máscara se colocan y se ajustan estrechamente a la forma de la cara y el cuello. La máscara puede utilizarse durante cuatro años por lo menos. Si se generaliza este dispositivo de seguridad y forma parte del equipo ordinario de la habitación de hotel o de la oficina en los inmuebles de altura elevada, podrán salvarse numerosas víctimas consecutivas a la inhalación de humo. (Drägerwerk, 2400 Lübeck, República Federal de Alemania.)

## Detector de bolsillo contra gases tóxicos

Tiene el tamaño de un cajetilla de cigarrillos, protege a su portador contra los riesgos derivados de gases tóxicos (óxido de carbono, hidrógeno sulfurado, etc.) o la falta de oxígeno. La concentración de gases está indicada en una presentación de cristales líquidos en la parte alta del «Neotox», lo que da una buena visibilidad, en especial si se lleva el detector utilizando la fijación de bolsillo de camisa. La señales de alarma (sonora y visual) corresponden a las normas internacionales de seguridad y se producen en cuanto se alcanza el umbral peligroso. Un auricular retransmite la señal sonora directamente al oído si el ambiente es muy ruidoso. Estos aparatos funcionan con las pilas de nueve voltios del comercio y tienen una autonomía de 300 horas (NEOTRONICS, Impasse de la Croix-Blanche, BP 12, 96370 Montigny-les-Corneilles, Francia.)



Traje especial para servicios de salvamento en el mar o similar, diseñado en nylon especial, con asiento y rodillas reforzados. Capucha con visera recogida en el cuello. Cierre delantero con cremallera y velcro provisto de fuelle para evitar la entrada de agua. (Uralko, Sports. C/ Bidasoa, s/n. Apartado de Correos 195. Irún, España.)

## Embarcación de supervivencia

De fabricación francesa, tiene motor y una capacidad de cincuenta personas. Totalmente cerrada e incombustible, está fabricada con resina y fibra de vidrio, material que, además de su débil conductividad térmica, garantiza una resistencia a los choques difíciles de evitar cuando la embarcación entra en aguas agitadas. Está concebida para permitir el salvamento de personas embarcadas en cualquier condición, inclusive el vuelo o la travesía durante ocho minutos de una capa de petróleo inflamada. En esas condiciones se utilizan medios y técnicas especiales, que permiten conservar dentro de la embarcación una atmósfera exenta de gases tóxicos y una temperatura aceptable. (Gibert Marine, S. A., BP 32, 17230 Marans, Francia.)

## Vehículo de salvamento y lucha contra incendios

Se le ha llamado Cobra. Está ideado para resistir a las operaciones en todo terreno. El

equipo de salvamento comprende: cizallas y separadores hidráulicos para acero y chapa metálica con el fin de llegar a las personas sepultadas, mototronzadoras y otros equipos, polea montada en la parte delantera del vehículo con una capacidad de ocho toneladas y de dieciséis toneladas por detrás, 80 metros de cable de acero y dos proyectores telescópicos (altura máxima de seis metros, 1.500 vatios cada uno). El equipo de lucha contra incendios está compuesto por los siguientes elementos: una bomba de alta presión con motor separado (presión normal de hasta 2.800 litros/minuto), una manguera para agua y espuma accionada a partir de la cabina (capacidad 1.600 litros/minuto a una distancia de 50 metros), un sistema de espuma de alta presión que produce 40 metros cúbicos/minuto, una unidad de polvo extintor de 250 kilos, provista de dos mangueras equipadas cada una con 30 metros de tubería, una unidad halón de 90 kilos con 20 metros de tubería y una boquilla halón, extintores portátiles de CO2 y polvo, un generador de 5kVA con motor independiente y tomas de 200/110 voltios que proporcionan la corriente. Carga útil del vehículo: 21.000 kilos, con distribución del peso en todo el eje, y 3.500 kilos en cada rueda. El vehículo está dotado para su propulsión de un motor diésel de 320 CV, servodirección, transmisión semiautomática y velocidad máxima de 100 kilómetros hora. (Rosenbauer, P. O. Box 176, A-4021 Linz, Austria.)

## Depósito de espuma en fibra de vidrio

En Estados Unidos de América se fabrica un nuevo depósito de espuma en fibra de vidrio. Este depósito permite almacenar espuma para los vehículos de espuma extintora. Elimina los problemas planteados por los depósitos de acero. Se ha probado su compatibilidad con los distintos tipos de espumas y, según el fabricante, no hay reacción química que pueda provocar la formación de incrustaciones o residuos en el depósito. No se oxida y tampoco se deteriora. El depósito de fibra de vidrio es más ligero y menos caro. (National Foam Systems Inc., 150 Gordon Drive, Lionville, PA 19353, EE. UU.)

## Ropa de protección contra productos químicos

Con el nombre de Chempruf II, se fabrica en Estados Unidos de América. Según los fabricantes, resiste a toda una gama de productos, entre los que figuran los siguientes: ácidos (clorhídricos y sulfúrico, por ejemplo), compuestos orgánicos (como el fenol y el isodecaldehído) y gases (como el cloro y el amoníaco). El Chempruf II se fabrica en Vautex o Betex. El Vautex está compuesto por viton sobre nilón y neopreno; el Betex tiene butilo sobre nailon y neopreno. El Chempruf II se utiliza conjuntamente con un aparato respiratorio. (M. S. A., 600 Pen Center Boulevard, Pittsburgh, PA 15235, EE. UU.)

## Proyecto para la asistencia de víctimas de accidentes en la red vial

José Ramón Montero Botana:

José Luis Delgado García. Madrid, FUNDESCO, 1981



Con muchas las instituciones públicas y privadas relacionadas con los accidentes de tráfico y la cobertura de sus consecuencias, sean éstas económicas o sanitarias. Desde la Dirección General de Tráfico, la Dirección General de Carreteras, hasta las compañías de seguros, la Policía de Tráfico, la sanidad con sus hospitales públicos y privados, etc. Todo ello implica una enorme complicación para la adopción de medidas médico-asistenciales.

En la primera parte de este trabajo se consideran los factores que están provocando la inasistencia de los accidentados: problemas de interferencia entre competencias sanitarias, faltas de infraestructura sanitaria, servicios inapropiados de ambulancias..., es decir, falta de una correcta asistencia pre-hospitalaria desde el lugar del accidente hasta la llegada al hospital.

En la segunda se desarrolla la idea de unos servicios a la población extrahospitalarios, pero desde los hospitales mismos. Se examina también el actual problema de la congestión de los hospitales.

En la última parte se hace una relación de estudios y tareas a realizar, programa a desarrollar posteriormente, aplicado, para simplificar, a la pro-

30 Cuadernos de Protección Civil Septiembre-Octubre 1986

# Libros y revistas

vincia de Madrid, pero cuya metodología es aplicable a cualquier otra provincia.

## Seguritecnia

Revista independiente de Seguridad, núm. 77-78. Julio-Agosto 1986



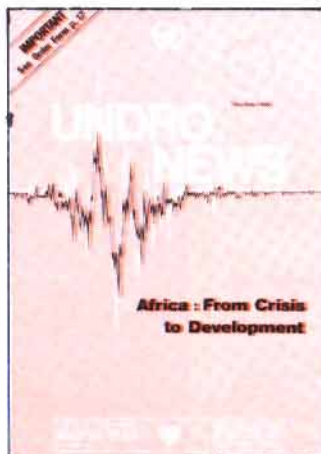
«Seguritecnia» publica en este número las declaraciones, conseguidas en exclusiva, del representante español en el Congreso Internacional del Transporte de Mercancías Peligrosas celebrado en Madrid a finales de junio, Cándido Martín. Al Congreso asistieron representantes de Francia, Bélgica, Holanda, Italia, Reino Unido, Noruega, Suecia, R. F. de Alemania y Portugal. El texto elaborado, el llamado Documento de Madrid, se presentó en septiembre en Ginebra para su aprobación por parte de la CEE, y posteriormente ante las Naciones Unidas para ser sancionado y adoptado por los países miembros.

## UNDRO News

Office of the United Nations Disaster Relief Coordinator. May-June 1986

En esta ocasión, «UNDRO News» dedica la mayor parte de sus páginas a la situación del continente africano, que en los años ochenta ha sufrido un desastre humano sin precedentes en su historia, debido a una serie de causas concatenadas, tales como: la prolongada se-

quia, en algunos casos inundaciones, ciclones, la cada vez más deteriorada economía, guerras civiles... Incluye un informe sobre la actuación de la

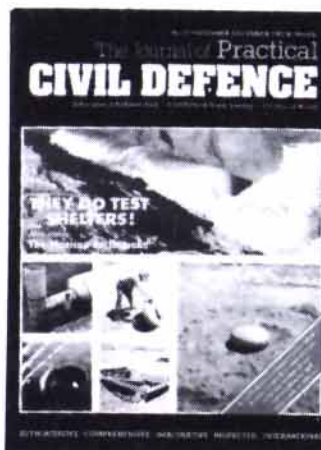


UNDRO ante las emergencias africanas durante los dos últimos años, y otro del Banco Mundial sobre Seguridad Alimentaria, además de otros artículos sobre Madagascar y las catástrofes naturales, los abastecimientos de agua, etc.

## The Journal of Practical Civil Defence

Waddington (Lincolnshire, England), C. Bruce Sibley, HNC, TAC-DA.

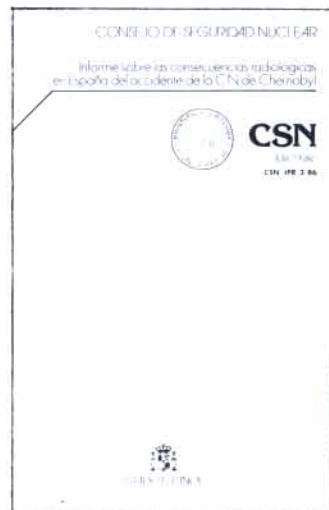
Bimensual. Núm. 17. November-December 1985



Se trata de una revista inglesa dedicada específicamente a informar sobre los riesgos que se derivan del uso de las armas nucleares, bioquímicas o convencionales. A excepción de su prima americana «US Journal of Civil Defence», PCD constituye una fuente única de datos referentes a los efectos de los diferentes tipos de armas y asesoramiento para caso de supervivencia. Este número lo conforman dos artículos, uno sobre el terremoto de México y otro sobre tests de resistencia efectuados en el desierto de Arizona con refugios nucleares.

## Testing and Classification of the Resistance to fire of Structural Building Components

Commission of the European Communities. Luxembourg, 1984



En los últimos años, las armonizadoras medidas tomadas en el sector de la construcción y de la ingeniería civil han incluido trabajos sobre la resistencia al fuego de los elementos estructurales.

Este informe, resultado de las actividades en este sentido llevadas a cabo por los expertos D. Vandevelde, M. Kingeloffer y J. Dekker, se divide en dos partes: I) examen del equipo utilizado en la comprobación de resistencia al fuego en laboratorios aprobados de la CEE, y II) método de comprobación y clasificación de resistencia al fuego de los elementos estructurales.

(Viene de la página 32)

drome General de Adaptación (SELYE), en el segundo los mecanismos de defensa (FREUD) y en el tercero, lo que podemos llamar medidas sociales de respuesta. Kretschmer fue el primero que estableció una analogía entre síntomas psicológicos, histéricos y conductas instintivas de estirpe biológica: el reflejo cadavérico y la tempestad de movimientos, o, en términos de López Ibor, reacciones de sobrecogimiento y de sobresalto. Ambas, según López Ibor, se presentan tanto en el plano psicológico puro (síntomas conversivos) como en el vegetativo (síntomas psicósomáticos). También se presentan en conductas colectivas en las que Croc, psiquiatra militar francés, ha descrito cómo éstas no son nunca la suma de comportamientos individuales. Ahora bien, estos mecanismos defensivos, que son inespecíficos, una vez puestos en marcha pueden desbocarse y dar lugar a una patología propia. Dicho de otro modo, pueden ser autodestructivos. Constituyen lo que se ha dado en llamar Patología del Síndrome General de Adaptación en el plano biológico. En el psicológico, Bakan ha señalado un paralelismo entre este síndrome y el concepto de instinto de muerte en Freud (descrito, y no por casualidad, a partir de los ensueños recurrentes de acontecimientos traumáticos). Para este psicólogo, estos mecanismos autodestructivos cumplen una finalidad positiva para la especie, que necesita que sus individuos perezcan para poder sobrevivir.

También en el plano sociológico se observan los mismos mecanismos. Estos no han sido tan claramente descritos, que yo sepa, pero se han puesto de manifiesto de un modo evidente en el caso del Síndrome del Aceite Tóxico. A la negación de las causas predisponentes (mercado negro del aceite a granel) sigue una reacción de sobrecogimiento o de sobresalto. Lo más característico de la primera suele ser la expresión de las autoridades sanitarias de que lo que ha sobrevenido no es más que un incidente, frente a la reacción de sobresalto de los medios de comunicación. Esta puede alcanzar límites increíbles. En el caso del Síndrome del Aceite Tóxico, el sensacionalismo de los medios de comunicación llevó a una pugna sobre el número de los condenados a fallecer, creciendo de día en día, desde mil hasta «todos»; o sea, más de veinte mil. Las discusiones en el Parlamento terminaron por ser arrastradas por esta tempestad de movimientos.

Lo importante es señalar que estas reacciones defensivas pueden convertirse en autodestructivas, y así ha sido.

Las prestaciones e indemnizaciones no han logrado disminuir la patología psicológica de muchos de los afectados; antes bien, ha desembocado en la fase de recuperación, en este caso de cronicidad, en la que predominan la hostilidad y el resentimiento de los afectados, tal como Glass hubiere previsto. Los mecanismos defensivos que puso en marcha la intoxicación, unos biológicos (inmunológicos), otros psicológicos (angustia) y otros sociales (medidas de compensaciones) se han desbordado y creado una patología nueva

**Angustias y otros  
trastornos agudos son  
comunes en las  
psicopatologías de  
catástrofes**

que persiste, más allá de la presencia del tóxico, en el individuo, una vez que la angustia inicial parece olvidarse y que las medidas y compensaciones están a punto de agotarse. Lo que fue una intoxicación, un «desaste natural», se ha convertido para muchos en un estilo de vida, que en definitiva no es otra cosa que una forma —la única posible para algunos— de supervivencia. Supervivencia que es precaria, marginada, a partir y por las medidas excepcionales. El hecho mismo de la supervivencia es, en algunos casos, un motivo de inquietud en quien ha visto caer a amigos y familiares, cuando se preguntan que por qué ellos y no él mismo.

La intoxicación masiva, detectada el 1 de mayo de 1981, creció como una bola de nieve y no pudo ser aprehendida en su auténtica dimensión más que con retraso, y ese fue otro de sus problemas.

Los estreses no afectan igual a todos los individuos ni a todas las colectividades. En el caso de los síntomas psicológicos del Síndrome del Aceite Tóxico, hemos podido comprobar cómo son factores de vulnerabilidad el sexo femenino, los niveles educativos y socioculturales bajos y los antecedentes psiquiátricos personales y familiares. Estos factores de vulnerabilidad lo son también para otras patologías, por supuesto. Desde el punto de vista social, hay que pensar que la llamada transición política, dicho de otro modo, la crisis de crecimiento y, en cierta manera, de identidad, de las instituciones, fue otro factor de vulnerabilidad.

Durante la segunda guerra mundial,

los psiquiatras del ejército de los Estados Unidos describieron que la evacuación de soldados que presentaban reacciones psicológicas o psicósomáticas en el frente no conseguía más que perpetuarlas, y pusieron en marcha tratamientos «in situ». Estos no consistían más que en calor, comida, bebida, reposo, apoyo y vuelta al frente. Allí, por supuesto, la supervivencia estaba amenazada, o de otro modo, la evacuación permitía la supervivencia, a costa de una patología personal crónica. Alguna de las medidas de compensación juega en las catástrofes civiles el mismo papel que la evacuación del frente en las bélicas. En la reciente guerra no declarada del Vietnam, a la desmoralización se unió el consumo elevado de drogas por parte de los combatientes, que obligó a una evacuación numerosa (del orden del 40 por 100, uno de los más elevados de cualquier guerra), creando un contingente de veteranos que no terminan de encontrar su sitio en la sociedad estadounidense actual. El síndrome de los veteranos del Vietnam es objeto de muchas publicaciones psiquiátricas, y de atención pública, cuando a la marginación, hostilidad y resentimiento de los afectados, se suma el consumo de drogas (fenciclidina, por ejemplo), que provocan reacciones agresivas, violentas y crímenes sin sentido.

Las catástrofes no son acontecimientos aislados, y la amenaza de otras yace bajo nuestros pies. En mi opinión, la psiquiatría puede ayudar en dos aspectos complementarios. Uno, el de la visión integradora de los mecanismos que operan en ellas: biológicos, psicológicos y sociales, de su interacción y paralelismo mutuo. No resulta fácil aceptar, una vez que comienza a conocerse la estrecha relación entre los sistemas integrativos (nervioso, endocrino, inmunitario y, sin duda, psicológico y comunitario —que también son sistemas integradores—), que las reacciones incontroladas en uno de ellos (la comunidad) no afecten a los otros (inmunitario, por ejemplo). El segundo aspecto es el de avisar sobre los mecanismos psicológicos operantes en cada una de las etapas, ayudar a detectarlos, encauzarlos en aras a prevenir los desastres (estudio de los mecanismos de negación y otros, en su historia previa) y mitigar sus consecuencias individuales y también colectivas. ■

**Profesor Juan José LOPEZ-  
IBOR ALIÑO**  
Jefe del Servicio de Psiquiatría  
del Centro Ramón y Cajal.  
Catedrático de Psicología Médica  
de Psiquiatría de la Universidad  
de Alcalá de Henares

# El síndrome tóxico: De la intoxicación a la catástrofe

*Reproducimos a continuación, íntegramente, el artículo publicado por el profesor Juan José López-Ibor Aliño en la publicación mensual de la Facultad de Medicina de la Universidad Complutense de Madrid. La totalidad de la doctrina extraída del examen del origen, desarrollo y reparación del llamado «Síndrome tóxico», o envenenamiento colectivo con aceite adulterado, es de plena aplicación a la diversa casuística catastrófica a que deben hacer frente las autoridades de Protección Civil.*

La bibliografía sobre las consecuencias psicológicas de estreses de gran magnitud que afectan a colectividades más o menos numerosas no es muy abundante, y el papel del psiquiatra en ellas, poco reconocido. La razón más importante es que las consecuencias físicas del desastre suelen ser tan abrumadoras (fallecimientos, invalideces, destrucción del medio) que las psicológicas pasan desapercibidas o se toman como un tributo normal e inexcusable. Otras veces, estas reacciones, que son de intensidad y duración diferente en distintas personas, y que no guardan una relación directa con el grado de afectación individual, se valoran como expresión de actitudes de compensación o de una minusvalía personal previa.

La experiencia del llamado Síndrome del Aceite Tóxico, consecuencia probable de una intoxicación con aceite de colza desnaturalizado, manipulado y vendido a granel como si fuera aceite de oliva de buen precio, ha sido muy importante y permite vislumbrar cuál puede ser el papel de los psiquiatras en otras catástrofes.

Lo que primero llama la atención es que el síndrome psicopatológico apenas difiere del descrito en otros desastres, civiles o vinculados a la guerra. Hundimientos o incendios de locales públicos, derrumbamiento de presas o de montañas de escoria, daños provocados por erupciones volcánicas, tifones o inundaciones, síndromes de los combatientes en el frente, de supervivientes de Hiroshima y Nagasaki, de campos de concentración nazis o de indoctrinación chinos, veteranos de las guerras, etc., presentan el mismo cuadro, aunque en magnitudes y proporciones diversas. En esquema podemos distinguir los trastornos agudos y las secuelas crónicas. En aquéllos predomi-

nan los síntomas afectivos, especialmente angustiosos, en sus dos vertientes: estados y reacciones psicoórgicas y síntomas psicósomáticos, sujetos a una incidencia variable en función de circunstancias socioculturales. Las secuelas crónicas son distintas. En ellas predominan cambios de actitudes, valores, formas y estilos de vida. Venzlaff describió en los supervivientes de cam-

***La catástrofe es el final trágico de una situación de grave riesgo***

pos de concentración nacional-socialista una «transformación reactivo-vivencial de la personalidad». En aquella época este concepto parecía inverosímil. Sin embargo, hoy día no puede ponerse en duda. Esta noción plantea el problema de la renta, pero las compensaciones de la «Bundesentschädigungsgesetz» (ley federal de Compensación de los Daños de la Persecución) no trajeron, que se sepa, una modificación del cuadro. Tampoco las prestaciones, generosas en comparación con las de otros colectivos marcados por la desgracia, en el Síndrome del Aceite Tóxico han logrado evitar los problemas de compensación ni los trastornos psíquicos crónicos. Más bien al contrario.

Las actuales clasificaciones de la OMS (CIE 9.ª edición) y la de la Asociación Psiquiátrica de los Estados Unidos (DSM-III) contemplan estos cuadros de un modo demasiado esquemático, y esta última se refiere casi exclusivamente a los síntomas afectivos (depre-

sivos o angustiosos) presentes, y los engloba en el término «reacciones de adaptación».

Creo que hay que mirar el problema desde otro ángulo. Catástrofe no es sinónimo de desastre natural inevitable, accidente, a pesar de que en este sentido fue utilizado por las autoridades sanitarias para salvaguardar responsabilidades. Catástrofe tiene otro significado más antiguo y auténtico: es el final dramático de una tragedia, el desenlace de la trama, del argumento. Al igual que en el teatro griego, en toda catástrofe hay una historia previa, en la que el drama se va fraguando, ignorado por sus protagonistas que arrogantemente niegan lo que es evidente en los augurios y para el público. Esta arrogancia negadora, enraizada en el mismo concepto de locura en la Grecia clásica, está presente en los antecedentes de toda catástrofe. También en sus momentos iniciales. Una vez acontecida se establece una dialéctica verbal entre los medios de comunicación, que subrayan el sensacionalismo del desastre, y las autoridades o responsables que, minimizando, hablan de incidente. Así nace la ola que crece desde el «incidente» (por ejemplo, esta fue la calificación oficial inicial de la avería de la central nuclear de Harrisburg) al «accidente», al desastre o catástrofe. En consecuencia, cuando sobreviene lo inevitable, el suceso infausto que se ha habido ido fraguando, la reacción va dirigida no sólo contra el acontecimiento o sus consecuencias, sino también contra todo aquello que hizo imposible desenmascarar los pasos que condujeron fatalmente a ella. Glass, psiquiatra militar norteamericano, fallecido hace pocos meses, preocupado ante todo por las catástrofes bélicas, ha descrito en toda catástrofe una serie de fases y los mecanismos psicológicos que las caracterizan: preimpacto (negación), amenaza (hiperactividad ineficiente), impacto (automatismos), postimpactos (agotamiento) y recuperación (hostilidad y resentimiento).

El impacto, el estrés, pone en marcha una serie de mecanismos innatos. Lo interesante es que estos mecanismos tienen una estrecha analogía en los planos biológico, psicológico y social. En el primero constituyen el Sin-