

# Protección Civil



MINISTERIO  
DEL INTERIOR

Marzo - 2002

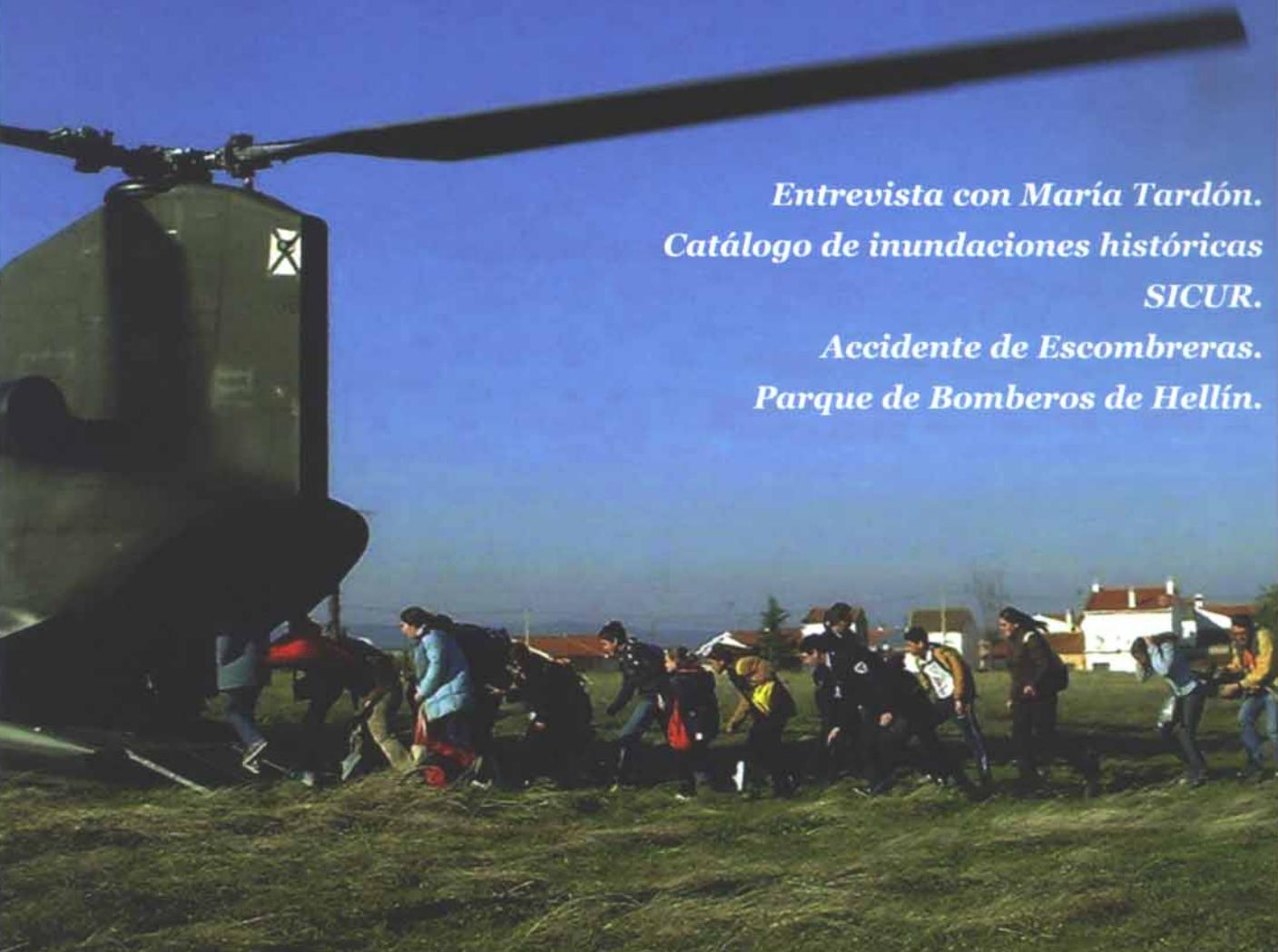


[www.proteccióncivil.org](http://www.proteccióncivil.org)

Dirección General  
de Protección Civil



## SIMULACRO: EVACUACIÓN EN ALMARAZ



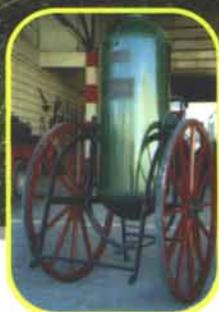
*Entrevista con María Tardón.*

*Catálogo de inundaciones históricas*

**SICUR.**

*Accidente de Escombreras.*

*Parque de Bomberos de Hellín.*



# EDITORIAL



## -SIMULACROS-



**L**os simulacros son un instrumento muy importante para la implantación y el perfeccionamiento de los Planes de Protección Civil.

Por un lado, los simulacros permiten evidenciar los fallos o insuficiencias en la planificación y, en consecuencia, determinar las medidas necesarias para subsanarlos, corrigiendo lo inicialmente previsto y, en definitiva, haciendo los planes más eficaces.

Por otra parte, los simulacros suponen un estímulo para que todo el personal que forma parte de la estructura organizativa prevista en la planificación de protección civil, recuerde el papel que se espera desarrolle en caso de emergencia y lo ponga en práctica periódicamente, procurando así un mejor entrenamiento en el cumplimiento de las misiones encomendadas.

Pero además, los simulacros buscan ejercer un efecto pedagógico en la población involucrada, de manera que suponen una ocasión para reforzar sus conocimientos acerca de la naturaleza y características de los riesgos existentes, las previsiones de los planes de protección civil y la conducta adecuada en caso de emergencia.

Esto último es muy importante particularmente en una sociedad como la nuestra muy poco habituada, a diferencia de otras, a efectuar ejercicios de evacuación y otras actividades similares en los centros de trabajo, en las escuelas etc., Muchas veces se dice que la prevención de riesgos y la autoprotección son cuestiones que han de aprenderse en la edad escolar, desde las primeras etapas de aprendizaje, y que una forma de hacerlo es introducir sistemáticamente la planificación de la autoprotección y las prácticas de evacuación en los centros escolares.

Desde hace tiempo, la Dirección General de Protección Civil viene realizando anualmente un simulacro en alguna de las zonas afectadas por los planes de emergencia nuclear. Durante el pasado año el simulacro se efectuó en el Plan de Emergencia Nuclear de la provincia de Cáceres (PENCA), durante los días 21 y 22 del mes de noviembre. Por las características de este simulacro y la experiencia obtenida por observadores de otros países de la Unión Europea en simulacros procedentes, el que tuvo lugar en Cáceres fue designado como Ejercicio Europeo de Protección Civil EUROPA-2001. A él asistieron observadores, tanto de la Unión Europea, como de países candidatos a la integración y de países iberoamericanos.

Precisamente en el ámbito iberoamericano se está preparando también un ejercicio (en este caso no se prevé movilización de medios y recursos de intervención, sino únicamente la utilización de sistemas de comunicaciones) con objeto de probar un programa de ayuda a la cooperación en caso de catástrofe que están poniendo a punto la Dirección General de Protección Civil y el Departamento de Informática de la Universidad Carlos III, para la Asociación Iberoamericana de Organismos Gubernamentales de Defensa y Protección Civil.

Este programa, denominado ARCE, fue analizado en un seminario, celebrado los días del 11 al 15 de febrero de 2002, en Cartagena de Indias (Colombia) y tras la introducción en él de las mejoras que en el transcurso del seminario se decidieron, será utilizado por los países de la citada Asociación como instrumento para coordinar las ayudas a un país del área supuestamente afectado por una catástrofe en el ejercicio de referencia que, de conformidad con lo acordado, se celebrará a primeros del mes de julio próximo.



En resumen, nuestra sociedad ha de ir asumiendo la necesidad de efectuar con la frecuencia adecuada, simulacros con el nivel de participación ciudadana que se requiera. Sólo con esta participación los planes de protección civil pueden funcionar en caso necesario y también sólo con ella los ciudadanos pueden ir adquiriendo conciencia y hábitos de prevención sobre los riesgos que les afectan.

JUAN SAN NICOLÁS SANTAMARÍA  
DIRECTOR GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL



# **SIMULACRO GENERAL DE EMERGENCIA NUCLEAR EN CÁCERES: EJERCICIO EUROPA 2001**

*Los días 21 y 22 de noviembre de 2001 se realizó en la provincia de Cáceres un Simulacro General de Emergencia Nuclear, que fue denominado Ejercicio Europa 2001, ya que la CEE lo consideró como ejercicio propio de la Comunidad en esta materia. Dicho ejercicio estaba encuadrado dentro del Programa de Ejercicios y Simulacros que coordina la Dirección General de Protección Civil (DGPC) en colaboración con las Delegaciones y Subdelegaciones del Gobierno que ostentan la Dirección de los Planes Exteriores de Emergencia Nuclear.*



*- Control de accesos -*

## **OBJETIVOS DEL SIMULACRO:**

Se trataba, en primer lugar, de probar la capacidad del Plan para cumplir el Objetivo General previsto en el mismo de "evitar, o al menos reducir en lo posible, los efectos adversos de las radiaciones ionizantes sobre la población en caso de accidente nuclear en la Central Nuclear de Almaraz". Como objetivos generales, desarrollados después por objetivos específicos, se fijaron los siguientes:

- ▶ Verificar en tiempo real la activación de todas las organizaciones implicadas en los planes.
- ▶ Verificar la implantación de los procedimientos operativos; comprobando la eficacia y adecuación de los procedimientos que regulan las acciones a desarrollar en los distintos escenarios.
- ▶ Verificar la adecuación y funcionamiento de los medios y recursos asignados.
- ▶ Verificar la capacitación de los actuantes de grupos y organizaciones involucrados.

El simulacro se planteó en dos días con el objetivo de poder

realizar el mayor número de actividades posibles en tiempo real.

## **ESCENARIO EN EL INTERIOR DE LA PLANTA: EL ACCIDENTE**

Como para todos los simulacros, el Jefe del Grupo Radiológico del Plan diseñó un escenario técnico de accidente, y este diseño fue supervisado por el Consejo de Seguridad Nuclear (CSN). En este caso, se supuso que fallaban distintos sistemas de seguridad de la Unidad II de Almaraz: generadores diesel, bombas de protección contra incendios, etc., lo que produjo incluso la rotura de

algunos tubos de los generadores de vapor y la liberación de productos radiactivos al exterior, hasta que, desde la central, se logró sellar el generador afectado.

Recuperados los sistemas de protección contra incendios se consiguió apagar el incendio, suministrar corriente alterna desde la Unidad I a la II, y se recuperó la inyección y la refrigeración del reactor, estabilizándose el sistema de evacuación del calor residual.

Establecido el programa a medio plazo de recuperación de sistemas de la planta, con el informe favorable del CSN, se dio por finalizado el simulacro.

## **EL ESCENARIO EN EL EXTERIOR**

El escenario técnico diseñado permitió activar todos los organismos e instituciones involucrados en el Plan de Emergencia y actuar a la mayoría de ellos. Conviene aclarar que aunque los planes tienen una distinción formal, de acuerdo con quien los dirige, entre Plan Interior -responsabilidad de la Central con la supervisión del CSN- y Exterior



-responsabilidad de la Administración del Estado con el apoyo del CSN-. Estos no pueden separarse y la relación entre ellos es evidente en los casos de accidente, pues en el exterior se actuará en función de las consecuencias que pueda tener o se prevea pudiera tener la situación o la evolución más desfavorable del accidente de la planta.

Para lograr una adecuada integración de estos planes se establecen los correspondientes procedimientos que relacionan las categorías de los accidentes en la planta con las situaciones de emergencia a que darían lugar. Así mismo, se establecen los procedimientos de notificación y coordinación necesarios entre la Dirección del Plan (Subdelegación del Gobierno en Cáceres), la dirección de la emergencia en la central, y los principales organismos y autoridades responsables.

En este caso, se respetaron los procedimientos de notificaciones de la Central al CSN y a la Subdelegación del Gobierno, antes y después de declararse la activación del Plan de Emergencia en el Interior.

El primer día del Simulacro se probaron fundamentalmente los procedimientos o mecanismos de activación de todos los llamados a intervenir antes de que hubiera consecuencias radiológicas en el exterior. Se probaron los distintos sistemas de comunicaciones y procedimientos de comunicados entre la Central, el Consejo y la Subdelegación (uno de los sistemas de telefonía falló de hecho en el simulacro y hubo de subsanarse la avería en tiempo real).

Llegados al punto en que el supuesto incendio no se controlaba, la decisión del Director del Plan - vista la propuesta del CSN y oída la Comisión Asesora- fue, aunque no era obligatoria aún según la situación de la planta, la de activar



- Los medios de comunicación en el control de accesos -

toda la organización del Plan, y que ésta se preparara y estuviera lista para intervenir en cualquier momento. Se pretendía con ello remarcar el carácter preventivo del Plan, cuyos responsables se pusieron en lo peor, sin esperar a que esto ocurriera. Según lo establecido en el Plan de Emergencia, se llevaron a cabo, entre otras, las principales acciones que en síntesis son las siguientes:

#### Primer día:

- ▶ Localización de responsables y constitución del CECOP.
- ▶ Aviso a las autoridades y organismos concernidos.
- ▶ Declaración de situación 0.
- ▶ Activación del Gabinete de Prensa

▶ Activación de todos los Grupos de Intervención.

▶ Activación parcial de las organizaciones municipales: avisos a todos los alcaldes de los pueblos de la zona I (radio 10 Kms) y Zona II (radio 30 Kms), con avisos a la población en los cascos urbanos de la zona I y comprobación de los medios existentes en estos municipios.

▶ Activación del Nivel Central de Respuesta (DGPC).

▶ Verificación general de medios y recursos.

#### Segundo día:

▶ Constitución de los CECOPALES (Ayuntamientos) de la Zona I y sedes de Estaciones de Clasificación y



- La unidad VARIT -



*- Preparados para el control radiológico -*

Descontaminación (ECD) seleccionadas.

- ▶ Declaración de situaciones que llegaron a:
  - I. Zona IA (radio 3 Kms):situación 4.
  - II. Zona IC (radio 10 Kms):situación 2.
- ▶ Aplicación de las medidas:
  - I. Control de accesos.
  - II. Protección personal y control radiológico de actuantes.
  - III. Avisos a la población (en casco urbano y dispersa).
  - IV. Confinamiento.
  - V. Profilaxis radiológica (distribución simulada de yoduro potásico).
  - VI. Evacuación (solo en Zona IA, municipio de Almaraz).
- ▶ Preparación y activación de dos ECD.
- ▶ Información general a la población (Navalmoral de la Mata y Plasencia).
- ▶ Movilización de medios extraordinarios no existentes en la provincia a través del Nivel Central de Respuesta (FAS, Equipos especiales NBQ de la Guardia Civil y Policía Nacional, Ministerio de Sanidad, etc).
- ▶ Avituallamiento de la población.

Se pretendió que todas las actuaciones fueran, en lo posible,

realizadas en tiempo real, aunque es sabido que los tiempos exigidos por un simulacro no responden en muchos aspectos al tiempo que exigiría un hecho real (caso de localización de personas, constitución al completo de distintos centros, etc.). Plantear un simulacro en dos días, tenía por objeto ese mayor acercamiento a la realidad, hecho que, por primera vez, se ha probado en el Simulacro de Cáceres.

## PERSONAS QUE HAN PARTICIPADO DIRECTAMENTE EN EL SIMULACRO:

► Población afectada: Es la población para la cual se tomaron las medidas de protección, situada en torno a los 5749 habitantes de los municipios del radio 10 Kms, dado que se impuso al Simulacro este alcance geográfico y por tanto no se tomaron medidas sobre el radio 30 Kms. Los 1433 habitantes de Almaraz, deberían haber sido evacuados en un supuesto real.

En el ejercicio se evacuaron 286 personas, 20%. Para el resto de la población se tomaron las mismas medidas que en Almaraz, sin la de evacuación.

### ► Actuantes.

► En este término se incluyen todas aquellas personas que realizaron alguna labor encuadrada en los distintos grupos de acción, pertenecientes, a la Administración del Estado, Autonómica y Local así como algún personal voluntario encuadrado en funciones municipales y REMER en la zona de Plasencia. Su número total fue de 500.

► Cabe destacar por su gran contingente y funciones



*-Unidad NBQ de la Policía Nacional en Almaraz -*

asignadas, el de la Guardia Civil en número de 180 intervenientes con sus respectivos vehículos y equipamientos.

- Equipos especiales NBQ de la Guardia Civil y el Cuerpo Nacional de Policía, desplazados desde Madrid.
- Unidad Móvil de la DGPC (VARIT), equipada para tomar y enviar medidas radiológicas y atmosféricas, que estuvo atendida por la Guardia Civil.
- Unidades móviles del Grupo Radiológico pertenecientes a la Central Nuclear y al CIEMAT.
- Contador de radiación corporal, medidor de cuerpo entero, de TECNATON, que por primera vez se desplazó a un simulacro.
- Equipos y ambulancias del 061, otras contratadas por la Junta de Extremadura y de Cruz Roja que aportó además un microbús para disminuidos físicos.

► Helicópteros. Se movilizaron un total de 7 helicópteros como apoyo operativo, transporte de actuantes profesionales, de grabación y transmisión de imágenes en tiempo real, que fueron aportados por la Guardia Civil (3) y Policía Nacional (2), además de un helicóptero de transporte de personal del Ejército que trasladó a un grupo de escolares que supuestamente estaban de excursión en el campo y el helicóptero sanitario de la Junta de Extremadura - 112 que trasladó a un actuante municipal supuestamente herido y contaminado. La Guardia Civil coordinó los distintos desplazamientos y vuelos, apoyándose técnicamente para las frecuencias de vuelo en una unidad terrestre del Ejército



- Haciendo un control, en la ECD de Cáceres -

desplazada desde Sevilla.

- Unidad de suministros y avituallamiento de la Agrupación Logística nº 11 de Colmenar Viejo (FAS), que atendió a los evacuados, invitados, autoridades y actuantes en Plasencia, con despliegue real de comedores y cocinas (simuladamente la atención alimentaria se hubiera prolongado varios días para los evacuados allá donde fueran concentrados).
- Observadores internacionales: el Ejercicio desplazó a un representante de alto nivel técnico de cada uno de los países de la CEE y algunos países del Este de Europa e Iberoamérica.
- Observadores-evaluadores: técnicos del Consejo de Seguridad Nuclear y de la Dirección General de Protección Civil y otros organismos.



- Autoridades haciendo balance del simulacro ante los medios de comunicación -

- Equipos de prensa, TV's, etc., que siguieron los itinerarios reales de intervención en autobús, provinciales y nacionales.
- Sistema de video-conferencia entre el CECOP y el Nivel Central de Respuesta de la Dirección General de Protección Civil, el Consejo de Seguridad Nuclear y CECOPAL de Almaraz. Su soporte técnico fue utilizado para transmitir imágenes en tiempo real desde estos centros, el Ayuntamiento de Almaraz, ECD de Plasencia y escenarios de la zona afectada, que fueron seguidas en el Complejo Cultural San Francisco de la Diputación por los invitados y observadores internacionales.



- Panel de videoconferencia simultánea -

► El Simulacro se dio por cerrado con una rueda de prensa en la que estuvieron presentes el Director General de Protección Civil, Delegado del Gobierno, Subdirector General de Emergencias del CSN y otras autoridades autonómicas, locales y de otras provincias y organismos.

## JUICIO CRÍTICO

Al día siguiente del simulacro, se desarrolló una primera reunión con los observadores técnicos y responsables de los grupos que apuntaron unas primeras impresiones, defectos o cuestiones a corregir o mejorar, y temas a tener en cuenta en este Plan u otros y para futuros Ejercicios o Simulacros. Actualmente se está finalizando un informe general donde se incluye toda la información que cada uno de los observadores ha recogido de manera más detallada. Para no extenderme en aspectos técnicos del desarrollo del Ejercicio que requerirían más espacio del disponible en esta revista, me permito resumir algunas cuestiones que considero importantes para el Plan de Emergencia de Cáceres y quizás para otras provincias, posteriores simulacros o líneas de trabajo de Protección Civil en su conjunto, al hilo precisamente de los comentarios surgidos en su mayoría en el juicio crítico.

Hay que poner de manifiesto, por realidad y no mero cumplido formal, la total colaboración de todos los alcaldes y actuantes municipales de la Zona I y de Plasencia y Navalmoral de la Mata. Sin su sentido de leal colaboración y responsabilidad, no sólo de participación más o menos activa, no serían posibles estas actuaciones.

Ellos han podido comprobar que pueden llevar a cabo en su municipio las acciones que el Plan les encomienda y algo muy importante, que en una emergencia real no estarían solos ni ellos ni sus poblaciones.

En el aire quedarán los inacabables temas de qué pasaría en

un hecho real: ¿Serían posible localizarles a tiempo? ¿Estarían todos los que formalmente están adscritos a su plan municipal? ¿Cómo atenderían las preguntas, ansiedades de sus vecinos y familiares? ¿Habrá evacuación espontánea y en qué grado?... Pero creo que el Ejercicio ha permitido a las organizaciones municipales comprobar que es necesaria la interrelación con otros escalones del Plan; y a la inversa, otros niveles del Plan han podido apreciar la necesidad de la coordinación con el ámbito local.

El impacto que el simulacro haya tenido en la población de la zona no resulta fácil de medir. Seguramente, debiéramos ser, al menos, muy prudentes si no queremos caer en la autocoplacencia y pensar siquiera que pudiera tener algún efecto en los comportamientos e inquietudes de la

población. Más aún, sabemos que, fundamentalmente, las conductas no son fruto principal del área cognoscitivo-racional, sino de la afectivo-emocional, dicho sea de manera muy simplista. Pero también "sabemos" que a los integrantes de los planes nos es exigible por los ciudadanos que demos respuestas, actuemos conforme a las previsiones, procedimientos, etc. Lo primero, por definición, no se traduce en objetivos del simulacro. Lo segundo sí, aunque juzgarlo o apreciarlo no nos corresponde a nosotros en última instancia.

Entiendo que independientemente de otras líneas que puedan desarrollarse y de las que las máximas autoridades en

**Cuantos trabajamos en esta materia de Protección Civil, no sólo la nuclear, somos conscientes de la importancia que los "mass-media" tienen en el tratamiento de las emergencias.**

estas materias entendieran oportuno fijarnos a los funcionarios y técnicos, el Simulacro General no deja de ser una puesta en escena, definidos los escenarios, escritos los guiones y buscados y entrenados los actores, de una situación más o menos posible y mejor o peor evaluadas sus consecuencias. Previamente, este "gran teatro" ha requerido del trabajo y la dedicación de muchas personas y de recursos de las distintas administraciones -invertidos en cursos y jornadas de formación-, de ejercicios más modestos y parciales, de escribir procedimientos de actuación y de implantarlos con quien ha de ejecutarlos, de gastos derivados del propio simulacro, etc.

Si de algo sirven estos simulacros es para constatar que, al menos, la línea de formación e implantación de los planes

es correcta, puesto que permite estas "puestas en escena". ¿Es suficiente? Seguramente no, y habrá que continuar pidiendo mejores y más modernos medios de todo tipo, mayor implicación de otros organismos o estamentos de las administraciones, de la población en general, las escuelas, las asociaciones, etc.

Nos consta el interés de la Dirección General de Protección Civil y del Consejo de Seguridad Nuclear pero, en definitiva, debemos aspirar a un mayor grado de culturización respecto a la Protección Civil, a mejores niveles de autoprotección -hoy tan bajos en general en éste y otros temas de riesgos tecnológicos y naturales, etc.

Dejo estos apuntes a la reflexión, consciente del reducido y definido tipo de lectores de esta revista que han tenido la paciencia de continuar hasta aquí e incluyo a continuación con algunos apuntes de temas que surgieron en la sesión crítica del simulacro, dejando al margen aspectos puntuales de procedimientos a mejorar o corregir.

## PAPEL DE LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN SOCIAL:

De forma general, cuantos trabajamos en esta materia de Protección Civil, no sólo la nuclear, somos conscientes de la importancia y del "área propia" que los "mass-media" tienen en el tratamiento de las emergencias.

La DGPC ha impulsado diferentes cursos y jornadas para ambas partes, los gestores de emergencias y los medios. En ciertos foros hemos podido autoanalizarnos en voz alta, que nos analice el "contrario" y analizarlo a él. La experiencia del Simulacro de Cáceres ha puesto de manifiesto que hay que seguir trabajando en este campo, por encima de las pretensiones de dirigir la opinión, respetando informaciones anecdóticas técnicamente u otras calificaciones que desde nuestra perspectiva técnica, funcionarial o de responsabilidad administrativa -y en algún caso política- pudiera caber. Seguramente, parte de ello conformaría el "área propia" de los medios que antes he mencionado. ¿Caben otras "zonas comunes" entre los medios y los gabinetes de información de los planes, las autoridades, los responsables, los funcionarios y los actuantes con mayor o menor responsabilidad? En suma: ¿Debemos ser más transparentes, más comunicadores, quien deba, sepa y pueda serlo? ¿Cómo?

Estas y otra muchas cuestiones surgen como áreas de trabajo que, desde nuestra óptica de Protección Civil, vemos importante abordar en profundidad por quien corresponda. Peor, volviendo al Simulacro de Cáceres, es de agradecer -y así se nos ha hecho llegar por actuantes de diferentes escalones del Plan- que de una u otra forma -personalmente o a través de la videoconferencia- se hayan estado presentes en el simulacro distintas autoridades: Director General de Protección Civil, Presidenta del Consejo de Seguridad Nuclear, responsables del Nivel Central de Respuesta de la Dirección General de Protección Civil, oficiales-enlace de las FAS, Guardia Civil y Policía Nacional, del Hospital Gregorio Marañón, etc., así como de las Consejerías de

Presidencia y Sanidad de la Junta de Extremadura, la Diputación Provincial y las autoridades locales -cuyos titulares o representantes asistieron como invitados o actuantes a este Simulacro- y los observadores internacionales o técnicos, cuya opinión y análisis necesitamos.

No es esto una loa formal lanzada para quedar bien, ya que en la sesión crítica del Simulacro quedó patente que para cuantos formamos parte de los llamados escalones medios de la Administración, es importante ver y sentir que tam-

**El simulacro no hubiera sido posible de no contar con la total colaboración de todos los alcaldes y actuantes municipales de la Zona I y de Plasencia y Navalmoral de la Mata.**

co estamos solos, que se nos interroga, dirige o corrige, pero -sobre todo- se nos apoya.

Por último, me permitiré una licencia más, por si este pequeño artículo llegara a la población del entorno de Almaraz: Gracias por la comprensión que para el Simulacro, el Plan de Emergencia Nuclear y cuantos lo integramos, han tenido: A quienes decidieron no participar, pero han sabido respetar a la organización y a sus vecinos más participativos, a pesar de las molestias que supone el ruido de helicópteros, megafonía, controles de acceso, menor afluencia a los comercios que nos consta algo se dio en algunos pueblos por el confinamiento, etc.; A los que han participado activamente -siguiendo las indicaciones de sus alcaldes- por el esfuerzo y seriedad que le pusieron a "la cosa"; A los que "se apuntaron" para ser evacuados de Almaraz y, muy especialmente, a los niños y jóvenes de su colegio, porque, además del cierto matiz lúdico y festivo que todo simulacro conlleva, deseo que hayan recibido el mensaje de que Protección Civil no es algo ajeno y todos debemos hacer algo en situaciones de emergencia. Sepan ellos y sus padres que, en lo posible, en una situación real, procuraríamos -el Plan de Emergencia Municipal así lo contempla- que la unidad familiar se reuniera cuanto antes, y que sólo si ello no fuera así cabría pedir a sus profesores, responsables municipales o tercera personas, se hicieran cargo de ellos temporalmente.

Evacuar conjuntamente desde el colegio era una cuestión "impuesta" al Simulacro, puesto que se trataba de un día laborable, y existían casos en que trabajan el padre y la madre y casuística que aconsejaba provocar la menor distorsión en la vida cotidiana de Almaraz, aunque esto haya supuesto también un esfuerzo añadido para sus profesores.

**FRANCISCO JAVIER SÁNCHEZ MARTÍN**  
**Jefe de la Unidad de Protección Civil de Cáceres.**



## PARQUE NACIONAL DE ORDESA Y MONTEPERDIDO



- Quebrantahuesos (*Gypaetus barbatus*). -

**E**n el Parque Nacional encontraremos un verdadero muestuario de plantas con más de 1.500 especies de la flora pirenaica Ordesa y Monte Perdido podría ser definido como un gran jardín botánico de montaña donde conviven especies comunes -y no por ello menos bellas- con otras endémicas o exclusivas de estas montañas, tal y como es el caso de la madreselva de los Pirineos, la corona de rey o la oreja de oso, especie relictiva de épocas tropicales que prospera en las húmedas fisuras de los roquedos calizos. Una innumerable variedad de especies crece por todos los rincones del Parque, en las altas cimas, entre las fisuras de las rocas o a la sombra de los hayedos.

Estas plantas florecen cuando la estación más adecuada y benigna presta su calor para la vida, a medida que la nieve se va fundiendo. Prímulas, gencianas, lirios, siemprevivas, saxífragas, potentillas, merenderas... son algunas de las más singulares.

Las vertientes inferiores de los valles están tapizadas generalmente por los bosques. El haya, el abeto blanco o el pino silvestre son especies dominantes, y su distribución depende de la orientación y características de cada valle. A la orilla de los ríos aparece la vegetación de ribera, amante de la humedad, con sauces, abedules, fresnos, etc. En el Cañón de Añisclo, las encinas y las hayas se mezclan, mien-

tras el pino silvestre o royo gana terrenos antiguamente aprovechados en el valle de Escuaín y el pino negro emplea todas sus estrategias para sobrevivir en el límite de la vegetación arbórea.

Al contrario que la actividad pastoral, la actividad forestal no se puede realizar en el Parque. Los bosques ocupan el 18% de la superficie del espacio protegido, estando catalogadas un total de 15 masas arboladas diferentes. Así mismo, los botánicos han descrito 20 clases de vegetación que incluyen 36 órdenes, 44 alianzas y 60 asociaciones vegetales.

### FAUNA

En un lugar de tan abundante vege-

tación, cursos de agua rápidos y lentos, humedad constante y paredones circundantes, la fauna tenía que ser también numerosa. Por eso, tanto el zoólogo en general como el ornitólogo, el entomólogo o simplemente el amante de la Naturaleza encontrará Ordesa oportunidades constantes para extasiarse ante una población animal, anfibia, terrestre o aérea que se cruzará su camino de día y de noche. Solamente, en apretado resumen faunístico, se enumerarán aquí los vertebrados más característicos de este extraordinario Parque Nacional, verdadero refugio vegetal y animal que constituye a la vez un ejemplo geológico.



- Ardillas (*Sciurus vulgaris*). -



El río Arazas es truchero, y en todos los cursos de agua charcas temporales del Valle nadan numerosos anfibios principalmente dos especies de ranas (Rana temporaria y R.. ridibunda). Vive también el tritón pirenaico (Euproctis asper), la salamandra (Salamandra salamandra) y, desde luego, los sapos, tanto el partero (Alytes obstetricans) como común (Bufo bufo), que pasan el invierno sumidos en profundo letargo. Los reptiles abundan, representados por variadas especies de lagartos, lagartijas y culebras, entre las cuales hay que destacar la llamada culebrilla de cristal (Anguis J. gilis), que en realidad es un lagarto sin patas; la escula (Elaphe longuisima), la culebra verde (Coluber viridiflavi y en las proximidades de los cursos de agua dominan dos especies de culebras (Natrix natrix y N. maura), especies nadadoras y buceadoras. Y, desde luego, en este valle pirenaico no podía faltar la venenosa vibora áspid (Vipera aspis).

Entrando en el importante grupo de las aves, éstas ofrecen en Ordesa enorme variación. Comencemos por las grandes rapaces, es decir, por el águila real (Aquila chrysaetos) que caza principalmente en los prados alpinos. También es común el águila perdicera (Hieraaetus fasciatus), que señorea preferentemente las alturas moderadas, y el quebrantahuesos (Gypaetus barbatus), de cuya especie, en vías de extinción, anida alguna pareja en Ordesa. Pero la actividad de las aves rapaces se desarrolla principalmente de noche. Permanecen, en efecto, en vigilia una multitud de especies,



-Sarrio (*Rupicapra rupicapra pyrenaica*). -

tales como la lechuza (Tyto alba), el búho chico (Asio otus), el mochuelo (Athene noctua), el cárabo (Strix aluco) y el majestuoso búho real (Bubo bubo), que recibe el nombre

Una amplia muestra de la fauna pirenaica, especialmente la ligada a los hábitats alpinos y subalpinos de la alta montaña, se halla presente en el Parque. Se han catalogado hasta el presente un total de seis especies de anfibios, ocho de reptiles, dos de peces, 65 de aves nidificantes, así como 32 mamíferos.



- Seguimiento de fauna en el Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido. -

popular de "Gran Duque".

De las pequeñas aves destacan los pájaros carpinteros (Drycopus martius y Dendro-copos leucotos), el trepador azul (Sitta europaea), el agateador común (Certhia brachydactyla) y el norteño (C. familiaris). Entre los pequeños pájaros abunda el carbonero palustre (Parus palustris) y el mito (Aegithalos caudatus), y ese gran volador que captura insectos en los cielos abiertos, el vencejo común (Apus apus). En los cursos de agua podremos ver al martin pescador (Alcedo atthis) y al mirlo acuático (Cinclus cinclus). Una de las aves más características del bosque pirenaico es la becada

(*Scolopax rusticola*), frecuente en el Valle por tratarse de un enclave húmedo y de bosque. Son importantes también las colonias de tetraónidas, aves euroasiáticas representadas en Ordesa por la perdiz nival (*Lagopus mutus*) y el urogallo (*Tetrao urogallus*), que se pueden observar entre las coníferas del Valle. Y, desde luego, distintas especies de cérvidos de montaña, como la chova piquirroja (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*) y la chova piquigualda (*P. graculus*), que maniobran con soltura a pesar de la violencia frecuente del aire de la montaña.

Pero el Valle de Ordesa es un paraíso para los mamíferos, sobre todo roedores, siendo los más característicos el topino rojo (*Clethrionomys glareolus*), las mal llamadas ratas de aguas norteñas (*Arvicola terrestris*), la rata campestre (*Rattus rattus*), el topillo oscuro (*Pitymys savii*), la ratilla campesina (*Microtus arvalis*), la ratilla nival (*M. nivalis*),

**Las gentes de la montaña han sabido organizarse para llegar a un equilibrio con el medio natural. Pueblos y gentes del Sobrarbe han mantenido hasta la fecha buena parte de sus modos de vida tradicionales, desarrollando las actividades cotidianas en armonía con el entorno que les rodea.**

el ratón leonado (*Apodemus flavicollis*), el ratón de campo (*A. sylvaticus*) y las ardillas (*Sciurus vulgaris*), muy abundantes en todas las zonas del bosque. También la marmota europea (*Marmota marmota*) está representada por una floreciente colonia en el puerto de Bujaruelo, aparte del lirón, tanto el gris (*Glis glis*) como el careto (*Eliomys quercinus*), etcétera.

Existen tres animales de pezuña en el Valle de Ordesa: la cabra montés o "bucardo" (*Capra pyrenaica pyrenaica*), con unos veinte o veinticinco ejemplares, único resto de esta subespecie de cabra española que antes habitaba en ambas vertientes del Pirineo, el sarrio (*Rupicapra rupicapra pyrenaica*) y el jabalí (*Sus scrofa*). Y entre los insectívoros se destaca el topo (*Talpa europaea*), las musarañas de agua (*Neomys fodiens* y *N. anomalus*), que construyen su madriguera de forma que alguna de sus entradas sea subacuática. Otro insectívoro acuático es el denominado desmán de los Pirineos (*Galernys pyrenaica*), que prefiere los cursos de agua tranquilos. Los predadores de mediano tamaño del Parque son el gato montés (*Felis sylvestris*), muy escaso, y el zorro (*Vulpus vulpus*), la gineta (*Genetta genetta*), gran cazador nocturno, y existe una buena representación de mustélidos, entre los que se destacan el tejón (*Meles meles*), la garduña (*Martes foina*), la marta (*M. martes*), el turón (*Putorius putorius*), el armiño (*Mustela erminea*), la comadreja (*Mustela nivalis*) y la nutria (*Lutra lutra*), que aprovecha los cursos de agua.

### ASPECTOS CULTURALES

Alrededor del Parque Nacional existe todo un "paisaje pirenaico humanizado". Los pueblos aparecen como desafío a las fuerzas naturales que les rodean. Las casas muestran una arquitectura típica del Alto Aragón, con teja de losas de arenisca, paredes de piedra, chimeneas troncocónicas coronadas por la piedra del "espantabrujas" y cocinas-hogares con cadieras-bancos de madera alrededor un fuego central.

La mano del hombre ha ido modelando el paisaje, creado en las laderas terrazas, bancales o fajas donde poder cultivar y recoger la hierba, pequeñas presas para aprovechar fuerza del agua o mallatas -majadas pastoriles- para la pernocta del ganado y su pastor.

Las gentes de la montaña han sabido organizarse para llegar a un equilibrio con el medio natural: mancomunidades, reglamentos, pacerías -tratados y pactos sobre el aprovechamiento ancestral de los pastizales-, métodos de caza. La vida silvestre depende del respeto por el entorno. Pueblos y gentes del Sobrarbe han mantenido hasta la fecha buena parte de sus modos de vida tradicionales, desarrollando las actividades cotidianas en armonía con el entorno que les rodea.

Durante la primavera y el inicio del verano tienen lugar gran número de romerías religiosas, que junto con las diversas festividades de la comarca, continúan conservando las viejas tradiciones, dando color al calendario de estos valle Romerías singulares como la de San Urbez, ferias de ganado, múltiples fiestas patronales de pueblos y aldeas -repartidas a lo largo del verano y el otoño- y celebraciones primitivas, como los vistosos carnavales -con el de Bielsa a cabeza-, facilitan a sus gentes el olvido del trabajo por un días, la lejanía de los familiares, los fríos amaneceres e invierno y el silencio de estas montañas.

### EXCURSIONES

Son innumerables los itinerarios que pueden seguirse dentro del Parque, el alpinista montañero o el simple caminante. Algunas de estas posibilidades que se ofrecen a continuación pueden considerarse como las excursiones "clásicas", tomando como punto de partida para la mayor parte de ellas la Estación de Recepción del Parque o el aparcamiento, situados en el centro del Valle, y a donde se puede llegar, partiendo de Torla -al que se considera el pueblo umbral del Valle-, por una carretera asfaltada o también por un excelente sendero de caballerías, que es el denominado Camino Viejo de Torla, pero sólo practicable a pie o en caballería.

#### Dirección de contacto:

*Parque Nacional de Ordesa y Monteperdido.*

*Paseo de las Autonomías s/n.*

*Pasajes Baleares, 3. 22071 Huesca. Tel.: 974 24 33 61. Fax: 974 24 27 25.*

*E-mail: ordesa@mma.es*

## PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN EN EJERCICIOS Y SIMULACROS

*Los simulacro/ejercicios en los Planes Exteriores de Emergencia nuclear, consisten en la representación de las acciones previamente planificadas para hacer frente a una emergencia producida por este tipo de riesgo, aunque en el caso de los Simulacros implican a todos los participantes que pudieran verse envueltos en una situación real de emergencia y en los ejercicios la representación sólo conlleva determinadas operaciones de las mismas.*



**L**a Evaluación de un Simulacro/ Ejercicio consiste en analizar la comparación entre las actuaciones realizadas durante el mismo y lo previsto. Las repercusiones de esta comparación generan una retroalimentación para efectuar los ajustes necesarios: modificaciones en las actuaciones, en los procedimientos, en las dotaciones o en los Planes de formación de los colectivos implicados.

### OBJETIVOS DE EVALUACIÓN

Antes de diseñar los objetivos de evaluación es necesario conocer la finalidad, o el qué se pretende comprobar con la realización del simulacro/ ejercicio, la descripción del escenario principal, un guión general de las acciones a desarrollar, las actuaciones que van a tener lugar en cada uno de los subescenarios, los colectivos implicados y los procedimientos sobre cómo llevar a cabo las actuaciones previstas.

Es decir, debemos contar con información previa sobre quién debe hacer qué, de qué manera y en qué momento.

A partir de esta información se diseñan unos objetivos

*- El herido recibe las primeras atenciones sanitarias. -*

generales de evaluación, que reflejan las actuaciones que deben ser capaces de hacer los participantes en el ejercicio/simulacro y los resultados que deseamos conseguir en cuanto al funcionamiento de las organizaciones, medios y recursos implicados.

Los objetivos generales nos indican cuáles van a ser los aspectos principales objeto de recogida de información.

El contenido de dichos objetivos suele ir referido a:

- ▶ El funcionamiento de las estructuras organizativas de los Planes y de sus correspondientes interfaces.
- ▶ La eficacia y adecuación de los procedimientos.
- ▶ La adecuación y funciona-



*- ISABEL VERA NAVASCUÉS -  
Psicóloga*



Antes de diseñar los objetivos de evaluación es necesario conocer quién debe hacer qué, de qué manera y en qué momento.

- miento de los medios y recursos asignados.
- ▶ La capacitación y competencia (conocimientos, habilidades, etc.) de las diferentes organizaciones y grupos involucrados.

Las actuaciones desarrolladas en los ejercicios/simulacros tienen lugar en los siguientes subescenarios:

- ▶ La sede del Comité Estatal de Coordinación Operativa.
- ▶ Los Centros de Coordinación Operativa en el ámbito provincial y local.
- ▶ Las áreas de actuación de los Grupos operativos que participan en este tipo de planes: (Controles de acceso, Estaciones de Clasificación y Descontaminación, Areas Base de Recepción Social, Municipios afectados etc.)

Una vez definidos los objetivos generales se desglosan en objetivos más concretos (Objetivos Específicos) en los que se describen con más exhaustividad las acciones planteadas en cada uno de los subescenarios, mediante verbos que expresen conductas susceptibles de observación. Estos objetivos específicos también deben recoger las condiciones en las que deben realizarse estas actuaciones y cómo se determina si estas acciones se ha conseguido o no (nivel de ejecución requerido).

### TÉCNICAS DE RECOGIDA DE INFORMACIÓN Y APLICACIÓN DE LAS MISMAS.

Una vez formulados los objetivos específicos se utilizan unas técnicas de recogida de información, que van a obtenerla de tres fuentes:

- ▶ Observadores Externos: A través Técnicas de Observación sistemática.
- ▶ Propio Interesado, o actuantes de los distintos grupos de acción: A través de Cuestionarios.
- ▶ Superiores jerárquicos o jefes de Equipo, Servicio o Grupo: A través de Grupos de discusión.

Se combina el uso de técnicas cuantitativas o semi-cuantitativas con el de técnicas cualitativas. Las técnicas cuantitativas permiten recoger información sobre datos o acciones susceptibles de observación y sobre cuándo o cómo ocurren estas actuaciones, son técnicas objetivas y cuyos resultados son contrastables (técnicas de observación sistemática y cuestionarios). Por su parte, las técnicas cualitativas recogen información referente a las relaciones entre las acciones, sobre "el por qué" de la ocurrencia de determinadas situaciones, en estas técnicas tiene mayor peso la capacidad del analista para la obtención de información, son menos objetivas y de resultados menos contrastables, pero la información que proporcionan es mayor y más amplia. La técnica cualitativa utilizada ha sido el Grupo de Discusión.

La utilización de ambas técnicas permite una aproximación mas profunda a la realidad combinando la mayor fiabilidad de unas, con la mayor riqueza informativa de otras.

- *Traslado del herido a un centro sanitario* -



### TÉCNICAS DE OBSERVACIÓN SISTEMÁTICA

Son listas de observación que recogen información directa de cada una de las actuaciones que tienen lugar en cada uno de los subescenarios, para apreciar si se produce una acción o no y cómo se desarrolla.

Es una observación objetiva en el sentido de recoger información descriptiva de los hechos y no valoraciones o interpretaciones de los mismos (Aunque estas valoraciones si serán recogidas en los grupos de discusión) y es sistemática por estar planificada en función de unos objetivos específicos que indican qué se va a observar, cómo, en qué condiciones y en qué ocasiones se va a recoger la información, para asegurar la representatividad de lo observado, evitando por tanto la improvisación de la información recogida. Así, por cada actuación, además de la descripción de la acción en sí ("Qué hace") se obtiene información sobre:

- ▶ ("Quién realiza la actividad") es decir qué puesto del plan de emergencia nuclear la lleva a cabo.

**La recogida de información se lleva a cabo por un grupo de observadores pertenecientes a las distintas instituciones que participantes -Dirección General de Protección Civil, Consejo de Seguridad Nuclear, Guardia Civil, Policía, Ejército, etc.- entrenados para ello, con conocimiento previo de la operatividad de los Planes de Emergencia y con documentación sobre el simulacro/ ejercicio.**

- ▶ ("Cómo se hace") información referida a cómo se realiza la acción, especificando los medios utilizados.
- ▶ ("Cuándo se hace") anotando el momento temporal (horas, minutos) de inicio y finalización de las distintas acciones pudiéndose calcular por tanto el tiempo invertido en realizarlas.

Estas listas contienen un guión de observación donde se especifican: instrucciones para el observador, información de las conductas a observar y un ejemplo que le sirva como modelo para desarrollar su labor.

Esta recogida de información se lleva a cabo por un grupo de observadores entrenados en esta técnica, con conocimiento previo de la operatividad de los Planes de Emergencia y con documentación sobre el simulacro/ ejercicio: cronograma del escenario principal (lugar donde se toman las decisiones) y de los subescenarios que tienen que observar, actuaciones y procedimientos utilizados en los subescenarios de observación, y en definitiva un guión detallado de las actividades a realizar por los participantes, de cómo se deberían desarrollar y de los tiempos previstos para realizarlas.

Los observadores pertenecen a las distintas instituciones que participan en los ejercicios/ simulacros ( Dirección General de Protección Civil, Consejo de Seguridad Nuclear, Guardia Civil, Policía, Ejército, etc.)

En todo simulacro se cuenta con un coordinador, que se encarga de la dirección y seguimiento de todos los observadores e intenta resolver las necesidades que puedan surgir en lo relativo a la evaluación.

En determinados ejercicios, donde se han desarrollado actuaciones muy estructuradas y sin posibilidad de modificación, se han utilizado técnicas de check-list o listas de control, que consisten en un listado de conductas pre establecidas ordenadas en función de cómo van a ocurrir en la realidad, donde el observador sólo señala la presencia/ ausencia de las acciones que figuran en este listado.

### CUESTIONARIOS:

En algunos ejercicios y sobre todo cuando se pretende aplicar procedimientos nuevos o modificaciones de los mismos, es útil, recoger además, información del propio interesado, es decir, de los intervinientes en emergencias nucleares. Este tipo de información alude al nivel de habilidades, conocimientos requeridos, desempeño, dificultades, problemas, necesidades y aspectos a mejorar en sus funciones asignadas a través de los planes de emergencia. Esta técnica, permitirá aportar una mayor información sobre el tipo de entrenamiento a llevar a cabo, la operatividad de los procedimientos y sobre su adecuación a las exigencias de la realidad.

### GRUPOS DE DISCUSIÓN:

Esta técnica ha de realizarse con posterioridad a la finalización del ejercicio/simulacro.

- ▶ Es una reunión Planificada, que requiere que todos los participantes hayan analizado individualmente y con carácter previo a la reunión, los resultados del mismo.
- ▶ Su organización debe ser cercana temporalmente a la finalización del simulacro/ejercicio para tener más recientes los aspectos relevantes del tema.
- ▶ La finalidad del Grupo de Discusión es confrontar ideas, experiencias y opiniones con relación al desarrollo del simulacro/ ejercicio libremente, a fin de analizarlos, aclararlos, ampliarlos y resolverlos.
- ▶ Los participantes en este Grupo de discusión son los jefes de Equipo, Jefes de Servicio, Directores de Planes, y observadores del simulacro/ejercicio.
- ▶ Este colectivo es dirigido por un coordinador que hace una breve introducción sobre el tema, formula las cuestiones, dirige el diálogo, respetando los criterios de los participantes, solicita que se expliquen con precisión las ideas expuestas y finalmente recapitula o hace síntesis de las conclusiones.
- ▶ Esta técnica permite contrastar los datos obtenidos por los distintos observadores y participantes y prestar atención a aspectos que por ser más globales se pueden

escapar de las técnicas cuantitativas: (Coordinación, funcionamiento global de equipos ubicados en distintos escenarios, origen de aspectos relevantes que aparezcan en las listas de observación, valoraciones e interpretaciones de las actuaciones, etc.)

- ▶ Esta técnica facilita la exploración profunda de un tema, facilita la ampliación de puntos de vista, otorga responsabilidad a todos los miembros del grupo y enseña a los participantes a pensar como grupo.
- ▶ En función del numero de participantes y de la información a recoger se organizan uno o varios grupos de discusión.

### VALORACIÓN DE RESULTADOS

Una vez utilizadas estas técnicas de recogida de información, cada observador realiza un proceso de comparación entre el "DEBER SER" o información derivada de los objetivos de evaluación del simulacro/ejercicio, de los cronogramas del escenario principal, de los subescenarios y

#### ► Recomendaciones.

Cada observador deberá aportar, además la lista de observación cumplimentada, así como fotocopia de todos los procedimientos utilizados en su subescenario de observación. Finalmente se elaborará, también un informe de evaluación global con esta misma estructura, que sintetice los informes de los distintos observadores y la información recogida en los grupos de discusión.

El procedimiento hasta aquí expuesto, permite recoger información sobre el funcionamiento y la dotación de los Planes, en cuanto a actuaciones, medios, recursos materiales y humanos, pero no hay que olvidar que el fin de este tipo de planes de emergencia es la puesta en marcha de medidas que eviten o minimicen los efectos radiológicos en la población.

La población, por tanto, es un colectivo activo, implicado e integrado en los planes de emergencia nuclear. En este sentido, la Dirección General de Protección Civil, contempla la evaluación del comportamiento de la población, no tanto porque su actuación sea extrapolable al comportamiento que tendrán en una situación de emergencia sino porque los simulacros/ ejercicios son un foro para conocer las motivaciones y las actitudes imperantes en la población ubicada en los municipios afectados por este riesgo.

Además, a través de la participación de la población en este tipo de actividades se contribuye al entrenamiento de las medidas de autoprotección a adoptar, a interiorizar los hábitos preventivos y a desarrollar actitudes de participación. La evaluación en este ámbito permite valorar cómo estos logros se van alcanzando.

En conclusión, la finalidad de evaluar el desarrollo de los ejercicios y simulacros es contribuir al mantenimiento de la eficacia de los Planes Exteriores de Emergencia Nuclear, transformándolos en Planes "Vivos y Dinámicos", que se conozcan, se prueben y se actualicen, adaptándose a las necesidades reales y al desarrollo de las organizaciones y colectividades.

#### BIBLIOGRAFÍA:

- *Diseño y desarrollo Curricular. Miguel Angel Zabalza.*
- *Reunión de Trabajo sobre Simulacros y Ejercicios de Emergencia Nuclear. La Haya. Holanda. 12/15 de Noviembre de 1991.*
- *Técnicas de investigación aplicadas a las situaciones de emergencia. Resonancia política de las catástrofes. CEISE. Andrés García Gómez.*
- *Cómo realizar la programación. José Bernardo Carrasco.*
- *Planificación de Sistemas Educativos. Roger A. Kaufman.*
- *Cómo animar a un Grupo. A. Beauchamp, R. Graveline, C. Quiviger.*
- *Orientación no directiva. Alfredo Campos.*

#### ISABEL VERA NAVASCUES

**Psicóloga**

**Dirección General de Protección Civil.**

### EVALUACIÓN SIMULACROS / EJERCICIOS



de los procedimientos utilizados y el "ES" que es la información recogida de lo que realmente ha ocurrido a través del análisis de las distintas técnicas de evaluación y del análisis de los impresos cumplimentados durante el ejercicio/ simulacro (fax, registros utilizados, etc.).

Este proceso de comparación se lleva a cabo para cada uno de los objetivos específicos a evaluar en cada subescenario de observación y permite comprobar si se han conseguido dichos objetivos y en qué grado.

Con toda esta información, cada observador desarrollará un informe con varios apartados:

- ▶ Resumen de las acciones ocurridas en su escenario de observación.
- ▶ Participantes situados en el escenario asignado (Especificando el nº de personas y la denominación del puesto que ocupan en el plan de Emergencia Nuclear.)
- ▶ Resultados y Análisis de la información recogida con la lista de observación correspondiente a su subescenario de observación y con relación a cada uno de los objetivos específicos que dicha técnica evalúa.
- ▶ Necesidades materiales y humanas detectadas en el ejercicio/simulacro.



# PRIMAVERA



Norabuena venga mayo, el mejor mes de todo el año.

Helada de mayo, agua en la mano.

Mayo ventoso, para el campesino hermoso y para el marinero penoso.

San Isidro Labrador quita el agua y saca el sol.

El queso y el barbecho, para mayo esta hecho.

En mayo, tal y como esté será el grano.

Las aguas de mayo echan a perder el año.

Lluvias en junio, infortunio.

Abril, uno bueno entre mil.

Abril que sale lloviendo, a mayo llega riendo.

Abril sin granizar, no se vio ni se verá.

Hasta que pasa el abril, no aligeres el vestir.

Quien no guarda leña para abril, no sabe vivir.

En abril, la flor empieza a lucir.

Si quieres saber cuando es abril, la golondrina te lo va a decir

Las mañanitas de abril son buenas para dormir.

Por San Marcos, en el suelo hay charcos.



El heno, corto o largo, por junio ha de estar segado.

Junio brillante, año abundante.

Hasta el cuarenta de mayo, no te quites el sayo, y si junio es ruin, hasta el fin.

Tronadas en junio, anuncian muchos frutos.

En junio el día veintiuno, es largo como ninguno.

En junio hay día para casar, enviudar y volver a casar.

El viento que corra por San Juan, todo el año correrá.



## Maria Tardón.

Tercera Teniente de Alcalde y Concejal de Seguridad del Ayuntamiento de Madrid.

### LOS SERVICIOS DE PROTECCIÓN CIVIL SE VERÁN FAVORECIDOS CON LA IMPLANTACIÓN DE LA POLICÍA DE BARRIO



**Maria Tardón, Tercera Teniente de Alcalde y Concejala de la Rama de Atención Social, Policía Municipal y Movilidad Urbana del Ayuntamiento de Madrid.**

En la ciudad de Madrid cada día se plantean exigencias nuevas y, como todos sabemos, la configuración social de la ciudad ha cambiado, y mucho, en los últimos años; y, de igual modo, las exigencias en seguridad ciudadana han aumentado. Debido a esto se han ido implantando modelos de policía que buscan la cercanía al ciudadano y la proximidad, con lo que se consigue infundir confianza en la ciudadanía y disuadir a quienes tienen la idea de cometer delitos o de querer la armonía de la ciudad.

Por otra parte, también esta estructura permite conocer todos los aspectos del entramado social de la ciudad para, así, poder anticiparse a los problemas. La seguridad ha sido durante algún tiempo, a todos los niveles y un poco en toda Europa, concebida así. En los foros internacionales puede observarse que todo el mundo está caminando en la misma dirección. La idea de la policía ha sido, tradicionalmente, reaccionar ante la comisión de hechos delictivos o que infrinjan las normas de seguridad ciudadana, y, ahora, se está evolucionando hacia esquemas que lo que buscan es la anticipación y la prevención. En una ciudad como Madrid, tan compleja y tan extensa, la prevención tiene que ser el objetivo. La única manera de lograr esto es que la policía esté inmersa en la estructura social a todos los niveles: comerciantes, vecinos,

asociaciones ciudadanas, etc. Esto se consigue patrullando las calles a pie y adjudicando esta tarea a efectivos concretos. No es lo mismo reaccionar ante un hecho que ya se ha cometido, y que un día vaya un policía y al siguiente otro, que asignar personas concretas a sectores determinados de la población. Esa es la filosofía de la policía de barrio.

Para hacer esto, evidentemente, necesitábamos ampliar nuestra plantilla policial -que cuando empezamos la legislatura tenía 5.000 efectivos- y, evidentemente, dotarla de más y mejores medios. Acometimos, entonces, un proyecto muy ambicioso en el que decidimos volcarnos a todos los niveles, invirtiendo gran cantidad de recursos. Por otra parte, esa modificación de las estructuras requería también una serie de modificaciones administrativas: reorganizar las plantillas, establecer nuevas relaciones de puestos de trabajo... Esto, que se intenta hacer lo antes posible, conlleva unos trámites administrativos realmente complejos y que se dilatan en el tiempo, ya que este es un proceso que requiere negociación y en el que ha de participar todo el mundo. En algunos momentos de ese proceso surgen oposiciones y resistencias, como consecuencia de los distintos puntos de vista; y es en este momento en el que se hace necesario que el político negocie.

**Maria Tardón Olmos, Tercera Teniente de Alcalde y Concejala de la Rama de Atención Social, Policía Municipal y Movilidad Urbana del Ayuntamiento de Madrid tiene a su cargo dos servicios que son fundamentales para las actuaciones de Protección Civil: la Policía Municipal y los Bomberos. Estos servicios, junto con el SAMUR, son los destinados a atender a los ciudadanos madrileños en las distintas situaciones de emergencia que puedan producirse.**

**Teniendo en cuenta esta circunstancia y los proyectos de reforma existentes en el ámbito policía ha parecido de interés abordar esta entrevista.**

***¿Con quién se ha negociado?***

Se ha negociado con los distintos grupos políticos y con los representantes de la policía. También se ha consultado con las Juntas de Distrito, a las que se les ha planteado esta idea, que ha sido aceptada por todos. Como esto conlleva que se incorpore a la plantilla un número importante de policías -un total de 1.500 en esta legislatura- ha sido necesario dividir este proceso en fases. No es posible formar a un policía de hoy para mañana, puesto que se requiere un proceso de selección que es largo y complicado, y un proceso de formación de seis meses en la Academia Regional y otros dos meses más en la academia del propio cuerpo. Por eso, hemos dividido este proceso en dos partes, la primera de las cuales -la incorporación de 634 nuevos policías- ya se ha completado. Estos policías se incorporaron de manera efectiva a nuestra plantilla en noviembre del año pasado, y a partir de ese momento empezamos el despliegue.

***¿De qué está compuesta cada unidad?***

Cada unidad está compuesta, básicamente, de equipos de policía asignados a cada uno de los barrios de que se compone cada distrito, porque la división administrativa de la ciudad no sólo distingue distritos, sino que cada de ellos está compuesto de tres, cuatro, cinco y, a veces, hasta seis barrios. Luego, en cada una de esas zonas se han creado las llamadas secciones zonales de apoyo, que tienen como misión atender a problemas específicos: locales, atención a menores... Cada barrio tiene una problemática diferente que hay que atender de manera concreta.

***Dentro de cada barrio hay también zonas muy diferentes. ¿Cuántos miembros hay en cada unidad?***

Efectivamente, por eso se comienza por adjudicar el servicio necesario para patrullar la zona a pie. Cada uno de los barrios y cada una de las unidades se ha dimensionando teniendo en cuenta su índice de población y las características de ésta, su territorio, los colegios y centros comerciales con que cuenta, las incidencias que ha habido en esa determinada zona en los últimos años, etc. Para ello, ha sido necesario dialogar con los representantes sindicales y con los grupos políticos y, además, ha habido que tener muy presente la participación de cada uno de los distritos. Los presidentes de las Juntas de Distrito han tenido mucho que decir, puesto que nadie conoce mejor que ellos cuáles son las peculiaridades de su propia zona. Aparte, se ha tratado también de descentralizar un poco, y lograr que haya realmente un contacto más directo y un trabajo más coordinado entre los propios servicios de la Junta y la unidad de cada una de las zonas. Es importante que ese trabajo se realice de forma conjunta, porque muchas veces la seguridad ciudadana depende de cosas como la iluminación o la configuración urbanística. Estos detalles repercuten luego en que en una determinada zona o en un determinado lugar se den ciertas problemáticas sociales.

***¿Cómo se ha planificado el proyecto?***

Ese dimensionamiento nos ha llevado a acometer este proyecto en dos fases. La primera ha permitido desplegar todas las unidades de distrito; pero, evidentemente, no dispondremos de toda la plantilla necesaria hasta que se incorporen los 700 nuevos policías que, en este momento, están todavía en proceso de selección, aunque está previsto que se incorporen de manera efectiva al cuerpo en noviembre del año que viene.

La primera de las fases del despliegue de la policía de barrio comienza en diciembre de este año. Se ha tratado de que ese despliegue sea uniforme, de manera que no haya ningún distrito de la ciudad sin su correspondiente equipo de policía de barrio para transmitir esa dinámica de trabajo a toda la ciudad y a todo el cuerpo. Es el mejor modo para ir adquiriendo un modo de trabajo propio, que permita que la policía se vaya integrando en la estructura social. Es necesario que se produzca una simbiosis, ya que cuando en un barrio determinado, en una manzana determinada, en un colegio concreto se va conociendo al policía tutor, al policía de barrio que corresponde a la zona, se genera una interacción entre el ciudadano y el policía que produce los efectos saludables que se pretende de que tenga la policía de barrio: la confianza, la disuasión y la prevención.

**Presupuesto Ordinario**

**229.413.891 #**

**38.171.259.729 pts.**

**RECURSOS  
HUMANOS**

**220.241.221 #**  
**36.648.055.797 pts.**

**BIENES Y  
EQUIPOS**

**3.976.522 #**  
**661.637.589 pts.**

**INVERSIÓ-  
NES**

**5.178.118 #**  
**861.566.342 pts.**

*¿En qué modifica esto la idea que existe de la policía?*

En la sociedad actual, el policía ha de ser un policía cercano, al que la gente del barrio pueda plantearle todos esos problemas que surgen en la vida diaria. El policía de barrio no va a ser un agente de policía municipal con una gorra y un número, sino alguien a quien todo el mundo va

a venir a ver si hacemos algo malo, no, es el señor al que acudiremos cuando ocurra algo malo, pero que también va a ser nuestro amigo, va a ser nuestro apoyo y va ser la persona que en un momento de necesidad o cuando se de una situación de indefensión nos va a ayudar y dirigir para que sepamos cómo tenemos que hacer las cosas. Va intentar prestar toda la ayuda que le sea posible.

*¿Qué preparación reciben estos policías?*

El nuevo esquema de prestación de servicios implica un cambio de filosofía, puesto que el policía no debe sólo responder a un hecho, sino atender al ciudadano, y esto hace necesario que además de estar formado en dinámicas policiales ciudadanas, lo esté también en atención ciudadana, en gestión de calidad. Todos

los policías que ya han prestado servicio como policías de barrio, además de la formación continua y constante que se da a la policía municipal -puesto que el reciclaje en profesiones tan complejas como ésta es importantísimo-, han recibido una formación suplementaria que ha implicado un inversión de, aproximadamente, 400 millones de pesetas.

**Presupuesto Extraordinario**

**49.032.514 #**

**8.158.323.843 pts.**

**INCREMENTO DE  
PLANTILLA**

**31.601.216 #**  
**5.258.000.000 pts.**

**MEDIOS  
MATERIALES**

**15.780.433 #**  
**2.625.643.030 pts.**

**FORMACIÓN**

**1.650.865 #**  
**274.680.813 pts.**

a conocer y que va a producir un efecto de ordenamiento social; porque cuando tú conoces a Pepe, que es tu policía de barrio, sabes que él va a solucionar los problemas y va a hacer posible la vida discurra con tranquilidad. Esto puede apreciarse con claridad en el caso del policía tutor. ¿Qué es el policía tutor? Es el policía que está asignado a cada uno de los colegios o institutos de la zona y que va a ir allí y estar en contacto con las APA de los centros, que va darles charlas a los chavales y hablar con ellos a la salida y entrada del colegio; y ese policía se va a convertir en un amigo. No es el policía represor que va

*¿Es posible que a través de estas unidades vayan a influir en la idea que los ciudadanos tienen acerca de los servicios que presta el Ayuntamiento?*

Indudablemente. El policía es la imagen del ayuntamiento en la ciudad, en nuestras calles y en nuestros barrios, y el que el policía dé cada vez una mejor atención y tenga las herramientas para poder ser más eficaz va, indudablemente, a influir mucho en la imagen del ayuntamiento y de la ciudad.

Hay un elemento fundamental y que hay que resaltar, y es que tal y como aquí se plantea -y a ese ideal hemos de tender- el policía que es realmente útil es el policía que está en la calle, el policía que patrulla a pie y el que se sube en nuestros transportes públicos; el que está donde se producen los problemas y donde existen las necesidades de atención.

*¿Hay algún horario establecido para esta policía?*

La policía de barrio tiene virtualidad en la dinámica ciudadana y, por lo tanto, los equipos de policía de barrio funcionan en dos turnos: desde las ocho de la mañana hasta las dos de la tarde y desde las dos de la tarde hasta las diez de la noche. A partir de esa hora la policía sigue funcionando como reacción a los problemas, por que



realmente la actividad ciudadana y comercial se da en ese horario y por eso es en ese periodo en el que volcamos todos nuestros esfuerzos. Durante la noche se ha incrementado muy poco el número de efectivos, aunque se ha tratado de distribuirlos mejor. Se ha creado una unidad nocturna operativa que está compuesta por cinco destacamentos, uno por cada una de las cinco grandes zonas. Sin embargo, en estas unidades la estructura de mandos es única y eso nos permite coordinarlos mejor con los servicios que se prestan durante el día y asignar los efectivos y los servicios en función de las incidencias que se hayan producido.



#### *¿Qué relación van a tener estos cambios con propios de lo que es Protección Civil?*

En la policía se está prestando mucha atención a todo lo relacionado con las comunicaciones, ya que -al estar en la calle- la comunicación es fundamental para el apoyo inmediato. Si estamos más cerca y mejor comunicados no sólo podremos realizar las funciones policiales propiamente dichas, sino también ocuparnos de lo relacionado con la Protección Civil del Ayuntamiento de Madrid. Una parte de estas labores es la desarrollada por el SAMUR, otra los bomberos y otra la propia policía municipal. En este campo yo me he encontrado con que previamente se había realizado un trabajo inmenso, como no se había realizado en ninguna ciudad de España y que es tenido como referencia incluso en el resto de Europa. Partiendo de esa base, la mejor comunicación que estamos poniendo a disposición de todos, permitirá mejorar la capacidad de trabajar conjuntamente y establecer una serie de protocolos de actuación que se disparan de manera automática y que no dependen sólo de la actuación individual. Existe un triángulo de emergencias del que participan el SAMUR, los bomberos y la policía municipal que se coordina de una manera fantástica.

La policía de barrio influirá de manera positiva en esta cooperación, puesto que hará posible detectar algunos de los problemas antes de que se produzcan; pero no sólo va a ser posible detectar los problemas antes de que se produzcan desde el punto de vista policial, sino que la pretensión es detectar también aquellos que puedan estar

relacionados con las emergencias y derivar esta información hacia los servicios correspondientes. La primera tenencia de alcaldía ha impulsado esto de una manera muy decidida mediante la implantación de nuevas tecnologías a todos los niveles: informática, comunicaciones, GPS... que permitirán que todos esos servicios actúen de forma transversal y colaboren de forma constante.

#### *¿Cómo estamos con respecto al resto de la Unión Europea?*

Con respecto los demás países europeos estamos en las ratios ideales de plantillas. Los dimensionamientos concretos se efectúan teniendo en cuenta los parámetros que hemos tenido en cuenta a la hora de abordar la policía de barrio, pero, en general, la dimensión de las plantillas de las ciudades tiene como referencia el número de habitantes. Las ratios ideales se sitúan entorno a los dos policías por cada mil habitantes. Nosotros estamos ahora, con esta plantilla, en 2'1, es decir, estamos en los mejores parámetros y, por lo tanto, consideramos que no tenemos, en este tema, que pararnos a reflexionar y ver si nos hemos equivocado. Cuando además, como le digo, si hace dos años estábamos en 1'6 y ahora estamos en 2'1, no se puede decir que faltan medios humanos ahora y no antes. Lo mismo ocurre en cuanto a los medios técnicos. Los vehículos con los que se contaba han sido reforzados con otros de cuatro y dos ruedas. Se han puesto en marcha 400 nuevos equipos portátiles de comunicaciones, con el fin de mejorarlas. Los canales de comunicación de la emisora han pasado de siete a catorce. Ya no vamos a hacer horas extras, vamos a volver a ordenar los conceptos retributivos. Los policías municipales tienen un convenio como el resto de los funcionarios, y podemos ordenar los conceptos retributivos para que todo el mundo sepa claramente qué es lo que va a cobrar y qué es lo que va a percibir por el trabajo concreto que hace. Pero incrementar los conceptos retributivos es algo que forma parte de un convenio que afecta a todos los funcionarios municipales.



**La Redacción.**



## TÉCNICAS DE BÚSQUEDA Y SALVAMENTO EN ESTRUCTURAS COLAPSADAS

Dentro del marco de programas formativos que la Dirección General de Protección Civil realiza a través de su Escuela Nacional se impartió - en las instalaciones que posee la Agencia Española de Cooperación Internacional en su Centro Iberoamericano de Formación en la ciudad de La Antigua Guatemala- un Curso destinado a los Cuerpos de Bomberos de Centro América y Caribe.



- Participantes en el curso y Profesores. -



- Se inicia el rescate -

Durante la semana del 4 al 11 de febrero, 31 alumnos procedentes de Costa Rica, Guatemala, México, Nicaragua, Panamá y República Dominicana compartieron e intercambiaron técnicas de intervención para la búsqueda y salvamento de personas atrapadas en estructuras colapsadas.

La experiencia fue muy positiva pues, en principio, únicamente se contó con el equipo personal de los participantes y un TPL aportado por la ENPC. Fue necesario obtener los medios complementarios de los recursos existentes en la zona trabajando con herramientas y elementos a los que no se está habituado, circunstancia que se produce cuando se realiza una misión de ayuda internacional. Aprovechando las condiciones y

características del CIF, antiguo convento de los Jesuitas con zonas en ruinas como consecuencia de los terremotos de 1773 y 1976, las prácticas de localización y apeos pudieron efectuarse en escenarios reales. Los ejercicios de salvamento se desarrollaron en el "Patio de Madera".

Para la parte práctica se contó en todo momento con la ayuda incondicional del Cuerpo de Bomberos Voluntarios de La Antigua que aportó todos sus medios y contactó con la Dirección del Benemérito Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Guatemala para que facilitase la Unidad 11, vehículo equipado con medios para este tipo de intervenciones y que se desplazó desde la ciudad de Guatemala para efectuar las maniobras de fuerza.

# ESCUELA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL



- Evacuación del herido en camilla -

También colaboró en la ejecución de los apeos la Escuela Taller de Cooperación Española cuyo Arquitecto Director, D. Carlos Castañeda, se ofreció incondicionalmente para

ayudarnos haciendo confeccionar las bridas de unión para las sopandas y pies derechos, también nos facilitó la ejecución de un apeo de sustitución sobre un arco dañado.

El equipo técnico del CIF -encabezado por la Directora del mismo, D<sup>a</sup> Cristina Aldama, y el servicio de Actividades Formativas -a cuyo frente se encuentra D. Victor Navalpotro, auxiliado por la Srt<sup>a</sup>. Ligia Velasquez- posibilitaron tanto los desplazamientos internacionales y alojamiento de los participantes como el desarrollo de las clases teóricas y facilitaron los medios audiovisuales y copias de los apuntes no sólo en papel sino también en soporte informático CD.

El curso fue Coordinado por D. Carlos Dueñas, Vocal Asesor de la DGPC, dirigido por D. Luis Guadaño, Asesor de la ENPC para la Formación de Bomberos, y contó con la participación como profesor de D. Miguel Albaladejo, Técnico de la ENPC.

**Luis Guadaño. Escuela Nacional de Protección Civil.**



- Ejercicio de apuntalamiento -



## ACTIVIDADES FORMATIVAS

(AÑO 2001)

### ESCUELA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL

Durante el año 2001, la Escuela Nacional de Protección Civil organizó un total de 60 actividades formativas entre Cursos, Seminarios y Jornadas Técnicas, lo que supuso un total de 2.520 horas lectivas, impartidas a 1.260 alumnos. Por otra parte, en la Residencia de la Escuela Nacional de Protección Civil -que fue utilizada 195 días- hubo, durante el 2001, 817 residentes; lo que supone unas cifras totales de ocupación de 3.721 residente/día.

#### ÁREA DE PROTECCIÓN CIVIL

- ▶ Curso de Planes de Autoprotección Corporativa. Planes de Autoprotección en Túneles.
- ▶ Jornadas Técnicas sobre la creación de las Unidades de Apoyo ante Desastres.
- ▶ Jornada preparatoria de las II Jornadas Técnicas Hispano-Lusas sobre Riesgos Hidrometeorológicos.
- ▶ Congreso Internacional sobre Auditorías e Inspecciones relativas a Accidentes con Riesgo Químico. Prevención, Preparación y Respuesta.
- ▶ Jornadas Técnicas sobre Movimientos Sísmicos en la Provincia de Murcia.
- ▶ Jornadas Técnicas sobre Protección Civil en las Regiones Ultraperiféricas y Aisladas de la Unión Europea.
- ▶ Jornada Técnica Hispano-Brasileña de Coordinación frente a Riesgos Naturales.
- ▶ Jornada Técnica sobre aspectos formativos con los Directores Generales de Protección Civil.
- ▶ Curso de Capacitación en Protección Civil (4 ediciones).
- ▶ Participación en el XVIII Congreso Nacional de Bomberos. Asociación Española de Lucha contra el Fuego.
- ▶ Curso Técnico Medio en Protección Civil.
- ▶ Curso sobre el Ámbito Local de Protección Civil. Su Adecuación al Sistema Nacional de Protección Civil (Mérida).
- ▶ Curso de Formación de Formadores en la Asistencia Social en la Operación Paso del Estrecho.
- ▶ Cursos de Asistencia Social en la Operación Paso del Estrecho (6 cursos).
- ▶ Academia Virtual Europea de Protección Civil.



Proyecto Mayor de la Comisión Europea.

- ✓ Jornada Técnica del Core Group.
- ✓ Conferencia Virtual.
- ✓ Reunión de Evaluación.

- ▶ Consecuencias Socioeconómicas de las Catástrofes. Proyecto Mayor de la Comisión Europea.

- ✓ Jornada Técnica del Core Group.
- ✓ Seminario del Core Group español.
- ✓ Reunión de Evaluación.

- ▶ Participación en las Jornadas Técnicas de la European Fire Service Colleges Association. La ENPC ostenta la Presidencia de la Asociación durante el año 2002 y organiza las próximas Jornadas Técnicas de encuentro.
- ▶ Seminario de Entrenamiento para Actuaciones de Emergencia (en colaboración con el Alto Comisionado de Naciones Unidas para ayuda al Refugiado y la Agencia Española de Cooperación Internacional).
- ▶ Curso sobre Logística y Ayuda Humanitaria en Protección Civil.
- ▶ 2º Congreso Iberoamericano de Ingeniería Sísmica.
- ▶ Curso sobre Formación de Formadores (Huelva).
- ▶ Reuniones Preparatorias del Curso Integral de Gestión de Crisis. Unión Europea.



## - Escuela Nacional de Protección Civil -

- ▶ Ejercicio Interfronterizo en Medicina de Desastres España-Portugal. Comisión Europea.
- ▶ Ejercicio Europa 2001. Plan de Emergencia Nuclear en Cáceres. Comisión Europea.
- ▶ Seminario sobre Planeamiento Civil de Emergencias.
- ▶ Curso sobre el Catálogo Nacional de Medios y Recursos (7 ediciones).
- ▶ Curso sobre el Ámbito Local de Protección Civil. Su Adecuación al Sistema Nacional de Protección Civil (Mallorca).
- ▶ Diseño y Preparación del Curso de Intervención Operativa de los Equipos NBQ (a desarrollar en múltiples ediciones en el 2002).
- ▶ Diseño y Preparación del Curso de Mandos de los Equipos NBQ (a desarrollar en múltiples ediciones en el 2002).

## ÁREA DE SERVICIOS DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS Y SALVAMENTO (BOMBEROS)

- ▶ Curso de Incendios Forestales en Campos de Maniobra y Tiro.
- ▶ Curso a Monitores de Equipos contra Incendios

Forestales en Campos de Maniobra y Tiro.

- ▶ Curso sobre Empleo y Mantenimiento de Equipos de Protección Personal.
- ▶ Curso sobre Riesgos relacionados con la Industria Química.
- ▶ Curso sobre Gestión de Emergencias en Incendios Forestales.
- ▶ Curso sobre Riesgo Radiológico.
- ▶ Curso sobre Herramientas de Corte.
- ▶ Técnicas especiales de Socorro en Montaña.
- ▶ Curso Iberoamericano sobre Técnicas de Intervención y Salvamento en Catástrofes.
- ▶ Curso sobre Incendios Confinados.
- ▶ Curso de Capacitación en el Manejo de Extintores.
- ▶ Curso sobre Apeos y Apuntalamientos.

## ÁREA DE RIESGO NUCLEAR

- ▶ Jornadas Técnicas sobre Formación e Información en Emergencias Nucleares.
- ▶ Jornada Técnica del Grupo Logístico en Emergencia Nuclear.
- ▶ Curso sobre Emergencias en el Transporte de Material Radiactivo dirigido a técnicos de Protección Civil .
- ▶ Cursos de Actuación Municipal en Emergencias Nucleares (6 cursos).
- ▶ Cursos de Actuación Logística en Emergencias Nucleares (2 cursos).
- ▶ Cursos sobre Emergencias en el Transporte de Material Radiactivo.
- ▶ Cursos sobre Emergencias en el Transporte de Material Radiactivo dirigido a Bomberos.
- ▶ Curso de Emergencias Nucleares a Medios de Información (Cáceres).
- ▶ Diseño de las características Técnicas y Didácticas del Programa "Mejora de la formación de la población en el entorno de las Centrales Nucleares, en relación con su actuación en caso de Emergencia Nuclear". Contenidos del "Autobús de Protección Civil" (Cdrom interactivo, videos, carteles y trípticos).

## ÁREA SANITARIA DE EMERGENCIAS

- ▶ Congreso Nacional de Técnicos en Emergencias Sanitarias (Zafra).
- ▶ Cursos a la Cruz Roja Española sobre Evaluación y Apoyo en la Gestión de Emergencias Sanitarias.

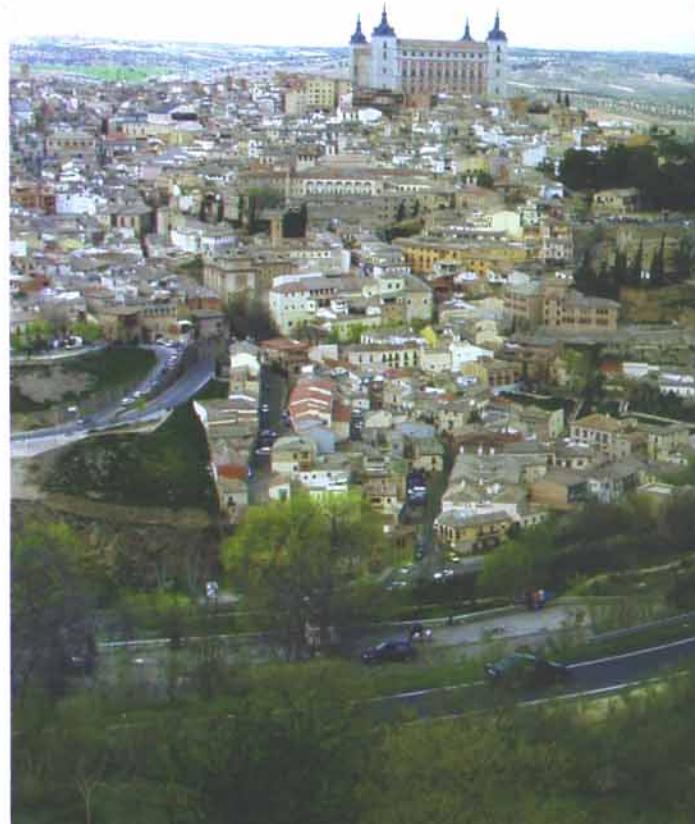
## CATÁLOGO DE INUNDACIONES HISTÓRICAS DE LA CUENCA DEL TAJO

En el mes de mayo de 1997, la Dirección General de Protección Civil distribuyó una circular para la elaboración y actualización del Catálogo Nacional de Inundaciones Históricas. En ella se dictaban instrucciones para la creación de grupos de trabajo en las distintas cuencas hidrográficas del territorio nacional, y se determinaba que organismos debían participar y la metodología a seguir por todos los grupos. El objetivo fundamental era "la revisión, actualización y ampliación del Catálogo de Inundaciones Históricas que realizó la Comisión Técnica de Emergencias por Inundaciones entre 1983 y 1988, a fin de elaborar posteriormente la BASE NACIONAL DE DATOS SOBRE ZONAS INUNDABLES".

El 26 de noviembre de ese año, se constituyó el Grupo de Trabajo correspondiente a la Cuenca del Tajo, compuesto por representantes de la Confederación Hidrográfica del Tajo, Centros Meteorológicos Territoriales, Consorcio de Compensación de Seguros, Unidades de Protección Civil de Delegaciones y Subdelegaciones del Gobierno y Comunidades Autónomas. En la reunión constitutiva se diseñó un reparto de funciones y misiones a realizar por los integrantes del grupo y se elaboró un calendario de trabajo, en el que se preveía finalizar los trabajos para octubre de 1998, pero una serie de problemas ajenos al funcionamiento del grupo paralizaron los trabajos desde marzo de 1998 a enero de 2000. La reactivación de los trabajos en el año 2000 supuso el empuje definitivo al Catálogo de Inundaciones de la Cuenca del Tajo que finalizó en agosto de 2001.

### ASPECTOS METODOLÓGICOS

Uno de los primeros puntos a tratar fue decidir qué episodios de inundaciones se iban a catalogar, ya que el criterio inicialmente marcado -la catalogación de aquellos eventos que hubiesen tenido consecuencias sobre la población y sus bienes- hacía que el trabajo fuese muy extenso, ya que obligaba a incluir inundaciones locales producidas por lluvias intensas en corto espacio de tiempo (tormentas locales) que casi siempre generaban problemas para la población y sus bienes. Es por ello que se decidió catalogar sólo aquellos eventos o episodios de inundaciones que hubiesen supuesto un grave riesgo colectivo para personas y bienes. También se estableció una distinción entre episodios globales de cuenca y episodios locales, haciendo referencia, los primeros, a aquellas inundaciones originadas por los grandes ríos de la cuenca, con repercusión en amplias zonas de la misma, y los episodios locales, a fenómenos



localizados puntualmente y de carácter aislado. Esta distinción entre los eventos a catalogar marca dos líneas de trabajo: una que tendría carácter de síntesis y generalización en el caso de grandes episodios de cuenca -donde el mayor peso del trabajo recaerá en la Confederación Hidrográfica del Tajo- y otra con un carácter de recopilación de datos -en la que no será necesario profundizar en el análisis y síntesis de los mismos y que podrá ser llevada a cabo de forma provincial y/o autonómica.

Antes de abordar a fondo la catalogación de inundaciones históricas, se decidió realizar, de forma provisional, un listado cronológico de todos los eventos registrados en los últimos 30 años.

Tras el análisis de esos listados provisionales -33 en total- los coordinadores del Grupo (Confederación Hidrográfica del Tajo y Unidad de Protección Civil de la Delegación del Gobierno en Madrid) seleccionaron los episodios a catalogar definitivamente, que fueron 12. De éstos, se recabó toda la información sobre aspectos hidrológicos, meteorológicos y daños socio-económicos, para, finalmente, elaborar las fichas definitivas de catalogación (siguiendo el modelo establecido para todo el territorio nacional).



- Vista del Tajo a su paso por Toledo -

## PRESENTACIÓN DEL CATÁLOGO DE INUNDACIONES DE LA CUENCA DEL TAJO

Una vez realizado este trabajo de recopilación de datos, se plantea la cuestión de la presentación de los datos de una forma que permita un manejo ágil y una visualización sencilla de los mismos con un coste económico mínimo, por lo que se optó por la realización de una aplicación informática en lenguaje html (formato de página web). Para ello se creó una subcomisión en la que participaron las Subdelegaciones de Gobierno de Guadalajara y Ávila junto con la Delegación de Gobierno de Madrid (que coordina todo el proyecto).

La aplicación informática se ha distribuido en formato CD-ROM y en ella se accede a los datos meteorológicos, hidrológicos y socio-económicos que se han recogido de cada uno de los episodios seleccionados.

Para acceder a estos datos basta con "pinchar" en cada uno de estos apartados para acceder a las pantallas que, a su vez, nos llevan a las distintas páginas en las que se han subdividido los datos.

### Datos meteorológicos

Esta pantalla nos permite acceder a las pantallas de las descripciones sinópticas existentes durante los distintos episodios, datos de las estaciones meteorológicas de referencia, mapas de precipitaciones máximas y acumuladas, mapas de las situaciones sinópticas (mapas de isóbaras) e imágenes de satélite. Todos estos datos están clasificados por episodios para obtener un mejor acceso a los mismos y, en algunos casos, como en los mapas de isóbaras, se puede acceder a la serie completa de mapas del episodio que se encuentra comprimida en formato zip.

Los datos detallados de las estaciones meteorológicas se presentan en formato Excel para su mejor tratamiento, y se acompañan de un mapa de situación de estas estaciones con sus respectivos nombres e índices hidrológicos.

Las pantallas de situaciones sinópticas presentan los textos descriptivos de las situaciones meteorológicas que dieron lugar a procesos de inundaciones, los mapas de isobaras con la topografía de la superficie de 500 hPa. y los respectivos análisis en superficie.

Se presentan también los mapas de precipitaciones máximas y acumuladas para determinados períodos, que son de gran utilidad para posteriores estudios de análisis y vulnerabilidad.

Por último, con la pantalla de imágenes de satélite se accede a las imágenes en infrarrojo y visible de aquellos episodios que se han podido obtener.

### Datos hidrológicos

A través de esta pantalla se accede a los datos de tipo hidrológico aportados por la Confederación Hidrográfica

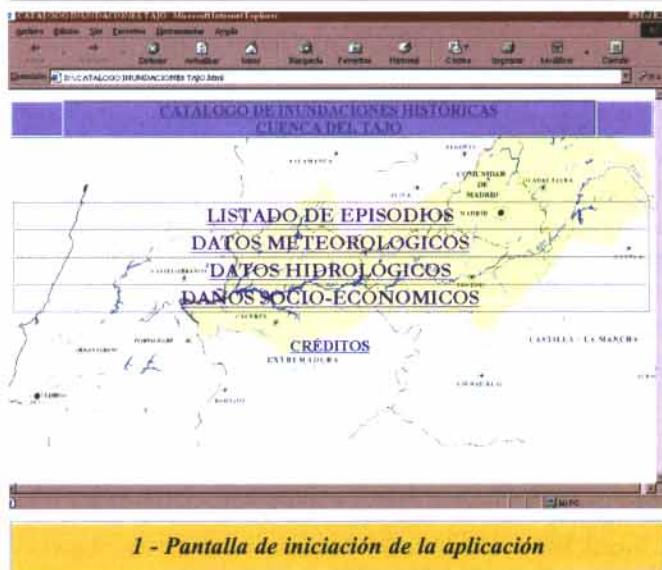
Se han recogido los datos relativos a heridos, fallecidos y evacuados, así como a daños en viviendas, en infraestructuras hidráulicas y de transporte, y en agricultura, ganadería, industrias y servicios básicos.

del Tajo. Se han recogido los aspectos generales de los episodios históricos, los que se reflejan en los caudales máximos de avenida para los diferentes períodos de retorno, y los hidrogramas de estaciones de aforo durante los distintos episodios, a los que se accede a través de un mapa de la cuenca.

### Datos socio-económicos

En este apartado se encuentran recogidos los datos socio-económicos que, en una primera fase, recopilaron las Unidades de Protección Civil de las Delegaciones y Subdelegaciones de Gobierno y el Consorcio de

# INFORME TÉCNICO

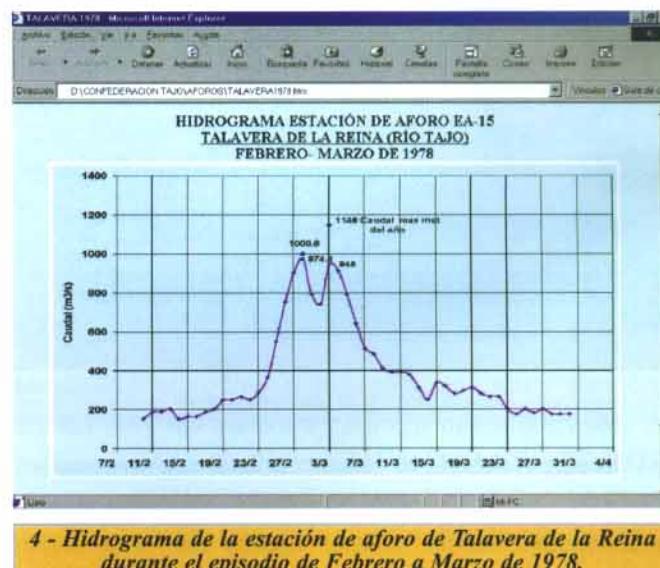


1 - Pantalla de iniciación de la aplicación

2 - Entrada a los datos meteorológicos de los episodios catalogados



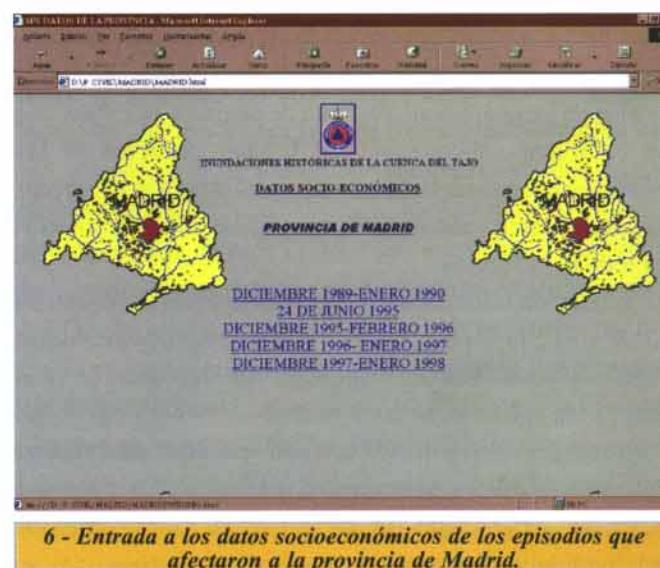
3 - Imagen de la situación sinóptica que dio origen al episodio de Yebra y Almoguera en Guadalajara.



4 - Hidrograma de la estación de aforo de Talavera de la Reina durante el episodio de Febrero a Marzo de 1978.



5 - Pantalla de entrada a los Datos de daños clasificados por provincias



6 - Entrada a los datos socioeconómicos de los episodios que afectaron a la provincia de Madrid.



Para presentar los datos se ha creado una aplicación informática en formato CD-ROM que permite acceder a los datos meteorológicos, hidrológicos y socio-económicos que se han recogido de cada uno de los episodios seleccionados.

Compensación de Seguros. También se incluyen los análisis de las consecuencias de las inundaciones y avenidas consideradas históricas recientes.

Los datos recogidos son los relativos a heridos, fallecidos y evacuados, así como los daños en viviendas, en la infraestructura hidráulica y de transporte, y -también- los daños en agricultura, ganadería, industrias y servicios básicos.

Para que sea posible acceder rápidamente a los datos de más interés para el usuario, se ha diseñado realizado una pantalla que permite su selección por episodios, por provincias o número de víctimas mortales. Puede igualmente accederse a la base de datos original en formato Access.

## PROBLEMAS DETECTADOS

En la elaboración del catálogo de inundaciones de la Cuenca del Tajo se han detectado una serie de problemas,

algunos de ellos de cierta importancia, que pueden ser tenidos en cuenta por otros grupos de trabajo a la hora de abordar sus respectivos catálogos de inundaciones históricas. Entre esos problemas cabe mencionar:

- ▶ Los criterios generales de catalogación no son claros en el ámbito nacional, y la falta de una aplicación de carga de datos socio-económicos ha dificultado bastante el desarrollo de los trabajos;
- ▶ Existe un desfase entre los distintos grupos de cuenca en tiempo y en resultado;
- ▶ La escasa implicación de la Confederación Hidrográfica del Tajo en las labores de codirección del grupo, e incluso en el aporte de documentación;
- ▶ Ninguna Comunidad Autónoma de las invitadas a participar en el grupo de la Cuenca del Tajo ha aportado colaboración alguna al mismo, y lo mismo ha ocurrido con alguna Unidad de Protección Civil.

A pesar de los problemas mencionados, el resultado final demuestra que ha merecido la pena el esfuerzo realizado. Especialmente destacable es el avance metodológico y de presentación de los datos que ha supuesto, por lo que puede servir de orientación al trabajo que han de desarrollar otros grupos y a futuras actualizaciones en la Cuenca del Tajo.

*ANTONIO LÓPEZ ACOSTA  
MIGUEL A. JIMÉNEZ SÁNCHEZ*



### EL MINISTRO DE LA PRESIDENCIA, JUAN JOSÉ LUCAS, INAUGURÓ EL SALÓN INTERNACIONAL DE LA SEGURIDAD, SICUR 2002



*El Ministro de Presidencia, Juan José Lucas, el Alcalde de Madrid, José M. Álvarez del Manzano, el Director General de Protección Civil, Juan San Nicolás Santamaría y el Director General de Feria de Madrid, Fermín Lucas en el acto de inauguración del SICUR.*

El pasado 26 de Febrero, el Ministro de la Presidencia, Juan José Lucas, inauguró el 13º Salón Internacional de la Seguridad, SICUR 2002. Le acompañaba el Alcalde de Madrid, José M. Álvarez del Manzano, así como el Director General de Protección Civil, Juan San Nicolás Santamaría, y el Director General de Feria de Madrid, Fermín Lucas. Tras la inauguración, y acompañados del resto de las autoridades, recorrieron los dos pabellones de la feria que acogía en esta ocasión a un total de 1.452 empresas expositoras (457 expositores directos y 995 empresas representadas), viniendo a ocupar una superficie neta de 22.941 m<sup>2</sup>.

Por su parte, la Dirección General de Protección Civil estuvo pre-

sentente en esta feria internacional con un stand de 100 m<sup>2</sup> de superficie en el pabellón número 10. Este stand fue compartido con el autobús que se utiliza como aula móvil de información nuclear.

La Dirección General de Protección Civil expuso, entre otras cosas, el sistema de RECOSET, el sistema informático de la Red de Alerta a la Radioactividad (RAR) "con conexión directa e instantánea con el Centro de Datos", así como una muestra del equipamiento de las unidades de acción inmediata.



ocación en un 11%, al igual que lo hizo, en un 15%, la superficie total dedicada. Así mismo, el día 27 de febrero, la Dirección General de Protección Civil presentó, con gran éxito de audiencia, sus Jornadas Técnicas sobre temas de Autoprotección Corporativa y Seguridad en Túneles, en sesiones de mañana y tarde.

La Dirección General de Protección Civil estuvo presente con un stand de 100 m<sup>2</sup> y, además, organizó unas Jornadas Técnicas sobre temas de Autoprotección Corporativa y Seguridad en Túneles.



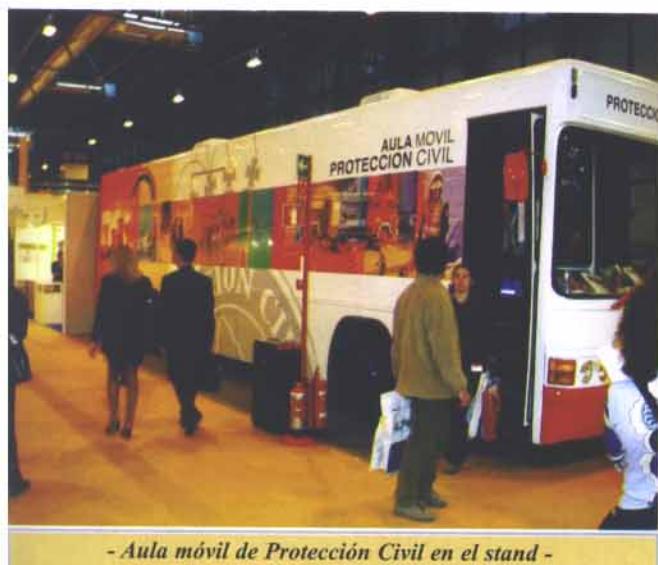
- Vista parcial del stand -



- Interior del stand -



- Equipamiento U.A.D. -



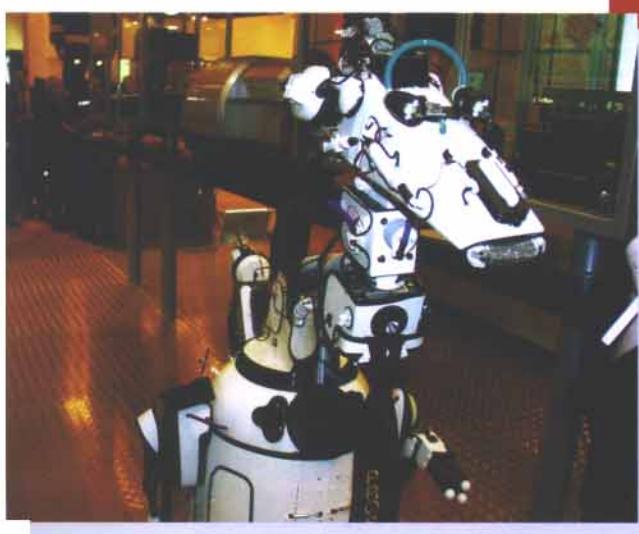
- Aula móvil de Protección Civil en el stand -



- Interior del aula móvil -



## PASEO POR LOS STANDS





## JORNADAS TÉCNICAS DE PROTECCIÓN CIVIL SICUR 2002

El día 27 de febrero, dentro de las actividades que tuvieron lugar en el Recinto Ferial Juan Carlos I con motivo del SICUR, se celebraron las Jornadas Técnicas de Protección Civil 2002 de Autoprotección Corporativa y de Seguridad en Túneles, organizadas por la Dirección General de Protección Civil.



Ponentes y moderador de las Jornadas Técnicas de Protección Civil de Autoprotección Corporativa.

Durante la mañana del día 27 se celebraron las Jornadas de Auto protección Corporativa, en las que actuó como moderador José Antonio Lazúen Alcón, Subdirector general de Planes y Operaciones de la Dirección General de Protección Civil.

La primera intervención corrió a cargo de M<sup>a</sup> Victoria Gutiérrez Gutiérrez -Doctora Arquitecto y Profesora de la Universidad SEK- que se centró en las bases de la autoprotección corporativa. Señaló que es necesario que las empresas cuenten con un manual de autoprotección, y de que tanto los ocupantes del edificio como sus visitantes estén convenientemente informados. Igualmente, destacó la importancia de integrar la autoprotección dentro de los planes -territoriales, especiales y municipales- de Protección Civil si se quiere que sean eficaces. Juan Emilio García Peris -Ingeniero Industrial y Técnico en Seguridad Industrial de BPOIL Refinería de Castellón S.A.- habló acerca de los Planes de Emergencia de las Industrias "SEVESO", y, especialmente, en el caso de las industrias petroquímicas, dados los riesgos específicos que se derivan de los materiales que en ellas se manejan. Según García Peris, todos los empleados han de ser convenientemente adiestrados mediante ejercicios y simulacros, ya que la rapidez a la hora de la intervención resulta imprescindible. Además, si se quiere que los planes sean operativos, deben,

previamente, identificarse los accidentes que pueden producirse.

Liliana Ardiles López, Ingeniero de Caminos de la Dirección General de Obras Hidráulicas y Calidad de las Aguas (Ministerio de Medio Ambiente), trató en su ponencia el tema de los Planes Corporativos de Emergencia de Presas. Actualmente, se están clasificando las presas de acuerdo con distintas categorías de riesgos; Y Ardiles puso de manifiesto la relevancia de definir cual es la situación de explotación ordinaria y establecer unas normas de actuación en caso de riesgo, de modo que el equipo de explotación -que ha de ser también el encargado de gestionar la emergencia, y debe estar dotado de los medios y recursos necesarios para ello- pueda, llegado el caso, tomar las decisiones más conveniente,

teniendo siempre en cuenta los datos extraídos de la observación y contrastando estos con los umbrales. En este sentido, también aludió a la relevancia que tiene en caso de rotura delimitar la zona de agua e integrar el Plan de emergencia dentro de los Planes de Protección Civil. José Luis Villanueva Muñoz -Jefe de Área de Emergencias de la Generalitat Valenciana habló sobre la importancia de la Integración de los Planes Corporativos de Emergencias en los Planes de Protección Civil, ya que considera que son complementarios y, en su opinión, la capacidad de



Ponentes y moderador de las Jornadas Técnicas de Protección Civil de Seguridad en Túneles.

# FERIAS Y EXPOSICIONES

SICUR



organización improvisada del personal en caso de producirse un accidente es muy limitada.

Una vez concluida esta intervención, tuvo lugar un coloquio, en el que los presentes tuvieron oportunidad de plantear preguntas a los conferenciantes y expresar sus opiniones sobre los distintos temas tratados.

Ya por la tarde, tuvieron lugar las Jornadas de Seguridad en Túneles, cuyo moderador fue Francisco Ruiz Boada, Subdirector General Adjunto de Planes y Operaciones de la Dirección General de Protección Civil, que destacó el hecho de que se esté elaborando un censo de los túneles existentes para así poder evaluarlos.

En su ponencia El marco normativo: un análisis comparado, María Vara Moral -Arquitecto de la Dirección General de Protección Civil (Escuela Nacional de Protección Civil)- analizó el marco legal existente en nuestro país en lo que se refiere a túneles: las normas de trazado y señalización, los criterios de seguridad, las normas de circulación y seguridad vial, los planes especiales de transporte de mercancías peligrosas... Además, comparó la legislación española con la de otros países de nuestro entorno y planteó la necesidad de promover los planes de autoprotección e informar a la población.

Por su parte, Rafael López Guarga -Jefe de Servicio de Planeamiento, Proyectos y Obras de la Demarcación de Carreteras del Estado en Aragón (Ministerio de Fomento)- se refirió en su exposición aspectos relacionados con infraestructuras, instalaciones y equipamientos para la seguridad en túneles, como son el trazado, las infraestructuras de

ventilación y seguridad, la señalización y los sistemas de comunicaciones, detección automática de accidentes y detección de incendios, etc.

Emilio Leo Ferrando -Técnico de la Unidad de Protección Civil de la Subdelegación del Gobierno de Huesca- habló acerca de la necesidad de que los titulares de las explotaciones desarrollen, además de un Plan de Emergencia, su propio Plan de Autoprotección, que ha de integrarse en el Plan Territorial. Esto conlleva inventariar, analizar y evaluar los riesgos previamente, y determinar cuáles son las medidas y los medios que se requieren. Una vez implantados dichos planes, que han de ser actualizados periódicamente, hay que tomar las medidas pertinentes para su divulgación y realizar simulacros.

En su ponencia, Carlos Bonafonte Pueyo -Director de la Escuela del SEIS (Servicio de Extinción de Incendios y Salvamento del Ayuntamiento de Zaragoza)- expuso las líneas de trabajo que han de seguirse para la intervención en incendios en túneles y, en este contexto, se refirió a las diferencias entre realizar una intervención en un túnel adecuadamente equipado -que cuente con ventilación, galerías de evacuación, señalización de emergencia, cámaras de video...- y en uno que no lo está.

Finalizadas las ponencias, un animado coloquio entre los ponentes y los asistentes a las jornadas sirvió para poner punto y final a las Jornadas Técnicas de Protección Civil 2002.

*Elena Rábago*



## VISITA DEL DIRECTOR GENERAL DE LA PROTECCIÓN CIVIL ITALIANA, GUIDO BERTOLASO



*- Directores Generales de Protección Civil de Italia y España. -*

El Director General de la Protección Civil italiana, Guido Bertolaso, acompañado del Jefe de Relaciones Internacionales, Agostino Miozzo, y el Portavoz de Protección Civil, Lucca Spoletini, visitó la Dirección General de Protección Civil española. Mantuvieron una reunión de trabajo con el Director General de la Protección Civil española, Juan San Nicolás Santamaría, con el Vocal Asesor, Carlos Dueñas, y el Jefe de Relaciones Inter-nacionales, Pedro Lahore.

La reunión, que fue calificada por ambas partes de cordial y fructífera, vino a reforzar la colaboración entre ambas instituciones en esta nueva etapa. Se estudió la posibilidad de colaborar

en materia de formación y el intercambio de experiencias técnicas. Todo ello, con el ánimo de llegar a los acuerdos oportunos, que queden plasmados en un futuro convenio entre la República Italiana y el Reino de España.



*- Reunión de ambas delegaciones -*



## SE RENUEVA EL PROTOCOLO ENTRE LA DELEGACIÓN DEL GOBIERNO DE LA COMUNIDAD VALENCIANA, EL CONSORCIO PROVINCIAL DE BOMBEROS DE VALENCIA Y LA CENTRAL NUCLEAR DE COFRENTES SOBRE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS



- Reunión de ambas delegaciones -

La delegada del Gobierno, Carmen Mas Rubio, el Presidente Delegado del Consorcio Provincial de Bomberos de Valencia, Vicente Martínez Marco, y el Director de la Central Nuclear de Cofrentes, Luis Miguel Cerezo García-Conde, se reunieron el día 19 de diciembre de 2001 en la Delegación de Gobierno de Valencia para renovar la firma del Protocolo existente entre los tres organismos. Este protocolo -que se firmó por primera vez en diciembre de 1991 y, desde entonces, se ha renovado cada dos años- tiene como objetivo conseguir una mejor coordinación y efectividad de los servicios contra incendios en el marco del Plan de Emergencia Nuclear de Valencia (PENVA). En él se establece el alcance, la responsabilidad de actuación y se definen una serie de Procedimientos Técnicos en los que se detallan las comunicaciones, la movilización del Consorcio, la protección radiológica del personal de intervención exterior y los programas de formación en los que se incluyen ejercicios y simulacros.



El Director General de Protección Civil entrega la metopa al Coronel Majano, responsable del SAR en estos últimos años en agradecimiento a su gran colaboración con la Dirección General.



## ENCUENTROS REMER



- El Alcalde de Tegueste, Vidal Suárez, con el Director General de Protección Civil. -



- Encuentro REMER en Alicante -

En los meses de noviembre y diciembre del pasado año 2001, el Director General de Protección Civil D. Juan San Nicolás Santamaría, asistió a los Encuentros REMER de Alicante, Navarra y Santa Cruz de Tenerife; y tuvo ocasión de participar directamente en los diferentes actividades llevadas a cabo: la puesta en marcha de un indicativo especial con motivo de las Jornadas de Santa Cruz de Tenerife, demostración práctica del funcionamiento del Sistema PRS

en Alicante, etc.

En dichos encuentros, estuvo acompañado por las Autoridades de las respectivas provincias, así como de los alcaldes del lugar de en que se celebraron y de los Jefes de las Unidades de Protección Civil. El Director General, en sus intervenciones, agradeció a los colaboradores de la Red Radio de Emergencia (REMER), la gran labor que desarrollan todos ellos en su conjunto y la solidaridad que día demuestran con su colaboración con la Protección Civil.



- Encuentro REMER en Navarra -



## JUBILACIÓN DE NUESTRO COMPAÑERO ALBERTO HERAS

El Director General de Protección Civil entregó una placa de homenaje a nuestro compañero Alberto Heras Alonso, en agradecimiento a los servicios prestados a esta Dirección General, donde trabajó con el aprecio de todos desde el año 1984 y a la que llegó procedente del desaparecido Diario Pueblo.



## V CURSO DE FORMACIÓN "MÉTODO ARCÓN" DE GUÍAS Y PERROS DE RESCATE EN ESCOMBROS EN CHILE



- Asistentes al curso. -

Este curso oficial, organizado por la División de Seguridad Ciudadana del Ministerio del Interior de Chile, contó con el apoyo logístico del Cuerpo de Bomberos de Santiago, las tareas de gestión de Dña. Juana Ott y fue dirigido e impartido por D. Jaime Parejo García, Técnico de Rescate Canino, Delegado Nacional de Salvamento de la Real Sociedad Canina de España, Jefe de la Unidad Canina de Rescate del

Cuerpo de Bomberos del Ayuntamiento de Sevilla (España) y creador del internacionalmente reconocido Método Arcón.

Participaron como alumnos un total de veinte personas. El citado curso -con una duración de 185 horas lectivas- tuvo lugar en Santiago de Chile, desde el día 2 al 30 de Noviembre de 2001, tal y como había sido solicitado oficialmente por el Ministerio del Interior de Chile, a la Delegación de Seguridad Ciudadana y Jefatura del Cuerpo de Bomberos del Ayuntamiento de Sevilla (España). El objetivo era que los asistentes pudieran conocer las Técnicas del Método Arcón, al ser un sistema de Salvamento con Perros en Catástrofes de constatada efectividad, e introducirlas en Países Latinoamericanos con Alto Riesgo Sísmico.

El Método Arcón constituyó la base fundamental en sesiones teóricas y prácticas, que culminaron con el desarrollo de la efectiva mecánica de búsqueda y señalización encadenada (de más de un sepultado), mediante la técnica de *búsqueda encadenada por disuasión mimética del sepultado*.

**EL SR. BONAVENTURA COSTA BATALLÉ,  
COLABORADOR DE LA ASOCIACIÓN DE VOLUNTARIOS DE  
SANT FOST DE CAMPSENTELLES, RECIBIÓ LA MEDALLA AL  
MÉRITO DE PROTECCIÓN CIVIL**



*Joan Gassó Ramiro, Alcalde de Sant Fost, haciendo entrega de la medalla a Bonaventura Costa.*

El día 5 de diciembre, es el día declarado por la ONU como Día Internacional del Voluntariado. En Sant Fost de Campsentelles (Barcelona), el domingo 2 de diciembre, se celebró un Acto Institucional en el que el Sr. Joan Gassó

Ramiro, Alcalde de Sant Fost, Laureano Ortiz Baena, Regidor de Seguridad Ciudadana y Protección Civil, Jordi Gallego Ojeda, Responsable de la Unidad de Voluntarios de Protección Civil, y otros Regidores, hicieron entrega de la Medalla al Mérito de Protección Civil categoría Plata con distintivo Azul, con la que se distingue a las personas por su colaboración, al voluntario años de edad, por sus quince años de servicios prestados desinteresadamente en Protección Civil.

El Sr. Costa, a pesar de su edad, se siente joven y sigue colaborando en los servicios ordinarios de la Unidad, y en las situaciones de emergencia que se producen: como accidentes de tráfico, incendios forestales, emergencias médicas y un largo etc.

A este acto -que tuvo lugar en el salón de la Biblioteca Municipal- acudieron autoridades, familiares y amigos de todos los voluntarios, vecinos del pueblo, y -además- representaciones de Agrupaciones de Voluntarios de Protección Civil de otros municipios de la comarca. Fueron unos momentos muy emotivos para todos y, sobre todo, para el Sr. Costa, que recibió un homenaje del Ayuntamiento y todos sus compañeros.

## SE CONVOCAN LOS PREMIOS DE INVESTIGACIÓN SOCIAL SOBRE PROTECCIÓN CIVIL PARA TESIS DOCTORALES

D e acuerdo con el Real Decreto 1449/2000, de 8 de julio de 2000, por el que se modifica y desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio del Interior, a la Dirección General de Protección Civil le corresponde, entre otras funciones, el desarrollo de investigaciones y estudios sobre aspectos sociológicos, jurídicos y económicos, relevantes para las actividades de protección civil. Esta función, de conformidad con lo previsto por el citado Real Decreto, es realizada mediante el denominado Centro Europeo de Investigación Social de Emergencias (CEISE) que forma parte de la organización de la Dirección General de Protección Civil.

Para el mejor desempeño de dicha actividad, resulta conveniente el promover iniciativas que redunden en una mayor participación del sector universitario en la investigación social de interés para la protección civil.

Considerando que el incentivo a la elaboración de tesis doctorales en el ámbito de la investigación social aplicada a la protección civil es un instrumento adecuado para contribuir a la consecución de dichos objetivos, dispongo:

**Primero.-** Se convocan los Premios de Investigación Social sobre Protección Civil, correspondientes al año 2001, para tesis doctorales.

**Segundo.-** La finalidad de estos premios es fomentar la dedicación de tesis doctorales al ámbito de la protección civil.

**Tercero.-** Podrán optar a los Premios las tesis doctorales realizadas y aprobadas en Universidades españolas desde el 1 de enero de 1999 hasta el 30 de septiembre del 2001, por personas de nacionalidad española o de cualquiera de los países que conforman la comunidad iberoamericana. La temática de estas tesis podrá versar sobre economía, derecho, ciencias de la información, psicología, ciencias de la educación, sociología, ciencias políticas y de la administración, historia y otras disciplinas afines, siempre que se encuentren referidas a su aplicación a la gestión de riesgos catastróficos, su causalidad y prevención, la actuación en emergencias, sus repercusiones en el ámbito social, la elaboración de daños, el restablecimiento de la normalidad en las poblaciones afectadas, la reconstrucción física y del sistema social, etc., así como

cualquier otra de las facetas a que hace referencia la protección civil.

**Cuarto.-** Las solicitudes para concursar, deberán ser presentadas por los autores de las tesis, en la sede de la Dirección General de Protección Civil (c/ Quintiliano, 21 - 28002 Madrid), antes del día 31 de octubre de 2001.

**Quinto.-** Las solicitudes deberán incluir la siguiente documentación.



a) Instancia dirigida al Director General de Protección Civil, indicando: "Premios de Investigación Social sobre Protección Civil 2001, para tesis doctorales".

b) Memoria explicativa de la tesis doctoral, de diez folios como máximo, en la que se expongan los objetivos, metodologías y conclusiones así como una valoración acerca de su interés para protección civil.

c) Certificación académica relativa a la fecha de presentación y calificación obtenida por la tesis.

d) Tres copias del trabajo original presentado como tesis.

**Sexto.-** El Jurado estará constituido de la siguiente forma.

**Presidenta:** La Subsecretaria del Ministerio del Interior.

**Vicepresidente:** El Director General de Protección Civil.

**Vocales:**

a) El Secretario General Técnico del Ministerio del Interior o persona en quien delegue.

b) Tres catedráticos universitarios en alguna de las dis-

*Los Premios de Investigación Social sobre Protección Civil correspondientes al año 2001, dispondrán de las siguientes dotaciones:*

**1º Premio .....** 1.500.000 pesetas

**2º Premio .....** 1.000.000 pesetas

ciencias que puedan encuadrarse en el ámbito de las enumeradas en el punto tercero de la presente orden.

c) Tres representantes de asociaciones o colegios profesionales relacionados con las ciencias sociales de

# PREMIOS Y CONCURSOS



acuerdo asimismo con lo especificado en el punto tercero con respecto al ámbito temático de las tesis.

**d) Cuatro representantes de la Dirección General de Protección Civil.**

Los vocales de los grupos **b), c) y d)** serán designados por la Presidencia del Jurado a propuesta del Vicepresidente. Como secretario, sin voto, actuará un funcionario designado por la Presidenta del Jurado a propuesta del Vicepresidente.

**Séptimo.-** El Jurado valorará la calidad, interés científico, adecuación a la temática objeto de los premios y la utilidad que la tesis suponga para la protección civil, y acordará la adjudicación de los premios a aquellos que, a su juicio, mejor satisfagan los anteriores criterios.

Los premios o alguno de ellos, podrán declararse desierto si el Jurado considera que las candidaturas no reúnen los méritos suficientes para ser galardonadas.

El fallo del Jurado deberá tener lugar en el plazo de sesenta días a partir de la fecha de finalización del plazo de admisión de solicitudes.

Las resoluciones y el fallo del Jurado serán inapelables en cualquier caso, entendiéndose a estos efectos que la participación en el concurso supone la aceptación expresa de las bases de su convocatoria y resolución.

**Octavo.-** Los Premios de Investigación Social sobre Protección Civil correspondientes al año 2001, dispondrán de las siguientes dotaciones:

1<sup>er</sup> Premio ..... 1.500.000 pesetas

2º Premio ..... 1.000.000 pesetas

Estas dotaciones serán financiadas con cargo a la aplicación presupuestaria 16.01.223 A 227.06 del ejercicio presupuestario 2001 de la Dirección General de Protección Civil.

Los premios otorgados gozarán de la exención prevista en el artículo 9.1. i) de la Ley 18/1991, de 6 de junio, del Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas, según declaración de la Administración Tributaria.

**Noveno.-** El Ministerio del Interior tendrá derecho a publicar las tesis doctorales premiadas en los dos años siguientes al de adjudicación de los premios.

Toda publicación de parte o de la totalidad del trabajo deberá mencionar expresamente que ha sido galardonado con uno de los Premios de Investigación Social sobre Protección Civil.



# INFORME

## ACCIDENTE EN ESCOMBRERAS - CARTAGENA-

Día 26 de enero

### SE PRODUJO UN ACCIDENTE POR COMBUSTIÓN AUTOSOSTENIDA DE ABONO COMPUESTO EN UN SILO

El pasado día 26 de enero se declaró un incendio en el interior de un silo enclavado en el polígono industrial del Valle de Escombreras de Cartagena, que almacenaba más de 15.000 Tm. de abono denominado NPK 15-15-15. Durante los cinco días que permaneció activo, y gracias a la colaboración de todos los medios participantes en las labores de control y extinción del incendio, no se tuvieron que lamentar daños personales ni medioambientales.

**E**l Polígono del Valle de Escombreras está situado a pocos kilómetros al este de Cartagena y constituye el núcleo industrial químico más importante de la Región de Murcia. Sus actividades se centran en los sectores de refino de petróleo, y el almacenamiento y la distribución de productos energéticos y otros componentes necesarios para la sociedad actual (carburantes, fertilizantes, etc.).

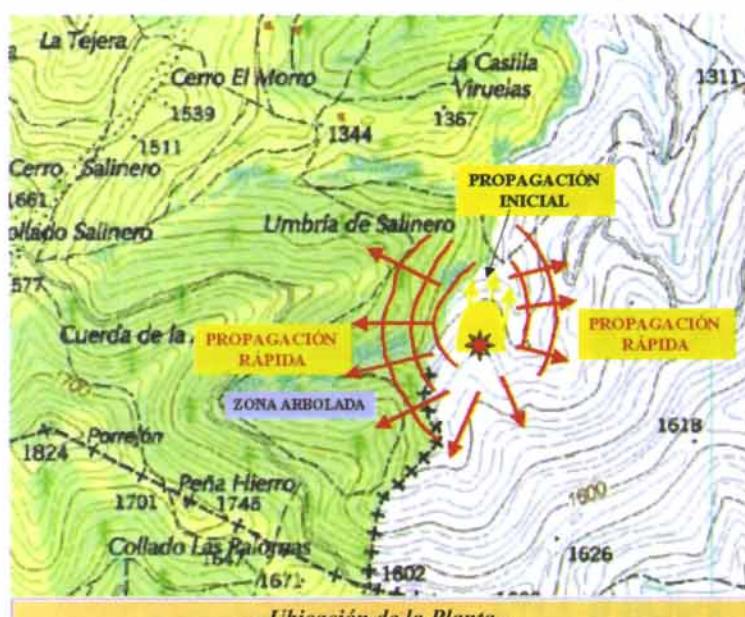
La Dirección General de Protección Civil de la Región de Murcia elaboró el Plan de Emergencia Exterior del Sector Químico del Valle de Escombreras, que fue homologado por la Comisión Nacional de Protección Civil, y sometido a revisión y aprobado por el Consejo de Gobierno de la Comunidad Autónoma de Murcia el día 2 de julio de 1999. Dicho plan sirve como herramienta para articular la organización de medios y recursos necesarios que intentarán controlar y minimizar los efectos de accidentes que tengan repercusión fuera de los límites de las plantas industriales. Entre las empresas afectadas se encuentra Fertiberia, pro-



- La planta cubierta de humo -

pietaria del silo afectado por la combustión. El producto que se encontraba en el interior del silo era un abono complejo de uso directo para el agricultor, denominado triple 15 -ya que contiene los tres nutrientes principales y en proporciones iguales: 15% de Nitrógeno, 15% de Potasio y 15% de Fósforo. Se presenta en forma granulada, y sus componentes son: amoniaco anhídrico, cloruro potásico, fosfato monoamónico, licor de nitrato amónico, arcilla, talco y fuel (antiaglomerante superficial).

Desde el primer momento se confirmó que la sustancia en descomposición no tenía clasificación de peligro asignada. Esto determinó que no estuviera incluido en los listados referidos al transporte de mercancías peligrosas (IMDG, ADR y RID), ni en la legislación vigente sobre etiquetado de uso de sustancias y preparados peligrosos (RD 363/1995 y RD 1978/1993). Tampoco está afectada por la legislación vigente sobre accidentes graves (RD 1254/1999), dado que no aparece listada en la Parte I del ANEXO I (sustancias y preparados no designados específicamente). Por ello, su almacenamiento no se contempla



- Ubicación de la Planta -



entre las hipótesis de sucesos y evaluación de consecuencias incluidas en el Informe de Seguridad de la empresa.

Las condiciones de seguridad para su almacenamiento deben ser establecidas de acuerdo con las normas generales de seguridad, tales como las establecidas en la normativa que desarrolla los preceptos de la Ley 31/1998, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, así como las prácticas del buen hacer.

### ACTIVACIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIA

Al ser este un accidente no previsto en el Estudio de Seguridad, esta circunstancia impedía una activación automática del Plan de Emergencia Exterior en tanto no existiera la previsión de que dicho hecho inesperado pudiera provocar alteraciones importantes en el medio ambiente en zonas limitadas en el exterior de las instalaciones.

Desde el comienzo del accidente, la información fue trasmisita al Centro de Coordina-

ción de Emergencias de la Región de Murcia (CECARM). Se constituye el Comité de Dirección que, como medida de precaución, decidió activar el Plan de Emergencia Exterior del Sector Químico del Valle de Escombreras, como una emergencia de categoría 1 (accidentes cuyas consecuencias sean solamente daños materiales en el interior de la instalación industrial).

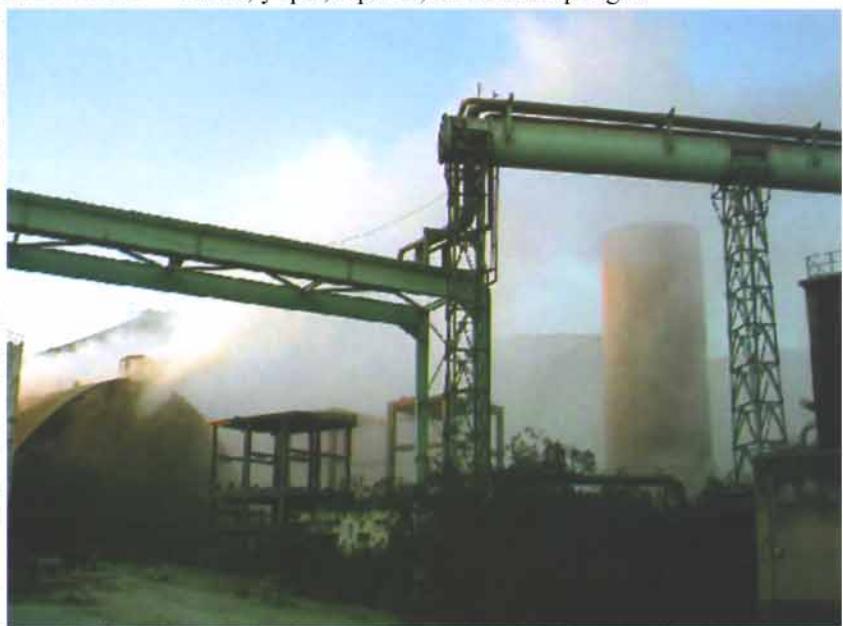
En la madrugada del domingo se reactivó la descomposición, produciéndose una gran nube irritante que obligó a interrumpir las labores de extinción. En este momento, el Comité de Dirección procedió a variar el nivel de la emergencia, elevándolo a categoría 2 (accidentes con posibles víctimas y daños materiales graves o alteraciones importantes en el medio ambiente en zonas limitadas en el exterior de las instalaciones), y decidió convocar al Comité Asesor, que permaneció reunido hasta el final de la extinción.

Como medida preventiva se alertó a la población mediante comunicados de prensa, mensajes pregrabados en el teléfono 1-1-2 y llamadas masivas a los domicilios de las poblaciones cercanas por medio de un sistema automático de unidad vocal, informándoles de la situación y de la manera de actuar. Se cortaron las carreteras de acceso al polígono industrial, y se limitó la actividad industrial a sólo nueve empresas del polígono, adoptando medidas especiales para evitar problemas de suministro y abastecimiento de productos energéticos.

Esta situación se mantuvo hasta las 18:00 horas del día 30 de enero, cuando el Comité de Dirección decidió cambiar nuevamente la categoría del accidente, dejándola en nivel 1, desactivando por tanto el Plan de Emergencia Exterior.

### TECNICAS DE EXTINCIÓN

En la mañana del sábado día 26, trabajadores de la empresa Fertiberia descubrieron que el abono almacenado en uno de sus silos había originado una combustión lenta del producto, y que, a priori, no revestía peligro.



- El silo incendiado -



*- Los bomberos atacando el fuego -*

En un principio fue alertado el Parque de Bomberos de Cartagena, que desplazó varias unidades a la zona, y centró las labores de extinción en refrescar el producto con abundante agua y disminuir el humo existente en el interior del silo, para lo que se abrieron huecos en la fachada y se utilizaron electroventiladores. De esta forma, se intentó acceder al interior del silo para comenzar a sacar el abono, operación que tuvo que suspenderse al incrementarse el volumen de humo. Mediante un cámara de visión térmica, se comprobó que toda la masa de abono concentraba temperaturas elevadas, es decir, que la combustión no era puntual sino generalizada.

La estrategia de ataque decidida por el Comité Asesor y que se aplicó durante los días siguientes se basó en enfriar la máxima cantidad de producto, y diluirlo en agua, de forma que la composición de la nube procedente de la combustión del abono estuviera casi en su totalidad formada por vapor de agua. Se fue incrementando la cantidad de agua arrojada sobre el abono, llegando a lanzarse hasta 30.000 litros por minuto. Fluyó gran cantidad de producto en forma de lodo al exterior, y a partir de las 18 horas del martes 29 se apreció una notable reducción en la cantidad, intensidad y presión de la columna de humo procedente del silo, por lo que se iniciaron las labores de apertura de huecos para comenzar la inyección directa de agua y facilitar el paso de maquinaria al interior del silo.

Paralelamente se construyeron balsas para recoger el producto mezclado con agua que salía del interior de la nave, para evitar el vertido al mar. Se taponaron con diques de tierra y chapas metálicas los accesos a la nave para que el

producto se mojara en su totalidad.

A partir de las 12:00 del día 30 se consiguió introducir maquinaria pesada. El bulldozer removió el material, apoyado por lanzas de agua manejadas por bomberos. Con posterioridad, se comenzó a sacar producto del silo con dos palas cargadoras y diez camiones. La cantidad de humo procedente de la combustión era muy pequeña y sobre las cinco y media de la tarde se había removido y apagado todo el abono.

### LA NUBE

La apariencia blanquecina de los gases emitidos vendría dada, fundamentalmente, por la emisión de vapor de agua y de partículas en suspensión del propio abono y del cloruro amónico.

Para hacer frente a la preocupación por conocer en todo momento los niveles de contaminación del aire, el Comité de Dirección del Plan contó con los datos suministrados por la Red de Vigilancia de la Contaminación Atmosférica desde el Centro de Recepción del Ayuntamiento de Cartagena, complementados por mediciones "in situ" realizadas por Técnicos del Instituto de Seguridad y Salud Laboral y por personal del Laboratorio Agrario y de Medio Ambiente de la Administración Regional.

De acuerdo con la Directriz Básica para la elaboración de Planes de Emergencia del Sector Químico, la variable representativa a utilizar es el IPVS (límite inmediatamente peligroso para la vida y la salud), correspondiente al máximo nivel del que, en un plazo de 30 minutos, un individuo expuesto podría escapar sin síntomas graves ni efectos irreversibles para la salud. Incluso en las proximidades del silo, nunca se encontraron cantidades cercanas al IPVS, y sólo en el caso del Cloro se llegó a medir una cantidad igual al valor de IPVS/4 que representaría la zona de alerta.

En la madrugada del 27 la falta de viento hizo que la nube fuera expendiéndose. Llegó a cubrir la carretera de acceso por Alumbres, hasta los barrios de Vista Alegre, Lo Campano y Santa Lucía. En Cartagena alcanzó en algunos momentos hasta el paseo Alfonso XIII. Por la mañana, el viento cambió 180°, lo que hizo que la nube se desplazara hacia el mar, y así se mantuvo hasta últimas horas de la tarde, cuando de nuevo roló el viento 180°. De madrugada no

CONCENTRACIÓN	PRODUCTO MEDIDO			
	NH <sub>3</sub>	NO <sub>x</sub>	CL <sub>2</sub>	CLH
<b>IPVS (ppm) Zona de Intervención</b>	<b>300</b>	<b>100</b>	<b>10</b>	<b>50</b>
<b>IPVS/4 (ppm) Zona de alerta</b>	<b>75</b>	<b>25</b>	<b>2,5</b>	<b>12,5</b>
<b>Máxima concentración medida (ppm) en el interior del silo</b>	<b>30</b>	<b>2</b>	<b>2,5</b>	<b>3</b>



- Panorámica de la nube en la zona del accidente -

hubo cambios de dirección, y la formación de brumas y bancos de niebla diluyó gran parte de la nube.

Durante el día 28 se mantuvo la dirección norte-noreste de viento, que llevó la nube al mar hasta las primeras horas de la tarde y, por espacio de tres o cuatro horas, volvió a desplazarla hacia el interior. A partir de estos momentos comenzaron a surtir efecto los trabajos en el silo y disminuyó la intensidad de la nube, lo que, unido a la ausencia de vientos del norte, hizo que no se volvieran a ver afectadas las poblaciones.

## CONSECUENCIAS

A pesar de la alarma que se produjo en el polígono y en las poblaciones cercanas, no hubo que lamentar desgracias personales. Tan sólo se atendió en urgencias del Hospital Santa María del Rosell a cinco vecinos afectados por picor de ojos, conjuntivitis o reacción urticaria en cara. El resto de los asistidos fueron bomberos del Parque de Cartagena, 24 en total, que fueron dados de alta inmediatamente.

El medio ambiente, como hemos visto anteriormente, no sufrió alteraciones de consideración, pese a que se incrementase el porcentaje de concentraciones de los gases emanados por la combustión del abono.

Las balsas que retenían las aguas, que llevaban disueltas diferentes sustancias formadas por el propio fertilizante almacenado, y los restos de su descomposición química, evitaron que se vertieran descontroladamente y, por tanto, que se produjera un episodio contaminante en el medio marino como consecuencia del aporte de gran cantidad de nutrientes.

Las tierras utilizadas en la contención de las aguas de escorrentía, junto con los lodos retenidos y los formados como consecuencia del secado de dichas aguas, así como el producto sacado del silo con pala y transportado en camiones, deberán ser tratadas como residuos. La empresa Fertiberia presentará un programa de gestión de dichos residuos, en

el que se dará preferencia a la recuperación sobre el reciclado y a éste sobre la eliminación.

## PARTICIPACIÓN

La activación del Plan de Emergencia Exterior supuso el despliegue de un buen número de personas con misiones concretas:

- ▶ Grupo de Intervención formado por: Bomberos del Parque de Cartagena, de Murcia, del Consorcio Regional, además de la Unidad de Primera Intervención de Fertiberia.
- ▶ Grupo de Seguridad Química formado por: Técnicos de la Dirección General de Industria, de Medio Ambiente, del Gabinete de Seguridad e Higiene, del Servicio de Calidad Ambiental, del Ayto. de Cartagena, del Departamento de Ingeniería Química de la Universidad de Murcia, de la empresa TIP'S, y de la propia empresa Fertiberia.
- ▶ Grupo Sanitario formado por: UME Cartagena, Cruz Roja, Protección Civil Cartagena, y Hospital Virgen del Rosell.
- ▶ Grupo Logístico y de Apoyo formado por: Concejalía de Seguridad Ciudadana del Ayto de Cartagena, Protección Civil de Cartagena.
- ▶ Grupo de Orden formado por: Guardia Civil, Policía Local de Cartagena, Autoridad Portuaria.

Los medios utilizados fueron principalmente: mangueras, brazos articulados, monitores de agua, electroventiladores, equipos de respiración autónoma, botellas de oxígeno, mascarillas de filtro universal, maquinaria pesada, taladros de hormigón, cámara de visión térmica, ...

Para finalizar diremos que, por el momento, no se ha conseguido reproducir en el laboratorio el accidente producido en el silo E2. Esto puede ser debido a varias causas: que las condiciones de almacenamiento no son las mismas que las existentes en el laboratorio, o que el tiempo en el que se quiere reproducir el accidente es inferior al tiempo en el que se produjo realmente. Se continua investigando el accidente, y se están realizando nuevos ensayos con el producto mezclado con un agente que puede favorecer la descomposición.

**ANTONIO MARTÍNEZ PALOMO Y EQUIPO TÉCNICO  
DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL DE  
LA REGIÓN DE MURCIA**

# CERET

## CENTRO ESPAÑOL DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS DURANTE EL TRANSPORTE



Cada día se transportan por carretera y ferrocarril importantes cantidades de productos químicos catalogados como mercancías peligrosas. Tanto para las autoridades competentes como para los industriales, es prioritario garantizar la seguridad integral de estos transportes. Sin embargo, a pesar de todas las medidas preventivas que se adoptan, no puede excluirse la posibilidad de que se produzca un accidente. Por este motivo el 24 de julio de 1997 de suscribió un acuerdo entre la Dirección General de Protección Civil y la Federación Empresarial de la Industria Química Española (FEIQUE) para constituir el Centro Español de Respuesta ante Emergencias durante el Transporte de productos químicos peligrosos (CERET). Esta iniciativa se enmarca dentro del Compromiso de Progreso -orientado a mejorar la gestión de las empresas relacionadas con la seguridad y la protección de la salud y el medio ambiente- y el Plan Estatal de Protección Civil -en especial en lo referido a sistemas de apoyo.

### OBJETIVOS

El CERET se encuentra situado en el Centro Nacional de Coordinación Operativa de la Dirección General de Protección Civil, y es atendido ininterrumpidamente por personal especializado del propio centro. Sus objetivos fundamentales son suministrar información y prestar asistencia a las autoridades territoriales competentes sobre la gestión de emergencias producidas durante el transporte terrestre, en territorio nacional, en las que estén involucrados productos químicos peligrosos. En virtud de este acuerdo, las empresas ponen a disposición de las autorida-

des, a través del CERET, información puntual sobre el producto, asesoramiento técnico en el lugar de accidente y, en caso de que sea necesario, apoyo con equipamiento material específico.

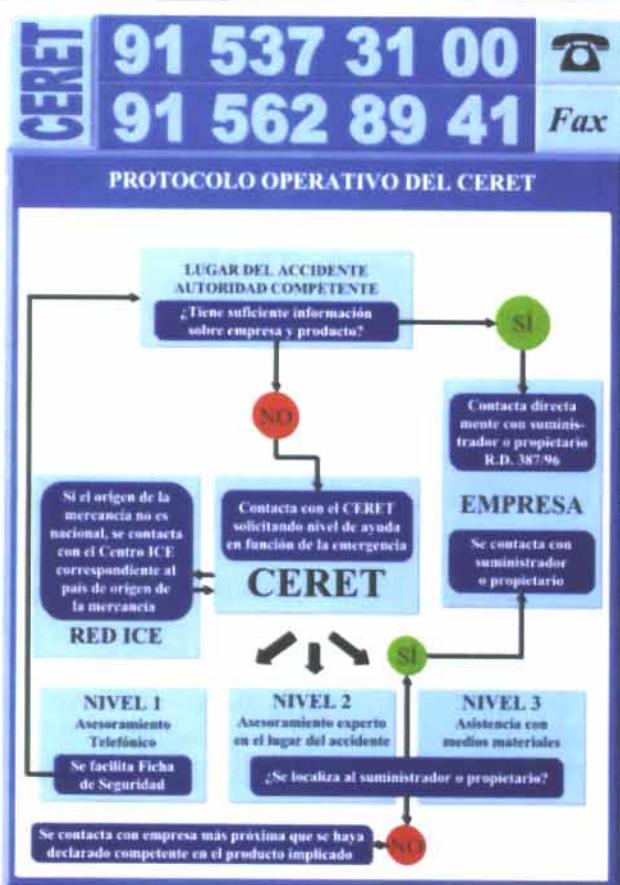
**feique**

### FUNCIONAMIENTO

Es necesario tener en cuenta tres elementos fundamentales:

- El producto implicado: El CERET dispone de una aplicación informática que gestiona bases de datos permanentemente actualizadas, en las que figuran los productos que las distintas compañías que participan en el programa producen o expiden y los datos de dichas compañías; con el fin de que, una vez se haya producido el accidente e identificado el producto afectado, se pueda facilitar al gestor de la emergencia la información necesaria para minimizar en lo posible las consecuencias del accidente.
- Localización geográfica: La aplicación informática del CERET dispone de un mapa de referencia que permite a los técnicos decidir con rapidez qué empresa competente en un producto se encuentra más cerca del

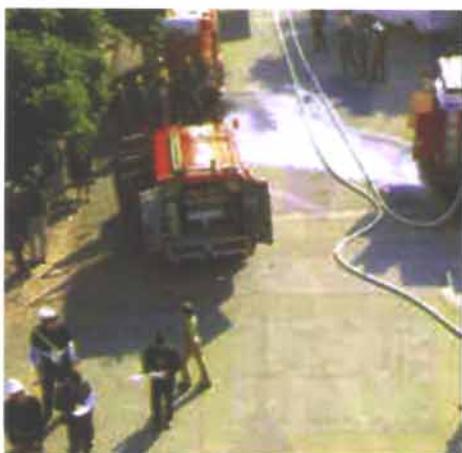




lugar de accidente, ya que el acuerdo prevé, para mejorar la eficacia, la ayuda entre las distintas empresas.

► **Nivel de asistencia:** El acuerdo establece que las empresas pueden participar en el mismo mediante tres niveles de asistencia distintos en función de las características de los productos y de su propia disponibilidad de medios humanos y materiales. Estos niveles son:

- ✓ **Nivel 1.- Asesoramiento telefónico:** Aunque el CERET dispone de las fichas de seguridad de los productos que puede facilitar a la autoridad competente, es posible que sea necesaria otra información relacionada con las características del accidente que sólo



puede facilitar la empresa concedora del producto.

- ✓ **Nivel 2.-Asesoramiento en el lugar del accidente:** Existe la posibilidad de que si, la situación lo requiere, la empresa desplace al lugar del accidente un experto o grupo de expertos para aportar el asesoramiento técnico necesario.
- ✓ **Nivel 3.- Asistencia con medios materiales en el lugar del accidente:** Algunas empresas poseen medios materiales específicos para atender emergencias de determinados productos, que deben poner a disposición de la autoridad competente si se produce una emergencia.

## SOLICITUD DE ASISTENCIA

Pueden solicitar asistencia al CERET las autoridades competentes que, en cada caso, estén involucradas en la gestión del accidente. Para ello deben declarar el tipo de asistencia que necesitan y las características del accidente que se ha producido. Del mismo modo, las empresas adheridas al centro que estén colaborando para paliar las consecuencias de un accidente podrán recurrir al órgano de dirección de la emergencia que se haya establecido y solicitar ayudas específicas de otras empresas, también adheridas.

## RED I.C.E.

España está integrada en la Red ICE (Internacional Chemical Environment), creada por el Consejo Europeo de la Industria Química (CEFIC) y de la que forman parte 14 centros europeos similares al CERET en sus estructuras y características.

### Países que forman Parte de la Red ICE

- |   |              |
|---|--------------|
| ⟨ | Alemania     |
| ⟨ | Austria      |
| ⟨ | Bélgica      |
| ⟨ | Dinamarca    |
| ⟨ | España       |
| ⟨ | Finlandia    |
| ⟨ | Francia      |
| ⟨ | Hungría      |
| ⟨ | Italia       |
| ⟨ | Países Bajos |
| ⟨ | Rep. Checa   |
| ⟨ | Reino Unido  |
| ⟨ | Suecia       |
| ⟨ | Suiza        |



## **PROYECTO FORMIDABLE (II)**

*(Friendly Operational Risk Management through Interoperable Decision Aid Bases on Local Events)*



Tal y como se expuso en el artículo de Álvarez Seco, A. y Jiménez Sánchez, M.A. -publicado en el nº 8 de la Revista Protección Civil- la Dirección General de Protección Civil, como usuario final, está participando activamente en el desarrollo del proyecto europeo FORMIDABLE (Friendly Operational Risk Management through Interoperable Decision Aid Based on Local Events), que tiene como objetivo, entre otros, el desarrollo de un Sistema de Gestión de Emergencias destinado a los Centros de Coordinación de Emergencias que sirva de apoyo a la toma de decisiones, lo que se completa con el diseño de un prototipo informático, que -con el fin de evaluar la consistencia de la metodología propuesta por el proyecto- se materializa en dos aplicaciones concretas: una dirigida a terremotos, representativa de un riesgo natural "impredecible", y la otra dirigida a "inundaciones", como representativa de un riesgo natural "predecible".

Las primeras fases del proyecto, cuya duración total prevista es de 30 meses, se han dedicado a la definición de los requerimientos de usuario y al diseño de una metodología estándar que permita hacer frente a la gestión de emergencias producidas por riesgos naturales inicialmente en cualquiera de los países del ámbito mediterráneo involucrados en el proyecto y al diseño del sistema, mientras que las segundas fases se han dirigido tanto a la elaboración del prototipo informático como al desarrollo de las dos aplicaciones concretas referentes a sismos e inundaciones (en el primero de los casos se ha simulado un terremoto en la provincia italiana de Modena y en el segundo una avenida relámpago en la Región de Murcia), con el fin de validar la consistencia de la metodología propuesta por el Proyecto.

En estas últimas fases del proyecto, la participación de la Dirección General de Protección Civil se ha llevado a cabo principalmente a través de la Unidad de Protección Civil de la Delegación del Gobierno en Murcia, que -en estrecha colaboración con el Centro de Investigación y Desarrollo Agroalimentario de la Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia y bajo la coordinación de los representantes de la Universidad Complutense de Madrid- ha contribuido a la elaboración del

prototipo y, más en concreto, al desarrollo de la aplicación de inundaciones.

### **METODOLOGÍA DEL PROYECTO FORMIDABLE**

La metodología propuesta por el proyecto FORMIDABLE es un primer intento de estructurar de forma lógica y flexi-

Funciones Auxiliares	Denominación
AF1	Apoyo Científico y Técnico
AF2	Asistencia Sanitaria
AF3	Gestión de Información y Medios de Comunicación
AF4	Gestión de Medios y Recursos
AF5	Control de Transporte y Viabilidad
AF6	Telecomunicaciones
AF7	Servicios Públicos Básicos
AF8	Estimación de daños
AF9	Búsqueda y Rescate
AF10	Sustancias Peligrosas
AF11	Abastecimiento
AF12	Centro de Coordinación

ble las actividades de las Protecciones Civiles de los diferentes países europeos en el ámbito de la gestión de la emergencia. Para ello, las actuaciones derivadas de la gestión de la emergencia se han agrupado en doce funciones auxiliares (AF), y se han establecido flujos de comunicación entre ellas. Esto permitirá el intercambio de información, el envío de mensajes, informes, etc. y facilitará la coordinación.

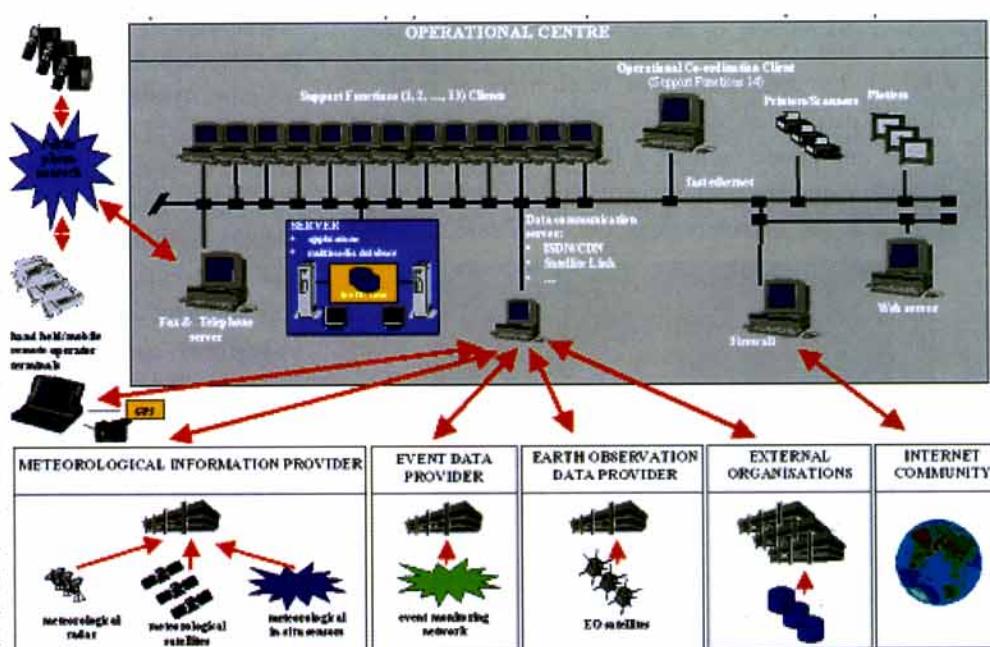


Figura 1 - Esquema general de la arquitectura del sistema.



## DISEÑO DEL SISTEMA

Conforme a la metodología propuesta, el Sistema de Gestión de Emergencia se ha desarrollado a través de un detallado análisis de los requerimientos del sistema. La arquitectura preliminar prevé que cada función auxiliar se implemente y maneje en un PC concreto, y que todos ellos estén conectados a través de una Intranet.

El Sistema maneja datos estáticos (topografía, mapas de riesgo, usos del suelo, episodios históricos, etc) y dinámicos (meteorológicos, medidas in situ, etc).

Del mismo modo, se han tenido en cuenta las posibilidades que hoy en día ofrecen las nuevas tecnologías tales como: servidor Web, interfaces multimedia adaptadas a los diferentes operadores, fusión de datos, comunicaciones móviles, etc.

## EL PROTOTIPO

El prototipo de Sistema de Gestión de Emergencia constituye una herramienta informática elaborada conforme a los criterios metodológicos definidos en las fases anteriores que ha de servir de apoyo a los procesos de toma de decisión que han de abordar los responsables de la gestión en cualquier situación de emergencia derivada de riesgos naturales.

- De todas las funciones auxiliares definidas en la metodología tan solo se han implementado completamente en el prototipo aquellas que se han considerado más relevantes desde el punto de vista de la gestión de emergencia y las de uso más frecuente. Del resto, tan solo están disponibles aquellas herramientas necesarias para el intercambio de información con otras funciones auxiliares.

El prototipo lo conforman numerosos componentes y subsistemas entre los que destacan:

- DOCM.- Se encarga de crear, buscar y gestionar diferentes tipos de documentos e informes, con el fin de facilitar a los operadores de las diferentes funciones auxiliares, la creación, edición y envío a las distintas entidades de diversos documentos: boletines, informes internos, mensajes, artículos, criterios, procedimientos de evacuación y procedimientos de intervención.
- TSDM\_AMON.- Se encarga de analizar los mensajes recibidos vía FTP por organismos científicos externos a la gestión de la emergencia.
- GIS.- Se utiliza para gestionar los datos relacionados con mapas e información cartográfica. Permite visualizar cartografía temática, seleccionar características de los mapas, gestionar diferentes conjuntos temáticos adaptados por cada usuario y editar los atributos (no gráficos) de las características contenidas en los mapas.
- DB.- La Base de Datos de datos se ha organizada en ocho bases de datos a nivel lógico:

- ✓ System Data Base.- contiene información relativa al

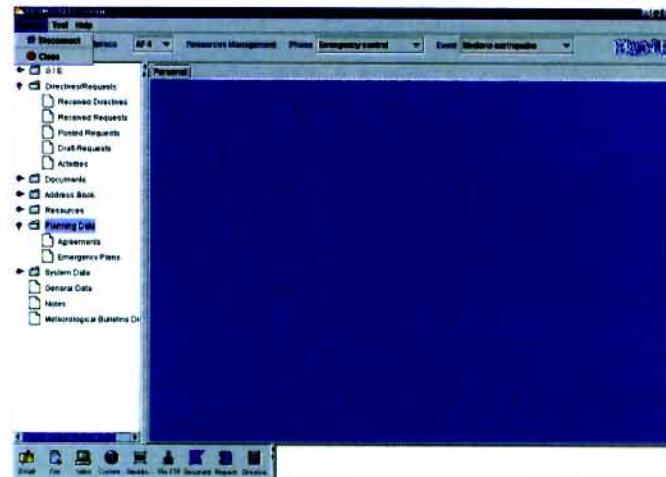


Figura 2 - Pantalla general del prototipo.

sistema, sus fases y usuarios.

- ✓ Planning Data Base.- contiene información sobre Planes del proyecto FORMIDABLE y planificación en

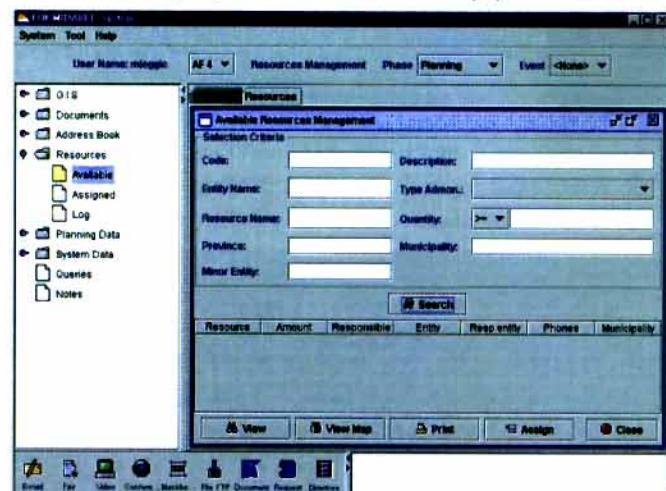
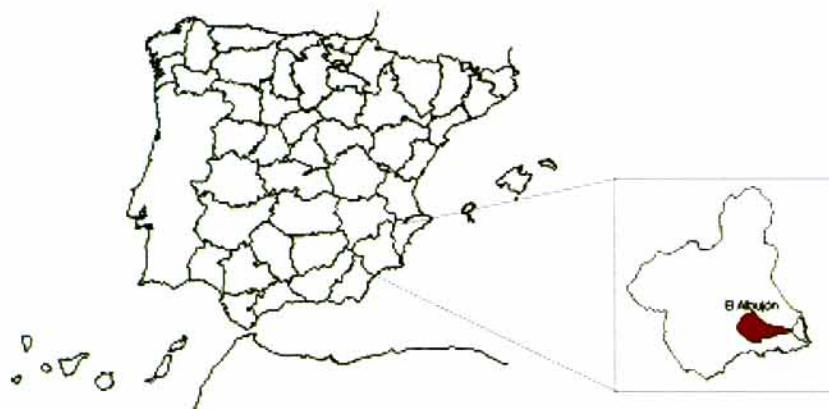


Figura 3- Pantalla del subsistema para gestionar los medios y recursos.

general.

- ✓ Internal Document Data Base.- contiene información sobre requerimientos, directrices e informes de las funciones auxiliares.
- ✓ Adress Book Base.- contiene información relativa al libro de direcciones.
- ✓ Cartographic Data Base.- contiene la información cartográfica.
- ✓ Metadata Data Base.- contiene los metadatos de la cartografía.
- ✓ Resource Data Base.- incluye los medios y recursos humanos y materiales necesarios en situaciones de emergencia gestionados por el prototipo.
- ✓ Measure Data Base.- contiene datos relativos a medidas científicas adquiridas por organizaciones externas al proyecto.

- TSDM\_DAIN.- Este componente recibe ficheros de



datos científico-técnicos en diferentes formatos: cartografía, boletines de texto, animaciones, etc y procesa un fichero cabecera para almacenar alguno de ellos en la Base de Datos del prototipo y otros llevarlos a su directorio de destino.

- ▶ SCMA.- Este componente es el encargado de gestionar la información (características geográficas y atributos) relativas al episodio y a las pérdidas en el escenario.
- ▶ DPRE.- Este componente se ocupa de la presentación de datos técnicos y científicos. El usuario tiene la posibilidad de seleccionar algunas consultas predefinidas, para establecer algún parámetro dinámico y eventualmente mostrar los resultados de su ejecución, en una tabla, un gráfico o en una muestra de imágenes.
- ▶ WKMA.- Gestiona los aspectos relativos al intercambio de trabajos. Soporta la creación de requerimientos y directrices contenidos en una lista de actividades. Controla los requerimientos y directrices enviadas entre los diferentes usuarios del prototipo.
- ▶ SYSM.- Gestiona los aspectos relacionados con el Sistema. Controla el acceso de los usuarios al sistema y permite la creación y configuración de usuarios.
- ▶ INCO.- Gestiona diferentes sistemas de comunicación en uno solo de los Sistemas o entre varios Sistemas. Comunicación mediante vídeo, conferencia basada en texto multiusuario, transferencia de ficheros entre uno y varios usuarios, pizarra multiusuarios, y envío y recepción de e-mails.
- ▶ REMA.- Se encarga de gestionar los medios y recursos tanto humanos como materiales utilizados por Protección Civil durante la gestión de la emergencia. Está vinculado al GIS lo que permite visualizar en cada momento donde se localizan los recursos movilizables y disponibles en cada momento.
- ▶ FECO.- Se encarga de permitir al resto de subsistemas del FORMIDABLE el envío y recepción de e-mails/faxes, la transferencia de ficheros vía FTP.
- ▶ WEBP.- Se ocupa de presentar vía Web la información relacionada con Protección Civil y con los diferentes episodios relacionados con desastres naturales actuales e his-

tóricos. Permite a los usuarios de las diferentes funciones auxiliares la creación de nuevas páginas Web, con información actualizada que se incorporarían en la Web automáticamente.

## APLICACIÓN Y SIMULACIÓN DE UN EPISODIO DE INUNDACIONES

Como ya se ha señalado, con el fin de validar los procedimientos del proyecto FORMIDABLE se ha decidido implementar dos "campos de prueba", uno relacionado con un episodio de inundaciones que toma como referencia la Región de Murcia y otro relacionado con un sismo en la provincia de Modena, en Italia. El objetivo de estas pruebas es chequear la utilidad y consistencia del prototipo FORMIDABLE y por lo tanto de la metodología.

En el caso de las inundaciones, se va a simular un episodio real que tuvo lugar en la Región de Murcia durante los días 21 a 25 de octubre de 2000, centrándose en concreto en la Rambla del Albujón, en cuya cuenca vertiente (522 km<sup>2</sup>) las intensas y cuantiosas lluvias registradas durante esos días derivaron en una avenida relámpago (flash flood) de pesimista consecuencia

Con el fin de trabajar en un contexto tan real como fuera posible, se ha reconstruido la situación de emergencia real, teniendo en cuenta todos los aspectos relacionados con la misma, situación meteorológica e hidrológica, procedimientos operativos, consecuencias, etc.

La reconstrucción del episodio real para su implementación en el prototipo se ha efectuado "traduciendo" cada una de las acciones llevadas a cabo durante la emergencia a "lenguaje FORMIDABLE" con el fin de generar un Plan de Emergencia compatible con la metodología propuesta.

Se pretende -en una última fase del proyecto (en los meses de mayo o junio del 2002)- simular durante aproximadamente 12 horas, todo el episodio con la ayuda del prototipo FORMIDABLE, incluyendo a todos Organismos involucrados en la gestión de la emergencia, lo que supondrá no solo la comprobación del producto, sino que influirá en la mejora de los procedimientos operativos de todos los que de un modo u otro actuamos en la emergencia.

### SOFÍA GONZÁLEZ LÓPEZ

Técnico Superior en Riesgos Naturales y Antrópicos  
Unidad de Protección Civil. Delegación del Gobierno en Murcia

### MANUEL ERENA ARRABAL

Centro de Investigación y Desarrollo Agroalimentario  
Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente de la Región de Murcia

### PEDRO GARCÍA SÁNCHEZ

Centro de Investigación y Desarrollo Agroalimentario  
Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente de la Región de Murcia



## **CONSECUENCIAS DE LA NEVADA DEL 14 Y 15 DE DICIEMBRE DE 2001 EN CATALUÑA**

**A**mediados de diciembre de 2001, las previsiones meteorológicas anunciaron la llegada a Cataluña de una masa de aire frío de origen siberiano. La previsión a medio plazo avisaba de heladas a nivel del mar y alguna nevada débil en el litoral de la provincia de Girona. Posteriormente, la previsión a corto plazo anunció que las nevadas podrían llegar a ser moderadas en el litoral de Girona y extenderse también al litoral de la provincia de Barcelona. A primeras horas del viernes 14 de diciembre, cumpliéndose todos los pronósticos, empezó a nevar, primero en Girona, en su zona litoral, extendiéndose a lo largo de la mañana a las zonas litorales y prelitorales de la provincia de Barcelona y de Tarragona.

**Los efectos del aire siberiano, junto a una entrada de aire húmedo del mediterráneo, fueron más allá de toda previsión**

Sin embargo, los efectos del aire siberiano, junto a una entrada de aire húmedo del mediterráneo, fueron más allá de toda previsión. Las nevadas, que fueron persistentes y moderadas, se generalizaron a lo largo del día 14, no sólo en las zonas litorales y prelitorales, sino también en las zonas del interior e, incluso, en los Pirineos orientales. El sábado día 15, continuó nevando en gran parte de las comarcas de Barcelona y del norte de Tarragona. Finalmente, el domingo día 16, la nieve cayó principalmente en la comarca del Priorato en Tarragona.

### **CONSECUENCIAS**



**- Barcelona, nevada -**

A partir del mediodía del viernes empezaron a colapsarse algunas de las carreteras principales, algunas autopistas y gran parte de la red secundaria. La nieve, que llegó a caer a nivel del mar, cuajó en gran parte de Cataluña. Los trastornos más graves fueron: La falta de suministro eléctrico y el gran número de conductores que quedaron atrapados en ruta y que tuvieron que pernoctar en sus vehículos.

Resumen de datos más significativos:

- ▶ Según las zonas, la nieve alcanzó un espesor de 20 a 70 cm.
- ▶ Personas que quedaron atrapadas en la carretera (días 14 al 16), según cuadro adjunto.
- ▶ Carreteras: Entre el viernes y el domingo, quedaron 33 carreteras cortadas y 55 con uso obligatorio de cadenas. Los principales problemas se registraron en:
  - ✓ Carretera N II en la Zona de La Panadella, Igualada, el túnel del Bruc y Esparraguera.
  - ✓ Autopista A-7 en la Jonquera, en el Penedès, y a la altura de Cambrils.
  - ✓ Autopista A-2 desde la barrera del Mediterráneo hasta Lleida.



- ✓ Carretera C-17 entre Granollers y Vic.
- ✓ Eje Transversal C-25 entre Vic y Cervera.
- ✓ Carretera C-14 a la altura de Ponts.

► Sin suministro eléctrico:

- ✓ El viernes, 200.000 abonados, en Barcelona, Hospitalet, Girona, Poblaciones del Vallès, del Bages, de Osona, del Baix Llobregat.
- ✓ El sábado, 30.000 abonados, 1500 en Barcelona, y el resto en el Bages, Vallès Occidental, Anoia y Baix Penedès.

► Ferrocarriles: Entre la tarde del viernes y el sábado, quedaron interrumpidos o con largas demoras los trenes de RENFE. El servicio empezó a regularizarse durante la tarde del sábado día 15. Los ferrocarriles de la Generalitat también interrumpieron temporalmente su

LOCALIDADES	PERSONAS
Igualada	800
El Bruc	700
Ponts	500
Montserrat	422
Vic	250
Castellnou de Bages	150
Manresa	75
Moià	70
Centelles, Aigua freda, Figaró, Capellades, Artés, Calaf, Raja d'ell, Portbou, Maçanet de Cabrenys, Esparraguera, Oliana, La Seu d'Urgell.	500

servicio, tanto la línea del Vallès como la del Llobregat.

► 300 municipios incomunicados.

► Atención de urgencias médicas a personas aisladas por la nieve.

Gran parte de los problemas se fueron solucionando durante el domingo día 16. El lunes 17, todavía quedaban algunos abonados sin luz, numerosas carreteras en las que era necesario el uso de cadenas, incluidos el Eje Transversal de Cervera a Manresa y la nacional II a la altura de Jorba.

**La prolongada interrupción del suministro eléctrico afectó a amplios sectores de la población durante un período de tiempo que, en muchos casos, superó con creces las 24 h. y hasta las 42 horas**

Por la magnitud, la duración y por la extensión geográfica de la nevada los servicios de apoyo en emergencias -poli-

cía autonómica de tráfico, policías locales, bomberos, servicios de mantenimiento de carreteras y autopistas, servicios de mantenimiento de la compañía eléctrica etc.- se

**Un convoy militar se sumó a las tareas de retirada de vehículos y evacuación de personas en la carretera N-II y en la carretera C-14.**

vieron desbordados. Numerosas personas quedaron atrapadas en las carreteras y tuvieron que ser evacuadas o pernoctar en sus vehículos. Aunque lo que suscitó una mayor alarma social fue la prolongada interrupción del suministro eléctrico que afectó a amplios sectores de la población durante un período de tiempo que, en muchos casos, superó con creces las 24 h. y hasta las 42 horas. En la madrugada del domingo día 16, un convoy militar se sumó a las tareas de retirada de vehículos y evacuación de personas en la carretera N-II, en la zona de El Bruc (Barcelona), y en la carretera C-14, en la zona de Ponts (Lleida). Al mismo tiempo, y a petición de Cruz Roja, que montó un dispositivo de albergue en Martorell, el ejército suministró mantas y sacos de dormir para dar abrigo a los evacuados y para aquellos conductores, en su mayoría camioneros, que se negaron a abandonar sus vehículos.

El Gobierno de Andorra ofreció dos máquinas quitanieves, que se añadieron a las tareas de limpieza de las carreteras.

### RESUMEN

- ✓ El temporal de nieve fue más intenso de lo previsto.
- ✓ En muchas zonas la nieve llegó a superar los 70 cm. de espesor en 24 horas.
- ✓ Las consecuencias más relevantes de la nevada fueron los cortes prolongados de fluido eléctrico y las personas atrapadas en las carreteras.
- ✓ A pesar de ser un temporal anunciado, no se lograron paliar los efectos de la nevada.
- ✓ Para hacer frente a nevadas como la ocurrida, probablemente se necesiten más medios materiales específicos y una mayor preparación en la gestión de este tipo de emergencias. Debe considerarse, no obstante, que la nieve cuajó en zonas en las que habitualmente no nieva.

XAVIER RAMON GUARDIOLA

Técnico en Riesgos Naturales

Subdelegación del Gobierno en Barcelona



**FIRMA DEL CONVENIO DE COLABORACIÓN ENTRE  
LA DELEGACIÓN DEL GOBIERNO EN CASTILLA Y LEÓN  
Y LA ASOCIACIÓN DE SALVAMENTO Y  
RESCATE DE VALLADOLID**



*El Delegado del Gobierno en Castilla y León, Isaías García Monje, y el Presidente de la Asociación de Salvamento y Rescate, Fernando Moratinos, firmando el acuerdo.*

El delegado del Gobierno en Castilla y León, Isaías García Monge y el presidente de la Asociación de Salvamento y Rescate de Valladolid, Fernando Moratinos Salcines, firmaron el pasado día 15 de enero de 2.002 un acuerdo de colaboración entre ambas Instituciones en virtud del cual la Delegación del Gobierno cede en uso tres motores de 60HP de potencia, con sus correspondientes depósitos de gasolina y carcásas protectoras, para dotar a las embarcaciones de la citada asociación de una mayor potencia de navegación y permitirles ser más operativas en rescates y rastreos de ríos con fuerte corriente y pantanos.

La firma de este convenio afianza la relación de colaboración ya existente en materias de apoyo a la Delegación del Gobierno en todos aquellas tareas relacionadas con el submarinismo, el salvamento y rescate de personas en cualquier zona del territorio de esta Comunidad Autónoma.



*- Miembros de ambas instituciones con el Delegado del Gobierno -*



## **SE INAUGURÓ EL PUENTE QUE ATRAVIESA EL EBRO A SU PASO POR LA LOCALIDAD DE TOBALINILLA**



*- Acto de inauguración -*

El 12 de diciembre de 2001 se inauguró el puente que atraviesa el Ebro a su paso por la localidad de Tobalinilla, perteneciente al término municipal de Valle de Tobalina. Al acto asistieron Isaías García Monge, Delegado del Gobierno en Castilla y León, Paulino del Valle, Subdelegado del Gobierno en Burgos, Vicente Orden Vigara, Presidente de la Diputación, Alfredo Ignacio González, Secretario territorial de la Junta de Castilla y León, Leire Fernández Mata, Alcaldesa del Valle de Tobalina, Javier Olaso, Director General de Nuclenor y Juan San Nicolás Santamaría, Director General de Protección Civil.

Esta obra forma parte de las mejoras realizadas en infraestructuras situadas en los alrededores de la Central de Santa María de Garona, y está incluida

dentro del las carencias B del PENBU (Plan de Emergencia Nuclear de Burgos).



*- Otro momento de la inauguración -*

## **SEMINARIO SOBRE COOPERACIÓN EN LA GESTIÓN DE CATÁSTROFES EN EL ÁMBITO IBEROAMERICANO**

**E**l pasado día 11 de febrero de 2002 la Exma. Sra. Subsecretaria del Ministerio del Interior de España, Dña. Ana María Pastor, acompañada por el Director General de Protección Civil y el Director General de Defensa Civil de Colombia -actual Presidente de la Asociación Iberoamericana de Organismos de Defensa y Protección Civil- inauguró, en la histórica ciudad de Cartagena de Indias (Colombia), el Seminario sobre Cooperación en la Gestión de Emergencias en el ámbito iberoamericano que se desarrolló entre los días 11 al 15 de febrero de 2002.

Al seminario asistieron directores y otros altos cargos de los organismos agrupados en la citada asociación iberoamericana, que tiene ya un largo recorrido, desde que en 1996 surgió como proyecto en Santiago de Chile. Este recorrido pasó por los hitos que suponen sus Conferencias anuales que han venido celebrándose con absoluta regularidad. La primera se celebró en Madrid en 1997, y en ella fueron aprobados los Estatutos; La segunda en este mismo Centro de Formación de Cartagena en 1998 y las siguientes en



*Aula informática montada al efecto para la realización de las pruebas del proyecto ARCE.*



*El embajador de España en Colombia, Yago Pico de Coaña Valicourt, y el Director General de Protección Civil, Juan San Nicolás Santamaría, durante la jornada de clausura del seminario.*

Buenos Aires, Azores y en 2001 nuevamente en Santiago de Chile.

Recientemente, la trayectoria de esta Asociación ha culminado con la merecida obtención del reconocimiento internacional, al ser elevada su representación en el EIRD (Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres perteneciente a la ONU) del rango de observador al de miembro de pleno derecho. Precisamente el espacio geográfico que abarca esta Asociación sufre con demasiada frecuencia los efectos de fenómenos naturales con consecuencias catastróficas, con graves secuelas, pérdidas de vidas humanas e importantes impactos negativos en las economías nacionales. Este hecho hace imprescindible el que se promuevan y pongan en marcha políticas nacionales e internacionales para la prevención de desastres.

Una visión integral de la gestión de riesgos catastróficos que contemple la prevención, la ayuda de emergencia y la rehabilitación y reconstrucción como fases de un proceso que



hay que abarcar conjuntamente en las políticas públicas, ha estado permanentemente presente en las resoluciones de la Asociación Ibero-americana, como lo está en las de los organismos de las Naciones Unidas anteriormente aludidos.

Pero también, dicha perspectiva integradora pone en evidencia la necesidad de reforzar la cooperación internacional bien sea en base a relaciones bilaterales entre Estados, mediante la acción institucional de organismos como los citados, o en base a organizaciones multilaterales, de carácter regional, como es la Asociación Ibero-americana.

La Subsecretaría del Ministerio del Interior de España, a través de la Dirección General de Protección Civil, en tanto ésta desempeñaba en esos momentos la presidencia de

**La trayectoria de esta Asociación ha culminado con la merecida obtención del reconocimiento internacional, al ser elevada su representación en el EIRD (Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres perteneciente a la ONU) del rango de observador al de miembro de pleno derecho.**

esta Asociación, puso en marcha inmediatamente el proyecto ARCE para mejorar la cooperación en emergencias, el cual crea una vía de información telemática que en tiempo real permite al país afectado por una catástrofe, mejorar su gestión y comunicar a los países de la Asociación Iberoamericana su situación real, sus necesidades actualizadas y sus prioridades, sin tener que recurrir a la comunicación personal entre cooperantes y afectado, en momentos en los que la gestión de la emergencia desplaza a sus responsables fuera de la sede habitual o se produce la saturación de las comunicaciones telefónicas, haciendo difícil e ineficaz la cooperación deseada. Consecuentemente con



*Mesa presidencial de la Jornada inaugural del Seminario sobre Cooperación en la Gestión de Catástrofes en el Ámbito Iberoamericano, inaugurado por la Subsecretaria del Ministerio del Interior de España, Ana María Pastor, en presencia del General Vacca Perilla, actual Presidente de la asociación Iberoamericana de Organismos Gubernamentales de Defensa y Protección Civil, y del Director General de Protección Civil, Juan San Nicolás Santamaría.*

el interés del Proyecto ARCE el Ministerio del Interior de España lo incluyó como proyecto prioritario dentro del Programa de Actuaciones de la Subsecretaría del año 2001. Desde el primer momento del desarrollo de este proyecto estuvo asociada a él una representación de la Agencia Española de Cooperación Internacional, del Ministerio de Asuntos Exteriores de España, así como la Universidad Carlos III de Madrid, con la que se firmó el oportuno convenio de colaboración para la elaboración del proyecto por su Departamento de Informática-DEI. No se puede tampoco dejar de poner de relieve el apoyo que para dicho desarrollo ha prestado el grupo de trabajo que la Asociación creó al efecto, formado por representantes de los órganos de protección y defensa civil de Uruguay, Ecuador, Brasil, República Dominicana, Guatemala y Portugal.

Entre las conclusiones más significativas del seminario está la de organizar, para finales del actual semestre, un simulacro de emergencia en un país de la Asociación Iberoamericana de Organismos Gubernamentales de Defensa y Protección Civil -en principio México-, para emplear el Programa ARCE como instrumento en la gestión de las ayudas de emergencia. Este ejercicio servirá para la introducción e en el programa de las correcciones que se consideren oportunas y contribuir a su perfeccionamiento.

## HISTORIA DEL PARQUE DE BOMBEROS DE HELLÍN



**H**ellín es un municipio de la Comunidad de Castilla la Mancha, situado al sureste de la provincia de Albacete, cuyo término limita con la Comunidad de Murcia.

Aunque existen referencias anteriores, es a finales del S. XIX, como en la mayoría de los lugares, coincidiendo con el desarrollo económico y demográfico, cuando encontramos, como tal, la formación de la "Brigada de Zapadores-Bomberos" contra incendios de Hellín. Concretamente es el día 1 de enero de 1891, cuando se crea este Servicio, aprobándose su reglamento un mes después.

Se organizaba y constaba de los siguientes cargos y personal: 1 Comandante, 1 Capellán, 1 Médico-Cirujano, 1 Sangrador (parece ser el equivalente a un A.T.S.), 2 Cornetas, 1 Sargento, 4 Cabos, 10 Zapadores, 4 Jefes de Bomba, 30 Bomberos y 6 Carreros.; Un total de 61 componentes, número de bomberos que hoy día en muchos de los Parques nos gustaría disponer.

Detallamos algunas curiosidades de este primer Reglamento que, inevitablemente, seguro que las compararemos con la normativa actual y vigente en nuestros Servicios:

- Del Capellán, concretaba que "La persona de este será respetada por todos los individuos de la Brigada, en consideración al sagrado ministerio que ejerce, y al consolador servicio que pueda proporcionar en momentos de desgracia".

- Con referencia a los requisitos para acceder a las categorías de zapadores y bomberos, este documento, definía que el aspirante debía reunir necesariamente:

- ✓ 1º Ser vecino de esta villa, ó tener residencia fija en la misma.
- ✓ 2º No tener menos de 22 años de edad ni mas de 45.
- ✓ 3º Tener una talla cuando menos de cinco pies (o sea un metro seiscientos veintitrés milímetros)
- ✓ 4º Gozar de Buena salud.
- ✓ 5º Ser oficial de albañilería, carpintería, cerrajería o cantería.
- ✓ 6º Tener persona que le abone.



- Pieza de museo -

✓ 7º Observar buena conducta.

► Termina diciendo que "es circunstancia recomendable el saber leer y escribir ó haber pertenecido a algún cuerpo facultativo del ejército".

El servicio en la Brigada, era de carácter voluntario, siendo los cargos de Comandante, Capellán y Médico-cirujano puramente voluntarios, gratuitos y honoríficos. Los zapadores y bomberos no recibían remuneración alguna por sus servicios ordinarios o de guardia -"los individuos podrán darse de baja en todo tiempo, menos cuando fueren llamados a un incendio"- pero sin embargo cuando realizaban servicios extraordinarios, se les gratificaba de acuerdo a la siguiente tabla:

Por la extinción de cualquier incendio:

- Cabo Jefe de bomba.....4 pesetas
- Corneta.....3 "
- Zapador-Bombero.....3 "

Por último, en el capítulo de las gratificaciones, existía, para motivar al personal, un premio especial que consistía en "cien reales, que se distribuirán entre todos los individuos de esta Brigada que conduciendo la primera bomba lleguen al lugar del incendio", "Para optar a este premio no podrán ser menos de dos individuos, ni más de cinco". "No tendrán derecho a este premio los individuos que al llegar al sitio del siniestro, les falte vestir alguna prenda de su equipo o vestuario".

Un año después de su fundación, en 1.892, la prensa local, en la cual nos basamos para desarrollar este artículo, criticaba al Alcalde por ordenar al Cuerpo de Bomberos realizar retenes preventivos sólo en uno de los teatros existentes, y en el que al parecer tenía algún especial interés, descuidando el resto.



- Documento histórico -

# SERVICIO DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS



Las referencias escritas de incendios de aquella primera época son numerosas. Hay que destacar el incendio ocurrido el 20 de noviembre de 1.896 en un almacén de camas y la alarma que produjo que en este local se hallara almacenada "cierta cantidad de dinamita, pólvora y cápsulas"; ante esto -y aún considerando "normal" el almacenamiento de muebles junto con dichas materias peligrosas- recomendaba que "sería bueno que la autoridad extremara su vigilancia para que los depósitos de explosivos no se hallen dentro de la población".

Parece ser que, tras la muerte del fundador de la Brigada, D. Pedro Guirado Frutos, se entró en una fase de desintegración o decadencia, que en 1.906 era criticada duramente en la prensa local que hacia referencia, por un lado, al estado de abandono del material y del Parque -"trastos viejos y oxidados, mangas rotas e inservibles y bombas inutilizadas y sucias, pues nos han asegurado que no hace mucho sirvió una de ellas para extraer el retrete de una casa de cierta persona influyente con nuestros caciques"- y, por otro, a los Jefes de la Brigada, así como a "nuestras autoridades, todas, negligentes siempre con todo lo que al pueblo atañe y mas atentas a la administración en provecho propio".

A pesar de todo, no se logró impulsar nuevamente el Servicio, entrando en una época de la cual apenas se tienen crónicas de algún incendio, pero no de la Brigada de Bomberos.

Durante la II República, el 25 de diciembre de 1931, se produjo en el Asilo de ancianos un incendio en el que murieron dos internos, y que volvió a poner de manifiesto las carencias e ineeficacia del servicio -tal y como la prensa puso de manifiesto en sus críticas-, y la importancia de medidas preventivas, como escaleras exteriores y BIE. "El Asilo ardió, como no debía arder, si una elemental previsión, tuviese atendido al servicio de incendios cual se debe en una Ciudad como Hellín, y por un Ayuntamiento de mas de medio millón de pesetas de presupuesto".

Las últimas noticias del Servicio a través de prensa, antes de la Guerra Civil, narran la actuación del Cuerpo de Bomberos durante la extinción de un incendio en un almacén de esparto, el 3 de noviembre de 1.935. Después existe un vacío, por lo menos informativo, hasta 1954, cuando se relata un incendio en una fábrica de chocolate. El 26 de diciembre de 1955 tuvo lugar un incendio que destruyó una parte importante del convento y "los vecinos son sorprendidos por arrebatados toques de campana de la Iglesia de San Francisco".

El servicio de extinción se siguió prestando de forma voluntaria y en las mismas circunstancias que anteriormente hasta que, en 1.956, se plantea la necesidad de impulsar y reorganizar otra vez el Cuerpo de Bomberos, dotándole de un Parque y material nuevo: "este local, dotado con teléfono, habría de estar abierto permanentemente, y en él existir habitaciones para que allí durmieran los bomberos de guardia".

"Los días de guardia, en los que los bomberos, incluso habrían de dormir en el propio Parque, devengarian a cargo del presupuesto del servicio, un jornal idéntico al que cada uno perciba en su trabajo habitual".

Posteriormente, y hasta la creación del SEPEI, la atención a siniestros se realizaba con un vehículo autobomba donado por la Diputación Provincial y el personal de servicios del Ayuntamiento que, aunque se dedicaba a otras funciones principalmente, acudía a los incendios cuando la situación lo requería.



- Calle típica manchega de Hellín (Página Internet) -

En 1979, la Diputación Provincial de Albacete, a causa de la proliferación de incendios forestales, creó un Servicio Contra Incendios que paliase las deficiencias existentes en la Provincia en esa materia. Tras esto, se firmó un convenio con el Ayuntamiento, por el cual los recursos existentes no sólo se dedicaban a extinción de incendios forestales, sino que se establecía un servicio permanente para atender el resto de emergencias, no sólo en la población, sino en el resto de la Comarca. Es como se halla actualmente el Servicio de Bomberos en Hellín, 111 años después de su creación.



**José Ferrer Cuesta.**  
**Jefe del Parque de Bomberos de Hellín**



## VISITA DE LA NUEVA JUNTA DIRECTIVA DE ASELF A LA DIRECCIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL



- La junta Directiva de ASELF en el SACOP con el director general -

La nueva Junta Directiva de la Asociación Nacional de ASELF fue recibida el pasado mes de febrero por el Director General de Protección Civil, Juan San Nicolás Santamaría, junto con el Vocal Asesor, Carlos Dueñas.

Se cambiaron impresiones sobre los proyectos de la Dirección General de interés para los cuerpos de bomberos, y el Director General brindó toda su colaboración a la asociación. Por su parte, el nuevo Presidente de ASELF, Antonio Peinado, agradeció la disponibilidad a la colaboración de la Dirección General y manifestó asimismo buena disposición a colaborar con esta.

## ANTONIO PEINADO MORENO PRESIDENTE DE LA ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE LUCHA CONTRA EL FUEGO

Antonio Peinado Moreno, Presidente de la Asociación Española de Lucha contra el Fuego (ASELF) desde noviembre de 2001 (Hasta entonces, Vicepresidente -desde mayo de 1999- y, anteriormente, Vocal de la Junta Directiva desde 1997).

- Fecha de nacimiento: 17 de agosto de 1948.
- Título profesional: Arquitecto Técnico en 1970 por la Escuela de Madrid.
- De 1970 a 1977: Ejercicio libre como Arquitecto Técnico en dirección de obras.
- De 1977 a 1982: Diputado a Cortes en las Comisiones de Interior (Vicepresidente en la primera legislatura), de Defensa y de Industria, Obras Públicas y Servicios (Secretario en la legislatura constituyente).
- En 1983: Representante sindical en la Comisión Estatal

del seguimiento de la Campaña de Seguridad en la Construcción organizada por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

- En 1984 y 1985: Técnico de Protección Civil contratado en el Gobierno Civil de Albacete.
- De 1986 a 2001: Oficial Jefe de la Sección de Prevención del S.E.P.E.I. (Servicios Especiales y de Prevención y Extinción de Incendios) de la Diputación Provincial de Albacete.
- Desde enero de 2001: Jefe de Servicio del S.E.P.E.I. de la Diputación Provincial de Albacete.



ANTONIO PEINADO  
MORENO  
Presidente de ASELF



## SEÑALES LUMINOSAS EN LOS VEHÍCULOS DE EMERGENCIA, UN "PUNTO NEGRO" PARA LA SEGURIDAD EN LAS CARRETERAS

**I**maginemos un conductor que circula por una carretera al anochecer. En los últimos kilómetros se ha encontrado a varios tractores agrícolas con su rotativo de color amarillo encendido. En un momento determinado, se dispone a adelantar a un vehículo y observa a lo lejos otra luz rotativa del mismo color. ¿Cómo podemos suponer que reaccionará? ¿Pensará que es otro tractor e iniciará el adelantamiento convencido de que tiene tiempo suficiente, o lo interrumpirá hasta comprobar de qué se trata?

En la inmensa

mayoría de los casos, la experiencia demuestra que el conductor acelerará para iniciar el adelantamiento pensando que esa luz lejana puede ser la de otro tractor circulando muy lentamente. ¿Qué ocurrirá, si en lugar de un vehículo lento o parado, se trata de un camión de Bomberos o de una ambulancia a más de 100 Km/h? Parece lógico pensar que será muy difícil que tenga tiempo para abortar la maniobra y que, en esta situación, es incuestionable que existe un alto riesgo de accidente.

La causa de este riesgo está en lo dispuesto por el Reglamento General de Vehículos vigente en España desde 1999. Por una parte, atribuye carácter de prioritarios a los vehículos de los servicios de policía, extinción de incendios, protección civil y salvamento, y a los de asistencia sanitaria, que circulen en servicio urgente. Se considera una infracción grave que sus conductores no adviertan su presencia mediante la utilización simultánea de un aparato emisor de señales acústicas especiales y de una señal luminosa -constituida por uno o dos dispositivos de color azul en el caso de los vehículos de policía y de color amarillo auto en el de los demás.

Sin embargo, y sorprendentemente, ese mismo Reglamento determina que los vehículos destinados a

obras o servicios -cuando interrumpan u obstaculicen la circulación o cuando trabajen en operaciones de reparación de las vías- y los tractores agrícolas, maquinaria agrícola y demás vehículos especiales o de transportes especiales -cuando circulen a una velocidad que no supere los 40 kilómetros por hora están obligados a advertir su presencia mediante la utilización de una señal luminosa ¡del mismo color amarillo auto que la que emplean los vehículos prioritarios que no policiales!

Es decir, que ese Reglamento, aunque distingue claramente

los vehículos que pueden sobrepasar los límites de velocidad de los que suponen un obstáculo estático o de velocidad lenta, establece después que deben llevar la misma señalización luminosa para que sean visibles a distancia por el resto de usuarios de la vía (?).

En la mayoría de los países de la Unión Europea, bomberos y ambulancias utilizan el color azul. Puede aceptarse que los redactores del Reglamento hayan pensado que, también en este aspecto, "España es diferente" y que, por alguna razón no explicada, aquí debe aplicarse un criterio distinto. Pero es algo que sorprende cuando estamos en los tiempos del euro, del teléfono único de emergencias europeo o del Libro Blanco sobre la política europea de transportes de cara al 2010.

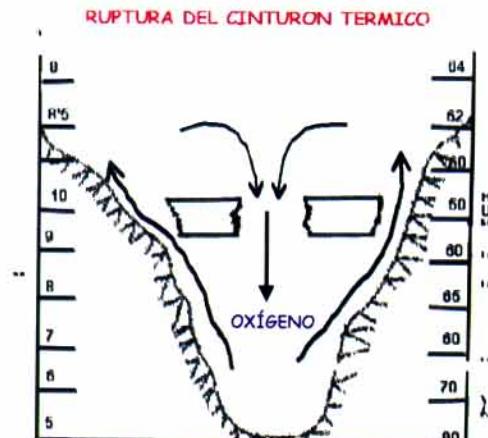
En todo caso, hablamos de seguridad en la carretera. Si hay alguna razón para ser diferentes en el color de los rotativos, al menos, hagamos diferentes las señales que indican si un vehículo circula por encima de los límites de velocidad de las que indican que está parado o circulando lentamente. Y hágámoslo rápidamente, antes de que un accidente con varios muertos nos obligue a ello.

**ANTONIO PEINADO MORENO**  
*Presidente de ASELF*

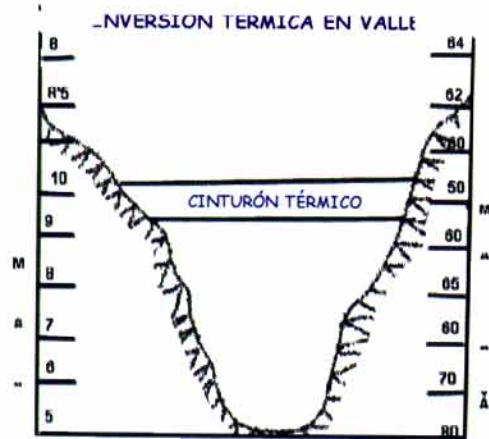


## ANÁLISIS DE LAS CONDICIONES METEOROLÓGICAS Y SU INFLUENCIA EN EL INCENDIO FORESTAL DE EL CARDOSO (18/09/92)

Las condiciones meteorológicas son el único factor que va a condicionar una evolución totalmente imprevista en el desarrollo del incendio forestal y, por lo tanto, van a cuestionar directamente la estrategia establecida y, muy especialmente, la seguridad personal. Prueba de ello son los numerosos siniestros con víctimas acaecidos a lo largo del tiempo, tanto en nuestro país como en otros castigados por este eterno problema. Uno de estos casos es el incendio forestal iniciado el 18 de septiembre de 1992 en El Cardoso (Guadalajara), que afectó también al término de La Hiruela (Madrid), y en el que - como consecuencia de una propagación de las denominadas explosivas, caracterizadas por una evolución rápida, agresiva y violenta del fuego, favorecida además por las pendientes del terreno- fallecieron cinco personas involucradas en las labores de extinción.



Esta propagación explosiva podría ser consecuencia de varios fenómenos meteorológicos que se describen y analizan brevemente a continuación: viento Foehn, inversión térmica y vientos de valle anabáticos.



Las características principales de los vientos Foehn, también denominados vientos terrenales, son su elevada tem-

peratura, su bajo contenido en humedad y su alta intensidad; son catabáticos a sotavento. Se dan siempre en condiciones de estabilidad atmosférica. Se han llegado a medir vientos terrenales de 140 Km/hora con humedades relativas inferiores al 5%.

La inversión térmica es un fenómeno por el cual, y en contra de lo normal, al aumentar la altitud la temperatura aumenta en lugar de disminuir. Se da en condiciones de estabilidad atmosférica. Cuando realmente crea una situación de peligro potencial en los incendios forestales es cuando se produce en valles. Este fenómeno da lugar a la estratificación en capas del aire en el valle.

### El proceso de formación es el siguiente:

- En las partes más bajas del valle el aire es más cálido que en las altas, debido al calentamiento producido por las radiaciones solares. Este aire más cálido tiende a subir, pero el aire más frío que está por encima hace el efecto de una tapadera e impide que siga subiendo, por lo que se va acumulando.
- Al anochecer, las laderas del valle dejan de recibir radiaciones solares y el aire que está pegado a ellas comienza a enfriarse; a causa de la gravedad desciende hacia el fondo del valle, haciendo de cuña por debajo de las capas de aire que están más separadas de las laderas y que se enfrian con más dificultad.
- A medida que avanza la noche, se acumula más aire frío en el fondo del valle y hace subir lentamente las capas superiores más calientes, hasta que se estabiliza. Este proceso se puede repetir durante varios días.
- El resultado es una capa de aire fría (en relación con la adyacente), seguida de una capa de aire más caliente y, por encima de ésta, otra capa de aire más fría.
- La banda o capa de aire cálido que se encuentra entre las otras dos de aire más frío se denomina Cinturón Térmico y suele situarse a unos dos tercios del fondo del valle. Es la ruptura de este cinturón térmico lo que va a provocar corrientes de aire ascendentes en las laderas del valle y descendentes en su centro, dando lugar a un aporte muy brusco de oxígeno que, combinado con la vegetación desecada en mayor o menor medida y predisposta a arder, dará lugar a un comportamiento muy agresivo del fuego, pudiéndose alcanzar velocidades de propagación del fuego de más de 10 metros/segundo (600 m/min).

El tercer fenómeno son los vientos de valle, durante el día anabáticos o ascendentes, y que se originan debido al recalentamiento de la superficie de las laderas del valle que da lugar a corrientes convectivas y ascendentes de aire pegadas a las laderas. Éstas alcanzan el máximo en intensidad entre una y dos horas después del mediodía solar. Pueden llegar a medirse velocidades del viento de hasta 30 Km/hora.

**Condiciones existentes en la zona del incendio que podrían descartar un viento foehn:**



- ▶ Existencia de bajas presiones relativas en la Península Ibérica, excepto en el tercio norte (según fuentes del Instituto Nacional de Meteorología, en adelante INM), que dan lugar a una pequeña inestabilidad, con la formación de algunas nubes de desarrollo vertical (cúmulos).
- ▶ Las humedades relativas registradas en las estaciones meteorológicas del entorno son mayores al 35%.
- ▶ La intensidad general del viento a lo largo del día en cuestión oscila entre Calma y Flojos (<20 Km./h).

## Condiciones existentes en la zona del incendio que podrían descartar una inversión térmica:

- ▶ Se parte del hecho que las inversiones térmicas son poco frecuentes en verano en el interior peninsular, aunque más comunes durante el invierno.
- ▶ Según fuentes del INM, tanto a nivel de superficie como en altura (1.500 m. sobre el nivel del mar), existían bajas presiones que afectaban al territorio peninsular, a lo que se pueden asociar condiciones de inestabilidad.
- ▶ De hecho, existía una pequeña inestabilidad, por lo que en caso de producirse una inversión térmica, ésta y sus efectos, en caso de ruptura del cinturón térmico, se verían muy atenuados, resultando poco relevantes.
- ▶ En caso de producirse la ruptura de la inversión, la mayor virulencia del incendio se da en la zona del cinturón térmico (aproximadamente a dos tercios del fondo del valle) y es casi inapreciable en el fondo del mismo, como parece haber sucedido en este incendio.

Una vez descartados o vistos como poco probables los fenómenos analizados anteriormente, se propone la siguiente hipótesis en función de los datos meteorológicos y características del terreno. Primeramente hay que matizar que la topografía es un factor importante en la evolución de un incendio, y que el avance del mismo tiene que verse favorecido por la pendiente, de tal manera que un incremento de la pendiente supone un acusado incremento en la velocidad de propagación, debido al acercamiento de la columna de convección a la vegetación adyacente. Si a esto se le añade la existencia de vientos de ladera ascendentes, se obtienen velocidades de propagación muy altas en comparación con la propagación en caso de inexistencia de alguno de estos factores.

## INICIO Y PRIMERA PROPAGACIÓN

El incendio comenzó en una zona baja-intermedia de la ladera orientada al NNO, aproximadamente a las 14:30 horas. La componente general del viento existente en la zona el día del incendio, según la información meteorológica del INM., variaba entre S y SSO, con una intensidad media inferior a 10 Km/h.

Debido a esto y a la orientación del valle, la propagación del incendio en su inicio fue ladera abajo, en contra de pendiente y con un modelo de combustible de matorral bajo, con sentido de avance NNE provocado por la componente general del viento, y como consecuencia con una lenta propagación.

## PROPAGACIÓN RÁPIDA

Según la información obtenida de diferentes fuentes, aproximadamente entre las 15:15 y las 15:30 horas se inicia una rápida progresión del incendio en dos sentidos opuestos coincidentes con las dos laderas que conforman el

valle.

La explicación de esta progresión rápida, en dos sentidos opuestos y a esa hora, puede ser la siguiente:

El calentamiento de las laderas por efecto de la radiación solar provoca el calentamiento de la capa de aire adyacente a ellas, alcanzando su máximo entre una y dos horas después del mediodía solar, lo que en el horario oficial de verano se corresponde entre las 15:00 y 16:00 horas. Esto provoca que los vientos de ladera ascendentes se hagan muy patentes sobre dichas horas, y más teniendo en cuenta que se registraron temperaturas, a la sombra, en las estaciones meteorológicas cercanas sobre los 30 1C. Debido a esto, este tipo de vientos locales puede prevalecer sobre un viento general de intensidad floja como es el caso que se trata. Poco a poco van perdiendo intensidad al ir avanzando el día e ir aumentando el ángulo de incidencia de las radiaciones solares sobre la superficie terrestre. Por otro lado, la intensidad lineal del fuego es directamente proporcional al cuadrado de la carga del combustible. La progresión del incendio en esta segunda etapa se produce sobre una zona con una carga de combustible mayor (fondo de la vaguada y ladera opuesta del valle con masa arbolada -pinar-), lo que unido a los vientos de ladera descritos se traduce en un aumento de considerable importancia en la velocidad de propagación.

Esto provoca un cambio muy brusco en las características del fuego, consistente en:

- ▶ Variación en la dirección del viento al vencer este viento local anabático de valle la componente del viento general S -SSO existente hasta esos momentos.
- ▶ Aumento en la velocidad de propagación como consecuencia de los efectos combinados del viento de mayor intensidad y la fuerte pendiente (alrededor del 50%) en el mismo sentido de avance del incendio.
- ▶ Aumento de la longitud de llama y calor desprendido, debido a que en esta zona del fondo de la vaguada la densidad de la vegetación es mayor y en la ladera Este existe una masa arbólica densa que fue afectada totalmente.

Conjugando estas tres consideraciones parece bastante evidente que la huida del personal combatiente ante este comportamiento tan adverso, sorpresivo y difícilmente predecible no suele ser casi nunca lo suficientemente rápido como para escapar del fuego y salir de la zona, debido a la alta velocidad de propagación, a lo abrupto del terreno y, además, a la alta densidad de la vegetación que dificulta la huida y al quemarse produce una gran emisión de humo. En definitiva este es un caso más, y ni siquiera el único en ese año, en el que el cambio brusco de las condiciones meteorológicas, en la mayoría de las ocasiones impredecible e imprevisible, deja patente la fragilidad de la seguridad personal en la extinción de este tipo de siniestros.

**FRANCISCO MANUEL BORREGO NARANJO**

*Ingeniero Técnico Forestal*

*Cuerpo de Bomberos de la Comunidad de Madrid*



## INFORME SOBRE LA III CONCENTRACIÓN DE EQUIPOS DE SALVAMENTO CON PERROS (21, 22 Y 23 de Septiembre 2001)

**L**os días 21, 22 y 23 de Septiembre, se celebró la III Concentración de Equipos de Salvamento con perros para grupos de Protección Civil, en las instalaciones de la Agrupación de Voluntarios de Protección Civil Getafe. En ellas tomaron parte los G.P.R.S. de Asturias, Murcia, Martorelles y Getafe.

La idea era reunir un número de equipos de cada agrupación, que nos diese la oportunidad de aprovechar el tiempo al máximo e hiciera posible la actuación de cada equipo canino, asegurando así un pleno aprovechamiento de las instalaciones, en beneficio de la evolución formativa de los binomios. Quisimos recrear una situación lo más parecida a la realidad, donde se conjugasen organización, capacidad de adaptación y autonomía de los grupos, y el cansancio generado por un continuo ritmo de trabajo.

Somos conscientes de que, en esta ocasión, muchos grupos no pudieron acudir, pero un elevado número de participantes iría en detrimento del aprovechamiento y evolución de las jornadas. No obstante, nuestro objetivo es promover este tipo de concentraciones en diferentes puntos de la geografía española, con la intención de fomentar la cooperación entre todos los grupos y, para así dejar atrás todas nuestras diferencias -ya sean técnicas, de organización o de cualquier tipo-, y centrarnos en la que es nuestra única meta: localizar a la víctima con la máxima efectividad.

La llegada de los grupos fue escalonada, lo que facilitó la atención y distribución de éstos en sus respectivos aloja-



- Grupos de voluntarios de Protección Civil de Getafe -

mientos. Aproximadamente a las 21:30h y con una lluvia torrencial nos dirigimos al campo de trabajo donde comenzamos las prácticas con los perros más avanzados, ya que las condiciones del escombro así lo requerían -lluvia, frío, generadores, focos, gran número de observadores y un espontáneo que se unió a nosotros sin ser invitado: un gato que guardaba su caza en el escombro, lo que añadía una nueva dificultad, ya que había restos de carne esparcidos por todas partes.

Las jornadas fomentan la coordinación entre los equipos y hacen que sean más operativos.

En todo momento se siguió un sistema de trabajo absolutamente coordinado, donde factores principales como la dirección, agilidad y seriedad dieron como fruto un ritmo de trabajo que permitió a los participantes desempeñar sus funciones de una manera continuada.

Una vez más hemos observado la necesidad de la realización periódica de unas jornadas, ya que las primeras horas de colaboración resultan un poco lentas y poco operativas debido a la falta de comunicación y confianza entre los grupos. Si nos gustaría que nuestra experiencia sirviera para que todos nos planteemos que unas jornadas de trabajo no son para ir a exhibirnos, sino un encuentro al que debemos acudir con la mente abierta para aprender de los demás, colaborar y participar conjuntamente en todas las tareas. Reflexionando de esta forma, podremos acercarnos más a nuestros objetivos.



- Bull con su presa -



## II ENCUENTRO

## DE AGRUPACIONES DE PROTECCIÓN CIVIL

**L**a localidad abulense de Candeleda fue testigo, el día 1 de diciembre de 2001, del II Encuentro de Agrupaciones de Voluntarios de Protección Civil de la provincia de Ávila, una cita que se ha institucionalizado después de que en el 2000, y con motivo de la celebración del décimo aniversario de la constitución de la agrupación de Sotillo de la Adrada, se decidiese fijar el primer domingo de diciembre como la fecha de reunión anual del voluntariado abulense.

En los actos de la jornada participaron más de cincuenta voluntarios procedentes de las agrupaciones de La Adrada, Arévalo, Ávila, Barco de Ávila, Mombeltrán y Sotillo de la Adrada, además de la anfitriona, Candeleda. A las once de la mañana, los asistentes fueron recibidos a las puertas del Ayuntamiento por la Corporación municipal candeledana, al frente de la cual se encontraba el Alcalde, José Antonio Pérez Suárez. A continuación, en el salón de sesiones, Pérez Suárez pronunció unas palabras de bienvenida a todos los voluntarios y manifestó su satisfacción por acoger en ese día a tan valioso grupo de miembros de protección civil, al tiempo que felicitaba a estos por la magnífica labor que desarrollan. La primera autoridad local dijo que una sociedad como la del siglo XXI debe valorar cada vez más y de una forma más justa el esfuerzo que realizan las personas que de forma altruista dedican su tiempo a los demás y animó a todos los presentes a continuar con esas tareas, aun cuando en ocasiones no sean muy agradables.

En el turno de intervenciones, el Jefe de la Agrupación de Voluntarios de Candeleda, Pedro Rico Núñez, señaló que estas concentraciones son imprescindibles para intercambiar puntos de vista entre las agrupaciones de protección civil abulenses, porque la experiencia acumulada entre todos puede utilizarse en futuras actuaciones. Pedro Rico indicó también que estos encuentros son buenos para conocerse entre sí, saber de los problemas que se les plantean a unos y otros y ayudarse mutuamente. Todo ello en beneficio de todos los ciudadanos abulenses.

Por último, el Jefe de la Unidad de Protección Civil de la Subdelegación del Gobierno, Ángel González Alameda, resaltó la importancia que tiene el hecho de que Ávila sea la provincia de Castilla y León con mayor número de agrupaciones de voluntarios de protección civil y la quinta respecto del territorio nacional. González Alameda se mostró satisfecho por la magnífica implantación y desarrollo del voluntariado en toda la provincia, dado que en un porcentaje muy elevado de las emergencias que acontecen, se encuentran presentes los voluntarios de protección civil, trabajando codo a codo con el resto de los servicios públicos de emergencia, a los que apoyan y complementan de forma muy eficaz. Sin embargo la labor de las agrupaciones es poco conocida, de ahí que se inste a las autoridades locales para que les den el protagonismo necesario y les doten de los medios suficientes, ya que en muchos casos, son los primeros en acudir a los siniestros y su



- Asistentes al encuentro -

actuación inicial puede evitar grandes catástrofes. Después de las palabras de presentación efectuadas en el Ayuntamiento candeledano, los voluntarios asistieron a una misa en el templo parroquial de la localidad. A continuación, miembros del grupo de espeleo-rescate de la entidad SOS-Emergencias, efectuaron una demostración en la torre de la iglesia, sobre las técnicas que se utilizan para el socorro y evacuación de accidentados, realizando prácticas de rappel con subida y bajada de potenciales víctimas, por medio de cuerdas y con el empleo de camillas especiales.

Los actos continuaron en los locales de la agrupación de voluntarios de Candeleda, donde los participantes en el II Encuentro pudieron comprobar el equipamiento de medios materiales con los que cuenta dicha agrupación. Seguidamente, los voluntarios se trasladaron a un restaurante donde fueron invitados por el Ayuntamiento de Candeleda a una comida de confraternización.

A primeras horas de la tarde y como punto final a la jornada, tuvo lugar una reunión entre todos los voluntarios presentes, donde se expusieron cuestiones y problemas que afectan al voluntariado de protección civil, extrayéndose dos conclusiones generales: la primera, sobre la necesidad de que las corporaciones locales presten una mayor atención a sus agrupaciones de voluntarios, facilitándoles la infraestructura y los recursos adecuados para el mejor cumplimiento de sus funciones; y la segunda, promover el acercamiento de las agrupaciones a los servicios públicos que intervienen en las situaciones de emergencia, como policías locales, guardia civil, agentes forestales, personal sanitario, etc., de tal modo que el conocimiento mutuo facilite la coordinación de actuaciones en accidentes y siniestros. El primer domingo del mes de diciembre del 2002, Barco de Ávila acogerá el III Encuentro de las agrupaciones de protección civil abulenses.

*Ángel González.*

*Jefe de la Unidad de Ávila.*



## SE ESFUERZA POR ADAPTARSE A LAS NECESIDADES REALES DEL MUNICIPIO

Mazarrón cuenta con una orografía particularmente variada. Es un municipio costero, esencialmente llano, pero con una sucesión de sierras que lo circundan, y que dan lugar a un cinturón montañoso abierto al mar y configuran la bahía de mazarrón. Todo esto hace que sea una comarca natural en sí misma, difícil de enmarcar dentro del contexto físico-administrativo del resto de la Comunidad de la Autónoma de Murcia.

Además, en Mazarrón hay 35 Km. de costa jalonada con multitud de playas, desde enormes playas de arena a costa acantilada totalmente virgen salpicada de recónditas calitas; lo que multiplica las posibilidades y las dificultades en caso de intervención. Y no se pueden olvidar las lluvias que cíclicamente azotan el levante peninsular y que hacen necesario estar particularmente alerta. Esta delimitación montañosa y la bahía proporcionan un clima excepcional, que atrae en el período estival a una multitud de visitantes que eligen esta localidad para pasar sus vacaciones, y que hacen que la población habitual -unos 23.600 habitantes- se multiplique por diez.

Al acabar la época estival Mazarrón sigue teniendo una importante afluencia de visitantes -procedentes del centro



- Núcleo urbano de Mazarrón -

de Europa y, principalmente, de la tercera edad-. Muchos de ellos fijan aquí su segunda residencia o visitan el lugar esporádicamente a bordo de sus autocaravanas, pero -en cualquier caso- generan una importante demanda de servicios, principalmente en lo referente a transporte sanitario y urgencias. En los últimos años, Mazarrón ha acogido también un gran número de inmigrantes, norteafricanos y sudamericanos fundamentalmente. Resulta difícil cuantificar el aumento de esta población, por sus características -que vienen determinadas por la temporalidad laboral y por su gran movilidad geográfica- aunque su número claramente se ha incrementado.



- Equipos de voluntarios en actividades formativas -

Mazarrón es, en definitiva, un municipio de tamaño medio-grande -318 kilómetros cuadrados- y que se encuentra aproximadamente a una hora del hospital más cercano. En este contexto, la corporación municipal decidió crear, en 1983, la Agrupación de Voluntarios de Protección Civil del Ayuntamiento de Mazarrón. Su reglamento fue aprobado por el Pleno del Ayuntamiento en su reunión del día 30 de diciembre de 1983, y uno de sus funcionarios de la corporación fue nombrado coordinador, y aunque al principio simultaneaba su trabajo habitual con esta función, posteriormente, y dada la importancia y la utilidad del servicio que



# AGRUPACIONES DE VOLUNTARIOS

## MAZARRÓN

prestaba la agrupación, pasó a dedicarse en exclusiva a esta tarea.

Desde su fundación hasta 1992 -año en el que se creó el Cuerpo Municipal de Bomberos- la agrupación se ocupó de todas las urgencias que tuvieron lugar en el municipio (incendios, accidentes de tráfico, rescate en general, etc.). Para facilitar esta labor, la Comunidad Autónoma cedió a la agrupación un vehículo de extinción de incendios y salvamento.

Durante ese periodo, cabe destacar -por su importancia- las actuaciones de los voluntarios en las inundaciones que sufrió el municipio en 1989, que arrasaron el Camping de Bolnuevo y que, además de considerables daños materiales, ocasionaron una multitud de damnificados y dos víctimas mortales. También hay que señalar la importancia de la colaboración los voluntarios de la agrupación en el rescate de los dos guardias civiles fallecidos en la tristemente famosa "cueva del agua".

Desde su creación, la agrupación ha participado en la extinción de numerosos incendios forestales a nivel local y regional. Actualmente, la agrupación está llevando a cabo un replanteamiento en su línea de trabajo para tratar de adaptarse a las necesidades reales del municipio, ya que no hay que olvidar que, afortunadamente, se han profesionalizado la mayoría de los servicios de urgencias. Las tareas que normalmente realizan los voluntarios están relacionadas sobre todo con las actuaciones preventivas durante concentraciones humanas derivadas como consecuencias de actos festivos y deportivos, y el apoyo en las



- Voluntarios vigilando la playa -

intervenciones de los distintos cuerpos profesionales (servicio de emergencias municipal, 061, bomberos, etc.). Por otra parte, hay que destacar la gran labor que los voluntarios realizan en la captación de datos para el Catalogo de Recursos del Plan de Emergencia Municipal -que permiten identificar y analizar los diferentes riesgos y elementos vulnerables del territorio- y la difusión de medidas de prevención (Algunos de nuestros voluntarios han sido formados por la CCAA en Autoprotección Escolar).

La formación que se imparte a los voluntarios cubre un amplio abanico, basado en las necesidades que demandan nuestros ciudadanos. Entre otros, se imparten los siguientes cursos: Básico de Protección Civil, Primeros Auxilios,

Extinción de Incendios y Salvamento, Socorrismo Acuático, Rescate en Montaña, Incendios Forestales.

Los medios con los que cuenta la agrupación en la actualidad son: una ambulancia medicalizable, dos vehículos todo terreno, un vehículo polivalente para transporte de personal, una embarcación de 7,60 m de eslora para salvamento marítimo y una embarcación de 4,70 m de eslora para salvamento en playas. Además de diverso material para la realización de las distintas tareas.

La sede de la agrupación se encuentra ubicada en las dependencias del Servicio Municipal de Protección Civil, contando con 60 voluntarios.



- Bahía de Mazarrón -



## APOCALYPSE NOW, UN NUEVO DESCENSO A LOS INFIERNOS

**H**ay muchas películas construidas en torno a una gran catástrofe natural -terremotos, maremotos, tornados, grandes tempestades eléctricas, choques de planetas...-, y otras tantas sobre armas colosales capaces de emular a las amenazas de la naturaleza. El público adora estos productos porque nada es más agradable que contemplar el horro ajeno bien seguro en la butaca, como un espectáculo que se queda en la pantalla sin hacer daño a las personas reales. Entre estos últimos films destaca, en un lugar sobresaliente, *Apocalypse now* de Francis Ford Coppola, estrenado en el Festival de Cannes en 1979, y que ganó aquel año la palma de oro.

En esa fecha, el joven director americano ya había conseguido un prestigio increíble con *El padrino* y *La conversación*, entre otras películas; pero esta adaptación de *El corazón de las tinieblas* -famosa novela de Joseph Conrad- con guión de John Milius superó todas las expectativas. El infierno imaginado por el escritor polaco, ambientado en las selvas africanas, se traslada en esta interpretación al Vietnam de los años sesenta, donde se vivía una guerra disparatada que los Estados Unidos perderían sin remedio pocos años después, y una situación cada vez más catastrófica. El genio de Coppola le ayudó a entender que aquel conflicto bélico, en el que los combatientes pierden toda esperanza, continúa en la selva y en el mar de modo que los terribles cambios interiores de sus principales personajes -el capitán Willard, interpretado por Martin Sheen, y Kurtz, el coronel rebelde, interpretado por Marlon Brando- proseguían en la naturaleza con las terribles escenas del bombardeo de napalm sobre la playa o las batallas en el río. Los espectadores quedaron absolutamente impresionados por su magnificencia, el barroquismo deslumbrador y obsesivo de las imágenes, y la fuerza de su banda sonora -una de las más asombrosas de todo el cine americano-, aunque el joven director no ocultó sus dudas y dificultades a la hora de decidir el montaje definitivo de la obra. El film funcionó muy bien en las taquillas de todo el mundo y, además, despertó -lo que siempre es extraordinariamente raro- el entusiasmo de los críticos. Pero lo que ya linda con lo extraordinario es que ahora, veintidós años después de su estreno mundial, Coppola nos ofrece una versión distinta de la anterior, rebautizada con el mismo título acompañado por un latinajo -*redux*-, que lo mismo pude entenderse como prolongación que como reducción, o sea, otra cosa y lo mismo. El film ha vuelto a ser presentado en el mismo escenario que lo vio nacer entonces, en aquel Festival de Cannes que ayudó, con su imprevisible plataforma internacional, a difundir

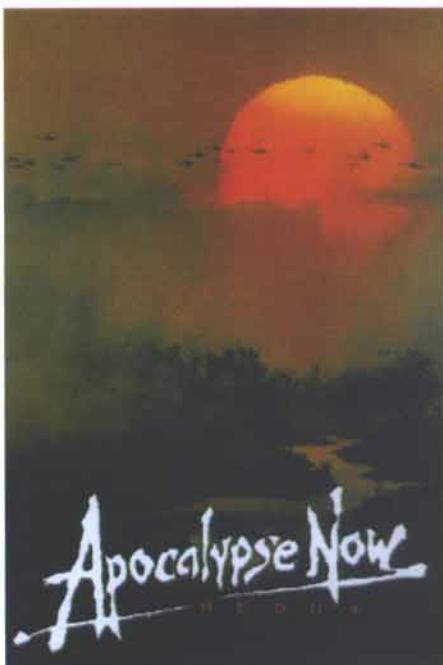
esta película; y, a su vez, se benefició al presentar una obra tan especial, que conciliaba de modo natural un empeño personal, ambicioso y desmesurado, con una comercialidad extraordinaria.

El Coppola del año 2001 es un director que se mantiene en pie, aunque no todos sus proyectos posteriores han funcionado con idéntica fortuna. Las imágenes y el sonido original han sido restaurados a partir del material

original de rodaje; y, sobre todo, han sido recobradas varias escenas que se quedaron en el almacén: las referidas al episodio del teniente coronel Kilgore y el surfista, la larga secuencia de la plantación francesa en la selva, el encuentro carnal con las Playmates y algunas escenas inéditas de Marlon Brando.

¿Es mejor este *Apocalypse Now Redux* o es peor? A mi me parece muy difícil mejorar lo inmejorable y, aunque la nueva versión tiene más metraje, no por eso es superior, sino simplemente distinta. Aparte de la impresionante calidad técnica de las imágenes y de la banda sonora -rejuvenecidas, limpias y espléndidas-, la nueva narración ancla más la historia en los años sesenta y comienzo de los setenta le da una nueva dimensión cronológica, más precisa que la de la primera versión que era más vaga y difusa. El tono barroco y demencial de aquella primera versión superaba a esta ampliación narrativa, algo más contenida y delimitada. Quizá lo más interesante de este proyecto -en el que Coppola ha vuelto a intervenir con enorme cantidad de tiempo, dinero y energía- es la oportunidad de atraer a nuevos espectadores y de suscitar la polémica de nuevo. Yo confieso que estoy a favor de ambas películas -tan semejantes en el fondo-, y me parece maravilloso que un director se pueda permitir el supremo lujo de renovar su propia obra, como muestra de una perpetua insatisfacción, marchando cada nuevo Willard por el río del infierno en busca de la perfección enfermiza que se le escapa cuando está a punto de alcanzarla.

**ANTONIO LARA**  
Crítico de cine. Catedrático  
Facultad de Ciencias  
de la Información  
Universidad Complutense



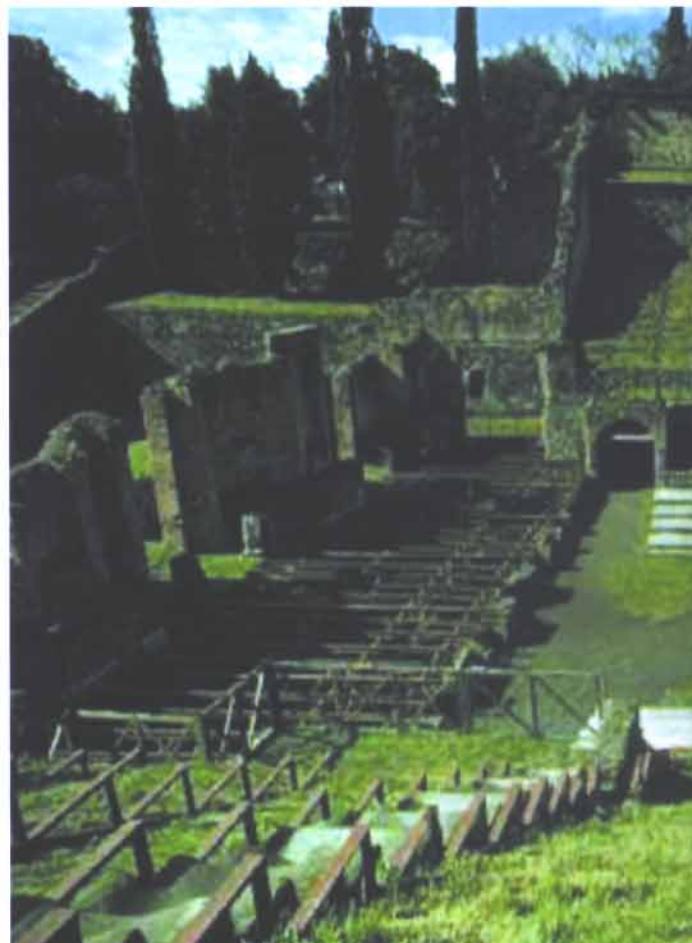
## POMPEYA, CATÁSTROFE CIVIL EN EL IMPERIO ROMANO

**P**ompeya, ciudad próxima a lo que hoy es Nápoles, era, durante el Imperio Romano, con sus 20.000 habitantes, uno de los lugares favoritos de descanso de los romanos adinerados. Tanto en esta ciudad como el cercano puerto de Herculano, había grandes construcciones -templos, teatros, termas, tiendas- que dan ejemplo de la enorme actividad social y económica que albergaban estas ciudades.

La tragedia ocurrió el 24 de agosto del año 79 de la Era Cristiana. El Monte Vesubio, que había permanecido adormecido durante siglos, hizo explosión con violencia. Muchas toneladas de ceniza ardiente cayeron sobre Pompeya, sepultándola. Durante tres días se oscureció el cielo con las cenizas volcánicas y cuando terminó la erup-



- Plano de una casa de Pompeya -



ción, Pompeya había desaparecido. Los arqueólogos la encontraron 1.500 años más tarde, y la sacaron de las cenizas en forma sistemática y científica.

En el amanecer de su postrer día de vida, en el año 79 del Señor, Pompeya se encontraba en medio de un verano mediterráneo largo y somnoliento. Era una ciudad con varios años de edad, pero nadie en Pompeya sabía de la peligrosa potencia aprisionada en el Vesubio. Durante mil

El Monte Vesubio, que había permanecido adormecido durante siglos, hizo explosión con violencia y toneladas de ceniza ardiente cayeron sobre Pompeya, sepultándola. Durante tres días, las cenizas volcánicas oscurecieron el cielo y, cuando terminó la erupción, Pompeya había desaparecido.

quinientos años la montaña había dormido en calma. No obstante, los pobladores habían notado extraños fenómenos: grandes cantidades de vapor, tierra, llamas y cenizas eran expulsadas por el cono del volcán, sumado a pequeños terremotos cada instante.

Muy abajo de la cumbre; una furia bullente e hirviente de lava derretida iba cobrando fuerza poco a poco. La presión



- Teatro de la ciudad -

continuaba aumentando, pero, en la ciudad, al pie del monte, la vida continuaba en completa ignorancia de la catástrofe que sobrevendría.

A la una de la tarde del 24 de agosto del 79, se alcanzó el punto crítico... Las murallas de roca no pudieron aguantar más. Como muchas tragedias, ésta no se comprendió al principio; allá abajo, en Pompeya, a cuatro millas del Vesubio, se escuchó una tremenda explosión, que prolongaba sus ecos tintineantes sobre las montañas más alejadas de la ciudad.

"¡Miren! -exclamó alguien- ¡Miren el Vesubio!" Miles de ojos se volvieron hacia arriba. Miles de brazos señalaron. Una nube negra se levantaba de la derrumbada cresta de la montaña, subía más alto y más alto. Un testigo ocular, el filósofo romano Plinio, describió la nube según la contempló desde Misenum, a 22 millas de Pompeya, en el lado opuesto de la bahía: "Mejor que ningún otro árbol, el pino puede darnos la idea de la forma y la apariencia de esta nube" El ruido de la gran explosión se extinguío, pero todavía repercutía en los oídos de todos. La nube sobre el Vesubio continuaba levantándose, oscureciendo al sol.

Los fragmentos de roca, arrojados cuando hizo explosión la montaña, cayeron en las laderas del volcán. Dentro del cráter, masas hirviientes de lava derretida se precipitaban hacia arriba, y los gases que se hinchaban producían pequeñas burbujas de piedras líquidas que estallaban a

miles de pies en el aire. Se enfriaban, muy arriba del cráter, y descendía a tierra; una lluvia extraña comenzó a caer en Pompeya: lluvia de piedra.

Las piedras eran ligeras: eran piedras pómex; llovían como un chubasco repentino. Retumbaban contra los techos de madera de las casas pompeyanas y caían por centenares en las calles. La gente, que había salido de sus casas y de las tiendas para ver qué había causado la explosión; ahora se empujaba para resguardarse de aquella lluvia de lapilli, continua y extraordinaria.

En aquellas primeras horas, solamente los de decisiones rápidas lograron escapar; huyendo por las calles tenebrosas; tropezándose en la oscuridad, salían a la bahía y puerto, y se embarcaban en algunos botes. Ellos vivieron para contarla. Pero otros prefirieron quedarse; se amontonaron en los templos, en los baños públicos o en los sótanos de sus propias casas a la espera de que la pesadilla concluyera y regresara la tranquilidad de unas cuantas horas antes. Ya era de noche y una nueva pesadumbre... la tierra se estremeció, los techos se derrumbaron y bocanadas de gases venenosos se metieron en los sótanos de las casas que quedaban en pie; una muchedumbre salió a la calle y aplastó a los caídos en su loca carrera por salvar su vida. En tanto, Herculano -otra ciudad cercana- no se había resentido durante las primeras horas. Únicamente había caído lapilli, y sus habitantes se preguntaban qué pasaría en Pompeya, sin darse cuenta de que el calor de la erupción había hecho que el agua se condensara en las laderas del volcán; esta se mezcló con las cenizas para formar un río de lodo que rodó montaña abajo, hacia Herculano.



- Mapa de la zona en la que estaba situada la ciudad -

El lodo descendió a una velocidad increíble, y se precipitó sobre Herculano de golpe y porrazo, en su totalidad. En el transcurso de unos cuantos minutos, diez mil personas quedaron enterradas bajo sesenta pies de lodo. Fue tan rápido el ataque, que nadie escapó.

Los restos de Pompeya constituyen, aun hoy en día, un testimonio para la humanidad de lo que puede ser la naturaleza y el poder destructivo que tiene.

**SEBASTIÁN CARRASCO**  
Redactor Jefe Agencia Europa Press

## QUÉ ES NECESARIO SABER DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN

### INTRODUCCIÓN

En este artículo, así como en los que desarrollaremos posteriormente, pretendemos dar a conocer la directiva, los requisitos, los tipos, la comercialización y todos aquellos puntos de interés sobre unos productos que actualmente tienen un peso específico dentro del campo de la seguridad personal.

La libre circulación de mercancías dentro de la Comunidad Europea, ha generado un beneficio para los consumidores y ha obligado a las empresas a adaptarse a un nuevo entorno para poder ser competitivas.

También ha obligado a la consecución de la armonización técnica de las leyes y las disposiciones relacionadas con la seguridad de las personas y los productos, como se definió en el año 1985 con la denominada política del Nuevo Enfoque. La base de esta política es la reducción de la legislación comunitaria, limitando el contenido de las directivas a la definición de los requisitos o exigencias esenciales para que los productos y equipos puedan ser conformes para su libre circulación en el territorio de la Unión Europea, así como garantizar la protección y la seguridad de personas, animales domésticos o bienes.

Las normas técnicas armonizadas necesarias para evaluar la conformidad de los productos y equipos así como los requisitos esenciales se han desarrollado en el consenso de los distintos organismos europeos de normalización y el Comité Europeo de Normalización

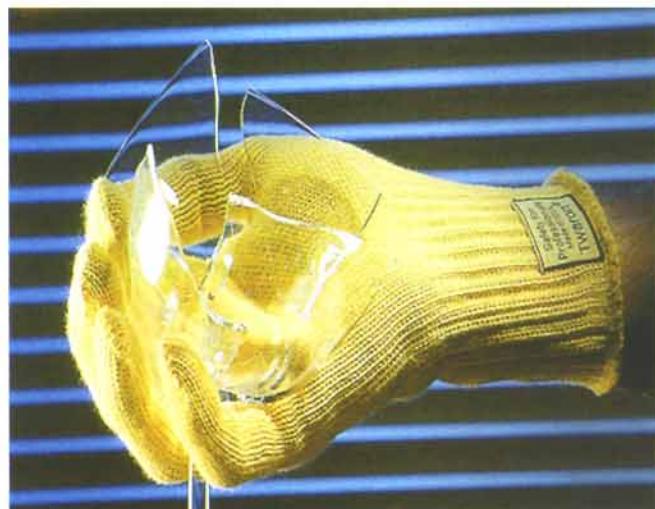
La directiva sobre equipos de protección individual (EPI) es pues, un documento legal comunitario que tiene como objeto marcar una vía hacia el Mercado Comunitario, es decir hacia un mercado con libre circulación de personas, productos, capitales y servicios

En resumen, los objetivos de la Directiva son:

- ▶ Armonizar las diferentes disposiciones nacionales.
- ▶ Fijar las condiciones de comercialización y libre circulación intracomunitaria de los EPI's.
- ▶ Definir los requerimientos esenciales de sanidad y seguridad.
- ▶ Facilitar los ensayos de Conformidad de los EPI's. (BOE nº 311, 28-11-1992).

Directivas relacionadas con los Equipos de Protección y sus modificaciones

Las directivas relacionadas con los equipos de protección se han ido desarrollando en el seno de la comunidad con la intención clara de definir sus características y asegurar su correcta producción. Las directivas son las siguientes:



- ▶ La Directiva 89/ 686 / CEE establece las exigencias mínimas esenciales que deberán cumplir todos los equipos de protección individual ,independientemente del lugar donde esté ejerciendo la actividad.
- ▶ La Directiva 89/ 656/ CEE fija las disposiciones mínimas de seguridad, y salud que garantice una protección adecuada del trabajador en la utilización de los equipos de protección individual en el trabajo.
- ▶ La ley 21/1992, de Julio, de Industria, define el marco en el que ha de desenvolverse la Seguridad Industrial.

La Directiva ha sido modificada por las Directivas siguientes:

- ▶ 93/68/CEE, de 22 de Julio de 1993, DOCE L 220, 30-08-1993
- ▶ 93/95/CEE, de 29 de Octubre de 1993, DOCE L 276, 09-11-1993
- ▶ 96/58/CE, de 3 de septiembre de 1996. DOCE L\_236. 18-09-1996

La legislación europea una vez incluida en cada una de las legislaciones de los Estados miembros de la Unión Europea, se convierte en documentos de obligado cumplimiento.

En España, la transposición de la Directiva corresponde al Real Decreto 1407/1992 de 20 setembre.

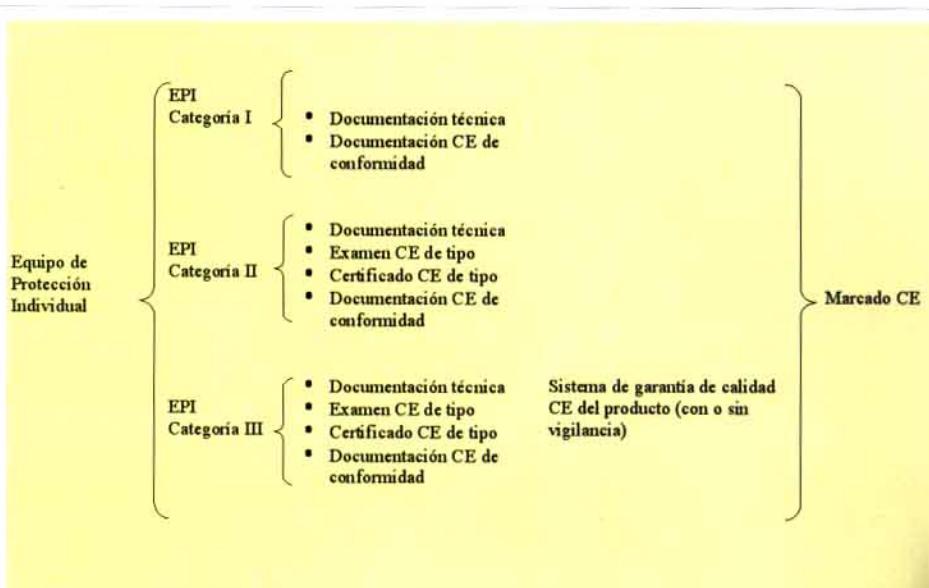
¿Qué es un equipo de protección?

- ▶ Según la Directiva es:Cualquier dispositivo o medio que vaya a llevar o del que vaya a disponer una persona con el objetivo de que proteja contra uno o varios riesgos que puedan amenazar su salud y su seguridad.

A su vez son considerados también como EPI:



- a) El conjunto formado por varios dispositivos o medios que el fabricante haya asociado de forma solidaria para proteger a una persona contra uno o varios riesgos que puedan correr simultáneamente.
- b) Un dispositivo o medio protector solidario, de forma disociable o no disociable, de un equipo individual no protector, que lleve o del que disponga una persona con el objetivo de realizar una actividad.
- c) Los componentes intercambiables de un EPI que sean indispensables para su funcionamiento correcto y se utilicen exclusivamente para dicho EPI



También se considera parte integrante de un EPI cualquier sistema de conexión comercializado junto con el EPI para unirlo a un dispositivo exterior, complementario, incluso cuando este sistema de conexión no vaya a llevarlo o a tenerlo a su disposición permanentemente el usuario durante el tiempo que dure la exposición al riesgo o riesgos.

En el Anexo II incluido en la legislación, tal como se ha dicho anteriormente, se establecen las exigencias esenciales de sanidad y seguridad de los EPI que son de obligado cumplimiento.

Se contemplan las siguientes exigencias:

#### REQUISITOS DE ALCANCE GENERAL

- ▶ Principios de concepción.
  - Ergonomía
  - Grados y clase de protección
- ▶ Inocuidad
  - Ausencia de riesgos y demás factores de molestia
  - Materiales constitutivos adecuados.
  - Superficie adecuada.
  - Trabas máximas admisibles para el usuario.
- ▶ Factores de comodidad y eficacia; adaptación del EPI y morfología del usuario; ligereza y solidez de fabricación y compatibilidad entre EPI que sean llevados por un usuario al mismo tiempo.
- ▶ Folleto informativo.

#### EXIGENCIAS COMPLEMENTARIAS COMUNES

- ▶ Sistemas de ajuste.
- ▶ Transpirabilidad.
- ▶ Envejecimientos.
- ▶ EPI que puedan ser enganchados
- ▶ Destinados a atmósferas explosivas.

- ▶ En intervenciones peligrosas
- ▶ Para señalizar al usuario
- ▶ Otros

#### EXIGENCIAS COMPLEMENTARIAS ESPECÍFICAS

- ▶ Protección contra golpes mecánicos
- ▶ Caídas de personas
- ▶ Vibraciones mecánicas
- ▶ Contra la compresión
- ▶ Contra agresiones físicas (rozamientos, pinchados, cortes, etc.)
- ▶ Prevención del ahogamiento
- ▶ Contra los efectos nocivos del ruido
- ▶ Contra el calor y fuego
- ▶ Contra el frío
- ▶ Contra descargas eléctricas
- ▶ Contra radiaciones
- ▶ Contra substancias peligrosas y agentes infecciosos

Los procedimientos a seguir para el cumplimiento de la Directiva y la legislación española sobre EPI tendremos que diferenciar la categoría y elaborar los documentos incluidos según la categoría

#### Clasificación

Los EPI según el grado de protección se pueden clasificar en:

#### Categoría 1

Son EPI de diseño sencillo, aquellos destinados a proteger al usuario contra riesgos mínimos, y cuyos efectos cuando sean graduables, puedan ser percibidos a tiempo y sin peligro por el usuario.

Pertenecen a esta categoría los que protegen contra:

- ▶ Las agresiones mecánicas superficiales
- ▶ Los productos de mantenimiento poco nocivos



Temperaturas no superiores a los 50°C  
Los agentes atmosféricos ni excepcionales, ni extremos  
Los pequeños choques o vibraciones  
La radiación solar.

#### Categoría II

Son EPI de diseño medio, son los que protegen contra algo en concreto y no están en el apartado anterior ni pertenecen a los de diseño complejo.

#### Categoría III

Son EPI de diseño complejo, los que protegen al usuario de todo peligro mortal o puedan afectar seriamente la salud del usuario, sin que se pueda descubrir a tiempo su efecto inmediato.  
Entran los equipos siguientes:

- ▶ Los equipos de protección respiratoria filtrantes contra aerosoles.
- ▶ Los equipos de protección respiratoria aislantes de la atmósfera
- ▶ Los que ofrecen protección limitada contra agresiones químicas o radiaciones ionizantes
- ▶ De intervención en ambientes cálidos con una temperatura igual o superior a 100°C
- ▶ De intervención en ambientes fríos con una temperatura igual o inferior a - 50°C
- ▶ Los que protegen contra las caídas desde una altura
- ▶ Los que protegen contra riesgos eléctricos

#### Documentos necesarios según el tipo a que pertenece el EPI

Según la categoría a la que pertenece el EPI, se distinguen varias necesidades de documentación que se debe adjuntar (tabla 1).

#### Categoría I (Diseño sencillo).

- ▶ El fabricante reunirá la documentación técnica oportuna
- ▶ El fabricante elaborará una declaración de conformidad
- ▶ El fabricante estampará en cada EPI la marca CE

#### Categoría II (Diseño medio).

- ▶ El fabricante reunirá la documentación técnica
- ▶ Examen de CE de tipo-Certificado CE de tipo

- ▶ El fabricante elaborará una declaración de conformidad
- ▶ El fabricante estampará en cada EPI la marca CE

#### Categoría III (Diseño complejo).

- ▶ El fabricante reunirá la documentación técnica
- ▶ Examen de CE de tipo
- ▶ Sistemas de garantía de calidad CE del producto o de la producción con vigilancia
- ▶ El fabricante elaborará una declaración de conformidad
- ▶ El fabricante estampará en cada EPI la marca CE

Condiciones mínimas que deben cumplir los EPI según la categoría a que pertenece:

Deben cumplir las exigencias esenciales de sanidad y seguridad

Se consideran conformes los EPI de diseño sencillo, los que lleven la marca CE y cuya declaración de conformidad pueda ser presentada cuando se le pida.

Se consideran conformes los EPI de diseño medio los que lleven la marca CE y el fabricante pueda presentar además de la declaración de conformidad, la certificación del organismo de control, y para los de diseño complejo además de todo lo anterior la superación de uno de los sistemas A o B de control de calidad.

**LEITAT, Ps. 22 de juliol, 218 - 08221 Terrassa**  
**Tel. 93 788 23 00 - Fax. 93 789 19 06**



**Josep Maria  
Pallarés Soler**  
**Ingeniero**  
**Responsable de**  
**I+D y ensayos**  
**especiales**  
**LEITAT**

#### Próximos artículos:

- Que es el Examen de CE de tipo/ Certificado CE de tipo*
- Marcado CE*
- Documentación técnica*
- Declaración de conformidad*