

Gestión integral informatizada de emergencias

JOSÉ BOBADILLA SANCHO

ITSEMAP FUEGO

La Gerencia de Riesgos está íntimamente relacionada con la Seguridad, pero no siempre el Gerente de Riesgos es la persona encargada de la misma. Durante el transcurso de una emergencia no suele ser éste quién se hace cargo de ella. Por ello, es conveniente analizar el desarrollo de una emergencia desde el punto de vista de la seguridad y como se relaciona con la Gerencia de Riesgos, pudiendo así realizar una Gestión Integral de Emergencia, manejada informáticamente, y ser más eficaz ante posibles accidentes.

Introducción

En la actualidad, tanto las entidades privadas como las públicas se ven sometidas a un amplio abanico de riesgos sobre los que deben actuar en aras a minimizar las pérdidas que podrían producirse en caso de presentarse alguno de ellos. Esta actuación lleva implícitas cuatro fases claramente diferenciadas.

FASE I. PLAN DE EMERGENCIA. Consiste en estudiar los riesgos y reflejar, normalmente en soporte papel, cuales serían las posibles actuaciones a desarrollar cuando ocurra una emergencia.

Según la legislación actual en muchas actividades el plan de emergencia es obligatorio.

FASE II. GESTIÓN DE EMERGENCIAS. Consiste en gestionar la emergencia mientras está ocurriendo. Lógicamente, la gestión de la emergencia es uno de los posibles caminos a desarrollar marcados en el Plan de Emergencia.

FASE III. PLAN DE CONTINGENCIA. Consiste en estudiar los efectos de las posibles emergencias y reflejar las actuaciones a tomar cuando estas hayan concluido para que la entidad vuelva a la normalidad con el menor coste posible.

FASE IV. GESTIÓN DE LA CONTINGENCIA. Al igual que la Gestión de Emergencias discernía el camino a seguir de los posibles marcados en el Plan de Emergencia, la Gestión de la Contingencia consiste en discernir que camino y bajo qué condiciones se han de tomar las decisiones marcadas en el Plan de Contingencia.

Plan de emergencia

Obviamente el orden lógico de realización e importancia de estas fases es por el que están ordenadas, de la I a la IV. Sin embargo el coste de realización de cada una de ellas es el inverso, es decir, el Plan de Emergencia es el de coste más asequible, seguido de la Gestión de la Emergencia, el Plan de Contingencia y por último la Gestión de la Contingencia. Ver gráfico 1.

Por eso, la mayoría de las entidades han desarrollado normalmente la fase primera (por este motivo y/o porque en algunos casos se lo exige la ley).

Lógicamente, el Plan de Emergencia es el documento más importante, además de ser el primero que hay que realizar. Sería imposible intentar disparar la Gestión de Emergencias sin tener previamente desarrollado un Plan de Emergencia. Asimismo, sería ridículo realizar un Plan de Contingencia sin haber desarrollado la Gestión de Emergencia e imposible disparar la Gestión de la Contingencia sin haber desarrollado el Plan de Contingencia. (Por esto, se suele conocer también a la Gestión de la Emergencia como «Disparar el Plan de Emergencia» y a la Gestión de la Contingencia como «Disparar el Plan de Contingencia»).

El Plan de Emergencia, además de ser el documento más importante y el primero que hay que realizar, es el de menor coste y el que mayor protección proporciona ante los riesgos.

Por esto y/o porque en algunos casos lo exige la ley, la mayoría de las entidades ya lo tienen desarrollando y suele consistir en uno o más volúmenes de papel de gran extensión, en los que quedan reflejadas las secuencias de operación necesarias ante los distintos tipos de emergencia posibles, es decir, responde o intenta responder ante cualquier situación a las preguntas:

- ¿Qué hacer?
- ¿Quién?
- ¿Cuándo?
- ¿Cómo?
- ¿Dónde?

Gestión de emergencias

Problemática de la Gestión de Emergencias

El problema llega a la hora de pasar a la FASE II, la Gestión de la Emergencia, dado, por un lado, el gran número de situaciones diferentes que es preciso tener en cuenta, y, por otra parte, por la gran cantidad de información que puede ser preciso manejar en cada una de estas situaciones.

Es prácticamente imposible que alguien mantenga en su memoria toda esta información y todos los posibles caminos. Por otra parte, puede ocurrir que la persona que deba hacer frente, al

Gráfico 1. Graduación de las actuaciones de emergencia

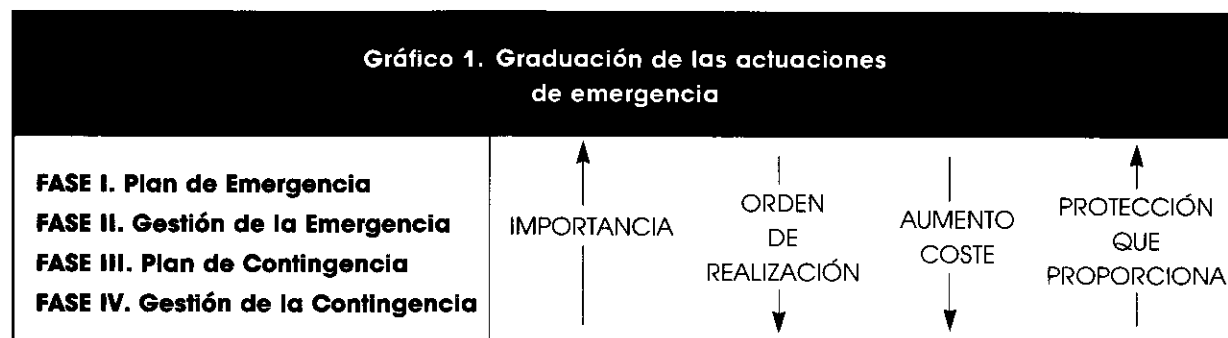
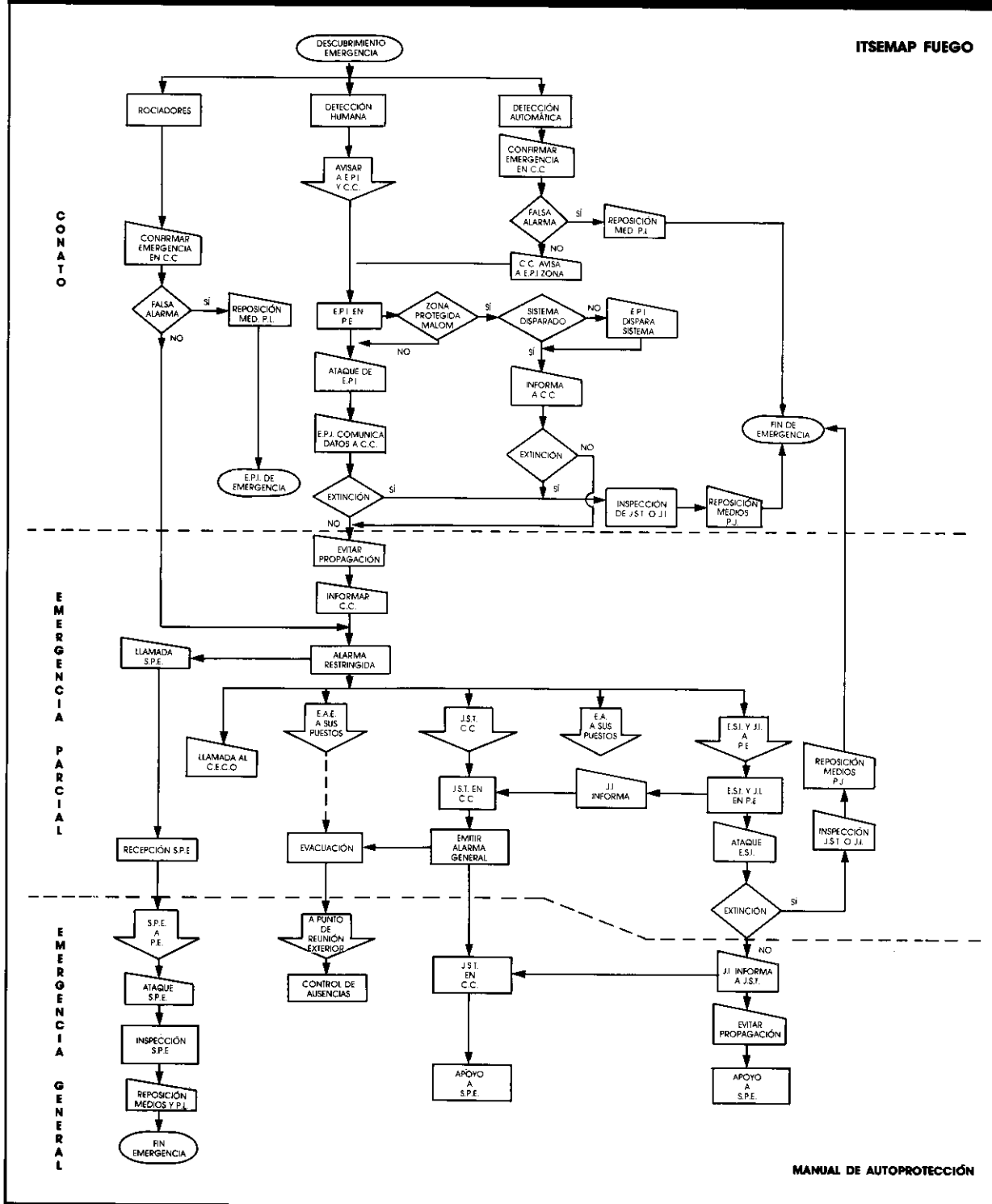


Gráfico 2. Ejemplo de esquema de actuación de emergencia de incendio



menos inicialmente, a la emergencia, no sea «especialista» en el manejo de dichas situaciones, como es, por ejemplo, en la ocurrencia de un siniestro fuera de la jornada laboral normal. Sin embargo, ello no evita que pueda ser necesaria la adopción de una serie de medidas de carácter urgente, de las que puede depender el desenlace final de la emergencia.

Una posible solución a toda esta problemática es informatizar el propio plan de emergencia, de tal forma que con la ayuda de un sistema informático se pueda gestionar la emergencia de una manera más segura. Dicho sistema ha de ser de fácil acceso y capaz de manejar, desmenuzar, calcular, combinar, y finalmente facilitar toda la información (incluso gráfica) que pueda ser útil durante una emergencia, simplificando la gestión de la misma y ofreciendo el apoyo necesario para que se pueda hacer frente con mayores garantías, aportando ayudas como:

- Sugerencia de pautas de actuación particularmente importantes. (Recursos a movilizar, po-

sibles situaciones de especial riesgo que deben ser evitadas).

- Facilitar los datos que puedan ser necesarios a los equipos de intervención, incluyendo planos y otra información relevante, ya sea por petición expresa de éstos, o de forma automática cuando se considere preciso.

- Evitar que se olvide algún dato importante, debido al «calor» de la emergencia.

- Alcanzar un nivel de detalle en sus recomendaciones, adaptado a las necesidades del usuario y a las condiciones de tensión presentes en una emergencia.

- Ser de fácil manejo para usuarios sin experiencia y ello con la flexibilidad necesaria a la hora de operar en un momento como puede ser una emergencia, de incertidumbre, y, en ocasiones, de contradicciones.

- Poder realizar simulacros de emergencia sin tener que movilizar personal, ni recursos realmente.

- Formar a las personas que en el futuro han de hacerse cargo de emergencias.

Gráfico 3. Ejemplo de información facilitada por el programa Lince de control de emergencias

■ FASE ROJA ■ ♦ FUGA INFLAMABLE ♦ —15:37:00

AVISAR JEFE INTERVENCION

- FUNCION: JEFE GUARDAMUELLES
- DOTACION: 1
- FORMA DE LOCALIZACION: 71,51.00 EXT, 266 FREC.155.9
- GENERALIDADES: FASE AZUL: JEFE BOMBEROS
FASE ROJA: JEFE BOMBEROS

→ COMUNICADOS PENDIENTES ←

FEC./HOR	AUIISO	TAREA	REALIZADA	IMPOSIBLE
24-02-93	15:32	LINEA AFECTADA: VIAL CRTA ACCESO DI	N	N
24-02-93	15:34	LINEA AFECTADA: VIAL CRTA DE PALMA	N	N
24-02-93	15:35	REFRIGERAR ADUANA	N	N
24-02-93	15:35	REFRIGERAR COMANDANCIA DE MARINA	N	N

Tareas pendientes. | ←→ Moverse | ← Selección | F5 -Añadir | Esc Salir

Un ejemplo de aplicación informática para la Gestión de Emergencias

A finales de 1992 se desarrolló un paquete informático con el objeto de prestar un apoyo eficaz a la gestión de las emergencias susceptibles de producirse en las instalaciones portuarias españolas.

Dicho paquete recibió el nombre de LINCE (Logical Informático para el Control de Emergencias), y en la actualidad se está instalando en los puertos de Cádiz, Algeciras, Sevilla, Huelva, Málaga, Palma de Mallorca, Ibiza, Mahón, Avilés, Ferrol, Pasajes, Melilla, Ceuta, Motril, Alcadía y Cala Sabina.

El programa gestiona las emergencias de incendio convencional, incendio de charco de sustancia peligrosa, nube de gas tóxico, oxidante, corrosivo o radiactivo, nube de gas inflamable, deflagración de nube inflamable, BLEVE, detonación de explosivos sólidos, derrame de sustancia

peligrosa en tierra, vertido tóxico, corrosivo o radiactivo en agua, mancha de hidrocarburos vertidos al agua, amenaza de bomba, emergencia médica, hundimiento en muelle, inundación y colapso de estructuras.

La gestión de la emergencia se realiza en tiempo real, ofreciendo al usuario pautas de actuación y datos (incluso gráficos) que le facilitan la tarea de activación de recursos humanos y materiales para el control de la misma, y evita descuidos y demoras en ésta, dado que el programa recoge todas las posibilidades de actuación contempladas (o incluso insinuadas) en el Plan de Emergencia Interior.

Asimismo, el programa aporta información gráfica de las zonas afectadas por el accidente, dibujando el efecto del mismo sobre el plano del puerto (forma de la nube, del derrame, de la BLEVE...), identificando a continuación las unidades incluidas en esta (tinglados, edificios, viales, depósitos, buques atrapados...), que, a modo de ejemplo, se puede observar en el gráfico 4. Así

Gráfico 4. Ejemplo de mapa de afectación por fuga de amoníaco

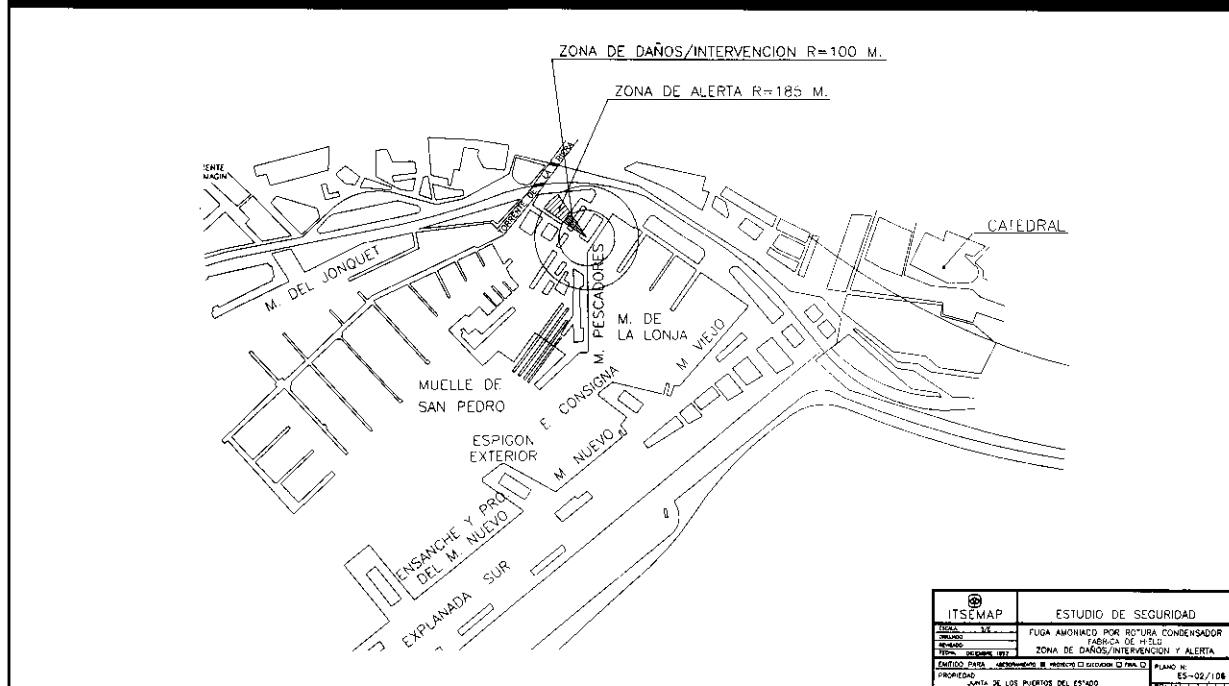
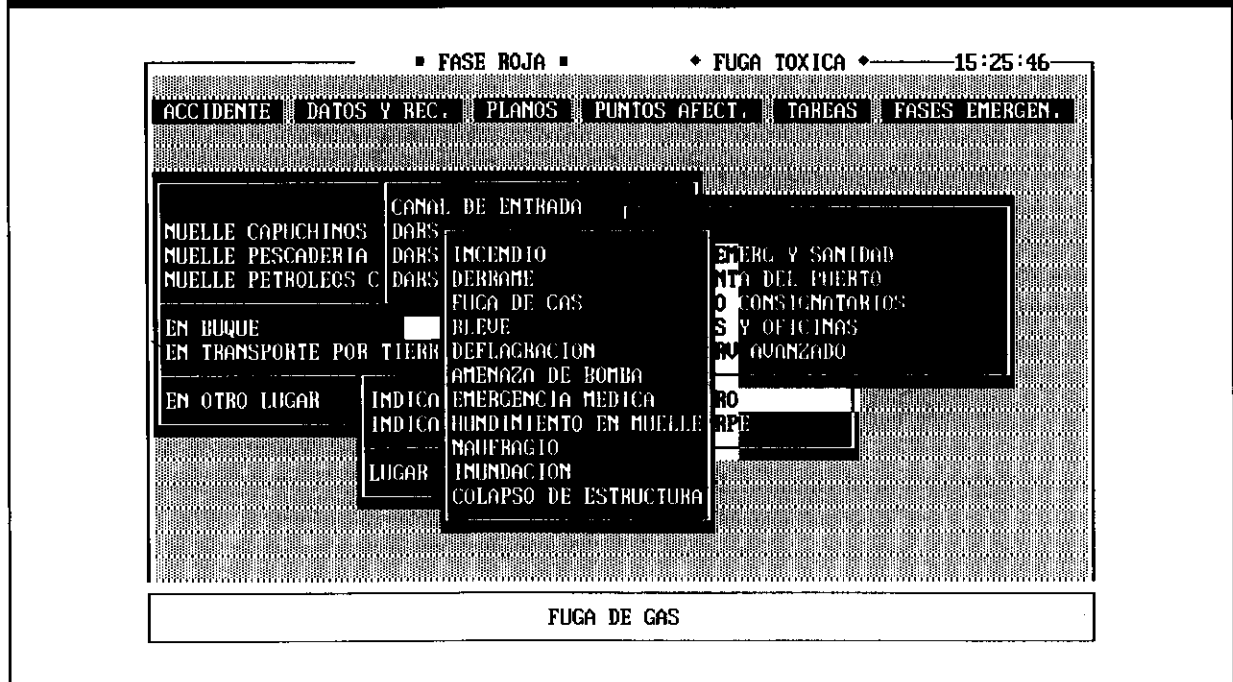


Gráfico 5. Ejemplo de menú de posibles accidentes del programa Lince en modo de emergencia



como indicando las acciones a realizar en cada caso, en función del tipo de accidente, la vulnerabilidad de las unidades afectadas, la ocupación, el horario, los recursos disponibles en ese momento y en ese lugar.

A partir de otra utilidad, se indican los datos y forma de localización del responsable de realizar cada una de estas acciones, en función de la fase de la emergencia y de la disponibilidad del mismo, según el momento en que ocurra el accidente.

El programa LINCE dispone de una amplia base de datos de sustancias peligrosas para estimar consecuencias de accidentes tecnológicos (incendios, explosiones, fugas de gases tóxicos, fugas de gases inflamables, vómitos en medio marino, etc.) sobre las instalaciones portuarias. Esta aplicación hace del mismo una herramienta extraordinariamente útil para el entrenamiento del personal a cargo de la gestión de la emergencia, así como para el diseño y realización de simulacros de emergencia en todas sus fases.

El programa incluye los datos de todos los recursos humanos y materiales tanto del recinto portuario como exteriores, así como su ubicación, medios, características técnicas, forma de localización, horario, etc.

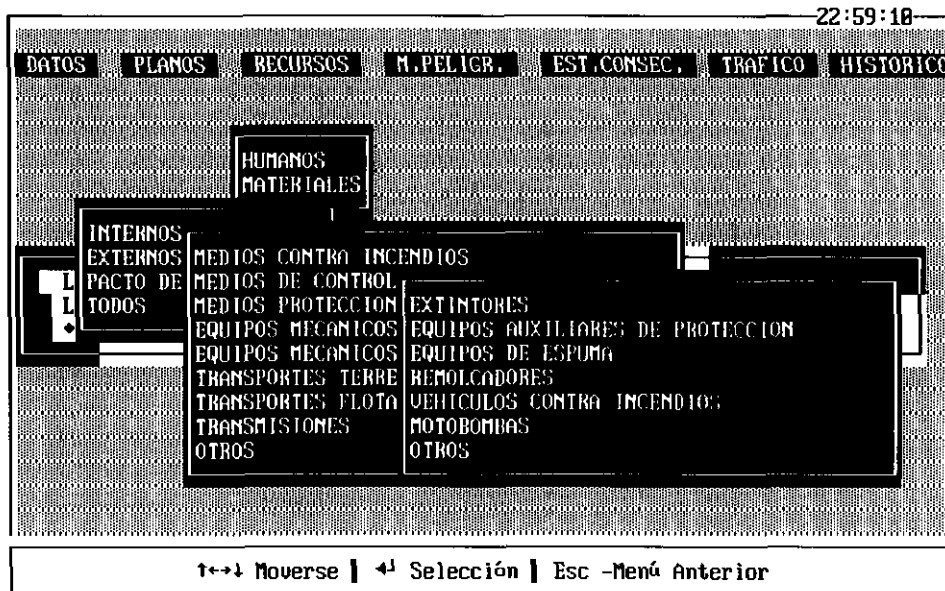
Asimismo, dispone de una base de datos de fichas de intervención en emergencia de mercancías peligrosas, según el código IMDG, completado con fichas de organismos de reconocido prestigio internacional y fichas de primeros auxilios para 1.300 sustancias peligrosas, con sistema de búsqueda rápida que permite presentar la ficha requerida tanto por número de ONU, como por su nombre, peligrosidad, etc.

El acceso al programa se puede hacer de tres modos diferentes:

- Modo de Consulta y Actualización de Datos.
- Modo de Emergencia.
- Modo de Utilidades.

Al Modo de Consulta y Actualización de Datos se puede acceder tras escribir una palabra de paso, de

Gráfico 6. Menú de recursos materiales del programa Lince en modo consulta



tal forma que quien no la conozca no podrá ni consultar, ni modificar ningún dato del puerto. Una vez en su interior, se pueden actualizar todos los datos del puerto, y recursos, tanto humanos como materiales, mercancías peligrosas, tráfico de entrada/salida, tanto por mar como por tierra, históricos de siniestros y de emergencias, y hacer estimaciones de consecuencias de todo tipo de accidentes.

Al Modo de Emergencia se accede directamente, (sin palabra de paso, por lo que cualquier persona puede hacer frente a la emergencia).

En este Modo se pueden registrar accidentes, consultar todo tipo de datos y/o recursos, localizar los puntos afectados, ver las tareas, tanto pendientes como realizadas y cambiar de fase de emergencia.

Por último, el Modo de Utilidades permite acceder a utilidades varias como son: leer ficheros, gráficos realizados con CAD, hacer y restaurar copias de seguridad, modificar fecha/hora, informes de contingencias.

La estructura del programa es totalmente modular, lo que le permite adaptarse fácilmente a

otros entornos que no sean puertos, pudiendo gestionar por tanto todo tipo de emergencias.

El paquete LINCE es la traslación de un paquete de similares características, creado para gestionar emergencias en el interior de edificios, que es EMERGEX.

Un sistema informático de las características de LINCE, como EMERGEX, se puede aplicar a la gestión de emergencias de cualquier tipo de edificios e instalaciones, con la particularidad de que cuanto más complejos sean estos más aconsejable es su tratamiento informatizado.

Plan de contingencias

A partir de los datos del Plan de Emergencia y la experiencia obtenida durante la implantación de los sistemas de gestión de la misma, de la estructu-

ra y características particulares de la entidad, se elabora el Plan de Contingencia que consiste en un plan de supervivencia en caso de un accidente catastrófico. En esencia, contestar a las mismas preguntas que contestaba el Plan de Emergencia: ¿Qué hacer?, ¿Quién?, ¿Cuándo?, ¿Cómo?, ¿Dónde?

Pero ahora, una vez que la emergencia ha concluido y, evidentemente, sólo en el caso en que ésta haya sido catastrófica. El Plan de Contingencia trata, por tanto, de conseguir los siguientes objetivos:

- Reducir la confusión durante el período de crisis dando un curso de acción claramente definido y facilitando una recuperación pronta y actualizada de la interrupción de los servicios de la entidad.
- Identificar el personal, recursos y funciones necesarios para continuar las operaciones en caso de una contingencia.
- Identificar los servicios que son críticos para la operación de la entidad y definir procedimientos alternativos.
- Documentar los procedimientos para el resguardo de los datos del software de la entidad en almacenes remotos.
- En definitiva, usar un plan establecido para reasumir el estado normal, dentro de límites, predefinidos, después de una contingencia.

gestión se reproduce al intentar pasar del Plan de Contingencia a la gestión de la misma, es decir, la necesidad de almacenar y manejar gran cantidad de información, alcanzar niveles de detalle acordes con la contingencia, controlar la situación.

Sin embargo, en la situación de contingencia se presentan otros problemas como son la inexperiencia generalizada en grandes catástrofes a nivel de la propia entidad y el elevado coste que implica el disparar el Plan de Contingencia.

Al igual que en la ocasión anterior, la solución pasa por informatizar el Plan de Contingencia, ya que ésta es la mejor forma de que éste pueda ser operativo.

Dado el alto coste de esta fase, la mayoría de las entidades que han llegado a este punto solamente lo han desarrollado para el ámbito informático, ya que normalmente el resultado de cualquier organización depende en gran parte del correcto funcionamiento de sus equipos informáticos.

En la actualidad se está desarrollando un sistema informático para la gestión de todo tipo de contingencias, que, como valor añadido, ofrece el poder hacer simulacros de contingencias y estudiar sus efectos, la posibilidad de discernir más claramente que riesgos podemos asumir y que riesgos nos interesa transferir, es decir, incluye la etapa de financiación que engloba la Gerencia de Riesgos.

El resto de las etapas: identificación, evaluación y control, obviamente, están incluidas en el Plan de Emergencia y la gestión de la misma.

Gestión de la contingencia

La misma problemática que se presentaba para pasar del Plan de Emergencia a su respectiva

Fases Gerencia de Riesgos		Fases Gestión Emergencia-Contingencia	
<p style="text-align: center;">↑</p> <p>AUMENTO COSTE</p> <p style="text-align: center;">↓</p>	<p>PROTECCIÓN QUE PROPORCIONA</p>	I. Identificación de riesgos	I. Plan de emergencia
			II. Evaluación de riesgos
		III. Control de riesgos	III. Plan de contingencia
		IV. Financiación	IV. Gestión de la contingencia
			<p>↑</p> <p>AUMENTO COSTE</p> <p style="text-align: center;">↓</p>
			<p>PROTECCIÓN QUE PROPORCIONA</p>

Conclusión

La Gestión integral de Emergencias es otra forma de ver la «Gerencia de Riesgos», de una manera mas cercana a la seguridad. Y de igual manera que la financiación de riesgos repercute en el control de riesgos (ciertas decisiones de asumir riesgos, poner franquicias... pueden reducir o aumentar el control de riesgos), los resultados del Plan de Contingencia y las simulaciones realizadas con la Gestión de la Contingencia pueden realimentar a la Gestión de la Emergencia e in-

cluso al propio Plan de Emergencia, haciéndolo más operativo.

Una diferencia entre ambos sistemas de Gestión-Gerencia es que el coste de cada fase y la protección que proporciona es inversa, como se esquematiza en el gráfico 7. Es decir, si la Gestión de la Contingencia es la fase más costosa y que menos protección proporciona, la financiación es al contrario la de menor coste y mayor protección financiera.

En consecuencia, el objetivo es conseguir siempre una solución equilibrada entre coste y protección, pero para conseguirlo se ha de llegar a completar las cuatro fases de cada sistema. ■