

# Servicios del OIEA de asistencia en caso de emergencia

*Informe sobre el desarrollo de un sistema de respuesta en caso de emergencia y sus procedimientos*

por E. Asculai y H.E. Collins

Desde 1959 el Organismo dispone de un plan de acción relativamente sencillo mediante el cual, previa solicitud, puede tomar medidas para prestar asistencia a cualquier Estado Miembro luego de producirse un accidente con materiales radiactivos. Es posible que este plan haya sido el apropiado para casos de emergencia localizados y relativamente leves. Sin embargo, nunca ha sido necesario recurrir a él para movilizar al Organismo con el fin de dar respuesta a accidentes sobrevenidos en instalaciones nucleares o a emergencias radiológicas de cierta envergadura en que interviniesen materiales radiactivos.

La idea de que el Organismo dispusiera de un plan de esa índole fue, en esencia, acertada, pero nunca se sometió a prueba seriamente para dar respuesta a un accidente o una emergencia real como los que han ocurrido en los últimos años. Desde el punto de vista estadístico, el número de instalaciones nucleares y el uso de materiales radiactivos han alcanzado un nivel en que los accidentes y emergencias ocurren con una frecuencia cada vez mayor. Por consiguiente, es preciso hacer una nueva evaluación de la función y la obligación del Organismo de prestar asistencia cuando se le pida, o, a falta de una solicitud, cuando se considere moralmente obligado a ofrecer sus "buenos oficios" en relación con la asistencia.

A partir de 1979, el rápido aumento de las actividades desarrolladas en la esfera de la planificación y preparación para casos de emergencia, así como de la seguridad nuclear y la protección radiológica en general, puso de manifiesto la preocupación de los Estados Miembros y el Organismo por que hubiera una actitud adecuada respecto de la planificación y la preparación para casos de emergencia. Este aumento se ha producido después de los dos accidentes nucleares más graves registrados en las centrales nucleares de Three Mile Island (TMI) y Chernobil. El accidente de TMI hizo que finalmente la Junta de Gobernadores y la Secretaría del Organismo adoptaran medidas directas que propiciaron la elabora-

ción de dos documentos de asesoramiento.\* Como consecuencia del accidente de Chernobil, se aprobaron en 1986 la *Convención sobre asistencia en caso de accidente nuclear o emergencia radiológica* y la *Convención sobre la pronta notificación de accidentes nucleares*, las cuales se basaron en los dos documentos de asesoramiento publicados después del accidente de TMI. Estas convenciones imponen obligaciones y responsabilidades concretas a los Estados Parte y al Organismo.

## Experiencia reciente

En 1987 se produjo en el Brasil una grave emergencia radiológica en que intervino una fuente radiactiva (cesio 137). Desde el punto de vista de sus causas, la emergencia fue muy semejante a la que había tenido lugar unos cuatro años atrás en México en relación con una fuente de cobalto 60 (y por medio del transporte de materiales contaminados hacia los Estados Unidos). En otros países han ocurrido graves emergencias radiológicas, algunas menos conocidas y otras que han provocado muertes o graves lesiones. En el caso del Brasil, se pidió al Organismo que prestara diversos tipos de asistencia. Asimismo, el Brasil pidió y aceptó la asistencia de varios Estados Miembros sobre una base bilateral. En el caso de México, se hizo frente a la situación fundamentalmente mediante actividades bilaterales entre ese país y los Estados Unidos.

La experiencia reciente y las "enseñanzas extraídas" de las emergencias graves con materiales nucleares y radiactivos imponen la necesidad de disponer de mejores planes de respuesta y de una infraestructura internacional que ayuden a mitigar sus consecuencias. En las comunidades internacionales interesadas en la seguridad nuclear y la protección radiológica se despliegan actualmente mayores esfuerzos para prevenir los accidentes. Sin embargo, siempre resulta prudente estar preparado. Para responder con más eficacia ante tales

El Sr. Asculai es Coordinador de los Servicios de Asistencia en Casos de Emergencia de la División de Seguridad Nuclear del Organismo. El Sr. Collins, consultor de la División, estuvo anteriormente a cargo del programa de planificación y preparación para casos de emergencia del OIEA.

\* INFCIRC/310, "Directrices relativas a las medidas de asistencia mutua de emergencia en caso de un accidente nuclear o una emergencia radiológica" e INFCIRC/321, "Directrices sobre sucesos notificados, planificación integrada e intercambio de información en casos de liberación transfronteriza de materiales radiactivos".

accidentes y emergencias en el plano internacional, el OIEA ha emprendido un proyecto denominado "servicios de asistencia en casos de emergencia". El núcleo de esos servicios es el *Sistema de Respuesta a Emergencias (SRE)*, actualmente en desarrollo.

**Sistema de Respuesta a Emergencias (SRE)**

Los principales objetivos del SRE, que se derivan de las responsabilidades y funciones del Organismo en virtud de las dos Convenciones citadas anteriormente, son los siguientes:

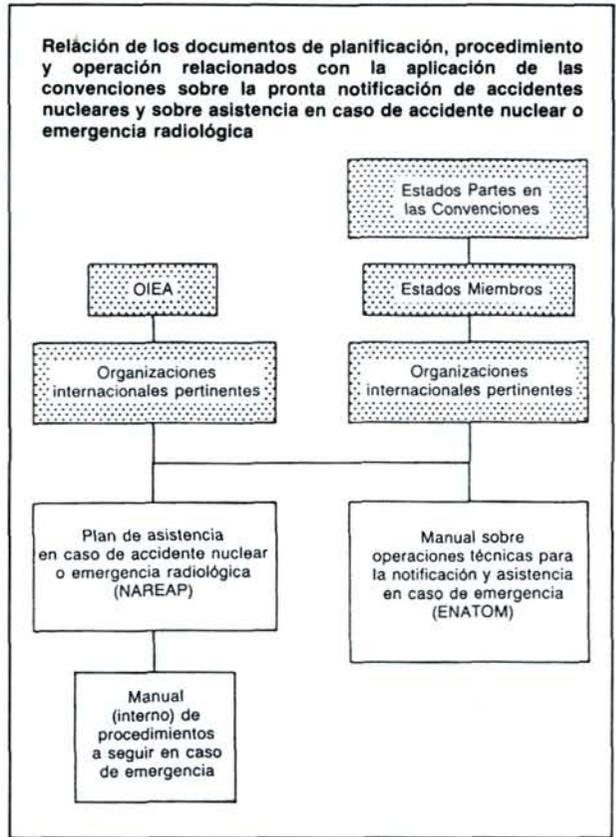
- al recibirse la notificación de un accidente enviada por un Estado, informar a los Estados Parte, los Estados Miembros y otros Estados que puedan verse físicamente afectados por una liberación de material radiactivo, que ocasione, o sea probable que ocasione, dicho accidente y que haya resultado, o pueda resultar, en una liberación transfronteriza internacional de material radiactivo que pueda tener importancia desde el punto de vista radiológico para otro Estado; e informar a las organizaciones intergubernamentales internacionales pertinentes de dicha notificación.
- suministrar prontamente a los Estados afectados, todo Estado Parte, Estado Miembro u organización intergubernamental internacional pertinente que lo solicite, la información disponible que resulte pertinente a los efectos de reducir al mínimo las consecuencias radiológicas en los países afectados.
- prestar asistencia a fin de limitar las consecuencias de un accidente suministrando u obteniendo equipo, materiales, personal y otro tipo de asistencia que se considere necesario previa solicitud. El OIEA y sus Estados Miembros suministrarán los recursos para este tipo de operación.

En la mayoría de los casos, corresponde al Estado Miembro de que se trate iniciar el proceso de asistencia solicitando su prestación. Sin embargo, en algunos casos podría surgir una situación en la que el Organismo ofreciera sus "buenos oficios" en relación con la asistencia aunque no se hubiera presentado ninguna petición.

**Elementos del sistema**

El Organismo ha definido y está preparando los documentos de planificación, procedimiento y operación necesarios que le permitan cumplir, junto con los Estados Miembros, las diversas responsabilidades y funciones que les incumben con arreglo a las dos Convenciones en caso de sobrevenir un accidente o una emergencia. Esos documentos son los siguientes:

● **Nuclear accident/radiological emergency assistance plan (NAREAP) (Plan de asistencia en caso de accidente nuclear o emergencia radiológica).** Este plan sirve de base para mantener y poner en práctica el sistema de respuesta a emergencias del Organismo. Se considera un documento para uso interno del Organismo, que ha de suministrar al personal pertinente la información básica necesaria para que pueda disponerse una respuesta eficaz. El objetivo de este plan es también ofrecer un marco conceptual básico de hipótesis de planificación; concepto operacional; organización y responsabilidades; comunicaciones, adquisición, tratamiento y difusión de datos; apoyo administrativo, téc-



nico y de carácter general; capacitación y ejercicios coordinados; mantenimiento, examen y revisión de planes; y una introducción a los procedimientos internos de aplicación. Su ámbito abarca los accidentes nucleares y emergencias radiológicas a que se hace referencia en las Convenciones. Incluye además lo que se denomina "accidentes o emergencias relacionados con el Organismo"\*. La aplicación del plan se limita a las *operaciones internas* del Organismo. No tiene por objeto interferir en las obligaciones y responsabilidades internas de los Estados para dar respuesta a las emergencias nacionales ni hacerse extensivo a ellas. Las actividades de respuesta a emergencias que emprenda el Organismo conforme a este plan y sus documentos complementarios se orientarán con vistas a la prestación del "mejor empeño". También se orientarán con vistas a la consideración de los riesgos o peligros a que puedan estar expuestos el personal del Organismo, y los expertos que éste pudiera contratar, a quienes se les pida acudir al lugar de un accidente de emergencia.

● **Manual de procedimientos de respuesta a emergencias.** Este documento de procedimiento sirve de complemento al NAREAP, ya que contiene un conjunto detallado de procedimientos operacionales internos de respuesta a emergencias para activar y desactivar el SRE. Este manual está destinado al personal del

\* Es decir, los que entrañan actividades del Organismo, así como todas las solicitudes de asistencia y cualesquiera "incidentes" o "sucesos" que puedan ser de interés para el Organismo y respecto de los cuales podría considerarse "ofrecer sus buenos oficios" de conformidad con los propósitos de la Convención sobre asistencia en caso de emergencia.

Sistema de Respuesta a Emergencias (SRE) del OIEA

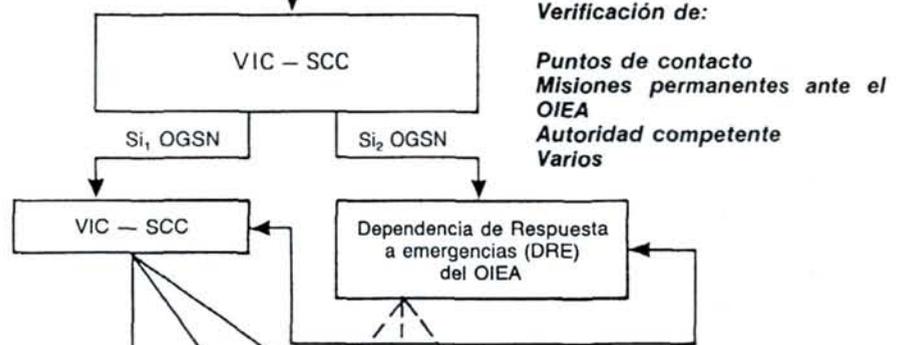
Fuentes de la información recibida

FASE I:  
Análisis  
de los  
mensajes

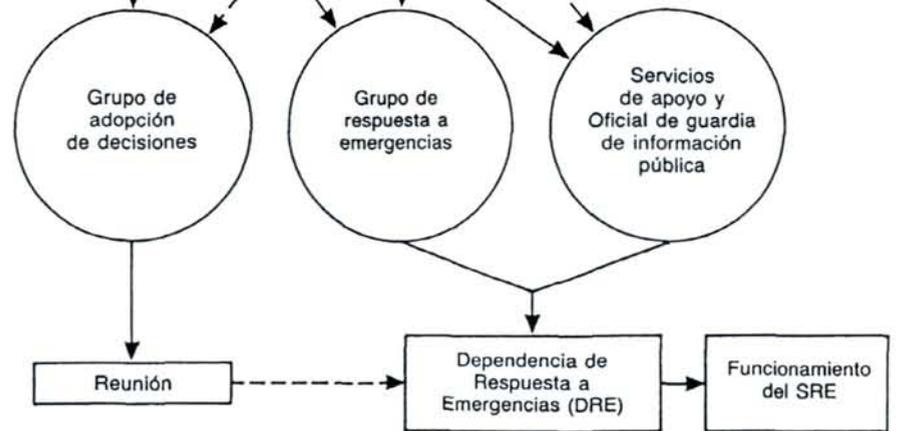


Oficiales de guardia de seguridad nuclear (OGSN)

FASE II:  
Verificación  
y  
decisión de  
activar el SRE



FASE III:  
Activación  
y  
operación



Nota: EL VIC-SCC puede activar directamente el SRE en el caso de que sólo se haya hecho contacto con un OGSN; la DRE activa el SRE cuando se ha hecho contacto con dos OGSN.

Organismo que se ocupa de esa esfera de actividad y contiene procedimientos que rigen aspectos tales como las comunicaciones, las notificaciones, la activación y convocación del grupo de respuesta a emergencias del Organismo, la capacitación y los ejercicios, así como la obtención y prestación de asistencia. En el manual se abordan asimismo los aspectos relativos al mantenimiento del SRE.

● **Manual sobre operaciones técnicas para la notificación y asistencia en caso de emergencia (ENATOM).**

Este manual, que será distribuido a las autoridades competentes interesadas, vincula desde el punto de vista conceptual al Organismo, las organizaciones internacionales pertinentes, los Estados Parte y los Estados Miembros en virtud de las disposiciones de las Convenciones. En él figurará el texto de ambas Convenciones junto con sugerencias operacionales prácticas basadas en los procedimientos internos establecidos por el Organismo para notificar un accidente nuclear o emergencia radiológica y para ofrecer o solicitar asistencia. Incluirá además información y orientaciones sobre las comunicaciones con el Organismo, las organizaciones internacionales pertinentes y los Estados Miembros; la descripción de la función del Organismo y su capacidad para servir de mediador cuando se solicite asistencia; información sobre expertos, equipo, materiales y servicios que podrían facilitar los Estados Miembros y las organizaciones internacionales pertinentes; información sobre el NAREAP y el SRE; resúmenes de todas las publicaciones del Organismo con orientaciones técnicas sobre la planificación y la preparación para casos de emergencia y la protección radiológica; información sobre los centros médicos especializados nacionales y regionales que colaboran en todo el mundo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), e información sobre los puntos de contacto y las autoridades competentes conforme a lo estipulado en las Convenciones.

La elaboración y distribución del ENATOM deberá propiciar en particular la aplicación práctica de los artículos de las dos Convenciones que son de carácter operacional.

**Organización del SRE**

En lo que se refiere a organización, se ha previsto para el SRE una pequeña plantilla de dos empleados. Un profesional es designado como coordinador de los servicios de asistencia en caso de emergencia, y un auxiliar técnico se encarga de los aspectos administrativos y técnicos del sistema. Estas actividades están previstas en el NAREAP y sus procedimientos asociados, el ENATOM y la Dependencia de Respuesta a Emergencias (DRE), que es el eje central físico y de comunicaciones del sistema. Cuando el sistema está activado, participan también otros funcionarios. Cuando el SRE no esté en funcionamiento, el centro para la notificación inicial de un accidente o una emergencia al Organismo será normalmente el Centro de Control de la Seguridad, del Centro Internacional de Viena de las Naciones Unidas (VIC-SCC). (Véase el diagrama adjunto.) La organización comprende los siguientes elementos:

● **Oficiales de guardia de seguridad nuclear (OGSN).**

Para garantizar la eficacia del SRE, se designarán dos funcionarios del OIEA como "oficiales de guardia de

seguridad nuclear" (OGSN), a quienes durante una semana se podrá localizar en todo momento mediante un sistema de telellamada. Los OGSN recibirán el aviso por conducto del VIC-SCC o cualquier otra vía, según se trate de una fuente de información relativa a un accidente nuclear o de una emergencia radiológica. Los OGSN se encargarán de activar el SRE y la DRE.

● **Grupo de respuesta a emergencias (GRE).** Un grupo de respuesta a emergencias tendrá a su cargo la DRE cuando los dos oficiales de guardia la activen. El GRE está compuesto por un coordinador, los servicios de asistencia en caso de emergencia, los dos OGSN de turno, el auxiliar técnico de la DRE, dos secretarías/telefonistas, un operador de télex, y un operador del Sistema Mundial de Telecomunicaciones (SMT) de la Organización Meteorológica Mundial (OMM). A este grupo se pueden incorporar funcionarios de categoría profesional especializados en varias esferas relacionadas con el accidente o la emergencia. El grupo estará a cargo de las operaciones técnicas de la DRE mientras ésta se mantenga en funcionamiento.

● **Grupo de adopción de decisiones (GAD).** Según lo requiera la naturaleza del suceso, entrará en funciones un grupo de adopción de decisiones (GAD) cuyo núcleo estará formado por el Director General, el Director General Adjunto (DGA) Jefe del Departamento de Energía y Seguridad Nucleares, el DGA Jefe del Departamento de Administración, el DGA Jefe del Departamento de Cooperación Técnica, el Director de la División de Seguridad Nuclear, y el Jefe de la Sección de Servicios de Protección Radiológica. De ser necesario, pueden incorporarse al GAD funcionarios administrativos de otros departamentos y divisiones.

● **Servicios de apoyo.** Quizá se necesiten servicios de apoyo para ayudar a mantener y hacer funcionar el SRE, especialmente si éste tiene que funcionar día y noche durante un período prolongado. Para atender a los servicios de este tipo que se necesiten se recurrirá a los departamentos y divisiones pertinentes del OIEA.

● **Oficiales de guardia de información pública.** La División de Información Pública del OIEA se encargará de coordinar y difundir información sobre la respuesta del Organismo a accidentes, emergencias e incidentes. El oficial de guardia de información pública, al que también se podrá localizar en cualquier momento mediante un sistema de telellamada, brindará la ayuda necesaria a los OGSN mientras el SRE y la DRE se encuentren en funciones, y trabajará luego con el grupo de adopción de decisiones en lo que respecta a las actividades de los medios de comunicación pública relacionadas con el suceso.

**Dependencia de Respuesta a Emergencias (DRE)**

El Organismo creó una Dependencia de Respuesta a Emergencias (DRE) para cumplir con sus obligaciones, fundamentalmente las que emanan de las dos Convenciones. La DRE se encargará de dos tipos principales de actividades, a saber, 1) recibir y difundir la información suministrada por los Estados Miembros o solicitada por éstos durante las fases críticas de un accidente nuclear; y 2) proporcionar u obtener ayuda en respuesta a las solicitudes de los Estados Miembros.



Vista de la sala de control de emergencias del OIEA, contigua a una sala más pequeña de computadoras. En la sala de control trabajan el Coordinador de los Servicios de Asistencia en Caso de Emergencia y un auxiliar técnico, que aparece en la foto. El equipo de apoyo incluye: un sistema telefónico, télex y telefax, un sistema de computadoras y transmisiones para el Sistema Mundial de Telecomunicaciones (SMT) de la Organización Meteorológica Mundial (OMM). (Cortesía de Katholitzky para el OIEA).

A fin de hacer frente eficaz e inteligentemente a estas necesidades, la DRE deberá elaborar y mantener una base de datos de recursos para ayuda en caso de emergencia; idear y mantener la dotación lógica (software) para tratar y analizar los resultados de la vigilancia radiológica y las características de la fuente del accidente; y crear los mecanismos para tratar y analizar los resultados de los pronósticos basados en modelos.

Desde el punto de vista técnico, la DRE deberá disponer de una capacidad de comunicación y de tratamiento de datos; bases de datos sobre recursos; metodología de análisis; y procedimientos operacionales específicos de la DRE y del SRE.

● **Capacidad de comunicación y de tratamiento de datos.** Las instalaciones de los sistemas de comunicación de la DRE están diseñadas para tener acceso a los puntos de contacto especificados y otros canales oficiales de los Estados Parte y de los Estados Miembros, y viceversa. Entre las instalaciones de comunicación se incluyen: teléfonos (incluida la grabación de conversaciones) con servicio de llamadas internacionales directas y automáticas; télex (transmisión y recepción); telefax (transmisión solamente); correo electrónico; y acceso al SMT de la OMM. El SMT se emplea para la transmisión rápida de un gran volumen de datos a muchos puntos cuando la distribución de la información no está limitada. También se incluyen teléfonos de uso interno y sistemas de intercomunicación. La Sección de Computadoras del Organismo está preparando además un sistema de gestión de ficheros computadorizados concebido para facilitar la retransmisión rápida de los datos al paso que verifica su garantía de calidad y los almacena en ficheros para futuros análisis.

● **Bases de datos sobre recursos.** Como se ha dicho, la DRE debe crear y mantener varias bases de datos sobre recursos que comprendan, entre otras cosas, la lista de todas las autoridades nacionales competentes y los

puntos de contacto, incluidas las instrucciones de comunicación; la información de los Estados Miembros con respecto a los recursos potenciales para prestar ayuda en caso de emergencia; los datos sobre reactores; y los datos de referencia en materia de protección radiológica.

● **Metodología de análisis.** El Organismo pretende crear una modesta capacidad de análisis para evaluación de situaciones y garantía de calidad de los datos. Se espera que los datos para este análisis provengan de la información suministrada por los Estados Miembros y las organizaciones internacionales en caso de producirse un accidente. Se está elaborando una metodología para el levantamiento de mapas de zona que abarquen los campos de radiación externa, las concentraciones isotópicas totales o específicas en el aire, las concentraciones de sedimentación en el suelo, y los histogramas de tiempo de estos datos para emplazamientos o zonas específicas. Estos datos ayudarán al Organismo a evaluar la situación radiológica y asesorar a los Estados Miembros que no cuenten con instalaciones para el tratamiento y el análisis de datos cuando hayan solicitado esta información.

● **Procedimientos operacionales de la DRE y del SRE.**

Los sistemas de operaciones técnicas necesarios para las condiciones normales y de emergencia se basan en los procedimientos de respuesta a emergencias. Desde el punto de vista técnico incluirán los siguientes: un libro de registro (manual y electrónico); un sistema computadorizado para los OGSN, que contendrá una lista de comprobación para uso de los oficiales de guardia que hayan de activar el SRE y la DRE; todas las bases de datos importantes, incluidos los medios para la selección y recuperación rápidas de los datos esenciales (por ejemplo, qué países disponen de servicios médicos para atender radiolesiones, cuáles pueden suministrar grupos de vigilancia radiológica); y los procedimientos de principio para todos los sistemas de comunicaciones. Todos los ficheros electrónicos están dotados de ficheros de reserva manuscritos que serían empleados en caso de fallos eléctricos o de computadora.

#### Aplicación del SRE

Se prevé que para fines de 1988 se habrán organizado e instalado todos los elementos principales del SRE. El establecimiento del sistema está a cargo de un grupo interdepartamental de examen del OIEA bajo la presidencia del Sr. Dipak Gupta, Asesor Especial del Departamento de Energía y Seguridad Nucleares. Se espera que para 1989 se aplique totalmente el sistema, luego de capacitar adecuadamente al personal interesado del Organismo, y realizar un ejercicio general para comprobar el sistema. A solicitud del OIEA, algunos Estados Miembros han suministrado los servicios de profesionales de experiencia para ayudar al Organismo a elaborar los numerosos procedimientos operacionales que se requieren para el SRE. La elaboración de estos procedimientos es esencial para la plena puesta en práctica del SRE.

