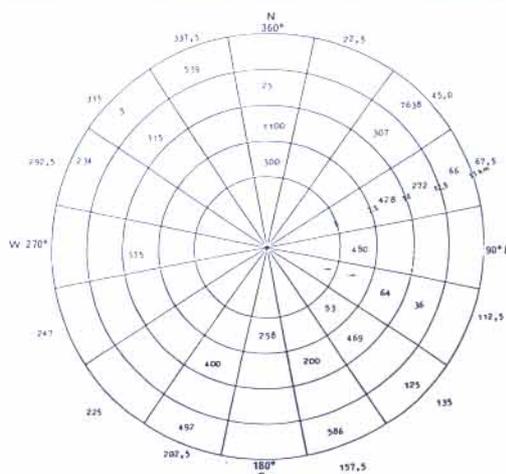
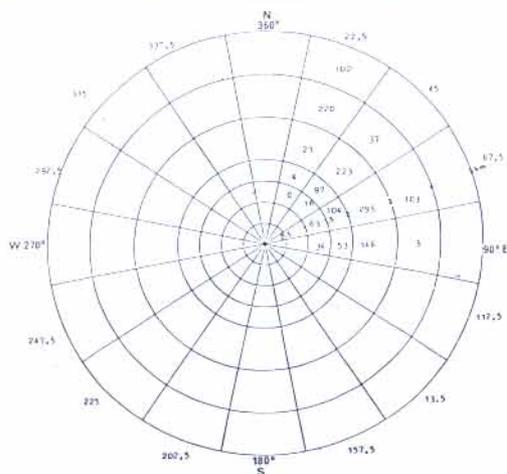


# Cuadernos de Protección Civil

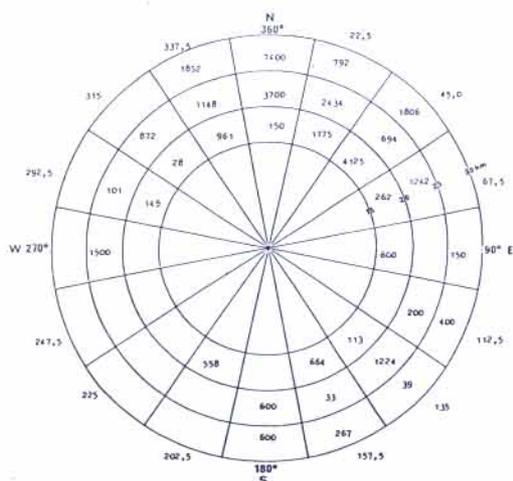


Revista de la Dirección General de Protección Civil. Ministerio del Interior - Evaristo San Miguel, 8 - 28008 Madrid

Núm. 11 - Marzo-Abril 1986



Población diseminada (durante el día): 1, hasta 5 kilómetros; 2, entre 5 y 15 kilómetros; 3, entre 15 y 30 kilómetros.



## Consecuencias radiológicas de un accidente nuclear

Tiene singular importancia la distribución demográfica en torno a una instalación de industria nuclear

- **Comisión Nacional de Protección Civil**
- **Cursos de formación**
- **Bomberos voluntarios en Francia**
- **Salvamentos en edificios de gran altura**
- **Sistema iberoamericano de asistencia**

## Presentación

# En marcha la Comisión Nacional de Protección Civil

**E**L pasado 21 de marzo el Consejo de Ministros aprobó el real decreto sobre Composición, Organización y Régimen de Funcionamiento de la Comisión Nacional de Protección Civil. En el momento de escribir esta presentación todavía no ha sido publicado en el «Boletín Oficial del Estado». Confiamos en que en el momento de ver la luz pública estas líneas habrá recibido ya el último refrendo legal, con lo que se convertirá en el primer instrumento reglamentario de la ley 2/1985 sobre Protección Civil.

Conviene recordar brevemente la importancia de este órgano «coordinador, consultivo y deliberante», lugar de encuentro entre la Administración del Estado y de las Comunidades Autónomas, destinado a garantizar, «dentro del ineludible principio de solidaridad, una adecuada y eficaz actuación de los Poderes Públicos en orden al estudio y prevención de las situaciones de grave riesgo, catástrofe o calamidad pública. El artículo 17 de la ley de Protección Civil le asigna funciones básicas para el buen funcionamiento del nuevo servicio público: informar las normas técnicas, elaborar los criterios para establecer el Catálogo de Recursos Movilizables, participar en la coordinación de las acciones, informar las disposiciones y normas reglamentarias, proponer la normalización y homologación de técnicas y medios y, finalmente, homologar los planes de Protección Civil cuya competencia tenga atribuida (los de Comunidad Autónoma y los Especiales de ámbito nacional).

Como vemos, la puesta en marcha de la Comisión Nacional de Protección Civil es garan-

tía de coordinación entre los distintos ámbitos administrativos que están ya avanzando en este campo. Son numerosas las Comunidades Autónomas que han creado, o tienen en ciernes, su respectiva Comisión de Protección Civil; son multitud, por otra parte, los ayuntamientos que trabajan en la confección de su plan municipal, asesorados en su tramitación por la documentación técnica publicada por la DGPC en su carpeta «**El Plan de Emergencia Municipal. Recomendaciones para su elaboración**». Era imprescindible e inaplazable completar el marco mediante la creación del órgano superior responsable de convalidar esfuerzos y garantizar la homogeneidad técnica de los mismos. Tal es el valor técnico-político del real decreto por el que se crea el Consejo Nacional de Protección Civil.

En el momento de redactar esta presentación llegan noticias de convocatoria de elecciones generales. Esperamos, y deseamos, que la vorágine electoral no impida la instrumentación y puesta en funcionamiento, en todas y cada una de las Administraciones públicas competentes en la materia, de los órganos responsables de incentivar el complejo entramado de la protección civil y de garantizar su homologación técnica. Por nuestra parte, animados por el ejemplo que nos llega desde todos los ámbitos, continuaremos sin desmayo en este esfuerzo creador y participativo en el que no podemos permitirnos instante alguno de respiro.

**Antonio FIGUERUELO**

Director general de Protección Civil

# Real decreto sobre composición, organización y régimen de funcionamiento de la Comisión Nacional de Protección Civil

El real decreto 1547/1980, de 24 de julio, sobre reestructuración de la Protección Civil, crea, en su artículo primero, la Comisión Nacional de Protección Civil como órgano coordinador, consultivo y deliberante en la materia, estableciendo, en sus artículos segundo y tercero, la composición y régimen de funcionamiento de la misma.

Con posterioridad, la ley 2/1985, de 21 de enero, sobre Protección Civil, determina, en su artículo diecisiete, las funciones de la Comisión Nacional, en gran parte equivalentes a las reconocidas en el real decreto citado, y establece, en cuanto a su composición, que la misma estará integrada por los representantes de la Administración del Estado que reglamentariamente se determinen, así como por un representante designado por los órganos de gobierno de cada una de las comunidades autónomas. Señala asimismo la ley citada que la organización y funcionamiento de la Comisión Nacional de Protección Civil se fijará reglamentariamente.

Parece, pues, oportuno que se proceda por el Gobierno a establecer las normas reglamentarias que, en desarrollo de las previsiones de la ley 2/1985, aseguren la configuración de la mencionada Comisión como un ór-

gano de protección y socorro de personas y bienes en los casos en que dichas situaciones se produzcan.

En su virtud, a propuesta del ministro del Interior, con la aprobación de la Presidencia del Gobierno y de conformidad con el dictamen del Consejo de Estado, previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día veintiuno de marzo de mil novecientos ochenta y seis,

DISPONGO:

## Artículo primero

La composición, organización y régimen de funcionamiento de la Comisión Nacional de Protección Civil, a

*El secretario general de la Comisión Nacional es el director general de Protección Civil, que tiene voz y voto en el pleno*

que se refiere el artículo diecisiete de la ley 2/1985, de 21 de enero, sobre Protección Civil, se regirán por lo establecido en el presente real decreto.

## Artículo segundo

1. La Comisión Nacional de Protección Civil es un órgano colegiado que tiene como finalidad esencial la de conseguir una adecuada coordinación entre los órganos de la Administración central del Estado y las comunidades autónomas en materia de protección civil para garantizar una eficaz actuación de los poderes públicos en orden al estudio y prevención de las situaciones de grave riesgo, catástrofe o calamidad pública y a la protección y socorro de personas y bienes en los casos en que dichas situaciones se produzcan.

2. La Comisión Nacional de Protección Civil, de conformidad con el artículo diecisiete de la ley 2/1985, ejercerá las siguientes funciones:

a) Informar las normas técnicas que se dicten en el ámbito nacional en materia de protección civil.

b) Elaborar los criterios necesarios para establecer el catálogo de

recursos movilizables en casos de emergencia, sean públicos o privados.

c) Participar en la coordinación de las acciones de los órganos relacionados con la protección civil.

d) Informar las disposiciones y normas reglamentarias que, por afectar a la seguridad de las personas o bienes, tengan relación con la protección civil.

e) Proponer la normalización y homologación de las técnicas y medios que puedan utilizarse para los fines de Protección Civil.

f) Homologar los planes de Protección Civil cuya competencia tenga atribuida.

g) Cualesquiera otras que le vengan legalmente encomendadas.

3. Lo dispuesto en el párrafo b) del apartado anterior se entiende sin perjuicio de las competencias que puedan corresponder al Ministerio de Defensa y a las Fuerzas Armadas en cuanto a la colaboración y coordinación con los órganos de Protección Civil, conforme a la ley 2/1985, de 21 de enero.

## Artículo tercero

1. La Comisión Nacional de Protección Civil funcionará en Pleno y en Comisión Permanente.

*La Comisión Nacional de Protección Civil, entre otras muchas funciones, homologa los distintos planes de Protección Civil, así como elabora los criterios para establecer el catálogo de recurso movilizable*

2. Para el estudio de aspectos concretos, dentro de las competencias de la Comisión Nacional de Protección Civil, podrán crearse comisiones técnicas o grupos de trabajo.

## Artículo cuarto

El Pleno de la Comisión Nacional de Protección Civil estará constituido por:

*La Comisión Nacional de Protección Civil es un órgano colegiado de coordinación entre los distintos departamentos del Gobierno y del Gobierno con las comunidades autónomas*

gano colegiado de coordinación entre los diferentes departamentos y entidades de la Administración central del Estado, así como con las comunidades autónomas, de tal forma que se garantice, dentro del ineludible principio de solidaridad, una adecuada y eficaz actuación de los poderes públicos, en orden al estudio y prevención de las situaciones de grave riesgo, catástrofe o calamidad pública y a la

**Presidente:** El ministro del Interior.

**Vicepresidente:** El subsecretario del Interior.

**Vocales:** Los subsecretarios de los Ministerios de la Presidencia; Defensa; Economía y Hacienda; Educación y Ciencia; Obras Públicas y Urbanismo; Industria y Energía; Agricultura, Pesca y Alimentación; Transportes, Turismo

*La Comisión Permanente garantiza la continuidad de la Comisión Nacional de Protección Civil, elaborando las propuestas y siguiendo las acciones de las comisiones técnicas*

y Comunicaciones; Sanidad y Consumo; Trabajo y Seguridad Social; Cultura, y Administración Territorial. El director de la Seguridad del Estado. El director general de Política de Defensa. Los directores generales de Política Interior, de la Guardia Civil, de la Policía y de Tráfico. Los consejeros de Gobernación, de las comunidades autónomas o los titulares de los cargos determinados por sus respectivos Consejos de Gobierno.

**Secretario general con voz y voto:** El director general de Protección Civil, que estará asistido por el secretario de la Comisión Permanente, quien actuará, a todos los efectos, como vicesecretario general del Pleno.

#### Artículo quinto

1. La Comisión Permanente tiene como finalidad especial la de asegurar la continuidad de la actividad de la Comisión Nacional de Protección Civil en los períodos comprendidos entre los sucesivos plenos. En consecuencia se responsabiliza de la elaboración de criterios y propuestas, el estudio e informe de programas, proyectos y acciones y el seguimiento y evaluación de las actividades de las comisiones técnicas y los grupos de trabajo.

2. La Comisión Permanente estará constituida por:

**Presidente:** El subsecretario del Interior, que podrá delegar en el director general de Protección Civil.

**Vocales:** Cinco de los componentes del Pleno de la Comisión, en representación de la Administración central del Estado, designados por el presidente de la misma, y otros cinco, de los que representen en ella a las comunidades autónomas, elegidos por los mismos.

**Secretario:** El subdirector general de Planificación y Operaciones de la Dirección General de Protección Civil.

#### Artículo sexto

1. Las comisiones técnicas y los grupos de trabajo estarán integrados por miembros de la Comisión Nacional de Protección Civil o personal dependiente de los departamentos ministeriales representados en ésta y de las comunidades autónomas, así como de las entidades públicas o privadas que, en razón del objeto para el cual fueron creados, se estimen necesarios.

2. La creación de las comisiones técnicas y los grupos de trabajo se decide por acuerdo del Pleno de la Comisión Nacional de Protección Civil o de la Comisión Permanente, con posterior elevación a aquél para su conocimiento, y la designación de sus miembros corresponde a los órganos e instituciones interesadas en relación a su objeto, con la conformidad de la Comisión Nacional.

#### Artículo séptimo

La secretaría general, bajo la dependencia del director general de Protección Civil, actuará como órgano de soporte administrativo y técnico per-

*La forma el ministro del Interior y los subsecretarios de Defensa, Economía, Educación, Obras Públicas, Industria, Agricultura, Transporte, Sanidad, Trabajo, Cultura y Administración Territorial, así como los consejeros de las comunidades autónomas y directores generales del Ministerio del Interior*

manente de la Comisión Nacional de Protección Civil, asegurando la adecuada ejecución de los acuerdos adoptados, la preparación y distribución de los diferentes documentos y la necesaria coordinación entre las distintas comisiones y grupos de trabajo.

#### Artículo octavo

El régimen de constitución, convocatoria, adopción de acuerdos y, en general, el funcionamiento, como órgano colegiado, de la Comisión Nacio-

nal de Protección Civil en pleno, de la Comisión Permanente y de las comisiones técnicas y grupos de trabajo se regirá por lo dispuesto al efecto en la ley de Procedimiento Administrativo.

#### Artículo noveno

1. El Pleno y la Comisión Permanente se reunirán, al menos, una vez

*La Comisión Nacional debe garantizar la adecuada actuación de los poderes públicos en los casos de grave riesgo, catástrofe o calamidad pública*

cada año y cada tres meses, respectivamente, en sesión ordinaria.

2. Siempre que lo considere necesario el presidente correspondiente, por propia iniciativa o a petición de un tercio de sus componentes, podrán convocarse el Pleno o la Comisión Permanente con carácter extraordinario.

#### Artículo décimo

En caso de imposibilidad de asistencia a una determinada reunión del Pleno o de la Comisión Permanente, los miembros de la Comisión Nacional de Protección Civil podrán delegar en el director general o cargo a nivel directivo que estimen oportuno, trasladando dicha delegación, por escrito, al secretario general de la Comisión Nacional.

#### DISPOSICIONES FINALES

**Primera.**—Por el Ministerio del Interior se dictarán, previo informe de la Comisión Nacional de Protección Civil, las disposiciones necesarias para el desarrollo y aplicación del presente real decreto.

**Segunda.**—El presente real decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

#### DISPOSICION DEROGATORIA

Quedan derogados los artículos primero, segundo y tercero del real decreto 1547/1980, de 24 de julio, sobre reestructuración de la Protección Civil, en lo que se refiere a composición y funciones de la Comisión Nacional de Protección Civil y de su Comisión Permanente y cuantas otras normas de igual o inferior rango se opongan a lo dispuesto en el presente real decreto. ■

# Consecuencias radiológicas de un accidente nuclear

El propósito de esta comunicación es la de mostrar la metodología seguida en la industria nuclear, a efectos de planificación de emergencias y la de poner al mismo tiempo de relieve la importancia de uno de los parámetros que más inciden en dicha planificación como es la distribución demográfica existente alrededor de la instalación.

El cuarto criterio dado por el Consejo de Seguridad Nuclear, que fue tratado en la ponencia G.3 de esta Conferencia, tiene en cuenta, a efectos de planificación, la población en su conjunto. Es decir, si bien en una situación de emergencia ha de protegerse al individuo como tal de los efectos nocivos de las radiaciones sopesando también las consecuencias de las medidas de protección empleadas, la práctica en protección radiológica es la de conseguir que el efecto global sobre la población sea mínimo.

El objetivo de este trabajo será precisamente el poner de manifiesto este aspecto general asociado a una emergencia nuclear, en donde supuesto que el efecto sobre cada individuo no alcanza los niveles inferiores de intervención y por lo tanto no se hace necesaria la adopción de medidas protectoras, puede ser aconsejable, desde el punto de vista radiológico, el adoptar alguna.

La presentación se hará considerando un caso práctico, a fin de poder extraer conclusiones cuantitativas.

## 1.-Introducción

La estimación apriorística de las consecuencias radiológicas sobre la población, que pueden derivarse de un accidente grave en una instalación nuclear, constituye uno de los aspectos básicos a tener en cuenta en la planificación de las actuaciones conducentes a la adopción de medidas de protección.

Dada una cierta instalación se hace necesaria la consideración de la población que habita en sus alrededores y que puede de alguna forma quedar afectada en el caso de accidente nuclear con repercusiones radiológicas al

exterior. La fijación del área geográfica que ha de tenerse en cuenta y que cuantifica la expresión ambigua de «en sus alrededores» ha sido establecida en 30 kilómetros por el CSN.

Tras el conocimiento de la distribución demográfica, se establecen unos escenarios que representan, sobre un fondo ambiental determinado, la evolución temporal y espacial de la contaminación, en este caso radiactiva, que procedente de la instalación se difunde por el exterior. El grado o nivel de contaminación dependerá no sólo de los contaminantes vertidos (categoría del accidente), sino de su proceso de

difusión en el medio (condiciones meteorológicas).

Existe un consenso internacional en cuanto a que tan sólo los accidentes denominados hipotéticos, clase-9 o de fusión de núcleo, podrían comportar la posibilidad de daños importantes a la población afectada. Lo que se ha dado en denominar accidentes clase-9 comprende un amplio espectro cuyas probabilidades de ocurrencia y características de emisión varían de forma sustancial, razón por la cual la comunidad internacional, a través de sus distintas organizaciones como la Agencia para la Energía Nuclear de la OCDE, ha señalado la necesidad de

**TABLA I**

DISTRIBUCION DE POBLACION A ENTRE 0,5 y 30 KILOMETROS

Intervalo (Km.)	Población residente	Población acumulada
0,5 - 1,0	0	0
1,0 - 1,5	114	114
1,5 - 2,0	258	371
2,0 - 3,0	686	1.057
3,0 - 4,0	362	1.420
4,0 - 5,0	100	1.520
5,0 - 7,5	1.091	2.611
7,5 - 10	3.172	5.783
10 - 12,5	783	6.566
12,5 - 15,0	9.721	16.287
15,0 - 20,0	9.580	25.868
20,0 - 25,0	13.747	39.615
25,0 - 30,0	13.305	52.920

**TABLA II**

DISTRIBUCION DE POBLACION B ENTRE 0,5 y 30 KILOMETROS

Intervalo (Km.)	Población residente	Población acumulada
0,5 - 1,0	0	0
1,0 - 1,5	449	449
1,5 - 2,0	652	1.100
2,0 - 3,0	100	1.200
3,0 - 4,0	220	1.420
4,0 - 5,0	100	1.520
5,0 - 7,5	791	2.311
7,5 - 10	3.472	5.783
10 - 12,5	543	6.326
12,5 - 15,0	11.531	17.858
15,0 - 20,0	8.818	26.676
20,0 - 25,0	8.639	35.314
25,0 - 30,0	17.606	52.920

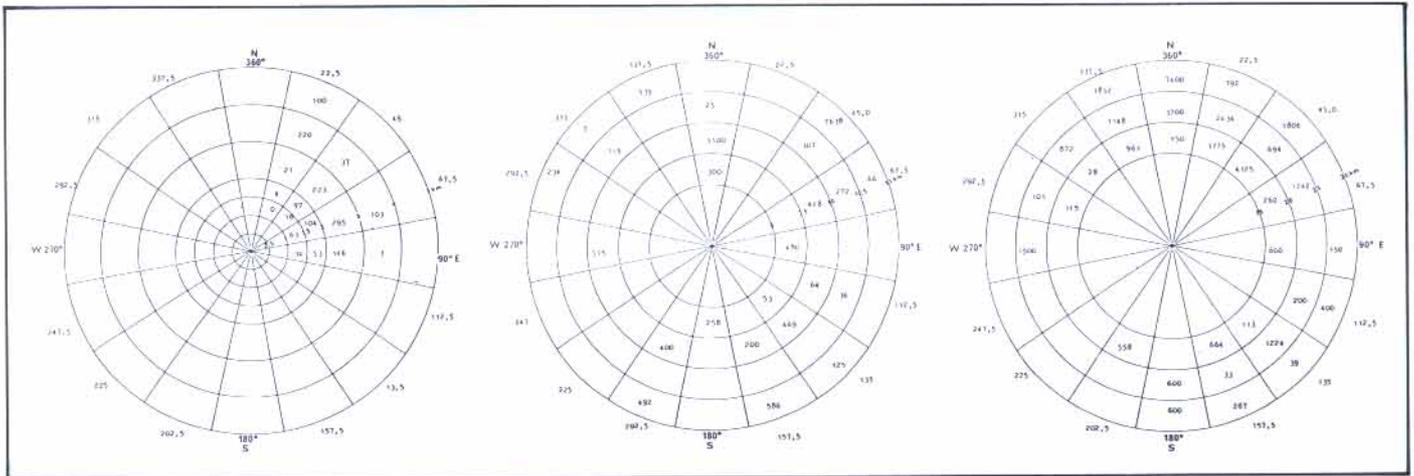


Figura 1. Población diseminada (durante el día). Hasta 5 km.; entre 5 y 15 Km.; entre 15 y 30 Km.

que los países definan, sobre una base científica, las hipótesis a emplear a fin de conseguir el dimensionado adecuado de la infraestructura precisa para hacer frente a una situación de emergencia, y alcanzar así un estado de equilibrio entre las causas que originan la emergencia y la dotación de medios para combatir los efectos.

En esta comunicación se tendrán en cuenta tres tipos de accidentes de los denominados clase-9, que se definirán en el apartado siguiente.

En cuanto a las condiciones meteorológicas también existe un acuerdo tácito, a nivel internacional, de considerar las categorías de estabilidad de Pasquill, asociadas con una cierta velocidad y dirección del viento. En el ejemplo que se presenta se considera una sola velocidad y tres direcciones del viento; otros factores, como la presencia de lluvia (deposición húmeda) no se han tenido en cuenta.

Con estos parámetros es posible conocer la concentración de los contaminantes radiactivos en la denominada «nube radiactiva» y la correspondiente al terreno. Con el valor de la concentración, a través de los llamados «modelos dosimétricos» pueden determinarse los efectos radiológicos sobre los individuos constituyentes de

la población. La magnitud que sirve para cuantificar tales efectos es el «equivalente de dosis» (dosis) y su unidad es el «sievert» (Sv). Es habitual, en el caso de las emergencias, el considerar los efectos sobre «todo cuerpo» y sobre la glándula tiroidea. El presente trabajo sólo contempla la

todo el cuerpo que recibe cada individuo. Mediante la comparación de los valores de estas dosis con los niveles de intervención se procedería a la aplicación de las medidas de protección correspondientes. En el ejemplo que se presenta se supone que las dosis no alcanzan los niveles inferiores de intervención. Esta hipótesis no es cierta. No obstante se ha mantenido a fin de poner de manifiesto de forma sensible el efecto de la distribución de la población en la planificación de actuaciones en la emergencia y por lo tanto no sería aconsejable ninguna medida, por lo que la población permanecería en sus lugares habituales.

Y es aquí en donde se hace precisa la aplicación del cuarto criterio citado. Para la aplicación de este criterio es necesario conocer la denominada «dosis colectiva» que se obtiene simplemente sumando la dosis recibida por cada individuo. Su unidad es, pues, la «persona. Sv».

De estudios e investigaciones llevados a cabo en diferentes partes del mundo, basados en experiencias extraídas, bien de la población humana, bien de la población animal, se ha llegado a establecer una correlación entre la «dosis colectiva» y el número de efectos nocivos que pueden produ-

**La Agencia para la Energía Nuclear de la OCDE recomienda que, en caso de emergencia nuclear, la población permanezca en sus lugares habituales**

irradiación «a todo el cuerpo». Esta irradiación se debe a la exposición del individuo dentro de la nube radiactiva y a la exposición por permanecer en terreno contaminado. Así pues, fijado el tipo de accidente que permite conocer los contaminantes liberados, establecidas las condiciones meteorológicas y con un adecuado modelo dosimétrico se consigue conocer la dosis a

**TABLA III. CARACTERÍSTICAS DE LOS ACCIDENTES**

Identificación	Probabilidad (reacc. por año)	Potencia liberada (Mw)	Fracción del inventario del núcleo								Elevación emisión (m)	Momento liberación (h)	Duración liberación (h)	Tiempo aviso (h)
			Xe-Kr	I org.	I	Cs-Rb	Te-Sb	Ba-Sr	Ru	La				
PWR 2	8.10 <sup>-6</sup>	50	0,9	7.10 <sup>-3</sup>	0,7	0,5	0,3	0,06	0,002	4.10 <sup>-3</sup>	0	2,5	0,5	1,0
PWR 4	5.10 <sup>-7</sup>	0,3	0,6	2.10 <sup>-3</sup>	0,09	0,04	0,03	5.10 <sup>-3</sup>	3.10 <sup>-3</sup>	4.10 <sup>-4</sup>	0	2,0	3,0	2,0
BEED	1,4.10 <sup>-5</sup>	0,3	0,6	0,01		0,001	0,005	2.10 <sup>-4</sup>	2.10 <sup>-4</sup>	2.10 <sup>-4</sup>	0	2,0	3,0	2,0

PWR y BEED Categorías de accidentes hipotéticos en una central nuclear. Mw Megavatios. Xe Xenon. Kr Kriptón. Cs Cesio. Rb Rubidio. Te Teluro. Sb Antimonio. Ba Bario. Sr Estroncio. Ru Ruteo. La Lantano.

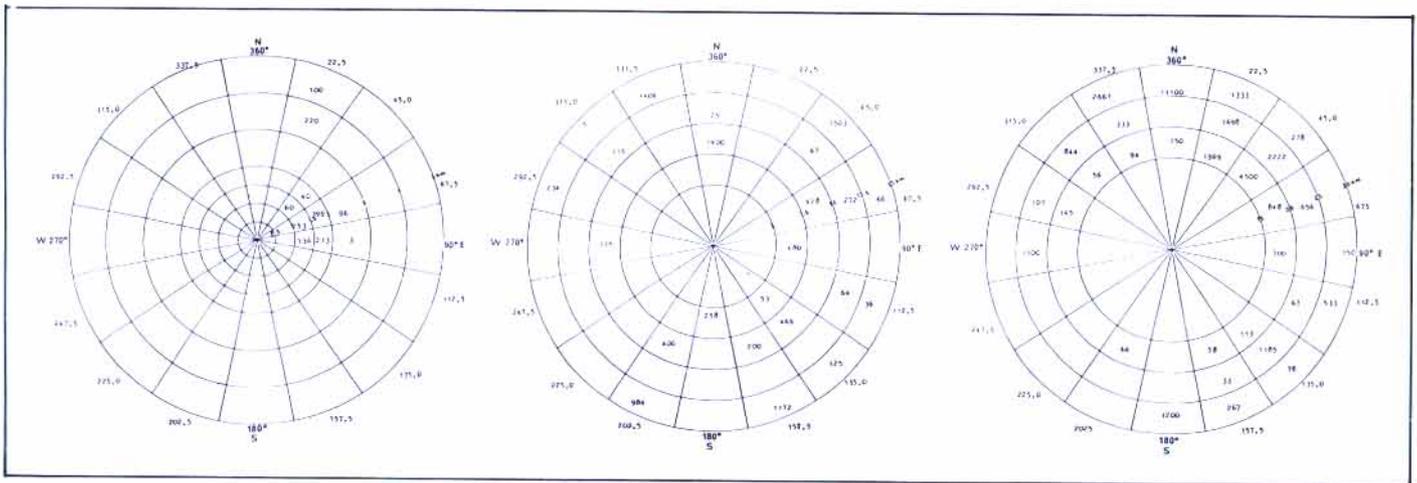


Figura 2. Población concentrada (durante la noche). Hasta 5 km.; entre 5 y 15 Km.; entre 15 y 30 Km.

circise en la población afectada. En base a esta correlación las autoridades pueden tomar las medidas pertinentes.

## 2. Escenario del accidente

El tipo de central nuclear elegida ha sido de una potencia de aproximada-

*El número de afectados puede variar sensiblemente según la dirección del viento y otras condiciones meteorológicas*

mente 3.000 Mwt. y posee un reactor de agua a presión.

La población que habita alrededor (30 km.) de la central es de 52.920 personas y su distribución viene indicada en las tablas I y II. La tabla I presenta la distribución, que en este trabajo se denomina A, y la tabla II la B. La distribución se hace por coronas circulares cuyos radios se definen en el encabezamiento de las tablas denominado «intervalo». Las figuras 1 y 2 presentan gráficamente dichas distribuciones. En el caso A la población durante el accidente se encuentra diseminada, y en el caso B se encuentra más concentrada simulando, por ejemplo, la situación por el día y la situación por la noche respectivamente.

Los accidentes considerados vienen definidos por la cantidad de actividad que liberan al exterior, su forma de emisión, duración de la misma y probabilidad de ocurrencia. La tabla III

presenta las características de cada uno de los accidentes considerados.

Las condiciones meteorológicas consideradas en el ejemplo han sido las correspondientes a una categoría de estabilidad D, con una velocidad del viento de 3 m/s, y tres direcciones de viento: 30°, 45° y 67,5° (hacia donde va el viento) y una velocidad de deposición seca de 1 cm/s.

El modelo dosimétrico para este caso ha sido el utilizado por los países nórdicos y que se le conoce con el nombre de Plucon 3. La formulación, hipótesis y estructura de dicho modelo no es muy diferente de las utilizadas por otros países. Su descripción no entra dentro del contexto de la presente ponencia.

## 3. Efectos radiológicos

La dosis recibida por cada individuo ha sido causada por inmersión en la

nube radiactiva durante el paso de ésta y por su permanencia en el lugar en donde le sorprendió la nube, durante 8 horas después de su paso. A causa de la inmersión en la nube radiactiva, el individuo recibe una dosis externa por los radionucleidos contenidos en la misma y una dosis interna a causa de los inhalados. Por la permanencia en el terreno solamente recibe el individuo dosis externa.

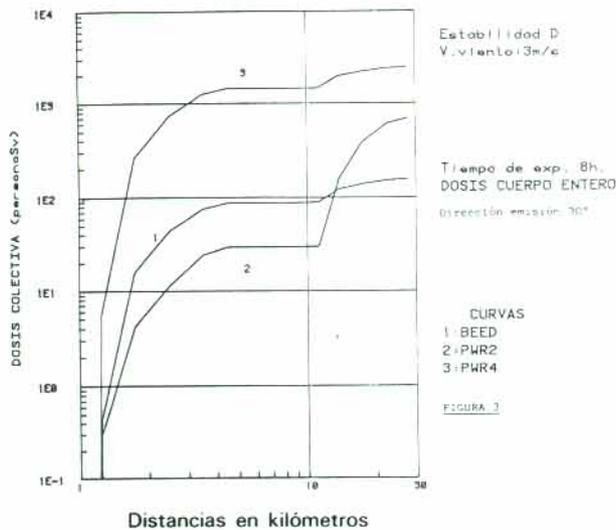
La tabla IV presenta la dosis colectiva en «persona. Sv» a toda la población considerada, en los casos de distribución A y B, para los distintos accidentes y las diversas direcciones del viento.

Las figuras 3 y 4 presentan respectivamente para las distribuciones de la población A y B las representaciones gráficas de las dosis colectivas acumuladas por distancia para el caso de dirección del viento de 30°.

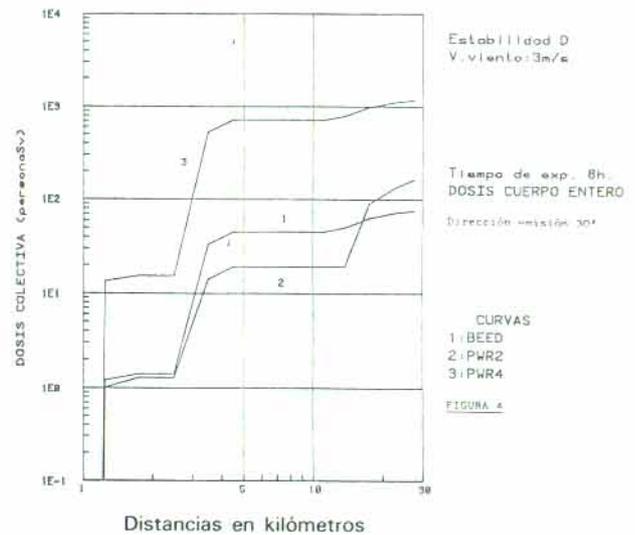
**TABLA IV**  
Dosis colectiva (Persona Sv.)

Dirección viento	Categoría accidente	Distribución población	
		Caso A	Caso B
30°	PWR 2	688	163
	PWR 4	2.424	1.170
	BEED	156	76
45°	PWR 2	8.517	12.920
	PWR 4	6.951	6.445
	BEED	449	425
67,5°	PWR 2	1.957	2.173
	PWR 4	5.027	9.878
	BEED	306	583

## DOSIS COLECTIVAS Distribución población A



## DOSIS COLECTIVAS Distribución población B



Una de las correlaciones entre la dosis colectiva y los efectos producidos por las radiaciones establece la relación  $10^4$  «persona·Sv»; equivale a 120 casos de cáncer. Con esta correlación y teniendo en cuenta la tabla IV, la tabla V presenta los casos correspondientes que pueden esperarse para cada tipo de accidente, para cada dirección del viento y para cada distribución de población.

#### 4. Conclusiones

De la tabla V se puede concluir lo siguiente:

—El número de efectos varía sensi-

blemente según la dirección del viento (único parámetro meteorológico considerado variable en este estudio). Esta conclusión es obvia, dada la distribución no uniforme de la población.

—También es lógico que los efectos estén relacionados con las categorías de los accidentes. Puede observarse que si bien la categoría PWR2 libera más radiactividad al medio que la PWR4, al hacerlo a altura más elevada (debido a la energía térmica de los contaminantes), la magnitud de los efectos producidos por ambas dependen de la distribución de la población. Y así en la dirección del viento

de  $30^\circ$  o de  $67,5^\circ$  la PWR2 tiene menos efecto que la PWR4 mientras que en la dirección de  $45^\circ$  el efecto de la PWR2 es superior que la PWR4.

*Tiene singular importancia la distribución demográfica de la población en torno a una instalación de industria nuclear*

**TABLA V**  
Efectos radiológicos

Dirección viento	Categoría accidente	Distribución población	
		Caso A	Caso B
30°	PWR 2	8	2
	PWR 4	29	14
	BEED	2	1
45°	PWR 2	102	155
	PWR 4	83	77
	BEED	5	5
67,5°	PWR 2	23	26
	60	119	
	BEED	4	7

—La distribución de la población, según el caso A o el caso B puede llegar a incrementar los efectos sensiblemente, como ocurre en el caso de  $30^\circ$  para un accidente de categoría PWR2.

Queda con ello demostrado que es necesaria la consideración del criterio cuarto a fin de decidir sobre medidas a adoptar sobre la población en general, a pesar de haber quedado el individuo protegido de forma particular. Este proceder viene como consecuencia de la aparición de efectos nocivos con posterioridad al tiempo en que permaneció la situación de emergencia. ■

Dr. Francisco DIAZ DE LA CRUZ  
Dra. Dolores CARRILLO DORADO

# Los científicos discuten el riesgo volcánico en Canarias

*La tristemente célebre erupción del Nevado del Ruiz, que el pasado año devastó la ciudad colombiana de Armero, ha recordado a los habitantes de muchas zonas volcánicas que no deben olvidar la naturaleza del suelo que pisan. La erupción del Ruiz constituye, por desgracia, un magnífico ejemplo del tipo de situaciones y necesidades que genera una erupción volcánica y pone de relieve de forma muy clara las responsabilidades de los científicos y de las autoridades administrativas en el establecimiento de medidas preventivas, tales como preparación de mapas de riesgo y peligrosidad, vigilancia e investigación de las anomalías y una planificación logística que asegure sistemas eficaces de alerta y los correspondientes dispositivos de protección y evacuación de las áreas amenazadas.*

En España el Nevado del Ruiz nos recuerda que las Islas Canarias deben su origen a la acción volcánica. Tenehuía, Timanfaya o Teide son nombres que sugieren sucesos violentos en un pasado más o menos próximo; aunque la peligrosidad de estas estructuras, al menos en los últimos tiempos, no es equiparable a la de los célebres volcanes que, como el Ruiz, han producido algunas de las grandes catástrofes de la historia.

Peligrosidad y riesgo son términos diferentes que se utilizan cuando se habla de catástrofes naturales. La peligrosidad es una medida de la capacidad destructora de un fenómeno y está directamente relacionada con su magnitud física, mientras que el riesgo no depende únicamente de la energía liberada, sino más bien del número de vidas humanas, bienes e instalaciones

***Se planteó el problema científico y social que suscita el volcanismo canario; es necesario la elaboración de mapas de riesgo y mejorar la red instrumental de vigilancia***

que resultarían afectadas con ocasión del proceso natural que origine la catástrofe.

Muchos especialistas consideran que no hay volcanes peligrosos en las Islas Canarias; sin embargo, teniendo en cuenta la distribución de los núcleos

urbanos y el desarrollo turístico y agrícola, el nivel de riesgo podría considerarse en algunos puntos como medianamente alto.

Con el propósito de analizar las investigaciones vulcanológicas que se realizan actualmente en las Islas Canarias y al objeto de sentar las bases para elaborar un proyecto multidisciplinario en el que se integren y coordinen investigaciones de carácter geológico, geofísico y geoquímico orientadas hacia el mejor conocimiento del riesgo potencial del vulcanismo activo y de las medidas de prevención a tomar frente a estos riesgos, la Universidad Internacional Menéndez Pelayo reunió en Santa Cruz de Tenerife a una veintena de vulcanólogos españoles y extranjeros procedentes de cinco países y de una agencia especializada de las Naciones Unidas. Las reuniones, a las que asistió un geólogo de la Dirección General de Protección Civil, se celebraron durante los días 10 al 14 de marzo en el transcurso de dos actividades —un encuentro y un seminario— que se complementaron entre sí.

Se destacó la participación de John Tomblin, experto en gestión de emergencias volcánicas de la Agencia de las Naciones Unidas para el socorro en caso de desastre, que mostró su preocupación por la descoordinación existente a veces entre científicos y autoridades civiles e insistió en la necesidad de lograr un consenso de opinión entre científicos a la hora de evaluar una determinada situación. Pablo Medina Jaramillo, coordinador del Comité de Estudios Volcanológicos durante la erupción del Nevado del Ruiz, describió algunas de las enseñanzas de la citada erupción, señalando que todas las precauciones científicas que se adopten son inútiles si no van acompañadas de

una buena educación popular y del interés de los gobiernos acerca del peligro volcánico.

Entre los especialistas españoles hubo varias intervenciones dedicadas al riesgo volcánico en Canarias. Alfredo Hernández Pacheco presentó un resumen de sus investigaciones sobre las

***El nivel de riesgos en Canarias podría considerarse en algunos puntos como medianamente alto, debido a la distribución de los núcleos urbanos y el desarrollo turístico y agrícola***

erupciones históricas en el archipiélago, destacando que de las referencias históricas disponibles a partir del siglo XIII se han detectado aproximadamente unas tres erupciones por siglo, que afectaron a las islas de La Palma, Tenerife, Hierro y Lanzarote, con un saldo de sólo tres muertos en la totalidad de las erupciones. Otros investigadores mostraron mayor preocupación por la posible incidencia del volcanismo canario en el hábitat humano. Juan Carlos Carracedo, vulcanólogo y responsable de la Dirección General del Medio Ambiente del Gobierno canario, defendió un proyecto de plan de previsión de riesgo volcánico para la isla de Tenerife, que incluiría la instalación de redes instrumentales de observación, así como la elaboración de mapas de riesgo y planes de actuación para ca-

## ACCIONES E INTERACCIONES PARA EL MANEJO DE EMERGENCIAS VOLCANICAS

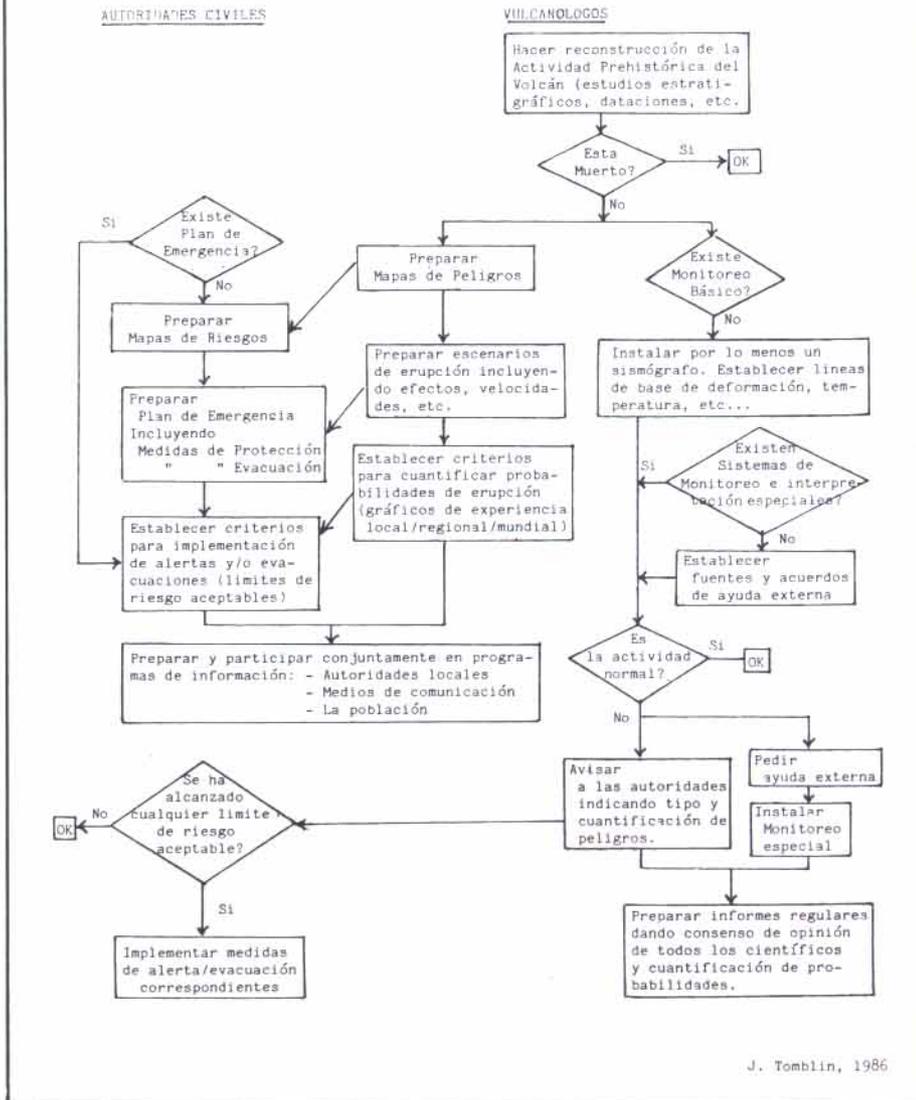


Diagrama de flujo para la planificación de emergencias volcánicas, según John Tomblin, en donde se muestran las diferentes acciones que deben llevar a cabo tanto las autoridades civiles como los científicos, así como sus interacciones mutuas

sos de emergencia volcánica. José María Fuster, por su parte, insistió en la necesidad de estrechar los contactos entre los diferentes equipos científicos que trabajan en las Islas Canarias y se mostró inclinado a que se impulsase el desarrollo de las investigaciones vulcanológicas de Canarias con un nuevo planteamiento.

Del máximo interés fue la participación de Vicente Araña y de Ramón Ortiz, investigadores del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, autores de un libro sobre vulcanología que recoge el conocimiento disponible hoy día sobre el fenómeno volcánico y al que dedican dos capítulos relaciona-

dos con las catástrofes volcánicas y la vigilancia, control y predicción de erupciones. Araña, profundo conocedor del volcanismo canario, dirige un proyecto de investigación incluido en el progra-

**Tomblin: Existe una preocupante descoordinación entre científicos y autoridades civiles**

**Planificar en protección civil es identificar y evaluar el riesgo**

ma de cooperación científica entre Italia y España. Su experiencia se extiende, por lo tanto, hacia áreas volcánicas más activas que las Islas Canarias, tales como el Vesubio, el Etna o los Campos Flegreos, en donde en los últimos años se han producido situaciones de crisis que han dado lugar incluso a evacuaciones masivas de la población.

Al término del seminario y del encuentro celebrado en Santa Cruz de Tenerife, tuvieron lugar unas mesas redondas sobre riesgo volcánico en Canarias y coordinación de las investigaciones vulcanológicas, planteándose una vez más el problema científico y social que suscita el volcanismo canario. La mayoría de los asistentes estuvieron de acuerdo en la necesidad de mejorar la red instrumental de vigilancia y de elaborar mapas de riesgos que puedan facilitar, en su caso, la gestión de posibles emergencias.

La Dirección General de Protección Civil considera que la planificación de emergencias es uno de los procedimientos básicos de actuación de la protección civil. La ley 2/85, sobre Protección Civil, dedica todo el capítulo tercero a su regulación, estableciéndose en el artículo nueve que los planes territoriales y especiales deberán cumplir determinados requisitos, entre ellos el inventario de riesgos potenciales. Planificar en protección civil significa por lo tanto, en primer lugar, identificar y evaluar el riesgo, lo cual hace posible prever las medidas necesarias para evitarlo y organizar los dispositivos de protección y socorro para el caso en que se produzca una situación catastrófica.

La identificación y el análisis del riesgo volcánico es, pues, una de las fases de este procedimiento de planificación, en la que los científicos deben asumir las responsabilidades y obligaciones que les corresponden ante la sociedad. Las autoridades de Protección Civil tomarán las decisiones adecuadas al tipo de opinión científica que resulte como consecuencia de dicha evaluación

**José Luis GONZALEZ GARCIA**

# Gran Bretaña: las autoridades locales, núcleo que vertebra la organización ante emergencias

Con fecha 24 de febrero del corriente año, Mr. E. E. Alley, Civil Defense Adviser, F6 Division del Home Office de Gran Bretaña, contestaba a un escrito del director general de Protección Civil de España en relación con la organización y funciones de dicho organismo en aquel país. Por estimar su contenido de gran interés, y por ser material de indudable actualidad en todas sus materias, optamos en la presente ocasión por reproducir íntegramente el indicado escrito, con el que se ofrece una visión de la organización de la Defensa Civil en Gran Bretaña.

Conviene advertir dos hechos:

1. La información especializada aquí reproducida se refiere al ámbito Defensa Civil, es decir, la preparación del Estado británico ante una crisis de tipo bélico; supone, en consecuencia, un salto cualitativo respecto a la materia que en España todavía es centro de la mayoría de nuestras atenciones, a saber: la Protección Civil.

2. Acompañamos el texto de nuestro colega británico con la reproducción del organigrama «*Systeme de Gestion des Secours en Grand Bretagne*», publicado por la Comisión de las Comunidades Europeas en estudio firmado por «*L'Institut Batelle: Frankfurt*», en el que se pasa revista comparada de los sistemas de protección/defensa civil existentes en la Comunidad Europea. Se ha mantenido el nomenclátor en el idioma francés original del informe.

1. El enfoque general que se da a la preparación para la Defensa Civil en el Reino Unido está regido por nuestra adaptación del sistema «todo riesgo», es decir, ello significa una preparación civil para todas las emergencias, ya sea en tiempos de guerra o de paz.

2. La Defensa Civil del Reino Unido está basada en la ley de Defensa Civil de 1948, la cual hace responsables a los ministros del Gobierno de la toma de las medidas encaminadas a que el país sea capaz de afrontar con seguridad los efectos de una guerra, de tal manera que este tipo de planes pueda ser puesto en marcha en cuarenta y ocho horas, o como máximo, en siete días.

3. Asimismo, la ley autoriza a los ministros a adoptar disposiciones por las que se imponen ciertas funciones a los gobiernos locales, así como a otras autoridades públicas, particularmente aquellas a las que concierne la provisión de servicios esenciales. Estas disposiciones están siempre sujetas a la aprobación del Parlamento.

4. Supongo habrá usted comprobado que el Gobierno central es quien tiene la responsabilidad de la realización de este tipo de programas. El Home Office, y en particular mi división, debe asegurarse de que los sistemas de departamentos individuales del Gobierno y de las autoridades locales, así como las actividades que llevan a cabo, coincidan con las líneas generales trazadas al respecto por el Gobierno.

5. De acuerdo con lo dispuesto en la Constitución, el Gobierno se encuentra a la cabeza. Por debajo del Gobierno existe una variedad de comités, subcomités, etc., relacionados con aspectos particulares de la Defensa Civil.

6. En caso de crisis a consecuencia de una situación conflictiva internacional existe un comité de oficiales encargado específicamente de asesorar al Gobierno tanto en las medidas a adoptar como en el grado en que éstas deberían ser introducidas para poner el país en pie de guerra, siempre dentro del marco de la defensa general. Todos estos cuerpos y comités son normalmente atendidos por el Secretariado de la Oficina del Gobierno. Los principales departamentos con competencias en la materia son, además del Home Office, el Ministerio de Asuntos Exteriores y de la Commonwealth y el Ministerio de Defensa.

A nivel funcional, los principales departamentos con competencias son el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación; el Departamento de Medio Ambiente, que se ocupa del transporte de superficie, incluidos puertos, y también de su organización de obras públicas; el Departamento de Sanidad y Seguridad Social, que tiene dos grandes divisiones, una relativa a la provisión de servicios sociales de carácter personal, y otra

referente al Servicio de Salud Nacional; el Departamento de Energía, que tiene cuatro divisiones relacionadas con planes en tiempos de guerra, carbón, gas, petróleo y electricidad; el Departamento de Empleo, relacionado principalmente con la mano de obra; el Departamento de Comercio e Industria, relacionado también con la aviación y navegación civiles, con los puertos y las telecomunicaciones. Estos son los departa-

*Se reclutan voluntarios en los niveles más pequeños (parroquias rurales y distritos urbanos), que son entrenados como especialistas en multidisciplinas de emergencia (rescate, primeros auxilios, alimentación de emergencia, comunicación, etc.)*

mentos de mayor importancia. Otros, como Educación y Ciencia, Hacienda, Administración Pública, etc., pueden verse también envueltos en esta actividad, pero en menor escala. Existen también oficinas territoriales, tales como la de Escocia, la de Gales y la de Irlanda del Norte. Es fácilmente deducible, pues, que el problema de mantener coordinados todos los departamentos, ya sea a nivel funcional o territorial, es bastante complejo.

7. Pudiera ser de interés la descripción de algunas de las bases que rigen nuestro plan de guerra nacional.

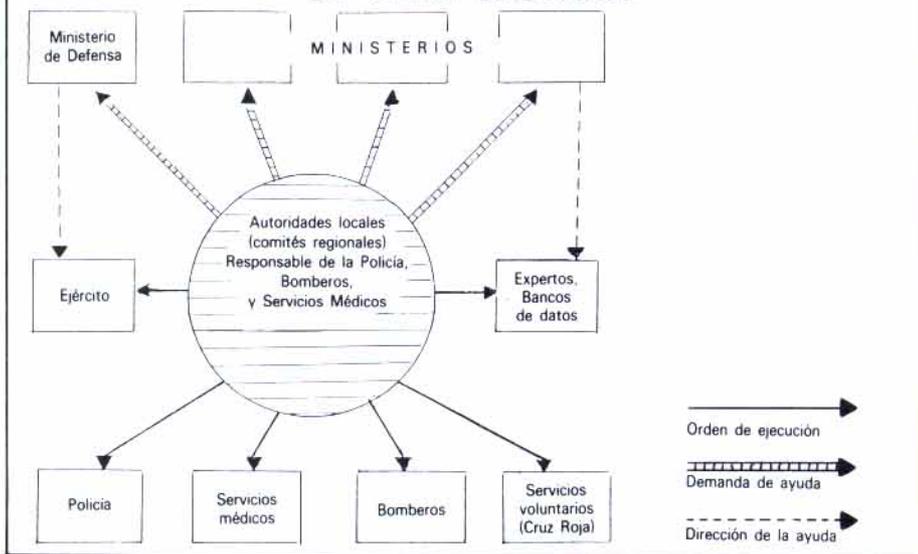
8. Partimos de una premisa básica, como es el hecho de que, en caso de ataque nuclear en un país con poca densidad de población como el Reino Unido, no puede garantizarse que el Gobierno central siga funcionando con todo su sistema masivo de burocracia. Por ello, nuestro sistema de defensa civil está basado en la premisa de que es necesario delegar la responsabi-

dad de toda esta burocracia central en diez regiones de defensa civil, divididas a su vez en zonas. En cada una de estas regiones o zonas existiría un sistema de gobierno con todo el poder de que disponen los gobiernos central y local, poder que únicamente sería ejercido en el caso de que el Gobierno central cesara en sus funciones por cualquier causa. Esta descentralización de autoridad no es aún comparable a ninguna otra organización en Inglaterra en tiempo de paz. Este concepto regional es esencialmente el de una organización de tipo «esqueleto», encargada de dirigir el programa, facilitándose a todo su «staff» comunicaciones especiales en tiempo de guerra. Gran parte del «staff» regional, ya sea por encima o por debajo de la organización «esqueleto», se identificaría después de un ataque, dependiendo de los edificios y de la población superviviente.

9. El grueso de la acción ejecutiva no recaería, sin embargo, en la organización «esqueleto» ni en la administración regional reforzada, sino en los consejos de distrito y condado. Al objeto de que éstos puedan preparar sus planes de guerra, el Gobierno central concede ayudas a los Equipos de Planificación de Emergencia del Condado empleados por los consejos del condado, por un importe de hasta el 75 por 100 de sus salarios y otros costes asociados. Disposiciones similares son también de aplicación en el área del Gran Londres. La Secretaría del Interior ha dictado disposiciones definiendo las funciones de planificación estatutarias de las autoridades locales en Inglaterra y País de Gales.

10. Estas disposiciones señalan que la iniciativa de planificación de la defensa civil para el mantenimiento de los servicios locales esenciales corresponde principalmente al consejo del condado, estando éste asistido y apoyado por los consejos de distrito de ese condado. Sin embargo, debemos hacer hincapié en el hecho de que la planificación de emergencia es tarea de todos. La continuación de los servicios esenciales en tiempo de guerra únicamente puede ser planificada, sobre una base creíble, por los responsables de esos mismos servicios en tiempo de paz. No podemos afirmar rotundamente que el Equipo de Planificación de Emergencia, a nivel del condado, sea un colaborador del jefe ejecutivo, que es quien controla el área en tiempo de guerra. Incluso éste no es un mando operativo. El mando de los servicios esenciales reside en el jefe de los oficiales, junto con el oficial jefe de Bomberos, con el director de Servicio Social, con el director de Obras, con el de Vivienda, o con sus equivalentes en tiempo de guerra. La labor de la Unidad de Planificación de Emergencia es ayudar a aquellos oficiales en jefe, que son personas sumamente ocupadas en tiempo de paz, en

## SISTEMA DE GESTION DE LA SEGURIDAD EN GRAN BRETAÑA



*La información pública, en situación de crisis, va dirigida, fundamentalmente, a la gente para que se prepare en su autoprotección y supervivencia en sus propias casas*

la preparación de sus planes para tiempo de guerra.

11. Usted observará que en el Reino Unido hemos situado la responsabilidad para iniciar la planificación de defensa civil local a nivel de distrito, ya sea en conjuntos urbanos metropolitanos y en áreas rurales no metropolitanas. Otra planificación de defensa civil, por ejemplo los planes de guerra para la Policía es tratada de diferentes formas. Para la Policía, el capitán regional, que es el jefe alcaicil, especialmente nombrado en cada región de defensa civil, coordina la planificación de guerra de la Policía y entrenamiento de las fuerzas en su región. Cada policía recibe entrenamiento de guerra. De forma similar, el consejero contra incendios regional coordina los planes de guerra dirigidos a las brigadas contra incendios en su región. La planificación para el Servicio Nacional de Salud en tiempo de guerra será elaborada por el Departamento de Seguridad Social a través de coordinadores y directores regionales y de zona. Otros departamentos disponen a través de industrias nacionalizadas para planes funcionales muy detallados y continuar de diferentes formas apropiadas a estas organizaciones.

12. Hay un tema en el que el Reino Unido sigue una línea totalmente diferente a lo que constituye la tendencia en otros países y éste es el de la información pública en tiempo de paz. He admirado en gran medida la calidad del material preparado por muchos países para informar al público de lo que se esperaba de ellos en una variedad de emergencias en tiempo de paz y también en guerra. En el Reino Unido partimos de la base de que no habrá intento en tiempo de paz de informar al público de lo que se espera de ellos en guerra. Reservamos el momento de esta campaña para una situación de deterioro internacional. Por lo demás, el material que estamos actualizando utilizando las técnicas modernas de información a la masa y sobre todo la TV, es muy similar a lo que se ha hecho en otros países.

13. El concepto de evacuación oficial del público es otro tema en el que se dan diferencias en la política de mi Gobierno y las de otros Gobiernos. Pero la diferencia pienso que procede de la diferente naturaleza de las condiciones geográficas y topográficas en los distintos países. Durante un número de años la planificación en el Reino Unido estuvo coloreada en exceso por las experiencias de la segunda guerra mundial, cuando, desde luego, un gran número de niños fueron evacuados desde las ciudades, particularmente Londres, a las zonas rurales. Planes similares de traslado estuvieron vigentes durante los 50 y 60

para las llamadas clases prioritarias. Estas eran la gente de la tercera edad, mujeres y niños. De momento, hemos prescindido de esos planes. Reconocemos que cuando la amenaza de guerra se hace sentir, un número de familias puede desear hacer sus arreglos particulares para trasladarse de una zona a otra. A condición de que puedan realizar los arreglos necesarios para trasladarse, y siempre y cuando realicen esas gestiones asegurando su acomodación y mantenimiento en la zona a la que se dirigen, entonces no encontramos ninguna objeción a esta mudanza. Si una familia se traslada sin efectuar los arreglos pertinentes en el lugar de destino, entonces creemos que no están actuando en su mejor interés. Por lo tanto, el grueso de la campaña de información pública en situación de crisis estaría dirigido a persuadir a la gente de que realizaran **los preparativos necesarios para su autoprotección y supervivencia en sus propias casas.** Hemos notificado a las autoridades locales que no elaboren planes para recibir un flujo de gente de los colectivos urbanos, en una situación previa al ataque, de volumen superior a las normales fluctuaciones, por ejemplo, en zonas de vacaciones. Desde luego no puede haber obligación. Si la gente cambia de lugar sin haber antes preparado este traslado, entonces utilizaremos todos los medios a nuestro alcance para intentar convencerles de que vuelvan a sus propias zonas de vivienda. La razón para esta política es bastante simple. En las condiciones del Reino Unido no podemos decir que una zona sea más segura que otra. Nuestro clima y vientos son de tal índole que resulta casi imposible realizar predicciones con antelación. Los objetivos militares se encuentran dispersos a lo largo y ancho del territorio y muchos de ellos se hallan en zonas rurales. Si se presenta una guerra interurbana y nuestros principales centros urbanos son fuertemente atacados, entonces cabría esperar un elevado número de desgracias y muertes. Por otro lado, incluso en el caso de que la gente fuera dispersada de sus ciudades a las zonas rurales periféricas, no existen muchas posibilidades de sobrevivir a los efectos subsidiarios de esos ataques interurbanos en condiciones de hacinamiento en zonas donde no cuentan con acomodación adecuada para ellos.

14. El control de la alimentación es otra área donde la planificación debe seguir caminos diferentes en el Reino Unido, respecto a otros países. Como ustedes sabrán, el Reino Unido importa casi la mitad de sus productos alimenticios

en tiempos de paz. Los diferentes puntos de ataque previstos para el Reino Unido hacen imposible el control central de alimentación o la distribución equitativa a través del racionamiento. En la segunda guerra mundial, el sistema de racionamiento controló el suministro de comida, tanto importada como producida internamente, hasta las mínimas cantidades de salida. Todo el mundo obtuvo sus raciones básicas, incluso aunque la cantidad de esa ración puede haber variado en cada período de tiempo. En una situación postnuclear tal sistema no podría funcionar; consecuentemente, nuestra política alimentaria es la de no regatear medios para conseguir una economía de subsistencia, utilizando rápidamente los recursos agrícolas que se han salvado, y, en segundo lugar, crear un sistema por el que se pueda ofrecer al menos una comida diaria a los supervivientes, ya sea a través de una asignación de alimentos que ellos mismos cocinen, o a través del uso de centros de alimentación de emergencia. No se ha realizado ningún intento para preplanificar una dieta equilibrada, sólo comida suficiente para impedir más número de muertes causadas por inanición. En esta situación, la comida hará el papel del dinero. En otras palabras, a menos que la gente trabaje, no habrá comida para la familia.

15. Podría entrar en más detalles sobre éstos temas, pero existe un aspecto de nuestra protección civil que deseo manifestar y que se refiere a la organización de nuestra comunidad.

16. Organizamos la defensa civil desde el nivel más pequeño de comunidad (parroquias rurales o distritos urbanos) y reclutamos voluntarios, conocidos como «consejeros comunitarios», que son entrenados como especialistas en multidisciplinas de emergencia, como rescate, primeros auxilios, asistencia social, alimentación de emergencia, instrucción y preparación de informes, comunicación, etc.

17. Adicionalmente, cada distrito recluta y entrena consejeros científicos especialistas voluntarios, hombres y mujeres procedentes de las universidades, la educación e industria con graduaciones en ciencias que pueden prestar asesoramiento científico experto al distrito o al interventor de éste:

18. El grupo final de voluntarios son «amateurs» de radio que proporcionan los conocimientos y técnicas especiales para nuestra red de comunicaciones. Actualmente hay 9.000 consejeros comunitarios, 1.500 consejeros científicos y 8.000 radio «amateurs» en entrenamiento. Además entrenamos a las organizaciones voluntarias, Cruz Roja, Ambulancias S. Juan y el Servicio Voluntario Femenino Real. Todas estas organizaciones dedican un tiempo a la preparación de la defensa civil. Todo este entrenamiento se realiza a nivel local, pero también tenemos un Colegio de Defensa Civil que da cursos al personal, y una variedad amplia de cursos funcionales para cargos senior en la Administración local y central, en la industria privada y pública, los servicios civiles y militares, etc.

# Sistema iberoamericano de asistencia regional en caso de desastre

*Los países iberoamericanos han dado mayor importancia a la preparación de los sistemas y programas, tanto nacionales como regionales de la Defensa y Protección Civil. Los desastres naturales, los accidentes industriales, las catástrofes se suceden en este continente, como en otros lugares de la Tierra, con los consiguientes daños a personas y bienes, y tanto a nivel público como privado. Las diferentes naciones se han venido organizando para hacer frente con los mejores recursos, en el menor tiempo, ante la emergencia.*

En cada nación del continente se han venido creando las instituciones oficiales de Emergencia, Defensa o Protección Civil, dentro de un criterio de formación y acción bastante homogéneo, y ha sido tradicional la cooperación y la asistencia en esta zona entre estos organismos cuando se han sucedido catástrofes o estados de emergencia.

El objetivo de los Estados iberoamericanos es combinar esfuerzos y recursos disponibles para prestar una asistencia rápida y eficaz al Estado o los Estados afectados, incapaces de afrontar una situación de desastre y catástrofe, por sí solos.

Por orden cronológico, citamos en primer lugar los trabajos desde 1969 de la Organización de asistencia en caso de catástrofe en el Caribe-ICERO (International Caribbean Emergency Relief Organization) que reúne los dos Estados del Caribe más frecuentemente afectados por catástrofes naturales, especialmente por tempestades tropicales y ciclones.

Ha sido este riesgo común el origen de ICERO, donde la tarea inicial fue el preparar la asistencia mutua en caso de catástrofe, tanto sobre el plano de la prevención como sobre las actividades de socorro, dentro de un plan de coordinación preestablecido.

Luego, en ocasión de la VII Conferencia Mundial de la Protección Civil, celebrada en Caracas, en febrero de 1974 y del Coloquio Iberoamericano de Asistencia en caso de Desastre en esa misma oportunidad, y contanto con la presencia de representantes de Antillas holandesas, Brasil, Colombia, Costa Rica, Cuba, Chile, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Paraguay, Perú, República Dominicana, Trinidad, Tobago y Venezuela, se acordó crear un Centro Iberoamericano de Asistencia Regional (CELAR) con sede en Caracas. La

Asamblea General de la OIPC, que igualmente tuvo lugar en Caracas a continuación de estos eventos, dio pleno apoyo a esta decisión y ratificó la creación del CELAR en cuanto a materialización de una iniciativa OIPC en 1964, en el contexto del continente americano.

La adopción y la aprobación del sistema iberoamericano de colaboración y de asistencia de los organismos de Defensa y Protección Civil ha reforzado el

***Este objetivo de los Estados iberoamericanos es combinar esfuerzos y recursos disponibles para prestar una asistencia rápida y eficaz al Estado afectado que sea incapaz de afrontar una situación de desastre o catástrofe por sí solo***

establecimiento de vínculos y posibilidades de integración a nivel subregional. Fue así como tuvo lugar en Lima (Perú), en 1975, una reunión técnica sobre la Defensa Civil de los países miembros del Pacto Andino. Los trabajos fueron orientados hacia un amplio panorama, refiriéndose a los problemas de asistencia en caso de catástrofe en uno de los países de la subregión:

— Sistemas de transmisión entre los organismos de la Defensa, Civil y otros grupos de intervención.

— Medios de difusión de información a la población siniestrada e informaciones sobre los acontecimientos en general.

— Organización de cuidados médicos en razón del personal médico equipos y medicinas.

— Envío de socorro, como alimentos y bienes de primera necesidad.

— Planificación de la evacuación de siniestrados y sus albergues de emergencia.

— Recomendación sobre la coordinación de la ayuda y la cooperación entre organismos nacionales de la Defensa Civil y otras instituciones humanitarias de socorro, como también el llamado a la Comunidad Internacional.

Las catástrofes que se han sucedido han probado la eficacia de tal colaboración a asistencia a nivel subregional y bilateral en Iberoamérica. Estas intervenciones comunes han dado, igualmente, lugar a intercambio de puntos de vista y de experiencias sobre acciones a emprender, a fin de atenuar las consecuencias de las catástrofes naturales.

Finalmente, en noviembre de 1984, el I Congreso Nacional de la Defensa Civil de Venezuela decidió realizar el principio preconizado por la OIPC, de un centro Iberoamericano de Asistencia Regional (CELAR) creado como se señalaba anteriormente, en 1974, dentro del cuadro de la regionalización en materia de cooperación y asistencia de la Defensa y Protección Civil.

Fundamentándose sobre el acta constitutiva adoptada en 1974, el secretario ejecutivo del CELAR estableció su sede en Caracas, soportándose sobre la ayuda de Fundasocial, Fondo de Solidaridad Social, creado por decreto presidencial para llevar auxilio a las poblaciones afectadas por una catástrofe en Venezuela. Una declaración común firmada el 23 de noviembre de

1984 por el doctor Bodi, la doctora María Jesús Maldonado, presidenta de Fundasocial, y el coronel Ramón A. Martínez, director nacional de Defensa Civil, rectificó la realización del CELAR, asignándose como primera tarea la convocatoria de un coloquio iberoamericano sobre Asistencia Regional a celebrarse en Caracas los días 26, 27 y 28 de septiembre de 1985 en el cuadro de la Semana Nacional de la Defensa Civil Venezolana. Esta reunión, a la cual serán invitados todos los países de Iberoamérica, deberá permitir estudiar en detalle los trabajos cumplidos por el CELAR y sus diversas subregiones, avanzar en el camino de reforzar los organizaciones nacionales de Defensa y Protección Civil e institucionalizar y coordinar de una manera eficaz y durable el sistema regional de asistencia, fundamentalmente:

— La estructura administrativa y operacional de los diferentes sistemas nacionales de Defensa y Protección Ci-

**Los países en desarrollo son los más vulnerables y es en estas naciones donde la Defensa y Protección Civil es más urgente**

**La Asamblea General de la OIPC ratificó la creación del CELAR (Centro Iberoamericano de Asistencia)**

vil del Continente, teniendo en cuenta la creación, evolución y situación actual como sus actividades y programas.

— Los aspectos científicos y técnicos de las catástrofes y la planificación en situación de emergencia, con estu-

dios de diferentes casos ocurridos en el pasado.

— Consideración en las comisiones de trabajo de los aspectos fundamentales, antes, durante y después de la catástrofe.

— Organización, bajo la dirección de la Defensa Civil de Venezuela, de un ejercicio simulado con la participación de todos los delegados.

— Establecimiento de vínculos entre el Centro Iberoamericano y las organizaciones internacionales en el campo de la asistencia de la Comunidad Internacional en caso de catástrofe.

Señalamos que la CELAR se inscribe dentro del contexto global de la voluntad de integración propia de Iberoamérica en el campo socioeconómico, como el Sistema Económico Iberoamericano (SELA), el Pacto Andino, el Pacto Amazónico, el Mercado Común Centroamericano y el Sistema de Integración del Caribe (CARICOM). ■

De «Protección Civil Internacional», núm. 358.

**Es un importante factor perturbador de la conducta humana**

## **El miedo a los incendios**

El profesor Corsino Suárez Miranda, del Instituto Heráclito, en la Universidad de Oviedo, ha publicado recientemente, en el número 17 de la revista «Mapfre Seguridad», unas conclusiones de interés, centradas en el aspecto concreto del miedo y las reacciones de la población ante los incendios. Estas conclusiones quedan resumidas en los cinco puntos que a continuación reseñamos:

1. El miedo es un importante factor perturbador de la conducta humana en los incendios. No obstante no debe entenderse tal perturbación como algo necesariamente negativo para el individuo. Así existe un tipo de primera reacción, en la que el miedo interviene como factor «estimulador», en la búsqueda de una respuesta para salvar la situación traumática. En el otro extremo, el miedo puede presentarse como un factor de «bloqueo» en la búsqueda de la solución al problema, paralizando la capacidad de respuesta del individuo, mediante el sostenimiento de un «stress» intenso que genera un estado de indefensión y que conduce

**Los Cuerpos de Bomberos deben tener más contacto con la población para divulgar respuestas apropiadas a cada caso**

al sujeto a una situación depresiva.

2. En situaciones de incendio, el miedo siempre aparece cuando el sujeto no percibe adecuadamente los signos (ruidos, humos, llamas, calor, etc.) que caracterizan la inminencia de un grave peligro. También se hace presente cuando el sujeto no interpreta de una forma adecuada los signos mencionados o cuando la interpretación es demasiado tardía.

3. Los responsables de la formación y educación de los ciudadanos en materia de seguridad deben incluir en sus programas tal aspecto, divulgando técnicas de autocontrol basa-

das en un mayor nivel de conocimientos sobre situaciones de peligro. Dada la importancia que tiene para la formación de los ciudadanos el que éstos conozcan las situaciones de peligro que pueden afectarles, los Cuerpos de Bomberos deberán tener más contacto con la población de sus ámbitos, dando a conocer los sucesos que acontecen y presentando las respuestas que entienden debieran darse a los mismos.

4. Los medios de comunicación, y de una forma especial la televisión, presentan solamente grandes siniestros, caracterizados por la pérdida de muchas vidas humanas o riquezas, creando una falsa imagen de incendio-estándar, la cual se incorpora por los ciudadanos como «referencia cognoscitiva».

5. Los más jóvenes, por su falta de experiencia, y los mayores, por un exceso de la misma (entendiendo tal exceso como «fijación» de ciertas experiencias traumáticas asumidas con el paso del tiempo), son los más propensos a sentir miedo ante las situaciones de miedo. ■

# Necesidad de conocer las materias combustibles

El desmesurado aumento de toda clase de incendios, cuyas proporciones veraniegas llegan incluso a cifras alarmantes, apremia a seleccionar y elegir unos métodos de lucha, aun cuando se haga preciso contar, a efectos previsibles, con que en el comportamiento del fuego entran en estrecha dependencia la naturaleza de los materiales combustibles implicados. Y tan indispensable es conocer esos materiales ígnicos para calcular mejor el desprendimiento de calor del incendio y de su intensidad, que sólo una vez determinada esa evolución presunta del incendio el mando podrá elegir certeramente el mejor modo de ataque y subsiguiente extinción.

## Combustibles básicos

Como combustibles básicos pueden señalarse los siguientes:

1. La **hierba**.
2. La **artemisa**.
3. La **maleza media**.
4. La **maleza densa**.
5. Los **restos de la poda**.
6. Los **árboles** (en regeneración).
7. Los **árboles adultos**.

Existen también otros siguientes factores que intervienen en la clasificación de los diferentes tipos de combustibles, tales como densidad y volumen, disponibilidad, tamaño y forma, apelmazamiento, continuidad, disposición, contenido de humedad y período de comienzo de la combustión. La densidad sirve para clarificar las zonas de combustibles dadas y estos mismos combustibles evaluados en toneladas por acre, teniendo en cuenta que un acre equivale a **40,46 áreas**.

En lo que respecta a las siete categorías de combustibles fundamentales señaladas anteriormente, la densidad media por componentes es la siguiente:

1. **Hierba:** 1/4 tonelada/acre.
2. **Artemisa:** 2 a 5 toneladas/acre.
3. **Maleza media:** 7 a 15 toneladas/acre.
4. **Maleza densa:** 20 a 50 toneladas/acre.
5. **Restos de la poda:** 50 a 100 toneladas/acre.
6. **Arboles** (en regeneración): 100 a 600 toneladas/acre.
7. **Arboles adultos:** 200 a 600 toneladas/acre.

Dicha estimación simplificada puede utilizarse para realizar una evaluación visual rápida, pero un inventario preciso del volumen total de los combustibles debe incluir también otras materias: los combustibles muertos en el suelo, las

partes en putrefacción de la frondosidad inferior y superior y la tasa de mortalidad de la zona en cuestión. Se consideran combustibles muertos en el suelo los tallos, las ramas y las hojas caídas, que desempeñan una función primordial en las fases iniciales de un incendio de bosque y contribuyen al precalentamiento de la frondosidad inferior de los combustibles más importantes.

Si fuese posible eliminar todos los combustibles de un diámetro inferior o igual a 1,25 centímetros, el número de incendios forestales disminuiría en el 90 por 100 de los casos. Se ha calculado que en numerosas zonas de lechos com-

De ahí que el incendio necesita menos precalentamiento para propagarse.

También pueden encontrarse elevados porcentajes de materiales muertos en zonas de combustibles jóvenes debido a la acción de la nieve. Las ramas se rompen por su peso, pero permanecen muertas cogidas en el follaje. Las enfermedades y los insectos de todo tipo contribuyen también a la muerte del follaje. Un inventario fácil de los materiales combustibles consiste en determinar con precisión los lechos combustibles de un sector. Elegidos por edades se lleva a cabo mediante un perforador de madera, una sierra o un instrumento de tipo Sandvik. La clara diferenciación entre vegetación viva-vegetación muerta se determina porque las diferentes familias de plantas entre uno y diez años muestran gran vigor y abundante savia; es vegetación joven del chaparral, con una frondosidad rica en humedad. Los combustibles más viejos, que tienen más de veinte años, suelen poseer menos brotes nuevos y sus tallos y ramas están condenados a morir. Los contrastes son claros. Las frondosidades con el 8 por 100 de material vivo exigen tales precalentamientos que, en general, los incendios que se declaran en una población joven de vegetación se extinguen por sí solos. Por el contrario, los porcentajes de combustibles viejos con más de veinte años de edad, que suponen el 40 ó 50 por 100 del follaje de un árbol de edad, están desprovistos de tallos finos, ramas y hojas y, por tanto, el fuego no tiene necesidad de desperdiciar su valiosa energía térmica y se propaga con más rapidez y facilidad.

**Las frondosidades de material muerto son el principal combustible de los incendios**

bustibles y regiones forestales, los materiales muertos presentes en el suelo aumentan del 2 al 6 por 100 al año. Sin tener en cuenta otras ventajas, ese factor justifica por sí solo el cuidado de esas zonas y la realización de incendios preventivos.

Otra estimación es cuando el combustible alcanza los veinte años o más de edad. La relación vegetación viva-vegetación muerta de las frondosidades inferiores y superiores evoluciona de modo muy llamativo y aumenta el porcentaje de tallos, ramas y hojas en putrefacción.

## Clasificaciones y características

Para establecer la edad media de cada familia de plantas es preciso elegir varios

**CUADRO 1**

Tipo de combustible	Inflamabilidad	Precalentamiento necesario	Desprendimiento térmico-duración
Hierba .....	Excelente	Débil	Elevado-breve
Artemisa .....	Alta	Moderado	Muy elevado-media
Malezas densas .....	Moderada	Elevado	Muy elevado-considerable
Arboles en pie, adultos con la corteza ya quemada .....	Débil	Extremo	Débil-breve

## CUADRO 2

### CONTENIDO DE HUMEDAD DE LOS NUEVOS BROTES

Tipo de combustible	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre
Gayuba .....	150	140	120	110 (1)	100 (1)	95	85
Adenostoma fasc .....	110	100	90	70 (2)	60 (2)	55	50

(1) Umbral crítico de humedad del combustible vivo: 100 por 100.

(2) Umbral crítico de humedad del combustible vivo: 60 por 100.

elementos representativos de ellas. La mayoría de los incendios aparecen en terrenos orientados al Este, el Sur y el Oeste, de modo que hay que contar el estudio en esas laderas. Igualmente es necesario evaluar los combustibles potenciales muertos que facilitarán el comienzo y la evolución del incendio. Los troncos de tipo «árboles» suelen producir una inflamabilidad pequeña. Tienen más importancia los restos de poda, resalbos y árboles de edad avanzada en que su follaje aparece muerto. Estos elementos pueden facilitar los incendios en las bóvedas de los bosques. Y ya quedó referido que los combustibles con diámetro inferior o igual a 1,25 centímetros son los más peligrosos.

En la naturaleza es preciso que los combustibles estén precalentados para que ardan. Las gramíneas sólo exigen un precalentamiento mínimo, pero la vegetación de las malezas lo precisan muy elevado. Por eso, los árboles, en general, no arden porque contienen excesiva humedad.

Como indica el cuadro 1, las praderas sirven de mechas de los incendios de combustibles medios o grandes. Las gramíneas son de dos clases: anuales y vivaces. Las primeras tienen un ciclo de crecimiento fijo y después mueren, pero aumenta así el volumen de los combustibles potenciales (cuadro 1).

Durante su ciclo de 120 a 130 días, esas gramíneas anuales pasan por tres fases: fase verde, con crecimiento máximo y mayor contenido de humedad (enero a abril); fase púrpura, con nervaduras violáceas en hojas y tallos y parte perdida de su color verde (mayo), y la fase

parda o seca, con tasas de humedad descendente, de un 3,7 por 100, lo que ocasiona la muerte de la planta. Una concentración de humedad del 4 por 100 es el nivel crítico.

Los incendios de la hierba de nuevo desarrollo en mayo producen mucho humo y se extienden poco. Quema las hierbas secas y germinadas del año precedente, pero al encontrarse en fase púrpura y tener un contenido de humedad todavía resistente, el fuego gasta toda su energía térmica y le impide su propagación.

Las gramíneas vivaces tienen el mismo tipo de ciclo, pero en lugar de perder toda su humedad y morir conservan un mínimo vital en su red de raíces que le permiten sobrevivir. En función de las precipitaciones y las regiones, las gramíneas, una vez secas, tienen en su mayoría una inflamabilidad del ciento por ciento. Esta cifra puede alcanzarse al final de mayo, junio o julio.

Los tipos de combustibles más importantes, y en particular la vegetación del chaparral, resisten bien la sequedad y conservan el agua en su amplia red de raíces. Ello le impide arder en mayo, junio e incluso en julio (cuadro 2).

Realmente el problema primordial es la inflamabilidad. La vegetación del chaparral, en numerosas especies vivas, contienen una humedad superior al ciento por ciento, con la presencia de nuevos brotes llenos de savia en mayo. En este mes, o en junio, un incendio que pasa de una zona de hierbas secas a un matorral denso perderá probablemente toda su energía térmica y también sus posibilidades de propagación por no poder preca-

lentar los tallos y ramas cargados de humedad.

La gayuba y el *adenostoma fasciatum* son dos tipos de combustible que se utilizan como medida patrón del contenido de humedad de los combustibles vivos. Las tasas de humedad varían conforme a las precipitaciones y las condiciones climáticas, lógicamente, pero las cifras del cuadro 2 presentan una idea del descenso medio de esas tasas. El período de comienzo de la combustión expresa el tiempo que necesita un combustible para alcanzar su equilibrio en el contenido de humedad. Ese concepto determina las variaciones de la tasa de humedad conforme al diámetro de los componentes del combustible (cuadro 3).

La localización de las zonas de transición entre los diferentes combustibles es un punto importante del inventario previo. Estos sectores desempeñan una función especial en la elaboración de la defensa, dado que el incendio debe ser contenido en el combustible más ligero posible. El material y el personal de lucha contra incendios resultará más eficaz en un incendio de pradera que en un incendio de bosque. Cuanto más denso es el combustible, mayores son los problemas de calor, humo y cansancio.

El follaje de los combustibles densos está formado principalmente por aceites, terpenos y resinas que se inflaman en cuanto llegan a la temperatura de combustión. ¿Por qué hay tantas zonas de combustibles de edad avanzada que nunca arden? Con frecuencia es porque no hay hierba ni otro combustible ligero que efectúe el precalentamiento del follaje de la maleza.

Lo mismo sucede en la vegetación del chaparral como característica natural de supervivencia. Las plantas del chaparral segregan una toxina vegetal en un proceso denominado «alopático». Eliminan así las gramíneas, las hierbas y las flores y garantizan el monopolio de la humedad y de los nutrimentos que contienen fitotoxinas. Este proceso, que se halla generalizado en las zonas de combustibles de edad avanzada, permite a la vegetación del chaparral depositar la simiente en el suelo, lugar donde se espera que se produzca un incendio, para germinar la próxima generación del chaparral. ■

Extracto revistas MAPFRE

## CUADRO 3

Tipo de combustible	Tipo del tallo (cm.)	Período de comienzo de la combustión (horas)	Contenido de humedad típico del combustible en el día (%)
Hierba .....	0,5	1	3 a 6
Artemisa .....	0,65	10	10 a 15
Maleza .....	2,5 a 7,5	100	15 a 20
Troncos cortados .....	7,5	1.000	20

# Salvamentos en edificios de gran altura

*Es importante las precauciones que se adopten en la construcción del edificio. En cualquier caso es imprescindible la llamada escalera de socorro o incendios. Los corredores de acceso a las escaleras deben estar protegidos contra el fuego y tener las características adecuadas para que el humo no se retenga en los mismos*

Existe un principio básico para el salvamento en edificios de gran altura: «En cada local donde vivan o trabajen personas debe haber dos salidas de socorro, independientes la una de la otra y que conduzcan en direcciones opuestas.» La primera vía de evacuación fundamental debe ser la escalera y la segunda se encontrará en un lugar donde el salvamento sea posible mediante escaleras de bomberos. En el caso en que el edificio tenga más de ocho metros deberá contarse con más elementos. Si esta instalación no se ha puesto al día se confía en que los bomberos dispongan de otro material de salvamento.

## OCHO METODOS DISTINTOS

Existen ocho procedimientos distintos para ponerse a salvo en un edificio de gran altura: saltar desde el edificio a un «colchón» especial inflado; utilizar

**Los bomberos deben estar equipados con aparatos respiratorios con reserva de cuarenta y cinco minutos**

descensores de cuerdas; deslizarse por un tobogán o tubular; utilizar una escalera de cuerdas; rescatar a los afectados mediante helicópteros; huir en la cabina exterior que poseen algunos edificios o descender por el hueco de la escalera.

En Hamburgo (R. F. de Alemania) se llevó a cabo un análisis sobre la utilización práctica de doce dispositivos diferentes analizándose los distintos modos de evacuación, el riesgo de los obstáculos y averías, el número de personas que debían huir y el tiempo que emplearían en la operación, los elementos necesarios para llevar a feliz término la empresa e incluso el costo de la operación. Los alemanes también

dedicaron un capítulo a las significativas influencias externas o el medio ambiente existente a la hora de emprender una operación de salvamento, así como qué se hacía con los ancianos, inválidos o niños.

## LA ESCALERA DE SOCORRO, LO MAS EFICAZ

Un resumen de todos los análisis demostró que no había más que un solo sistema de salvamento que respondía a todas las exigencias: la escalera de socorro, y para complementarla eficazmente, un ascensor reservado para los bomberos. Todos los demás sistemas resultaron insuficientes en mayor o menor grado, según los casos. De una parte, los equipos, al tener que colocarse fuera de los muros del edificio, no están suficientemente protegidos y las personas se ven obligadas a circular a través del fuego y el humo procedente de los pisos en llamas sin parapetos para aislarse del riesgo que esto conlleva.

Además las personas incapacitadas físicamente, inválidos o enfermos, incluso los niños, tienen que correr un riesgo aún mayor. Estadísticamente se ha llegado a comprobar que la tasa de salvamentos con tales métodos es bastante baja.

Los casos anteriormente citados, referidos a las instalaciones de salvamento, se han comprobado meticulosamente. Cuando apareció el colchón se hizo un cálculo de su efectividad. Los resultados resultaron bien elocuentes. En el caso de un edificio de cien metros de altura, con 1.500 personas en su interior, se tardaban de dieciséis a cuatro horas en desalojar el edificio, según el número de colchones de salvación empleados. Denunciados estos puntos oscuros se concentró la atención en las escaleras y en los ascensores de bomberos. La operación más difícil para poder utilizar una escalera consiste simplemente en abrir una puerta de acceso a ella y una segunda para abandonarla. También son importantes los corredores de acceso a las escaleras, debiendo estar unos y otras protegidos contra el fuego y el humo.

Las normas en vigor establecen que la distancia a cubrir hasta una escalera no debe superar los 25 metros y que la anchura de una escalera no debe ser menor de 1,25 metros.

Hasta una altura de 30 metros los movimientos de los bomberos en las escaleras son más rápidos que los de los ascensores de que disponen. El tiempo que va desde la llegada de los bomberos al inmueble y su subida hasta los 30 metros —equivalentes a diez pisos—, con ayuda de ascensores y escaleras, y el comienzo de la lucha contra el fuego y el consiguiente salvamento de las personas es, aproximadamente, de tres minutos y medio a cuatro y medio. En los edificios de cien metros, si utilizamos el ascensor, se tardaría un minuto más y serían diecisiete los minutos en caso de utilizar las escaleras.

## HELICOPTEROS EN INMUEBLES DE GRAN ALTURA

Además de que ha habido varios accidentes cuando se han utilizado helicópteros para el salvamento en edificios de hasta 240 metros de altura, una serie de consideraciones han llevado a excluir su utilización en estos ca-

**Debe estar previsto el lugar al que sean conducidas las personas salvadas**

sos: durante la noche, si hay temporal de nieve o niebla o cuando el fuego provoca llamas y remolinos por encima del inmueble. En cambio, se han dado buenos resultados con balcones, galerías y escaleras instaladas en el exterior. La anchura de los balcones de socorro debe ser, al menos, de 80 centímetros, aunque en algunos casos puede reducirse a 60 centímetros.

## APARATOS DE SALVAMENTO INDIVIDUALES

Existen al menos dos empresas que ofrecen «aparatos de oxígeno de auto-defensa», montados a partir de equipos de salvamento ya utilizados en las minas. Diversos organismos, entre ellos el propio cuerpo de bomberos, son muy reticentes a introducir tales equipos por el número que se necesi-



tan (con el consiguiente almacenamiento y entretenimiento), por lo caro que cuestan y, sobre todo, porque en caso de pánico ante el peligro las gentes no utilicen el aparato correctamente y en lugar de correr para alejarse del fuego lo hagan hacia zonas peligrosas al poseer una falsa sensación de seguridad dada por el material que llevan. Estas razones han hecho que no sea obligatorio este género de equipamiento en los inmuebles de gran altura. Su utilización sí sería efectiva para aquellas personas que no pueden moverse, como en el caso de los internados graves en un hospital.

### PLAN DE INTERVENCIÓN EN EDIFICIOS DE GRAN ALTURA

Desde hace dos años aproximadamente se están aplicando en Hamburgo (República Federal de Alemania) unos principios que la experiencia ha demostrado (treinta incendios por año en los quinientos edificios de gran altura) que no hace falta modificar. Los

principios a los que nos referimos son los siguientes:

1. Dos equipos de 22 bomberos deben estar previstos en el parque para todo tipo de incendios en un edificio de gran altura.

2. Cada equipo debe estar dotado de una radio. Los grupos que luchan contra el fuego deberán estar equipados asimismo con aparatos respiratorios, tubos, abrepuestas, lámparas de mano, hachas y llaves giratorias para bocas de agua en los muros.

3. El primer contingente que llega al lugar del siniestro utilizará el ascensor, dejando las escaleras para el segundo grupo. Los que utilicen el ascensor deberán abandonarlo dos pisos antes de donde se encuentra el fuego.

4. La operación se dirigirá por radio desde la zona de entrada del edificio, dando por descontado que los equipos se comunican entre sí a través de sus respectivos aparatos. Los vehículos se deberán estacionar de ocho a quince metros como máximo del edificio, cu-

dos accesos a las demás fachadas deberán estar despejados.

5. El grupo primero, que ha utilizado para aproximarse al lugar del siniestro el ascensor, se responsabilizará del salvamento en sí y de iniciar las medidas de lucha contra el fuego. El segundo grupo deberá, en todo momento y una vez que se asegure la llegada al fuego, apoyar las acciones del primer grupo.

6. Debe estar previsto un lugar de encuentro céntrico al que sean conducidas las personas salvadas.

### APROVISIONAMIENTO DE AGUA Y COMUNICACIONES

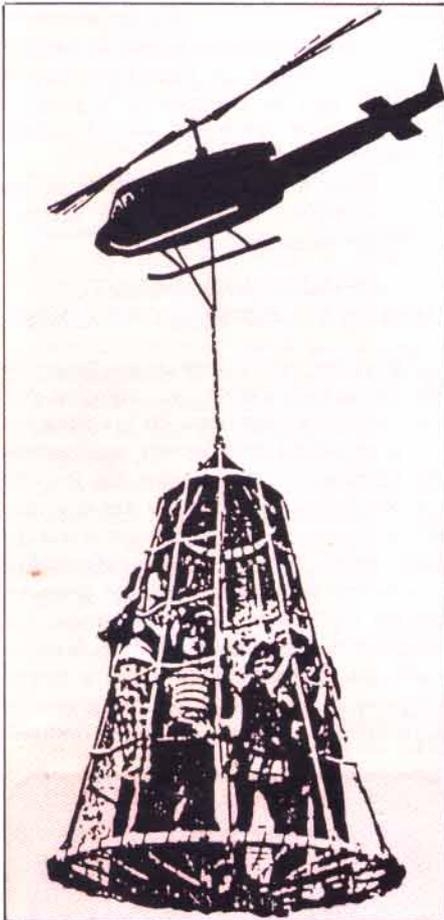
Tanto los tubos como otros materiales necesarios deben ser subidos por escaleras o ascensores. En los edificios de gran altura que tienen ascensores de bomberos por encima de los 30 metros sólo se utilizan los ascensores. En cada piso se encuentra una toma de agua mural con un tubo indeformable que puede ser utilizado por los ocupantes del edificio en caso de incendio. La longitud del tubo debe ser la suficiente para que el agua pueda llegar a todos los puntos del piso. Debe contarse con agua para tres tomas murales, debien-

***Los contingentes de socorro que utilicen el ascensor deben abandonar éste dos pisos antes de donde se encuentre el fuego***

do cada una de éstas surtir 300 litros por minuto. Los edificios que tienen más de 80 metros de altura deben instalar bombas que hagan aumentar la presión. Estos mismos edificios estarán provistos de instalaciones permanentes para dar la alarma a los ocupantes, que tendrán a la vista las instrucciones pertinentes.

Por último, en lo que se refiere a los bomberos, deben estar equipados para su propia seguridad de aparatos respiratorios con una reserva de treinta a cuarenta y cinco minutos. Cada equipo de bomberos está equipado, a su vez, de un aparato de respiración artificial destinado a los salvados. Otro consejo es que no se debe descender por las paredes exteriores de los edificios elevados, aunque se utilicen escaleras o cuerdas. ■

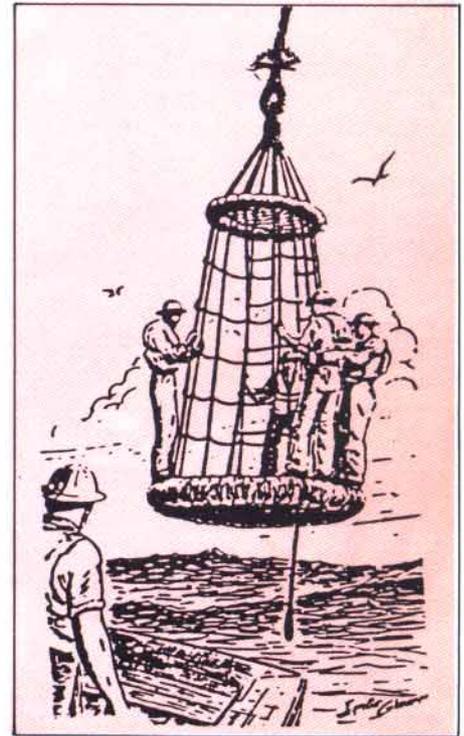
# Nuevos medios de salvamento con helicóptero



El helicóptero es el medio adecuado para un amplio campo de intervenciones de salvamento y socorro, con las limitaciones derivadas de las condiciones climatológicas adversas. Hoy presentamos una serie de posibilidades de utilización de red, tanto en casos de salvamento en mar, como en cualquier otro tipo de elemento. Una simple cuerda podría ser suficiente en muchos casos, pero no en todos, particularmente cuando el que espera el socorro se encuentra en una situación extrema y sin ningún tipo de ayuda próxima.

En los dibujos que acompañan esta página se aprecian dos tipos diferentes de red, la de rescate de naufragos, y la otra, de mayores dimensiones, que permite el traslado de varias personas desde lo alto de un edificio, plataforma o incluso montaña, a una zona fuera de riesgo.

Este procedimiento se emplea en determinados macizos montañosos de los Alpes, para el salvamento de alpinistas y montañeros, así como en otras zonas de naturaleza, y especialmente en emergencias de plataformas petrolíferas en distintas latitudes del mundo. El sistema que mostramos tiene, por sus características, muchas aplicaciones en todo tipo de salvamentos y rescates, con la única limitación de tiempo tempestuoso, o la potencia del helicóptero a emplear en el caso



de rescates múltiples (de una a cuatro personas).

En Texas (EE. UU.), la firma Billy Pugh Co. Ing. ha diseñado estas redes que presentamos. ■

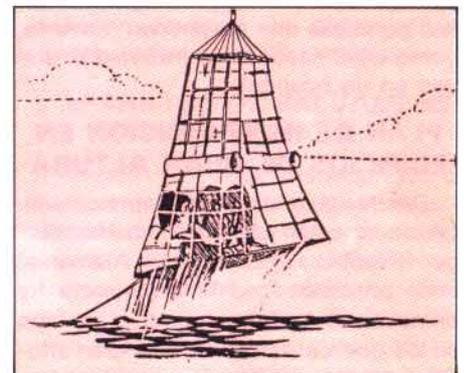
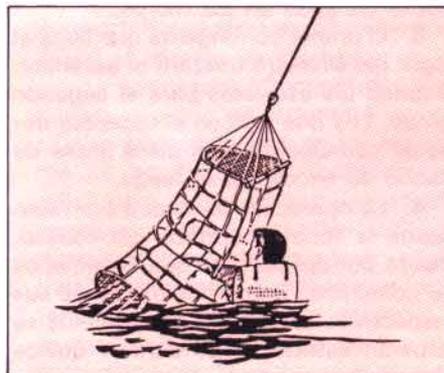
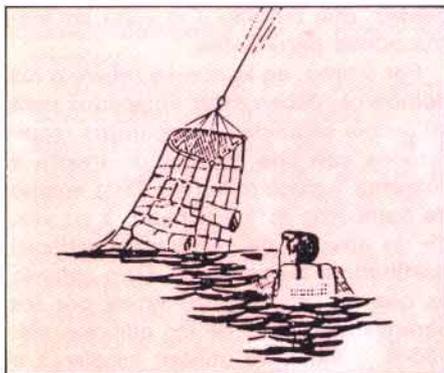
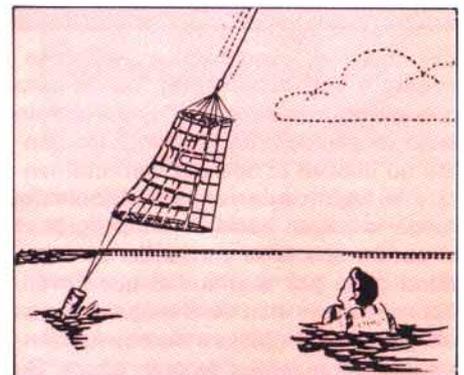
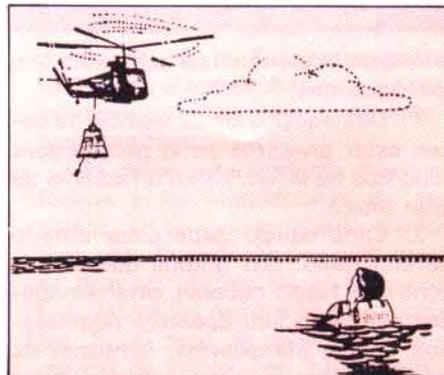
1. Se comienza a descender la red al acercarse al naufrago. No lanzarla hasta que el helicóptero haya descendido por debajo de los 40 Kts. (nudos) de velocidad, a 10-15 metros de altura sobre el mar, reduciendo el avance a 3-5 Kts. (nudos).

2. Dejar que el dispositivo de la red toque el agua (cubo o recipiente colgado) a una distancia de 3-5 metros del naufrago. Maniobra de estabilización de la red, efectuándose correcciones en el vuelo.

3 y 4. Una vez la red se ha estabilizado, sumergiéndose hasta la altura de sus flotadores, en las proximidades del naufrago, y éste ha entrado en la red, el helicóptero debe comenzar a elevarse sobre el mar.

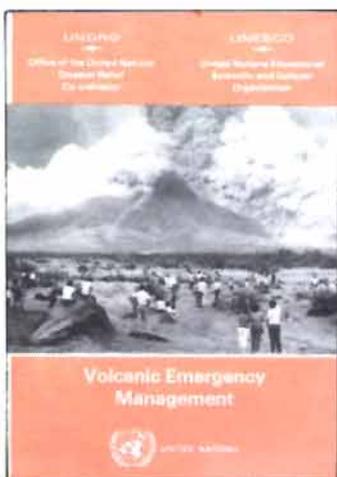
5. Al elevarse, la red se vacía de agua. El naufrago quedará situado en la parte trasera de la red (véase que está diseñada al respecto) para evitar su caída.

— Para la recogida de naufragos inconscientes se utiliza el mismo procedimiento que en la recogida móvil, excepto que un socorrista de la dotación del helicóptero debe bajar en la red para ayudar o evacuar al naufrago incapaz.



# Libros y revistas

**VOLCANIC EMERGENCY MANAGEMENT** («Dirección de emergencias volcánicas»). **UNDRO** (Office of the United Nations Disaster Relief Co-ordinator) y **UNESCO** (United Nations Educational Scientific and Cultural Organization). New York, 1985.



Este manual básico resulta de gran interés, ya que cubre toda la problemática de las erupciones volcánicas.

Consta de ocho capítulos o secciones, en los que describe el fenómeno volcánico, realiza un recorrido por las erupciones más conocidas o significativas y se detiene en los planes de emergencia, ofreciendo una relación de las distintas organizaciones de prevención y dirección de emergencias en los países más afectados por este fenómeno. Está ilustrado con fotos en color de distintas erupciones.

**INSTRUCCIONES TECNICAS DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS.** Itsemap. Madrid, 1985.

El Instituto Tecnológico de Seguridad MAPFRE (Itse-

map) ha elaborado un manual de instrucciones técnicas de protección contra incendios elaboradas por los técnicos del Centro Tecnológico del Fuego.



Son fichas con recomendaciones y opiniones concretas sobre la problemática de la protección contra incendios. Incluye todas las áreas relativas a este tema y en particular las relacionadas con la construcción, actividades y procesos industriales, instalaciones, medios de extinción, evaluación de riesgos, sistemas de evacuación y organización general de la seguridad.

**THE FUNCTIONING OF THE LOCAL EMERGENCY SERVICES OFFICES IN DISASTERS** («El funcionamiento de las oficinas locales de emergencia en las catástrofes»). E. L. Quarantelli. The Disaster Research Center. Visado por FEMA. Ohio, 1985.

Este informe recoge las primeras observaciones de un estudio de campo a reali-

zar durante dos años, tomando como muestra 12 agencias locales de emergencia. El documento analiza los cambios verificados en el comportamiento y capacidad de respuesta ante catástrofes de distinta índole de estas doce agencias, en relación con su funcionamiento hace quince años, en que se les efectuó otro estudio.



Se observan cambios considerables en la planificación y preparación, estimulados posiblemente por los esfuerzos que se han hecho en este sentido a nivel nacional, pero éstos no se han visto traducidos en mejoras cualitativas.

**QUIMICA 2000.** Revista de actualidad y tecnología de las industrias químicas y afines. Ediciones Arcadia, S. A.

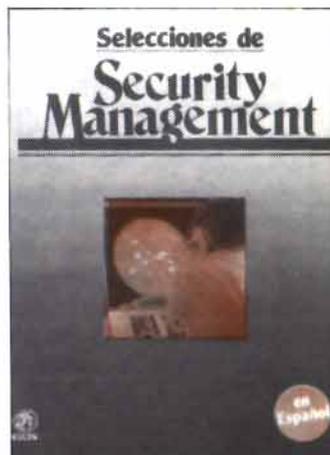
Publicación de nueva aparición, que viene a llenar un hueco en el importante sector de la industria química.

En este número 3 se incluye un importante informe sobre el tratamiento de los residuos industriales y el proyecto de ley al respecto. Asimismo la revista dedica trabajos a la protección am-



biental del municipio de Madrid y al Consejo Europeo de Federaciones de la Industria Química (CEFIC).

**SELECCIONES DE SECURITY MANAGEMENT.** Edita: Consultora Europea de Servicios, S. A. Núm. 19. Año III. 1986.



Esta revista ofrece un amplio abanico de informaciones y estudios en temas de seguridad, protección y alarma. Cuenta asimismo con un dossier técnico sobre los últimos modelos de aparatos, equipos y sistemas.

En este número destaca un artículo sobre la estrategia a seguir para detectar los incendios provocados y sus autores.

## Premios nacionales por actuaciones de autoprotección

Las empresas Telefónica («Seguridad y protección, dirección zona Suroeste»), por su trabajo «Manual de autoprotección para el edificio Sevilla-Murillo», y CEPESA, de Baracaldo, por su «Memoria-manual de autoprotección» han sido galardonadas con sendos premios nacionales por el jurado encargado de calificar el concurso convocado en su día para premiar los mejores trabajos aportados por las distintas provincias españolas en relación a actuaciones concretas de autoprotección en empresas, centros educativos,

hoteles, residencias, hospitales, etc.

El jurado acordó, asimismo, conceder una mención honorífica especial al instituto de formación profesional Galileo I, de Valladolid, por su trabajo titulado «Autoprotección escolar. Cursos 84-85», considerando su realización con escasos medios y notable aprovechamiento de los recursos humanos del personal docente y alumnado.

Las distinciones han sido concedidas en competencia con más de cincuenta trabajos presentados por instituciones o empresas que, a su vez, habían sido merecedoras de los premios otorgados en sus respectivas provincias por los jurados constituidos en dichos ámbitos.

La entrega oficial de los premios nacionales se llevará a cabo próximamente en acto presidido por autoridades del Ministerio del Interior y de organismos relacionados con la Protección Civil.



### I Premio Provincial por Actuaciones de Autoprotección 1985

Con fecha 21 de marzo se celebró en la Delegación del Gobierno de Madrid el acto de entrega de los diplomas y trofeos a las empresas ganadoras del I Premio Provincial por Actuaciones de Autoprotección 1985, presidido por el excelentísimo señor delegado del Gobierno y con asistencia del jurado calificador del premio.

Al citado premio han concurrido varias de las empresas madrileñas de mayor prestigio.

Las empresas premiadas en los diferentes apartados que establecen las bases de convocatoria son las siguientes:

#### GRUPO A

Primer premio: Initec

Segundo premio: Butano, S. A.

#### GRUPO B

Primer premio: Campsa (por sus instalaciones de Torrejón de Ardoz)

#### GRUPO C

Desierto

#### GRUPO D

Primer premio: Telefónica

## I Premio Nacional por Actuaciones de Autoprotección

### Baremo de puntuación de actuaciones

1. Evaluación del riesgo potencial .....	5
2. Medios de protección	
2.1. Inventarios de medios .....	6
2.2. Planos del edificio por plantas, con indicaciones de interés para la autoprotección .....	7
3. Planes de emergencia	
3.1. Elaboración del documento correspondiente .....	8
3.2. Organización de equipos de emergencia .....	9
3.3. Desarrollo del Plan mediante esquemas operacionales .....	7
4. Implantación del Plan	
4.1. Designación de directivos responsables .....	6
4.2. Organización de la autoprotección .....	7
4.3. Inventario de medios técnicos .....	8
4.4. Relación de medios humanos .....	8
4.5. Realización de simulacros .....	9
4.6. Programa de implantación .....	10
4.7. Programa de mantenimiento .....	10
5. Investigación de siniestros y elaboración de información para tenerla en cuenta a efectos de autoprotección .....	10

## Los accidentes de trabajo se redujeron en un 4 por 100 en el último ejercicio

El índice de siniestralidad laboral ha disminuido un 4 por 100 en 1985 sobre el año anterior, según los datos presentados por el director general de Trabajo, Carlos Navarro. El informe del Ministerio de Trabajo referido al período 1977-1985, señala que durante el pasado ejercicio se contabilizaron 447.643 accidentes con baja laboral en el centro de trabajo, de los que 436.556 resultaron leves, 10.055 graves y 1.032 provocaron la muerte del trabajador. En opinión del director del Instituto de Seguridad e Higiene en el Trabajo, José Antonio Fernández Herce, nuestros actuales índices no se encuentran muy alejados de las cifras de otros países europeos, aunque no se puede establecer una comparación debido a la diferencia de baremos.

En cuanto al reparto por comunidades autónomas, continúa siendo Asturias la que mayor índice ostenta —un 89,4 por 100 de la tasa de accidentalidad el pasado año—, frente a Madrid, con un 40,6 por 100. Según Carlos Navarro, ha sido el cambio en la estructura productiva de nuestro país el que ha influido directamente en la reducción de esta

siniestralidad laboral. Respecto a la situación de Asturias, señaló que la Administración confía en un cambio de orientación en las cifras a raíz de la aplicación del estatuto minero y, fundamentalmente, de la figura del delegado minero de seguridad.

Al margen de la minería, la construcción continúa siendo el sector económico más castigado por la siniestralidad, siendo el de servicios el que menos. La tasa de accidentalidad de la agricultura y la industria es 3,4 veces inferior a la del sector servicios. La diferencia de ésta con la construcción se eleva a 3,9 veces menos. En total, y en términos absolutos, el descenso en el total de accidentes en el centro de trabajo ha sido, según los datos ministeriales, del 38,3 por 100, siendo de un

29,6 por 100 en el caso de los accidentes mortales.

Los que no han disminuido, sino que han aumentado ligeramente del 84 al 85 han sido los accidentes denominados «in itinere», es decir, durante el trayecto de ida o vuelta al lugar de trabajo y en las enfermedades profesionales. En estos casos, el incremento ha sido de 4,2 y un 6,2 por 100. Los responsables ministeriales señalaron a este respecto su confianza en la rápida reducción de estos índices, de acuerdo con el trabajo del departamento, que pronto dará vía legal a diversos reglamentos de prevención de riesgos en el trabajo con determinadas sustancias para adecuarlos a la legislación comunitaria.

(De «El Nuevo Lunes»)

### Cursos convocados por la Dirección General de Protección Civil

#### CURSO PARA DIRECTIVOS Y TÉCNICOS DE BOMBEROS

Para jefes, directivos y técnicos de parques de bomberos. En Madrid, durante los días 10-13 de junio, 21-24 de octubre y 25-28 de noviembre.

#### CURSO N. B. Q. (Nuclear, bacteriológico, químico)

Para bomberos profesionales. En Barcelona, durante los días 12-14 de noviembre.

#### CURSO DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (Nivel básico)

Para bomberos de reciente ingreso en las plantillas de los parques (con los equipos de los propios parques). Se celebrará en aquellos que lo soliciten. La fecha, a concertar con los Servicios de Extinción de Incendios y Salvamento.

#### CURSO DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (Nivel medio)

Para bomberos con experiencia de tipo medio.

Se celebrará en Madrid, durante las fechas siguientes: 6-8 de mayo; 26-28 de mayo; 3-5 de junio; 17-19 de junio; 28-30 de octubre y 4-6 de noviembre.

#### CURSO SOBRE TÉCNICAS ESPECIALES DE SALVAMENTO Y SOCORRO

Para bomberos, policías municipales y Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado.

Tendrá lugar en Peguerinos (Ávila), durante los días 2-6 de junio; 16-20 de junio; 1-5 de septiembre y 15-19 de septiembre.

**Información:** Las personas y organismos interesados en estos cursos podrán dirigirse al Servicio de Estudios y Formación de la Dirección General de Protección Civil (calle de Evaristo San Miguel, 8. Teléfono (91) 4468162) para solicitar información sobre el contenido y condiciones de inscripción.

**Inscripciones:** El plazo para la recepción de las solicitudes finalizará 30 días antes de la fecha de inicio del curso.

Las actividades se realizarán siempre que se cubra el número mínimo de alumnos previsto para cada una de ellas.



MINISTERIO DEL INTERIOR  
DIRECCIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL

**Actividades  
Formativas 1.986**

El Servicio de Estudios y Formación ha editado un folleto que, bajo el título «Actividades Formativas 1986», recoge todos los cursos, seminarios y encuentros que de alguna forma tienen relación con la protección civil. Este calendario de actividades es una recopilación laboriosa de las convocatorias de los diferentes ayuntamientos, servicios de Protección Civil y consejerías de las diferentes comunidades.

## Segundo Curso sobre Catástrofes y Salud Pública

Organizado por la Escuela Nacional de Sanidad, del Ministerio de Sanidad y Consumo, tuvo lugar en Madrid, de los días 14 al 18 de abril, el Segundo Curso sobre Catástrofes y Salud Pública.

El curso constaba de los siguientes temas:

- «Catástrofes y salud pública», por el doctor F. Ruiz-Falcó.
- «La Administración sanitaria en las catástrofes», por el doctor V. Víctor Conde Rodelgo.
- «La Protección Civil ante las catástrofes», por don José Antonio Moreno, subdirector general de Prevención y Estudios.
- «Organismos internacionales ante las catástrofes», por el doctor T. Jones.
- «Criterios básicos para la elaboración de planes de emergencias», por don José Antonio Lazuen Alcón, subdirector general de Planificación y Operaciones de la Dirección General de Protección Civil.
- «Acceso a las zonas siniestradas y primeros auxilios sanitarios», por el doctor Narciso Perales.
- «Cobertura de servicios y suministros de primera necesidad», por los doctores Antonio Hernando y José L. Ferrer García.
- «Planificación de la asistencia sanitaria», por el doctor V. Conde Rodelgo.
- «Preparación del hospital ante la catástrofe», por el doctor Ballesteros Fernández.
- «Suministros sanitarios», por don Julián Sánchez Sobrino.
- «Sistemas de transportes y evacuación sanitaria», por el doctor Enrique Hormaechea.
- «Experiencia de medicina catastrófica en Colombia», por los doctores Antonio Hernando y Alfonso Andérez Cebrián.
- «Experiencia en accidentes aéreos», por el doctor Salinas Sánchez.
- «Método epidémico ante las catástrofes», por el doctor Jesús Puente.
- «Mesa redonda sobre vigilancia epidemiológica ante las catástrofes».
- «Atención y tratamiento de animales muertos», por el doctor Gustavo del Real.
- «Actuación de las Fuerzas Armadas ante las situaciones catastróficas», por el doctor Fernando Pérez-Iñigo.
- «Tratamiento de aguas», por don Manuel Mariño Fernández.
- «Tratamiento de productos químicos», por los doctores Juan de la Serna y María L. Merchán.
- «Tratamiento de los alimentos afectados por la catástrofe», por el doctor Fernando Pérez Flores.
- «Identificación de cadáveres», por don Francisco Leal Díez.
- «Respuesta psicológica y psiquiátrica de la población», por los doctores Florentino Pérez Burillo y Enrique de Vaca.
- «Legislación sobre catástrofes», por don José M. Medrano.

## Encuentro Internacional de Centros de Investigación y Ensayos de Incendios

El Instituto Tecnológico de Seguridad MAPFRE (ITSEMAP) celebrará los días 7, 8 y 9 de octubre de 1986, en la ciudad de Avila (España), un Encuentro Internacional de Centros de Investigación y Ensayos de Incendios. Este acontecimiento está patrocinado por la Fundación MAPFRE y en él colaborarán, institucional y científicamente, organizaciones tan prestigiosas como Factory Mutual Research Corporation y el Centre for Fire Research del National Bureau of Standards, del Departamento de Comercio, de los Estados Unidos de América, así como otras instituciones, universidades y asociaciones públicas y privadas de todo el mundo.

Se pretende que el Encuentro sea, fundamentalmente, el punto de reunión de representantes y científicos de estos centros, en el que se discutan los temas que preocupan filosóficamente en el contexto institucional, y, particularmente, entre otros:

- ★ Investigación del fuego en países en desarrollo.
- ★ El papel de la Universidad en la ciencia del fuego.
- ★ Papel de los laboratorios públicos y privados.

- ★ Normativa y legislación.
- ★ Cooperación internacional e institucional.
- ★ Aplicación práctica de la investigación y ensayos de incendio.
- ★ La investigación en la protección de incendios.

Se cuenta para ello con la participación de destacadas personalidades, que han dirigido durante muchos años estos centros y cuya visión y experiencia permitirán extraer conclusiones de indudable interés para todos los asistentes.

Además de la sesión institucional tendrá lugar una sesión científica, en la que investigadores de todo el mundo van a presentar comunicaciones sobre los avances logrados en sus campos específicos en los últimos meses, dentro de la actividad de la ciencia y los ensayos de fuego.

Para cualquier información complementaria pueden dirigirse a la Secretaría del Encuentro. Paseo de Recoletos, 25. 28004 Madrid (España). Teléfono (1) 4194465. Télex 48902 MAPFR E. Telefax (91) 4197787.

## Publicaciones de la Junta de Andalucía



En colaboración con el observatorio universitario de la Cartuja, de la Universidad de Granada, la Junta de Andalucía ha editado un pequeño folleto divulgativo sobre «¿Qué hacer en caso de terremoto?»

— ¿Qué es un terremoto? Qué hacer antes, durante, después. Colabore con la Protección Civil.

## Seminario de seguridad y protección

A finales del mes de mayo Grusaf, S. A., en colaboración con FETUR, Escuela de Asesora de Formación en Inteligencia y Seguridad, anuncia el desarrollo de un seminario de seguridad y protección. Este tendrá dos días de duración y se estudiarán los siguientes temas:

- Evacuación de locales ante todo tipo de amenazas que comporten riesgo para personas y bienes.
- Recepción de amenazas y comunicación con cuerpos de seguridad.
- Reacciones psicológicas ante este tipo de incidentes.
- Materiales peligrosos en locales, industrias e inmuebles.
- Prevención y formas de actuación ante actividades delictivas.
- Medidas de autoprotección ante actos violentos e intimidatorios.
- Evitación de hurtos y robos en almacenes, locales y centros.
- Medidas de seguridad y contra incendios en industrias y comercios.

Para cualquier información referente a este seminario llamar a los teléfonos (91) 241 21 43 y 241 18 54.

## La Protección Civil en la CEE

### Reunión de altos funcionarios en Bruselas. Se busca una mayor coordinación a nivel europeo para el caso de grandes catástrofes

Por primera vez, y en base a los acuerdos adoptados en la reunión de ministros de mayo de 1985, ha tenido lugar el pasado mes de marzo una reunión de altos funcionarios expertos en materia de protección civil, convocada por la Comisión de las Comunidades Europeas.

La reunión, a la que asistieron dos técnicos de la Dirección General de Protección Civil de España, estuvo presidida por el secretario general adjunto de la Comisión y sirvió para estudiar la posibilidad de unificar criterios en torno a la protección civil a nivel de Comunidades Europeas, así como para analizar la necesidad de arbitrar el sistema adecuado para un mayor intercambio de informaciones y de conocimientos entre los Estados, en orden a lograr la máxima colaboración posible en caso de catástrofes.

A la reunión, a la que asistieron representaciones de todos los Estados miembros, excepto Portugal, asistió por primera vez una representación española, que expresó su deseo de colaborar al máximo en los trabajos de la Comisión e informó de la situación de la protección civil en España, así como de las distintas actuaciones que se llevan a cabo en nuestro país en la materia. Especial interés tuvo lo referente a la glosa en relación con los convenios bilaterales que España tiene firmados con Francia y Portugal.

Otras intervenciones se refirieron a la necesidad de lograr una armonización del material utilizable en las grandes catástro-

fes; la posibilidad de redactar un texto tipo para los convenios bilaterales y la creación de un grupo de trabajo permanente para estudiar los temas de la protección civil.

Las conclusiones adoptadas en esta primera reunión de altos funcionarios en orden a iniciar una serie de trabajos, que serán sometidos al Consejo de Ministros de las Comunidades el próximo mes de octubre, han sido las siguientes:

— El grupo de trabajo procederá a elaborar un inventario y una evaluación de la

cooperación existente en el plano bilateral y multilateral.

— Elaboración de un catálogo de los medios especializados que cada Estado miembro puede poner a disposición de los demás Estados miembros en caso de catástrofe.

— Elaboración de unas pautas para la identificación de las materias susceptibles de ser objeto de una cooperación en el plano comunitario, etc.

### Propuesta del Consejo de Europa para la creación de un centro europeo para la medicina de las catástrofes

#### Reunión europea sobre los aspectos educativos de la sanidad en las grandes catástrofes

Bajo los auspicios del Consejo de Europa ha tenido lugar en la República de San Marino una reunión de responsables de la medicina de las catástrofes, a la que, en representación de la Dirección General de Protección Civil, acudió el doctor don Víctor Conde, jefe de la Unidad de Acción Sanitaria y Consumo del Ministerio de Sanidad.

En la reunión, que se celebró, en virtud de lo acordado, en la sesión informal de ministros responsables de la prevención y de la protección contra riesgos naturales, celebrada en Roma los días 10 y 11 de diciembre de 1985, se trató de la creación de un centro europeo para la medicina de los desastres, con sede en San Marino y se establecieron las líneas maestras de una serie de intercambios en relación con la información sobre las grandes catástrofes y el papel de la medicina en las mismas.

El Centro Europeo para la Medicina de las Catástrofes CEMEC, tendrá, en principio, los siguientes objetivos: ciclos de información, cursos intensivos para especialistas, seminarios de investigación y reuniones a nivel europeo para estudiar los conocimientos existentes y proponer las adaptaciones precisas a las necesidades de la sociedad, así como la convocatoria de coloquios y seminarios sobre el tema a nivel internacional.

### Comunidades Europeas

#### Comités y grupos de trabajo en materia de protección civil

Por la Secretaría de Estado para las Comunidades Europeas ha sido elaborada una relación de grupos de trabajo y comités en los que han quedado integrados diversos funcionarios españoles destinados en distintos departamentos ministeriales.

La Dirección General de Protección Civil está representada en los siguientes grupos: incendios de bosques y lluvias ácidas, grupo de expertos de acciones comunitarias para la protección del bosque y lluvias ácidas, comité de autoridades competentes para la aplicación de la directiva 82/501/CE sobre riesgos de accidentes mayores, aplicación de la sexta directiva de 1967 sobre situaciones peligrosas, comisión o grupo de altos funcionarios expertos en materia de protección civil, protección contra incendios de los inmuebles. Asimismo, también ha sido solicitada de los organismos competentes de las Comunidades Europeas información en relación con otros grupos respecto de los que la Dirección General de Protección Civil entiende que podría ser muy interesante su participación en los mismos.

### Comisión de las Comunidades Europeas

#### Estudios sobre Protección Civil

Por la Comisión de las Comunidades Europeas han sido elaborados dos importantes estudios de indudable interés para la Protección Civil. El primero de ellos, encargado al Instituto Batelle, de Frankfurt, sobre el sistema de información para las situaciones de emergencia en Europa, constituye una importante propuesta de actuación para la mejora de la gestión de recursos en caso de catástrofes.

El estudio establece el examen de los distintos sistemas nacionales en materia de gestión en relación con las catástrofes y hace un amplio análisis sobre el importante tema de la información a la población en materia de medios existentes para las circunstancias extraordinarias.

Por otra parte, el profesor Michel F. Lechat, igualmente por encargo de la Comisión de las Comunidades Europeas, ha elaborado un amplio estudio sobre los sistemas de información en los países de la CE.

Dado el interés de los citados trabajos, la Dirección General de Protección Civil está procediendo a su traducción, no habiendo podido ser publicados hasta el momento por la amplitud de los mismos.

# Conclusiones al I Simposio Internacional sobre Bomberos Voluntarios

## Ponencia I

### Organización municipal de los bomberos voluntarios

1.ª Se sugiere que los municipios realicen campañas de divulgación entre los escolares para fomentar la solidaridad, que facilitará la creación de cuerpos juveniles de bomberos voluntarios. Es conveniente promover la creación de órganos colegiados de Protección Civil para que se encarguen de elaborar los planes de emergencia y evacuación en centros escolares mediante simulacros y ejercicios prácticos.

2.ª Se recomienda la elaboración del estatuto de los bomberos voluntarios y demás normativa complementaria, encaminadas a conseguir el buen funcionamiento de estas entidades.

3.ª Se debe procurar que las agrupaciones de bomberos voluntarios tengan personalidad jurídica propia y que las mismas sean promovidas a partir de las agrupaciones de voluntarios de Protección Civil, municipios y otras entidades. Asimismo, estas entidades deberán colaborar en la adquisición de equipos y demás gastos de mantenimiento.

4.ª Se sugiere que, entre otras opciones existentes, se posibilite que puedan realizar el servicio social en las agrupaciones de bomberos voluntarios a los objetores de conciencia.

5.ª Se aconseja la creación de unidades móviles que impartan cursos para la formación de bomberos voluntarios en sus lugares de origen con el fin de evitar el desplazamiento de los alumnos. Dichos cursos deberán ser compatibles con las actividades profesionales de los bomberos voluntarios que han de participar en los mismos.

6.ª Las agrupaciones de bomberos voluntarios deberán disponer de un seguro adecuado mediante el

cual se garanticen todos los riesgos por los que pueden verse afectados sus componentes, tales como invalidez, orfandad, etc.

Asimismo, las agrupaciones de bomberos voluntarios deberán compensar a los bomberos voluntarios o a las empresas donde trabajan éstos de las posibles pérdidas de horas de trabajo que se produzcan por el cumplimiento de su prestación social.

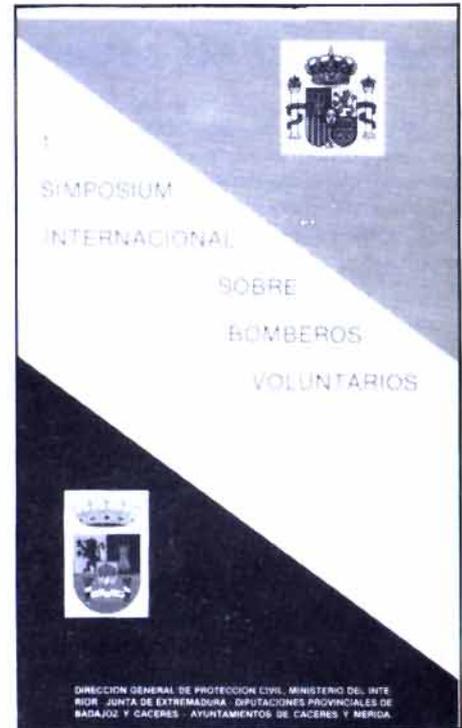
7.ª Las agrupaciones de bomberos voluntarios, y subsidiariamente los municipios, deberán asegurar los riesgos de responsabilidad civil y daños a terceros que se ocasionen en el cumplimiento de su misión.

8.ª Estudiar el establecimiento de núcleos de bomberos voluntarios en cuerpo de tropas de socorro de la Cruz Roja Española, habida cuenta del carácter jerarquizado y las especializaciones que en materia de socorrismo tiene, y entre ellas la del socorrista de fuego y el socorrista de desescombrar.

A nivel de dirección en el medio rural, se debe hacer a través de las asambleas rurales de la Cruz Roja, donde las haya, o creándolas en los lugares donde no exista.

9.ª Dado el éxito de este I Simposio Internacional de Bomberos Voluntarios, y para garantizar la continuidad de estas jornadas de trabajo, se acepta la propuesta de la asamblea de Extremadura de que sea la provincia de Badajoz la que organice el II Simposio Internacional.

Igualmente se acepta que paralelamente se celebren los certámenes de bomberos, que serán organizados conjuntamente por dicha provincia para seleccionar a los equipos de bomberos que han de representarnos en otros certámenes internacionales.



## Ponencia III

El grupo de trabajo ha analizado los distintos aspectos para el desarrollo del proyecto y ha llegado a las siguientes conclusiones:

### Estructura general

1.º **Conclusión.**— Los cuerpos de bomberos voluntarios se estructurarán básicamente para cubrir las necesidades locales de autoprotección en aquellos municipios y comarcas con valores bajos de los riesgos poblacionales, industriales y forestales.

2.º **Conclusión.**— Un cuerpo de bomberos estará formado por un grupo de personas con aptitudes para intervenir en los servicios contra incendios y salvamentos y tomará el nombre del municipio donde reside.

3.º **Conclusiones.**— Un servicio contra incendios y salvamentos estará integrado por un número de cuerpos que permitan cubrir los riesgos de todo el ámbito territorial.

### Personal

4.º **Conclusión.**— Las administraciones públicas deberían promover «campañas de divulgación» para la

## Coordinación de bomberos voluntarios y bomberos profesionales

1.ª En todo cuerpo o servicio de bomberos es necesario que la base del mismo esté compuesta por bomberos profesionales que cubran mínimamente los riesgos de su ámbito de actuación.

La cobertura deseable frente a dichos riesgos podrá conseguirse con el complemento de una organización de bomberos voluntarios dado el alto coste de mantenimiento de los cuerpos profesionales y la posibilidad de canalizar de esta manera el afán de servicio a la sociedad que puede existir en determinado colectivo de ciudadanos.

2.ª Para fomentar el interés ciudadano en la captación de voluntariado es conveniente que las autoridades competentes consideren como mérito para acceso a la profesionalidad las prestaciones realizadas por los voluntarios.

También se podrán considerar para estimular la participación en los cuerpos de voluntarios aquellas me-

didadas de carácter social que sean posibles dentro de la demarcación territorial.

3.ª A la vista de la experiencia desarrollada por la organización actual del Servicio de Extinción de Incendios y Salvamento de la Comunidad Autónoma de Cataluña se pueden destacar como puntos fundamentales que sirvan de pauta a seguir, con las adaptaciones lógicas debidas a las peculiaridades geográficas, sociales y económicas del ámbito territorial donde se quiera implantar el servicio, los siguientes:

a) La coexistencia de parques mixtos y parques voluntarios en un mismo servicio. En el caso de estos últimos parques, deberá existir la presencia permanente de al menos un profesional que asegure el mantenimiento y preparación del material de extinción y salvamento.

b) La integración del bombero voluntario en el medio del bombero

profesional para lograr una mejor consecución de los fines del servicio.

c) La existencia de un único centro de control y jefatura jerarquizada en el ámbito territorial de dicho servicio.

d) El desarrollo de un mismo modelo de formación y promoción de grados para bomberos voluntarios y profesionales.

e) La dotación de equipo personal para los bomberos voluntarios será de iguales características que la de los bomberos profesionales.

f) Durante la permanencia de los bomberos voluntarios en un parque mixto, la actividad interna será de igual rango en intensidad para profesionales y voluntarios.

g) La coordinación en caso de siniestro de la actuación de bomberos profesionales y voluntarios tendrá en cuenta la estructura jerarquizada que debe existir en caso de un único servicio.

## Proyectos de servicios contra incendios y salvamentos

captación de bomberos voluntarios.

5.º **Conclusión.**— La selección de los bomberos voluntarios requiere disponer de unas bases que midan sus aptitudes físicas, psíquicas y profesionales.

6.º **Conclusión.**— Se considera idóneo para el reclutamiento de bomberos voluntarios utilizar las siguientes fuentes:

— Las asociaciones municipales de voluntarios de Protección Civil.

— Los funcionarios de los servicios municipales.

— Las organizaciones juveniles.

— El personal de las empresas de riesgos específicos.

7.º **Conclusión.**— La formación de los bomberos voluntarios podrá impartirse en el propio parque mediante sesiones periódicas o en un centro de ámbito provincial o autonómico en días festivos o períodos de vacaciones. Este centro de ámbito provincial o autonómico debería disponer de las instalaciones de prácticas y maniobras que permitiesen la simulación de los siniestros reales previsibles en el ámbito territorial de los servicios.

8.º **Conclusión.**— Con objeto de homogeneizar la formación de los

bomberos, resulta indispensable disponer de un modelo de material docente para los distintos niveles y especialidades, cuya preparación podría correr a cargo de la Dirección General de Protección Civil.

### Forma de gestión

9.º **Conclusión.**— Se comenta como forma de gestión más idónea de servicio la del consorcio; no obstante, según el ámbito territorial, podría optarse por las mancomunidades y los conciertos.

10.º **Conclusión.**— En cualquiera de las opciones de gestión, los entes gestores del servicio deberían comprometerse a garantizar unos mínimos en cuanto a dotaciones de personal y material.

11.º **Conclusión.**— La dotación mínima de personal (no inferior a 31 personas) para un parque de bomberos voluntarios debería constar de:

Un jefe de parque.

Tres jefes de turno.

Un grupo de apoyo logístico.

Un grupo de avituallamiento.

Un grupo de intervención.

12.º **Conclusión.**— Se considera prioritario disponer de un sistema autónomo de alarma que garantice el aviso inmediato a todos los bomberos de turno.

### Financiación

13.º **Conclusión.**— La financiación del servicio contra incendios y salvamentos correrá a cargo de los entes gestores proporcionalmente a unas bases de reparto establecidas en función de los riesgos potenciales y competencias de cada ente.

### Inspección y control

14.º **Conclusión.**— Según anteriores conclusiones, la organización y funcionamiento de los servicios corresponde a los entes locales (ayuntamientos y diputaciones), su inspección y control deberían corresponder a la Administración central y autonómica.

15.º **Conclusión.**— Como síntesis de las conclusiones, se contempla la necesidad de la elaboración de un proyecto de ley de los servicios contra incendios y salvamento.

# Organización de los bomberos voluntarios en Francia

Texto íntegro de la ponencia presentada por Remy Chardon, subdirector de la Prevención y de la Administración General de la Sécurité Civil Francesa en el I Simposio Internacional de Bomberos Voluntarios celebrado en Cáceres.

*Por considerarlo de interés para nuestros lectores, en especial para los alcaldes y autoridades de zonas rurales con riesgo especial en materia de incendios forestales, a continuación reproducimos íntegramente, traducida del francés, la ponencia presentada por el representante de la Sécurité Civil del país vecino en el Simposio Internacional de Bomberos Voluntarios celebrado los días 20, 21 y 22 de febrero en Cáceres.*

Con fecha 1-1-84, existían en Francia 18.561 bomberos profesionales y 206.418 bomberos voluntarios, es decir, 11,12 voluntarios por cada profesional. Esta situación corresponde a una realidad geográfica y a una tradición histórica.

Realidad geográfica: corresponde a la división en cuadrillas del territorio mediante una apretada red de pequeños centros animados por habitantes de la comunidad, voluntarios a la hora de prestar los primeros auxilios. La mayoría de los voluntarios se encuentran en 8.506 centros de primera intervención y en 3.170 centros de socorro. El objetivo oficial es que ningún punto del territorio se encuentre a más de veinte minutos de un cuartel de bomberos, con excepción de algunas zonas montañosas.

Tradición histórica, ya que desde el siglo XVIII, el socorro contra incendios ha estado basado en el voluntariado de los ciudadanos. Después de la revolución francesa, los primeros cuerpos de bomberos se constituyeron a partir de la Guardia Nacional, especie de policía popular, no habiéndose cuestionado jamás el carácter voluntario de los bomberos comunales, organizándose a partir de 1953, de un modo progresivo, una carrera profesional en el ámbito de la función pública municipal. Sin embargo, esta profesionalización parcial, sensible sobre todo en las grandes ciudades, no ha cuestionado nunca el predominio de los voluntarios en la organización de los socorros.

Los voluntarios franceses participan en todas las misiones de socorro, sin distinción alguna, esforzándose en mantenerse, en plan técnico y operacional, al mismo nivel que sus compañeros profesionales.

Con el fin de presentarles a ustedes el sistema francés, voy a exponer sucesivamente:

— Las condiciones de reclutamiento, de formación y de ascenso; en una palabra, el desarrollo de la «carrera» de los voluntarios.

— Sus derechos y obligaciones, es decir, su estatuto.

— Los problemas que les afectan y las soluciones que intentamos darles.

## I. El desarrollo de la carrera de los bomberos-voluntarios:

Los voluntarios son reclutados, ya como bomberos, ya como oficiales: no hay reclutamientos intermedios, y las carreras se desarrollan dentro de cada uno de esos dos grados.

De modo general, para bomberos y suboficiales, los ascensos se producen después de la realización de unas pruebas. En el caso de los oficiales, el ascenso se produce después de la formación hasta el grado de capitán; para el grado de comandante se tiene en cuenta la importancia de las responsabilidades.

Finalmente, es el prefecto quien decide el nombramiento de los oficiales y suboficiales jefes de servicio. El resto de los suboficiales y los cabos son nombra-

dos por el jefe de servicio. Los reclutamientos en sí son decididos por los alcaldes.

### A. Los bomberos y suboficiales

— Los bomberos de segunda clase son reclutados por medio de un escrito, aceptado por el alcalde, mediante el que se comprometen a responder a la llamada de la sirena, a participar en las tareas de socorro y a seguir la instrucción obligatoria. Este compromiso tiene una validez de cinco años, y puede renovarse por períodos de cinco años, hasta la edad límite de cincuenta y cinco años. El bombero de segunda clase asiste, en primer lugar, a un stage de un año de duración; al final del mismo el compromiso, o bien queda confirmado, o bien se anula, en caso de insuficiencia. La edad mínima de reclutamiento es de dieciséis años.

— El ascenso a la primera clase se produce:

O bien después de tres años de servicio, sin diploma.

O bien sin plazo, para los que estén en posesión del título nacional de socorrista, opción «reanimación», y que hayan seguido además una formación especializada en su calidad de bombero voluntario.

— El ascenso al grado de cabo tiene lugar tras las pruebas correspondientes. Podrán presentarse a las mismas los bomberos con dos años de servicio, y se organiza en cada departamento. Se trata de dos pruebas teóricas sobre los materiales y su ejecución, y dos pruebas prácticas.

— Los sargentos, que constituyen el primer grado de suboficiales, son asimismo nombrados después de la celebración de las pruebas correspondientes, a las que podrán presentarse los cabos con dos años de servicios. El examen consta de dos pruebas escritas (hidráulica-redacción de un informe simple) y dos pruebas prácticas (mando e instrucción).

— Los ayudantes son nombrados tras las correspondientes pruebas, a las que pueden presentarse los sargentos con dos años de servicio. Las pruebas teóricas se refieren al conocimiento del material y el estatuto de los bomberos voluntarios. La prueba práctica se divide en dos opciones, una para aquellos destinados a encuadrarse en un centro de socorro y otra para los destinados a dirigir un centro de primera intervención. El número de ayudantes en cada servicio no podrá sobrepasar la 1/5 parte del total de los suboficiales.

— En la práctica, casi todos los departamentos han organizado stages de preparación para las diferentes pruebas: veinte a treinta horas para los cabos, cuarenta para sargentos y ayudantes. Estos stages son obligatorios para poder presentarse a las pruebas.

### B. Los oficiales

Los oficiales son reclutados directamente en el grado de subteniente; debiendo cumplir tres requisitos:

Haber seguido una instrucción de base y pasado un examen del mismo nivel que el del acceso a sargento.

Haber realizado un stage de un año de duración en un servicio de incendios bajo control del director departamental.

Haber seguido, durante dicho año, un período de formación de una semana en un centro de instrucción.

Al cumplir estas condiciones, los oficiales reciben un certificado de aptitud que les permite estar al mando de un servicio. Pero a diferencia del resto de los voluntarios, el compromiso de los oficiales tiene validez ilimitada, hasta la

*En 1984 había en Francia 11 bomberos voluntarios por cada profesional; 206.418 voluntarios y 18.561 profesionales*

edad máxima, que en su caso es de sesenta años.

— Los subtenientes podrán ser nombrados tenientes después de un año, a condición de que:

Esten en posesión del certificado de monitor de socorrismo.

Hayan seguido un stage de formación y aprobado el examen final.

— Los tenientes podrán ser nombrados capitanes después de cuatro años, debiendo cumplir dos tipos de condiciones:

#### Calificaciones:

Título de capitán voluntario de la Escuela Nacional Superior de Bomberos (título que no ha sido creado oficialmente).

Título de iniciación a la prevención.

Estos dos títulos pueden ser sustituidos por un diploma de estudios superiores universitarios (ingeniero, médico, etc.).

#### Mando de efectivos:

Estar al mando de un servicio de más de cuarenta hombres, o un centro principal de socorros.

O estar destinado en un servicio de más de ochenta hombres.

— Los capitanes podrán ser nombrados comandantes después de cinco años de servicio, siempre que cumplan las condiciones siguientes:

Estar al mando de un servicio de 80 bomberos, o estar destinado en un servicio de más de 160 hombres.

Además, los capitanes jefes de centro podrán ser nombrados por antigüedad, tras veinte años, sin más condiciones.

Finalmente, los textos prevén que el ministro del Interior podrá nombrar a los tenientes coroneles y a los coroneles voluntarios, sin establecer ninguna condición particular. Esta posibilidad no se da en la práctica, salvo para aquellos oficiales que presten servicios en calidad de médico.

Para concluir esta primera parte, podemos decir que los bomberos voluntarios tienen una «carrera» copiada de sus colegas profesionales, con un sistema de control de aptitud para el ascenso que, en su conjunto, es muy estricto y apremiante.

## II. Derechos y obligaciones de los bomberos voluntarios

Aunque los voluntarios no sean profesionales, ha sido necesario definir su situación con relación a las colectividades públicas que los emplean. Hoy podemos decir, pues, que se benefician de una especie de «estatuto» que se desarrolla en tres direcciones; financiera, social, disciplinaria.

#### a) El estatuto financiero.

Los voluntarios no son funcionarios ni incluso asalariados. No perciben, pues, ninguna remuneración directa, sino una indemnización por el tiempo que dedican

al servicio público, ya sea su tiempo de trabajo o su tiempo de descanso. Esta indemnización corre a cargo de la comunidad que los emplea.

El importe de estas remuneraciones para 1986 es de:

- 30 francos/hora para los hombres.
- 36 francos/hora para los suboficiales.
- 46 francos/hora para los oficiales.

Como estos salarios no son considerados como remuneración, no se encuentran sometidos al impuesto de la renta ni soportan cotizaciones sociales.

Por otra parte, los voluntarios no perciben jubilación como bomberos, pudiendo percibir una «prestación económica por veteranía», con cargo a las comunidades o a los departamentos, en agradecimiento a los servicios prestados. Al igual que las remuneraciones por hora, esta prestación económica no se encuen-

*Desde el siglo XVIII,  
el socorro contra  
incendios ha estado  
basado en el  
voluntariado de los  
ciudadanos*

tra sometida al impuesto sobre la renta. Además, no es obligatoria, aunque las tres cuartas partes de los departamentos la hayan creado. Estos fijan libremente su importe, que no puede sobrepasar un máximo definido cada año por el Gobierno. En 1986, este importe máximo es de 1.554 francos al año.

Los bomberos voluntarios franceses no disponen de otra ventaja financiera: particularmente, no tienen ninguna ventaja fiscal.

#### b) El estatuto social.

Como quiera que el empleo de bombero es peligroso, es normal que los voluntarios tengan garantías en caso de heridas, accidentes o fallecimiento. Los sistemas llevados a la práctica tienen como rasgo característico la intervención, no sólo de las colectividades locales que los emplean, sino también del Estado:

#### 1. Incapacidad permanente para el trabajo (invalidez).

Cuando un bombero voluntario, después de haber sufrido un accidente de trabajo, es declarado no apto para el servicio, ya sea total o parcialmente, de manera definitiva, recibe una pensión de invalidez. La tasa de invalidez se calcula del mismo modo que en el caso de los funcionarios territoriales. Esta tasa se aplica a un salario de referencia, que es el salario de un bombero profesional del mismo grado:

- Si el voluntario tiene menos de diez

años de servicio, se toma como referencia el salario del primer escalón del mismo grado para un profesional.

- Si el voluntario tiene más de diez años de servicio, se toma como referencia el salario correspondiente a la media de los escalones del mismo grado para un profesional.

Esta pensión es abonada por la Caja de Depósitos y Consignaciones, que es un establecimiento financiero público que gestiona particularmente las jubilaciones de los agentes territoriales. Pero en realidad es financiada al 100 por 100 por el Ministerio del Interior.

Además, el bombero voluntario accidentado tiene derecho durante toda su vida a la gratuidad de los cuidados médicos y farmacéuticos y los de hospital que tengan relación con su accidente. La carga financiera no es soportada por la Seguridad Social: es compartida al 50 por 100 entre el Estado y la comunidad.

#### 2. Fallecimiento en acto de servicio.

Cuando un bombero voluntario muere en acto de servicio, su viuda o sus hijos tienen derecho a una pensión, que se calcula del mismo modo que la invalidez y que es financiada, asimismo, por el Estado.

Sin embargo, los voluntarios se benefician desde 1985 de una reforma que ha sido aplicada a los profesionales. Cuando un bombero fallecido en acto de servicio es citado en la Orden de la Nación, recibe, a título póstumo, una promoción al grado superior. La pensión a percibir por su viuda o sus hijos no se calcula, pues, tomando como referencia el tratamiento de su grado, sino en relación con el tratamiento del grado inmediatamente superior.

#### 3. Incapacidad temporal para el servicio.

Cuando un voluntario accidentado en acto de servicio se encuentra provisionalmente en situación de baja, se beneficia de un régimen de indemnización que acaba de ser mejorado en el año 1985.

La comunidad correspondiente le abona obligatoriamente el importe de ocho horas de trabajo por día, hasta un máximo de cuarenta y ocho horas/semana. Si se trata de un asalariado, las indemnizaciones que recibe de la Seguridad Social se deducen de este importe.

La comunidad puede igualmente abonarle una indemnización complementaria, fijada por ella misma y que se añade al régimen obligatorio.

Este régimen corre a cargo de las colectividades locales, sin intervención del Estado. En la práctica, estas colectividades firman siempre contratos para garantizar este riesgo. Después de la reforma de 1985, muchos departamentos y comunidades se han asegurado por sumas claramente superiores al mínimo obligatorio, particularmente en el caso de los no asalariados, que sufren en general una pérdida de ingresos más notables.

Además, en el mismo caso, el voluntario tiene derecho a la gratuidad total de los ciudadanos médicos, quirúrgicos y farmacéuticos. El reintegro desde 1985 lo realiza la Seguridad Social, cubriendo directamente la comunidad la parte que aquélla no reintegra (de un 20 a un 25 por 100). En la práctica, las comunidades y los departamentos no pagan, pero se aseguran contra este riesgo.

Todo el régimen de garantía social de los voluntarios reposa sobre la idea de solidaridad. Esta solidaridad se expresa mediante la intervención del Estado en caso de invalidez definitiva o fallecimiento, y mediante la intervención de la Seguridad Social en caso de invalidez temporal: las comunidades únicamente soportan una pequeña parte de la carga financiera y no se encuentran sujetas a cotizaciones especiales a la Seguridad Social por los voluntarios que emplean.

### c) El estatuto disciplinario.

Los bomberos voluntarios pueden ser sancionados por las faltas cometidas en el servicio. La escala de sanciones conlleva cinco niveles:

1. Reprimenda.
2. Advertencia.
3. Exclusión temporal de las funciones por un período máximo de un mes.
4. Privación de grado.
5. Privación de empleo.

Las sanciones una y dos son dictadas por el jefe de servicio; las sanciones tres, cuatro y cinco son dictadas por el alcalde, excepto en el caso de los oficiales y suboficiales jefes de servicios; en este caso, la competencia es del comisario de la República.

La reprimenda y la advertencia no conllevan un procedimiento particular. En los otros casos, la sanción, en primer lugar, a un procedimiento que varía según se trate o no de un oficial.

Cuando no se trata de un oficial (o de un jefe de servicio), el Consejo de Administración del servicio se reúne en formación disciplinaria. Está compuesto por representantes elegidos por los bomberos, estando presidido por el jefe de servicio. Ninguno de los miembros podrá tener un grado superior al de la persona juzgada.

El consejo disciplinario da su opinión sobre la sanción. Si el alcalde adopta una sanción más severa que la que el consejo propone, el bombero podrá acudir al consejo de disciplina departamental. Este está compuesto por tres alcaldes y tres bomberos, designados por sorteo; está presidido por el director departamental de los servicios de incendios. El alcalde no podrá adoptar una sanción más severa que la propuesta por este último consejo.

Cuando se trata de juzgar a un oficial (o un jefe de servicio), el expediente es examinado por un «consejo paritario de investigación». Este consejo está compuesto por tres representantes del consejo municipal y tres oficiales de, al menos,

el mismo rango que el interesado. Está presidido, según los casos, bien por el jefe de servicio, bien por el oficial más antiguo en el grado más elevado: en este caso, el presidente tiene opinión decisoria en caso de división.

El consejo paritario de investigación está constituido por el comisario de la República si el oficial en cuestión es teniente o capitán, y por el ministro del Interior y de la Descentralización, si tiene grado superior.

El comisario de la República deberá respetar la sanción propuesta por el consejo paritario de investigación. Si desea adoptar una sanción más severa, deberá consultar a un «consejo departamental de investigación».

Este consejo está compuesto igual-

*En Francia existe una geografía del voluntariado. De poca implantación en las grandes ciudades, permanece vivo en las pequeñas comunidades de provincia*

mente por tres alcaldes y tres oficiales. Está presidido por el comisario de la República. Este consejo no podrá adoptar una sanción más severa que la propuesta por el consejo departamental.

En conjunto, este procedimiento disciplinario es pesado, complejo, largo y funciona bastante mal. En general es difícil reunir los consejos disciplinarios; como quiera que éstos están constituidos por consejeros municipales de la comunidad y por bomberos del mismo servicio, dudan, sobre todo en las pequeñas comunidades, a la hora de ser severos con un bombero que conocen bien, por lo que casi siempre es necesario acudir a la apelación, e incluso en este caso la opinión del consejo de disciplina departamental o del consejo departamental de investigación es con frecuencia benevolente.

En estas condiciones, los jefes de servicio y los alcaldes dudan a la hora de entablar procedimientos disciplinarios. Prefieren a menudo utilizar otro procedimiento: la disolución del servicio. En este caso, el servicio deberá ser reorganizado, debiendo todos los bomberos voluntarios suscribir un nuevo compromiso, descartando entonces el alcalde a todos aquellos con los que no está satisfecho.

Sin embargo, los tribunales administrativos consideran que este procedi-

miento constituye una desviación de poder, anulando regularmente este tipo de disoluciones con motivo disciplinario.

Existe, pues, una verdadera fuente de bloqueo, y considero personalmente que el conjunto del procedimiento disciplinario de los voluntarios deberá ser reorganizado próximamente. Esto me conduce a hablarles a ustedes de los principales problemas que nos encontramos en materia de voluntariado.

### III. Los problemas del voluntariado

Herencia de una antigua tradición, el voluntariado de los bomberos tiene dificultades para insertarse en las presiones de la vida moderna, sobre todo a nivel triple: reclutamiento, formación y vida de los servicios.

#### a) El reclutamiento.

El voluntariado ha sido sensible a la doble evolución de la Francia rural hacia una Francia a la vez urbanizada e industrial, marcada por la concentración urbana y el desarrollo general de los asalariados. Los vínculos tradicionales de ayuda mutua entre los pueblos han estallado a causa del éxodo rural. La disponibilidad y el dominio del tiempo por parte de los individuos han sufrido ritmos de trabajo contemporáneos.

Asimismo, en muchas regiones la imagen del bombero voluntario se ha visto perturbada. De cara a la falta de disponibilidad de jóvenes y la ausencia de motivación, se habla hoy en día de una «crisis del voluntariado». Este término, aunque justificado, merece ser matizado.

Existe, en efecto, en Francia una geografía del voluntariado. De poca implantación en las grandes ciudades, permanece vivo en las pequeñas comunidades de provincia. Particularmente, conserva su fuerza en dos regiones: Alsacia y Lorena, donde se beneficia del peso y de la fuerza del voluntariado en Alemania y la zona mediterránea, donde la lucha contra los incendios moviliza en verano todas las energías.

Pero en la práctica, estas dificultades han conducido a menudo a los alcaldes a imaginar originales soluciones para conservar sus efectivos de bomberos sin reclutar profesionales.

La primera consiste en invitar a los empleados de la comunidad a enrolarse como voluntarios en el centro de socorro: esta invitación es particularmente eficaz en el momento del reclutamiento de los funcionarios.

La segunda consiste en reclutar obreros municipales remunerados como tales, haciéndoles suscribir un compromiso de voluntario, y a destinarles, con dedicación plena, al centro de socorro como bomberos. Los interesados son remunerados entonces como funcionarios, pero empleados como bomberos, siguiendo la carrera de los voluntarios, tal y como ha

quedado descrita, sin que su salario siga necesariamente su ascenso de grado.

Se trata de una categoría híbrida, no reconocida oficialmente, denominada «bomberos permanentes»: aunque trabajen con dedicación plena como bomberos, no tienen las ventajas de los profesionales, ya sea en materia de primas o en materia de jubilación.

Esta evolución, generalmente criticada, constituye un tema de preocupación. Los permanentes, que no pertenecen verdaderamente a los voluntarios, bloquean la creación de empleos para profesionales. Su situación difícilmente puede ser regularizada sin que se cometa una injusticia con respecto a aquellos que han atravesado las etapas de la carrera profesional. Y su supresión prohibiendo, por ejemplo, la acumulación de un empleo de funcionario municipal con la calidad de voluntario no solamente constituiría una traba para las libertades, sino que pasaría por alto el hecho de que constituyen el armazón de numerosos pequeños centros de socorro.

Para favorecer el reclutamiento de los voluntarios, nos esforzamos, por otra parte, en desarrollar las asociaciones de jóvenes bomberos. Estas agrupan a niños de ocho a diecisiete años, que se reúnen todas las semanas para la práctica de los deportes y para aprender los hechos elementales de los bomberos. Asimismo reciben una formación que les prepara para convertirse bien en voluntarios o bien en profesionales. Esta motivación de los jóvenes es también, a nuestro entender, uno de los elementos del futuro.

#### b) La formación.

A nivel de la formación nos encontramos con las mismas dificultades. Los bomberos franceses tienen que hacer frente a una multiplicación de los nuevos riesgos ligados a la civilización posindustrial: accidentes nucleares, químicos, ferroviarios, poluciones, etc., sirviéndose de materiales cada vez más sofisticados, cuya utilización es, asimismo, cada vez más delicada. De cara a esta evolución, el único modo de supervivencia de los voluntarios es alcanzar unos niveles de formación prácticamente equivalentes a los de los profesionales.

Ahora bien, frecuentemente carecen de tiempo: el asalariado no puede ausentarse continuamente de su trabajo y el comerciante no puede cerrar su tienda. Esta es la razón de que algunos realicen sus stages de formación en el transcurso de sus vacaciones.

La Administración intenta adoptar los ritmos de formación a los problemas de los voluntarios. Los stages tienen lugar, siempre que ello sea posible, en las escuelas departamentales y en los centros de socorro, para evitar que los alumnos tengan que desplazarse, siendo organizados después de la jornada de trabajo o bien los sábados por la mañana. Se frac-

cionan en período cortos de algunos de duración para evitar las ausencias demasiado largas.

En este terreno, lo que intentamos es mantener un equilibrio entre las exigencias de una buena formación y las presiones propias de los voluntarios: como todo equilibrio, éste es necesariamente frágil.

Finalmente, la formación de los bomberos voluntarios plantea igualmente un problema financiero. Salvo en el caso de los empleados municipales, no se benefician de los textos que imponen a las comunidades la consagración de una parte de los salarios abonados a la formación. Los stages de los voluntarios deben ser, pues, financiados directamente por las comunidades, con una ayuda del Estado, parcial (inmersión subacuática, socorro en montañas, incendios de hidrocarburos, incendios forestales...) o incluso total (consejeros técnicos para incendios de hidrocarburos, miembros de

*Los bomberos voluntarios participan en todas las misiones de socorro, sin distinción alguna*

equipos de células móviles de intervención radiológica y próximamente de células móviles de intervención química).

Además, los bomberos voluntarios que están empleados en empresas de más de diez personas pueden beneficiarse de la financiación a dichas empresas por formación profesional continua. Desde 1982-1983 estamos incitando a las escuelas de bomberos a hacerse reconocer por medio de esta formación profesional, lo que les permitiría la financiación por esta vía de los stages para bomberos voluntarios. Este mecanismo funciona en más de un tercio de los departamentos.

A pesar de todos estos esfuerzos, no exageramos al afirmar que la formación constituye uno de los problemas esenciales con los que se encuentran los voluntarios franceses.

#### c) El funcionamiento de los servicios.

Este tercer problema es más difuso y a menudo no se percibe con claridad, y está, sin embargo, íntimamente ligado a los problemas precedentes. La fórmula francesa reposa, efectivamente, sobre la unidad de la familia de los bomberos, que llevan el mismo uniforme y corren los mismos riesgos. Entra dentro de la

lógica de esta fórmula que voluntarios y profesionales actúen juntos en los mismos servicios, y no que se acentúe la oposición entre servicios urbanos profesionalizados y centros rurales puramente voluntarios. Está claro que ni el voluntariado ni la calidad general de los socorros ganarían con ello.

Ahora bien, la cohabitación de las dos categorías en servicios mixtos no es siempre fácil de organizar, particularmente en razón de ritmos de presencia muy diferentes, de diferencias de formación y desarrollos de carrera no equivalentes. Pueden aparecer entre unos y otros problemas psicológicos que no deben ser ni sobreestimados ni ignorados. En ciertos casos, estos problemas se han agudizado por el hecho de la aparición de los permanentes, a los que los profesionales consideran sus oponentes.

No existe una respuesta ideal a este tipo de problema. Los problemas de sujeción domiciliaria y de permanencia operacional son resueltos mediante la introducción de sistemas de llamamiento selectivo, que dejan a los voluntarios libertad para ir y venir, conservando su capacidad de respuesta inmediata al llamamiento. Estos sistemas han dado buenos resultados donde quiera que han sido puestos en práctica, por lo que recomendamos su generalización.

Finalmente, nos esforzamos en inscribir en los espíritus de los jóvenes oficiales profesionales la realidad del fenómeno voluntario y de prepararles para la psicología del mando, teniendo en cuenta esta particularidad. Pensamos, efectivamente, que el futuro del voluntariado pasa también por la percepción de una necesidad a nivel del encuadramiento.

Para concluir, el juicio debe ser matizado. Los bomberos voluntarios tienen en Francia un papel fundamental en el dispositivo de socorro, papel que no debe ser cuestionado. Sin embargo, se encuentran con problemas reales para adaptarse a las evoluciones de la sociedad contemporánea.

Consideramos que es el Estado quien debe definir las nuevas reglas que permitan la resolución de los problemas surgidos. Desde 1982, el Ministerio y la profesión han reflexionado mucho sobre estas cuestiones y han obtenido progresos importantes: la protección social en caso de accidente y la pensión de viudedad en caso de fallecimiento han sido mejoradas y se ha hecho un esfuerzo considerable en materia de formación.

Sin embargo debe atravesarse ahora una nueva etapa. Después de dos años de preparación va a aparecer, en 1986, un nuevo estatuto de los bomberos profesionales. Cuando se produzca su aparición, tendremos que comenzar la revisión del de los voluntarios, al objeto de procurarles los medios para ejercer su misión al servicio de la colectividad. ■



## Primer Simposio Internacional sobre Bomberos Voluntarios

Los días 20, 21 y 22 de febrero tuvo lugar en Cáceres el Primer Simposio Internacional sobre Bomberos Voluntarios. La Dirección General de Protección Civil (Ministerio del Interior), sincronizándose con la Junta de Extremadura, diputaciones provinciales de Cáceres y Badajoz, ayuntamientos de Cáceres y Mérida, consiguieron preparar el Primer Simposio Internacional sobre Bomberos Voluntarios, con asistencia de distinguidos expertos en la materia, como Herr Willi Pfefferli, Generalsekreatar CTIF Internacional; Hineich Sruve, presidente de Deutscher Feuerwehrverband; Antonio Corunha y Joaquim Silva, de la Liga de Bomberos Portugueses, y Remy Chardon, director general de la Sécurité Civile Française, que nos ilustraron con sus interesantes disertaciones.

Las conferencias y ponencias de los españoles demostraron que en nuestro país existe una base de bomberos voluntarios que hay que tener en cuenta e irá en aumento. Expusieron sus puntos de vista, llegando a conclusiones positivas, expertos catalanes, vascos, andaluces, gallegos, extremeños, madrileños, asturianos, manchegos, etc. Las ponencias fueron muy matizadas por el interés de los participantes.

Las dos diputaciones, Junta de Extremadura y demás entidades de estas dos provincias hermanas nos dieron una lección de hospitalidad, eficacia y bien hacer. El complejo San Francisco, donde se celebró el simposio, magnífico marco por sus instalaciones funcionales, hermoso claustro conventual, motivaba a trabajar equi-

libradamente.

Después de tres días de intenso trabajo se redactaron las conclusiones de las ponencias, que se publican como anexo de este artículo. El último día se realizaron varios simulacros de salvamento en la hermosa plaza Mayor de Cáceres, con la participación de bomberos de Badajoz, Cáceres y Elvas (Portugal), y Cruz Roja, DYA y Servicio de Helicópteros de la Dirección General de Policía.

Es necesario resaltar que se consiguió, además de un alto nivel científico y técnico mediante las conferencias y ponencias, una gran participación ciudadana, pues a los espectaculares simulacros asistieron muchos miles de cacereños, que siguieron con gran atención las diversas fases de los salvamentos.

Actualmente se está redactando un libro sobre el referido simposio, en el cual se recopilan todas las conferencias, debates, etc. Confiamos que dicho volumen será muy útil y motivará más aún la creación de parques de bomberos voluntarios, de los cuales está tan necesitado nuestro país para hacer frente, sobre todo, a los recientes riesgos que devastan periódicamente nuestros campos.

Estamos seguros de que continuarán celebrándose periódicamente los referidos Simposios Internacionales sobre Bomberos Voluntarios —el año próximo, en Badajoz— y que pronto nuestro país contará con un numeroso voluntariado que complementará eficazmente las acciones de los bomberos profesionales. ■