MÓDULO 15:

COOPERACIÓN INTERNACIONAL EN LAS EMERGENCIAS NUCLEARES

15.1 CONVENCIONES Y ACUERDOS INTERNACIONALES
15.2 EJEMPLOS DE DISPOSICIONES DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL

Profesor: D. Juan Pedro García Cadierno

CSN

15.1CONVENCIONES Y ACUERDOS INTERNACIONALES

Objetivos

Describir brevemente las disposiciones internacionales relacionadas con el intercambio de información y de la asistencia mutua en caso de un accidente nuclear o emergencia radiológica. Tras este tema, el participante se habrá familiarizado con el alcance de los objetivos de las convenciones internacionales y el intercambio de información, así como, con los contenidos y objetivos de las notificaciones que se envían bajo el marco de las disposiciones internacionales. De manera adicional, un participante tendrá una panorámica general sobre las disposiciones existentes acerca de la asistencia mutua. También se discute el intercambio de datos de seguimiento.

Contenidos

- Antecedentes
- El Acuerdo de Pronta Notificación del OIEA
- Las disposiciones de la Unión Europea para el intercambio temprano de información
- Las disposiciones del OIEA y la UE que conciernen a la asistencia
- Acuerdos bilaterales o multilaterales
- Intercambio de datos de seguimiento

15.1.1. INTRODUCCIÓN

El desastre de Chernobyl mostró que un accidente grave podría afectar también a la situación radiológica de otros países. Incluso si un accidente no tiene efectos transfronterizos perjudiciales, es importante que sea comunicado tan pronto como sea posible, con el fin de conocer la situación e intensificar la preparación.. De esta manera, en situaciones de emergencia, el flujo efectivo y rápido de la información juega un papel esencial en la gestión de la situación.

En 1986, se demostró que existe una gran necesidad de establecer disposiciones internacionales para el intercambio de información en caso de emergencia nuclear o radiológica. Antes de 1986, había, sin embargo, algunas disposiciones bilaterales para el intercambio de información, por ejemplo, el acuerdo bilateral del año 1978 entre Alemania y Suiza que cubría también el intercambio de información en emergencia. Además, tan pronto como en 1963, Dinamarca, Noruega, Suecia y Finlandia habían acordado proporcionarse asistencia entre sí en el caso de riesgo radiológico. En conjunto, el número de acuerdos en aquellos momentos era pequeño en comparación con el número de disposiciones presentes.

En Septiembre de 1986, el Organismo Internacional de la Energía Atómica (OIEA) adoptó determinar las necesidades en el intercambio de información en el Acuerdo

de Pronta Notificación. En la actualidad, los 127 Estados Miembros han suscrito el acuerdo. En consonancia con este acuerdo, se adoptó el Acuerdo del OIEA sobre Asistencia en el Caso de un Accidente Nuclear o Emergencia Radiológica.

En 1989 se adoptó Directiva del Consejo de Europa, relativa a la información de la población sobre las medidas de protección sanitaria aplicables y sobre el comportamiento a seguir en caso de emergencia radiológica Ésta concierne a todos los Estados Miembros de la Unión Europea, aunque los estados que no son miembros de la Unión Europea pueden sumarse a las disposiciones para el intercambio de información. Éste es el caso de Suiza, que ha suscrito un acuerdo especial con la UE.

Las convenciones internacionales no eliminan necesariamente la necesidad de los Estados Miembros de suscribir acuerdos bilaterales o multilaterales adicionales en relación con el intercambio de información o asistencia. Desde 1986, el número de acuerdos bilaterales o multilaterales ha aumentado rápidamente y está todavía en aumento, especialmente en lo que se refiere a los países de la Europa Oriental.

15.1.2. EL ACUERDO DE PRONTA NOTIFICACIÓN DEL OIEA

Información que se va a enviar

Las instalaciones que se encuentran comprendidas en las disposiciones sobre la pronta notificación del Acuerdo son:

- cualquier reactor nuclear dondequiera que se localice
- cualquier instalación del ciclo del combustible nuclear
- el transporte y almacenamiento de combustibles nucleares o residuos radioactivos
- la fabricación, uso, almacenamiento, disposición y transporte de radioisótopos con objetivos avícolas, industriales, médicos, y relacionados con la ciencia y la investigación
- el uso de radioisótopos para la generación de energía en objetivos espaciales.

Las instalaciones, por ejemplo, con objetivos militares, se encuentran fuera de este Acuerdo. El Estado Miembro debe notificar sobre los accidentes nucleares en instalaciones diferentes a las definidas en el acuerdo.

El umbral para comenzar la distribución de información es que exista un accidente a partir del cual se produzca una emisión de material radiactivo, o sea probable que se produzca, y que tenga como resultado, o pueda tener como resultado, una emisión transfronteriza internacional que supondría un impacto en la seguridad radiológica de otro estado. En relación a la información pública, el umbral a partir del cual se comenzaría a informar a la población es mayor. . En la actualidad, los medios de comunicación informan inmediatamente incluso si tienen lugar pequeños incidentes en cualquier instalación nuclear, y las autoridades competentes de diversos países necesitan responder rápidamente proporcionando una evaluación de la gravedad del incidente.

El estado en el que se produce el accidente deberá enviar información aquellos estados que estén o que se puedan ver afectados por la emisión radiactiva. El estado

en el que se produce el accidente deberá realizar la comunicación directamente o a través del OIEA. El OIEA enviará una notificación inicial e información adicional a todos los Estados Miembros y a las diferentes organizaciones internacionales afectadas, tales como la Unión Europea (UE), la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Meteorológica Mundial (WMO). En la distribución de la información, el OIEA divide a los Estados Miembros en dos categorías; en países "vecinos"; esto es, aquellos países a una distancia de 1000 km del país del accidente; y en países "alejados". Los países vecinos, así como, las organizaciones internacionales, reciben información en primer lugar, los países alejados en segundo lugar.

La notificación inicial debería distribuirse "en el acto", es decir, inmediatamente incluso si únicamente se encuentra disponible una cantidad limitada de información acerca del accidente. La información se distribuye al momento mediante fax; se puede usar también el telex si no se encuentra disponible el fax. Con el fin de hacer más fácil la notificación, el OIEA ha preparado formatos de fax que se rellenan fácilmente a mano.

La comunicación inicial debería incluir la siguiente información:

- estado del accidente
- el nombre y la localización de la instalación en cuestión, junto con las coordenadas geográficas cuando sea apropiado
- los datos y el momento del episodio expresados tanto en tiempo local como en UTC (Coordenadas de Tiempo Universal), denominada anteriormente GMT (Tiempo Medio de Greenwich)
- naturaleza del episodio (accidente con emisión al exterior, otro accidente)
- información concerniente a las emisiones radiactivas en el medio ambiente (ninguna, en curso, terminada, posibilidad de emisiones futuras)
- medidas protectoras exteriores tomadas o planificadas (sin acción, confinamiento, profilaxis con yodo, evacuación, otros estados)
- nombre(s) de otro(s) estado(s) notificado(s)
- nombre y número de contacto del informador

En el formulario existe también espacio para una descripción corta del episodio y el desarrollo de la situación. Debería subrayarse que la notificación inicial debería enviarse rápidamente incluso si no se encuentra disponible toda la información mencionada en la relación anterior.

Tras la notificación inicial, el país del accidente debería proporcionar 'con prontitud' información adicional, es decir, tan pronto como esté disponible. Para estos objetivos, el OIEA tiene otros formularios para ayudar al informador.

La información que debería enviarse de manera adicional a la información básica que concierne a la instalación es la siguiente:

- causa asumida o establecida y desarrollo predecible de la situación de una emisión transfronteriza de material radiactivo
- características generales de la emisión
- información sobre las condiciones meteorológicas
- resultados de la vigilancia radiológica ambiental
- medidas protectoras exteriores tomadas o planificadas

- predicción del comportamiento de la emisión radiactiva a lo largo del tiempo

Debería aportarse la información a intervalos apropiados, junto con el resto de información adicional relevante relativa al desarrollo de la situación de emergencia, incluyendo su finalización real o prevista. El país donde se haya producido el accidente debe responder rápidamente a las peticiones de información o a las consultas adicionales que le sean solicitadas por un estado afectado, con vistas a minimizar las consecuencias radiológicas en este estado.

Autoridades competentes y puntos de contacto

El intercambio eficiente de información no debería depender de la hora del día o del día de la semana. Cada país que ha rubricado el acuerdo debe disponer de un punto de contacto que se pueda alcanzar en H24 (24 horas) y nombrar una autoridad competente responsable de emitir y recibir información urgente. El OIEA mantiene una lista actualizada de dichas autoridades nacionales y los puntos de contacto. La información se actualiza a intervalos regulares, y se distribuye a todos los países miembros.

La Dirección General de Protección Civil y Emergencias es el punto de contacto nacional relativo a los Acuerdos de Asistencia Mutua en caso de Emergencias Nucleares, mientras que el Consejo de Seguridad Nuclear es el punto de contacto nacional relativo a los Acuerdos de Pronta Notificación en caso de Accidentes Nucleares

El Acuerdo no exige ensayar regularmente las comunicaciones. Sin embargo, habitualmente se realizan pruebas de comunicación en las que el OIEA envía un mensaje de prueba a todos los puntos de contacto y demanda una respuesta; o se practica el intercambio de información a gran escala durante los ejercicios de emergencia bilaterales, multilaterales o internacionales.

15.1.3. DISPOSICIONES DE LA UNIÓN EUROPEA PARA EL INTERCAMBIO TEMPRANO DE INFORMACIÓN

Deberán adoptarse los siguientes principios en la comunicación entre las partes implicadas..

Las disposiciones de la Comisión basadas en la decisión del Consejo se refieren a todos los Estados Miembros de la UE. Es posible también para otros estados sumarse al sistema de información. El contenido de la Decisión del Consejo es el mismo que el del Acuerdo del OIEA, pero existen algunas diferencias.

De manera adicional a las instalaciones y actividades mencionadas en el Acuerdo del OIEA, las disposiciones de la UE tienen una cobertura mayor:

- los requerimientos de la notificación cubren todos los tipos de instalaciones nucleares.
- debe llevarse a cabo la notificación si se detectan niveles anormales de radiactividad, que sea probable que sean perjudiciales para la salud,

independientemente de que el accidente haya tenido lugar dentro o fuera de cada país..

El punto de inicio no depende de las consecuencias transfronterizas sino de las acciones de emergencia nacionales: deberá proporcionarse información cuando un Estado Miembro decida tomar medidas generalesde protección del público. Cada país debe determinar cuales son las medidas generales de protección.

La Decisión del Consejo, en comparación con el Acuerdo de la OIEA, Decisión tiene en cuenta tres cuestiones adicionales relativas a la información que deben recibir las partes implicadas:

- resultados de las medidas de actividad en alimentos, piensos y agua potable
- medidas tomadas o planificadas para informar al público
- todos los Estados Miembros tienen que informar a la Comisión de los resultados de la vigilancia radiológica ambiental; en el Acuerdo del OIEA sólo es necesario informar de la categoría del accidente.

El país del accidente transmitirá la información a los países posiblemente afectados por el accidente y a la Comisión Europea. La Comisión transmitirá toda la información a todos los Estados Miembros. En el Acuerdo de la OIEA, se puede transmitir la información a los países posiblemente afectados a través del OIEA. Para el intercambio de información la UE tiene un sistema basado en telex, ECURIE (Sistema Urgente de Información Radiológica de la Comunidad Europea). En ECURIE, los mensajes están codificados. Se usa el fax como apoyo. En la actualidad, está casi a punto de completarse y tener en uso un nuevo sistema ECURIE basado en correo electrónico. La Decisión requiere también el ensayo regular de las disposiciones de Información con ECURIE. El sistema se ensaya 8 veces al año con intervalos de 6-7 semanas. El ensayo tiene lugar durante y fuera de horas de oficina.

15.1.4. ASISTENCIA QUE CONCIERNE A LAS DISPOSICIONES DEL OIEA Y LA UE

El OIEA

Un accidente grave y los esfuerzos para minimizar sus consecuencias pueden requerir recursos más allá de los medios que tiene disponibles un país. En el Acuerdo de Pronta Notificación del OIEA, se adoptó también el Acuerdo para la Asistencia en el caso de un Accidente Nuclear o Emergencia Radiológica. De esta manera, si un estado miembro lo necesita, puede requerir asistencia de cualquier otro estado miembro directamente, a través del OIEA, o a través de otras organizaciones internacionales.

Un país que solicita asistencia debe especificar el alcance y el tipo de asistencia requerida. Las otras partes afectadas deberán, dentro de los límites de sus capacidades, identificar y notificar a los expertos del OIEA el equipo y materiales que podrían estar disponibles para la prestación de dicha asistencia, así como, los términos, especialmente los financieros, bajo los cuales ésta se podría proporcionar. El OIEA tiene de esta manera un importante papel en la coordinación de la asistencia durante las emergencias.

El OIEA recoge y distribuye la información relacionada con la asistencia. Cada país miembro deberá por tanto informar al OIEA acerca de:

- los expertos, equipo y materiales que podrían estar disponibles en el episodio de un accidente nuclear o emergencia radiológica
- las metodologías, técnicas y resultados de investigación disponibles relacionados con la respuesta a accidentes nucleares o emergencias radiológicas

El OIEA actualiza la lista de recursos regularmente.

El Acuerdo define el importante papel del OIEA en relación a la asistencia a un estado miembro y en la elaboración y mejora de los procedimientos relativos a la gestión de la emergencia.El OIEA asiste, si se necesita y se solicita, al estado miembro en:

- la preparación de los planes de emergencia exterior y la legislación apropiada
- el desarrollo de los programas de entrenamiento apropiados
- la transmisión de solicitudes de asistencia
- el desarrollo de programas apropiados de vigilancia radiológica, procedimientos y normas
- la realización de investigaciones relativas al establecimiento de sistemas para la vigilancia de la radiación.

La UE

Como ya hemos comentado, en 1989 se adoptó la Directiva del Consejo de Europa, relativa a la información de la población sobre las medidas de protección sanitaria aplicables y sobre el comportamiento a seguir en caso de emergencia radiológica. Se establece en ella el inventario de recursos disponibles dentro de la UE, con el objetivo de optimizar el uso de los recursos disponibles en el caso de una emergencia. Por tanto, dentro de este marco, la Comisión desarrolló su propio manual operativo. El manual, que se actualiza con regularidad, esta constituido por:

- una lista de autoridades relevantes en cada estado junto con los números de contacto
- una corta descripción de las disposiciones nacionales de emergencia
- recursos de asistencia mutua
- una lista de acuerdos bilaterales / multilaterales entre los Estados Miembros y entre los Estados Miembros y estados no miembros
- regulaciones y directivas de la UE relacionadas con la preparación de la emergencia para accidentes nucleares o emergencias radiológicas.

15.1.5. ACUERDOS BILATERALES O MULTILATERALES

El Acuerdo del OIEA y la Decisión del Consejo de Europa promueven entre los estados miembros el tener acuerdos bilaterales o multilaterales con otros países. Por ejemplo, todos los Estados miembros de la UE han establecido disposiciones especiales con sus países vecinos para el intercambio de información y la cooperación durante las emergencias. La mayoría de las disposiciones se han establecido después de 1986.

El contenido entre uno u otro acuerdo difiere pero el objetivo principal ha sido complementar el Acuerdo del OIEA y/o la Decisión del Consejo dependiendo de las necesidades de las partes involucradas. Por ejemplo, se han acordado umbrales más bajos para el envío de información relativa a accidentes o incidentes nucleares o a la detección de una emisión radiactiva reciente. Aquellos países que tienen centrales de energía nuclear cercanas a las fronteras tienen también disposiciones especiales para el intercambio de información a nivel local.

En acuerdos bilaterales / multilaterales, además de la pronta notificación de una emergencia, los países pueden acordar el intercambio de información relacionada con la seguridad. Esto es por ejemplo, información sobre centrales nucleares en funcionamiento, planificadas, bajo construcción, en servicio y fuera de servicio, o cualquier otra información que sea relevante ante el riesgo de una emisión de sustancias radiactivas al medio ambiente.

15.1.6. SEGUIMIENTO DEL INTERCAMBIO DE DATOS

Durante las emergencias existen dos tipos de problemas en la comunicación: en la fase temprana existe a menudo una ausencia de información relevante, mientras que en la fase posterior la cantidad de datos es enorme. El problema último se refiere especialmente a los resultados de la vigilancia ambiental. Es difícil enviar resultados del seguimiento si el número de resultados es tan amplio. Por otra parte, el receptor tiene dificultades para el manejo de tal cantidad de resultados.

La tendencia actual es incrementar la presencia de técnicas modernas de intercambio de datos, y está aumentando rápidamente el uso de la transmisión electrónica de datos. La transmisión electrónica permite también la utilización de los datos en una forma fácil, por ejemplo, visualizando los datos sobre el mapa.

Es interesante que la información de las bases de datos internacionales / multinacionales pueda extraerse de manera que el receptor pueda escoger la información que sea relevante para su país. Este es el caso de la base de datos de la UE. Todos los países – no sólo los Estados Miembros de la UE, sino también los países no miembros de la UE – envían sus resultados de seguimiento de tasa de dosis externa a intervalos regulares. Bajo condiciones normales, esto se lleva a cabo en con una periodicidad bisemanal. Durante las emergencias, la transmisión de datos debería tener lugar varias veces al día.

Es necesario tener disponibles los datos relativos a la vigilancia radiológica para todos los interesados en una base de datos nacional. Los países nórdicos, por ejemplo, han acordado tener disponibles los datos relativos a la vigilancia radiológica para todas las partes implicadas. Este acuerdo se refiere a la medida de los resultados de las estaciones automáticas de seguimiento. Los datos se actualizan al menos una vez al día. Durante las emergencias, los datos se actualizan de acuerdo con las prácticas nacionales.

15.1.7. BIBLIOGRAFÍA

1. Project PH REG 06.4/97: Training on Off-Site Emergency Management in Central Eastern Europe Course Training Material.
2. OIEA, Convention on Early Notification of a Nuclear accident.
3. OIEA, Convention on Assistance in the Case of a Nuclear Accident or Radiological Emergency.
4. European Commission, Operational Manual for Cooperation and Assistance in the European Union in the Event of a Nuclear Accident or Radiological Emergency.
5. Council Decision (87/600/EURATOM) on Community Arrangements for early exchange of information.

15.2EJEMPLOS DE DISPOSICIONES DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL

Objetivos

Proporcionar una guía – en forma de ejemplos – de los diferentes tipos de disposiciones de cooperación internacional para el intercambio de información en las emergencias nucleares. Las disposiciones cubren la pronta notificación, el intercambio de datos de vigilancia y otros datos relevantes para minimizar las consecuencias radiológicas previstas en otros países afectados. Se proporcionan ejemplos de disposiciones internacionales y bilaterales.

Contenidos

- Antecedentes
- Ejemplos de cooperación a través de fronteras
  - Dinamarca – NPP de Baserbäck, Suecia
  - Finlandia – NPP de Leningrado, Rusia
- Información internacional y sistemas de intercambio de datos
  - ECURIE
  - RODOS
- Intercambio de datos de vigilancia nórdicos
- Disposiciones de control fronterizo entre Finlandia y Rusia

15.2.1. EJEMPLOS DE COOPERACIÓN A TRAVÉS DE FRONTERAS

Antecedentes

Un accidente y sus posibles consecuencias sobre la salud y el medio ambiente no respetan las fronteras nacionales. De esta manera, los países que tienen instalaciones nucleares cercanas a una frontera nacional necesitan tener disposiciones para la alerta, el intercambio de información y, cuando sea relevante, para la armonización de medidas urgentes en ambos lados de la frontera.

El OIEA divide las zonas de planificación de emergencias alrededor de una instalación nuclear en tres categorías. Los tamaños de las zonas se determinan a partir del análisis de las consecuencias potenciales de un accidente. Basándose en los estudios de accidentes nucleares de rango completo, el OIEA sugiere los siguientes tamaños:

> *Zona de acción precautoria (ZAP); hasta 3 – 5 km alrededor de la instalación*
> zona en la que se implementarán inmediatamente las acciones protectoras tras una situación de emergencia interior, antes de una emisión
>
> *Zona de planificación de la acción protectora urgente (UPZ); hasta 10 – 25 km alrededor de la instalación*

zona en la que se hacen preparativos para implementar con prontitud las medidas urgentes

Zona de planificación protectora a largo plazo (LPZ); hasta 50 100 km alrededor de la instalación
zona en la que se hacen preparativos para reducir la dosis a largo plazo de la deposición y la ingestión de material radioactivo

Si una instalación nuclear se sitúa relativamente cerca de una frontera nacional, con el fin de comenzar de manera oportuna toda la acción requerida (información a la población, medidas protectoras, vigilancia ambiental intensificada, etc) se necesitan disposiciones para la pronta notificación y el intercambio continuo de información a través de las fronteras. A continuación se presentan dos ejemplos de intercambio de información.

Dinamarca – Barsebäck, Suecia

La planta nuclear de Barsebäck tiene dos unidades con reactores de tipo BWR, se sitúa en la Suecia meridional, en el condado de Skåne, 20 km al este de la capital de Dinamarca, Copenhague. Suecia y Dinamarca suscribieron en 1985 un acuerdo bilateral que concierne a la planta de energía nuclear de Barsebäck. Este acuerdo contiene:

- La distribución regular de información durante la operación, mantenimiento, información técnica (por ejemplo, informes de seguridad e inspección), protección interior contra la radiación y todos los incidentes
- La cooperación en la planificación y preparación de la emergencia para proteger al público en Suecia y Dinamarca así como el entrenamiento de los organismos relevantes en ambos países

La planta de Barsebäck, además de alertar a los organismos relevantes en Suecia, realiza una notificación directamente al punto de contacto nacional danés. Las plantas suecas de energía nuclear tienen dos categorías en lo referente al envío de una primera alerta acerca de un episodio que tiene lugar en el interior.

Preparación intensificada (‘höjd beredskap’)
un episodio en el que se pone en peligro la seguridad de la planta (al menos dos de las barreras de seguridad están fuera de servicio) o existe un riesgo de que se ponga en peligro; no hay emisiones radioactivas en el medio ambiente que requieran medidas protectoras, pero no se puede excluir aún, la posibilidad a largo plazo;
Alarma de accidente (‘haverialarm’)
un episodio en el que ha tenido lugar una emisión que requiere medidas protectoras o no se pueden excluir dentro de las próximas 12 horas

El plan danés de emergencia nacional incluye procedimientos de acuerdo a los cuales se establece la planificación de emergencias en Dinamarca. La planificación depende de la clasificación del episodio enviada por la planta de Barsebäck y se decidirá por el funcionario danés de turno.

Durante las emergencias existe intercambio directo de información entre la planta de Barsebäck y el organismo danés competente, así como, entre los organismos nacionales competentes de ambos países. De manera adicional, existen contactos estrechos entre el organismo danés competente y la organización de emergencia del condado de Skåne. Existen disposiciones de telecomunicación directa establecidas en ambos cuarteles generales. De manera adicional, ambas contrapartes envían un funcionario de enlace a cada cuartel general para asegurar un eficiente y continuo flujo de información.

Durante las emergencias, helicópteros daneses equipados con monitores de radiación tienen permiso para entrar en territorio sueco, y los resultados de las medidas de transporte a través del aire se utilizan por los organismos relevantes en ambos países. De manera adicional, existe un intercambio continuo de datos de medida recibidos desde los sistemas de vigilancia suecos y daneses, y equipos móviles de campo en las zonas marinas.

Finlandia – PEN de Leningrado, Rusia

Finlandia tiene un acuerdo bilateral con Rusia sobre la pronta notificación de un accidente nuclear. En este acuerdo, los organismos competentes son el Ministerio Ruso de Energía Atómica (MINATOM) y el Organismo de Seguridad Nuclear y Radiación (STUK) de Finlandia. Estas organizaciones son responsables de las disposiciones prácticas para cumplir los requerimientos del acuerdo bilateral. Un proyecto articulado Ruso – Finlandés para mejorar los sistemas de alarma y la red de vigilancia alrededor de la planta de energía nuclear de Leningrado se encuentra dentro del marco del acuerdo bilateral. La planta de energía nuclear de Leningrado, que tiene cuatro reactores de tipo RBMK, está situada en Sosnovy Bor en la costa sur del Golfo de Finlandia, 80 km al oeste de San Petersburgo y a 100 km de la frontera Finlandesa.

Sistema de alarma

En 1992, Finlandia, en cooperación con Suecia, Noruega y Alemania instaló un sistema de comunicación por satélite en la planta de energía nuclear de Leningrado. El mismo tipo de sistema fue instalado en la planta de energía nuclear de Kola, en el puerto de la base de rompehielos nucleares de Murmansk en Rusia, y en la planta de energía nuclear de Ignalina en Lituania.

Las conexiones vía satélite se usan sólo para informar acerca de emergencias e incidentes en las instalaciones nucleares (notificaciones inmediatas), para la respuesta a la emergencia que concierne a la comunicación y para comunicar las cuestiones técnicas que se refieren a las instalaciones en cuestión. Las conexiones se ensayan también regularmente.

Existen dos medios alternativos de enviar mensajes

- Enviando un mensaje formulado libremente describiendo el episodio
- Usando mensajes preprogramados de notificación de emergencia.

En el primer caso, se usa un ordenador para escribir los mensajes. En el último caso, existen botones sobre el panel de alarma. Estos botones están claramente marcados en ruso, declarando el contenido del mensaje. Los receptores – los países Nórdicos y

Alemania, y los respectivos organismos en Moscú – obtienen la simultáneamente traducción al inglés del mensaje. Se usan transmisiones de fax por satélite para distribuir la información de todos los episodios en las plantas de energía nuclear Finlandesas a sus contrapartes en Rusia.

Los mensajes preprogramados se dividen en cuatro grupos: el primer grupo indica el número de unidades de la planta de energía nuclear en cuestión. El segundo describe el episodio. Existen diez opciones tales como 'detención de la reactividad que da como resultado fallos en el combustible', 'fuga de un circuito primario', 'fuego en el edificio del reactor', 'problemas graves en el suministro de energía eléctrica de los sistemas de seguridad', 'problemas graves en el suministro de agua en los generadores de vapor', etc. El tercer grupo, con cuatro opciones, trata del estado del emplazamiento: 'reactor en estado de suspensión estable y enfriado mediante los medios normales establecidos', 'estado anormal de la planta pero situación correcta bajo control', 'estado anormal de la planta y sigue existiendo la posibilidad de empeoramiento' y 'situación fuera de control'. El cuarto grupo, con tres opciones, describe las emisiones ambientales: 'sin emisiones radioactivas excepcionales', 'límite de emisión excedido pero no se necesitan medidas de emergencia para proteger al público' y 'emisión radioactiva que requiere medidas de emergencia para proteger al público'. Los mensajes preprogramados no indican el momento del episodio.

En Finlandia, la recepción de cualquier mensaje a través del sistema de satélite da como resultado siempre un contacto inmediato con la planta de energía nuclear, para más información. Las autoridades Finlandesas intensificarán su propia preparación dependiendo del contenido del mensaje inicial. La decisión se toma por el experto de STUK de turno de acuerdo con procedimientos detallados. Al menos, el resto de organismos finlandeses, los organismos competentes en los países nórdicos y Alemania están informados acerca del episodio. De manera adicional, los medios de comunicación obtienen información con prontitud acerca de pequeños casos técnicos sin riesgo radiológico. Existen pocos casos en los que se haya usado el panel de alarma, excepto para el ensayo mensual. El inspector del emplazamiento del Organismo Nuclear Federal y de Seguridad frente a la Radiación de Rusia – Gosatomnazor (GAN) ha informado acerca de incidentes menores (por ejemplo, pequeñas fugas en un circuito primario).

Sistema automático de vigilancia de la radiación

En 1995 se instaló un sistema automático de vigilancia de la radiación de origen finlandés en la zona del emplazamiento y su vecindad. El sistema comprendió originalmente siete estaciones de medida. La red se ha desarrollado de manera adicional como un proyecto articulado finlandés – con apoyo danés Se instalaron quince estaciones y un sistema central de software mejorado en Febrero de 1998.

Cada estación tiene un nivel de alarma preajustado que es una pequeña fracción de los niveles de radiación que requieren contramedidas protectoras exteriores. Los datos de medida de las estaciones se transfieren continuamente mediante señales de radio a un sistema central que, en el episodio de una situación excepcional de radiación, transmiten de manera automática una alarma y los datos pertinentes de la planta de energía nuclear a Finlandia. En Finlandia, una señal de alarma desencadena un contacto inmediato con la planta de energía nuclear. Por ejemplo, en 1995, el sistema

envió un mensaje acerca de un aumento real en el nivel de radiación que no fue debido a la operación en la planta de energía, sino que se originó a raíz de un examen radiográfico llevado a cabo sobre un equipo técnico en la proximidad de una estación de medida.

Otra cooperación

En 1997, se firmó un acuerdo entre MINATOM y STUK acerca de la cooperación directa con el Centro de Respuesta a la Emergencia en San Petersburgo, que lleva a cabo la vigilancia de la radiación local y realiza la evaluación de la situación de radiación durante las emergencias en el noroeste de Rusia. El acuerdo incluye asuntos, por ejemplo, simulacros conjuntos de emergencias, mejoras en la telecomunicación y el intercambio de datos de radiación local. De manera adicional, se prestará apoyo a los representantes de otros países en el país del accidente para asegurar las comunicaciones durante la emergencia. Se ha llevado a cabo satisfactoriamente la implementación del acuerdo y el Centro de Respuesta a la Emergencia participó en el Ejercicio internacional de emergencia a escala completa INEX - 2 FIN mantenido en Finlandia en Abril de 1997.

15.2.2. INFORMACIÓN INTERNACIONAL Y SISTEMAS DE INTERCAMBIO DE DATOS

ECURIE

En respuesta a las deficiencias destacadas por el accidente de Chernobyl, se establecieron las disposiciones ECURIE (Sistema Urgente de Intercambio de Información sobre la Radiación de la Comunidad Europea) para el intercambio temprano de información en el episodio de una emergencia radiológica dentro de la Comunidad Europea que implementan las Decisión del Consejo 87/600/EURATOM. Las disposiciones ECURIE se han desarrollado con el objetivo de asegurar la compatibilidad máxima practicable con las disposiciones establecidas por el OIEA de acuerdo con la Convención sobre el Acuerdo de Pronta Notificación de un Accidente Nuclear de 1986. De manera adicional a todos los Estados Miembros de la UE, Suiza también participa en ECURIE.

Las disposiciones ECURIE se desencadenan siempre que un Estado Miembro decide tomar medidas de una amplia naturaleza para proteger a la población tras una emergencia radiológica o la detección de niveles anormales de radioactividad, que es probable que sean perjudiciales para la salud pública. En dichos episodios, el Estado Miembro en cuestión deberá notificar a la Comisión y a aquellos Estados Miembros que han sido, o es probable que se vean afectados, informándoles de las medidas tomadas y de las razones para tomarlas. Posteriormente, durante la duración de la emergencia, deberá proporcionarse a intervalos apropiados, información relevante para minimizar las consecuencias radiológicas previstas.

Un Estado Miembro que recibe información deberá informar a la Comisión de las medidas tomadas, y EN los intervalos apropiados, de los niveles de radioactividad medidos en los productos alimenticios, en los piensos, el agua potable y el medio ambiente. La Comisión deberá enviar por adelantado toda la información que reciba del Estado que notifica inicialmente y de los otros Estados, a todos los Estados Miembros, excepto cuando dicha información se proporcione confidencialmente.

La Comisión y los organismos competentes de todos los Estados Miembros han establecido puntos de contacto establecidos para ECURIE que están disponibles veinticuatro horas al día. Se intercambian todos los datos en un formato para minimizar las dificultades lingüísticas y otras interpretaciones. Se usa un ordenador para codificar y descodificar los datos.

Las disposiciones ECURIE se ensayan regularmente usando cuatro niveles de ensayos, comenzando por el ensayo de los procedimientos internos en los Estados Miembros y en la Comisión, finalizando por un ejercicio de gestión de los datos a escala completa que implica el intercambio de datos de un accidente simulado basados en un escenario de accidente. El ejercicio de comunicación a escala completa se lleva a cabo aproximadamente una vez al año; los ejercicios de comunicaciones con los puntos de contacto nacionales y los organismos competentes a intervalos de 6 – 7 semanas.

RODOS

RODOS (Sistema en Línea de Apoyo a la Decisión en Tiempo Real) es un sistema europeo para apoyar la toma de decisiones y la recogida de datos en situaciones que implican un accidente nuclear. Este es el resultado de la colaboración entre casi cuarenta institutos de aproximadamente veinte países dentro de la Unión Europea, Europa del Este y la antigua Unión Soviética.

El accidente nuclear de Chernobyl, en concreto, reveló deficiencias en los procedimientos de gestión del accidente que abarca diversos países. Este mostró que la acción uniforme y armonizada es esencial durante los accidentes extensos. Se estableció el proyecto RODOS para crear una respuesta más coherente y armonizada para cualquier accidente futuro.

El sistema permite la estimación de las consecuencias de un accidente. De manera adicional a la predicción atmosférica y a la dispersión hidrológica de los radionucleidos, este predice, por ejemplo, los contenidos de nucleidos en los productos alimenticios y la dosis de radiación recibida por la población durante hasta algunas décadas en el futuro. El sistema estima también la reducción en la dosis alcanzada tras las medidas protectoras. El sistema ayuda a planificar las acciones durante las situaciones de accidente, pero facilita también por adelantado la planificación y la preparación para las emergencias. Se pretende también que el sistema se use durante el entrenamiento y los simulacros.

El sistema RODOS se ha desarrollado a través de una secuencia de prototipos. Se prevé que esté en uso operativo en alguno de los países participantes en 1998, y el sistema completo estará en uso en 1999.

Intercambio de datos de vigilancia nórdicos

Con el fin de mejorar las posibilidades de obtener información rápida y fiable acerca de los niveles de radiación en los países fronterizos nórdicos, Dinamarca, Finlandia, Islandia, Noruega y Suecia acordaron en 1995 el intercambio regular de datos de vigilancia de sus redes nacionales. La información que se va a intercambiar se refiere a

los índices de dosis gamma de las redes de vigilancia fijas en cada país signatario. Los datos recuperados por otro país deberán gestionarse por un único organismo de información: no se permite distribuir o publicar los datos recuperados sin el consentimiento previo de su originador.

Se lleva a cabo el intercambio de datos por medio de comunicación de ordenador a ordenador, y los datos están disponibles para el resto de contrapartes en un sistema del tipo tablón de boletines. El acceso a los tablones de boletines nacionales requiere contraseñas. Cada país ha acordado proporcionar acceso a la base de datos en H24. Los datos en la base de datos están en un formato definido. De esta manera, se pueden usar para otros objetivos nacionales, por ejemplo, en los sistemas de apoyo a la decisión de las emergencias.

La información en el tablón de boletines se actualiza periódicamente de acuerdo con las prácticas normales nacionales y, si es posible, se verificarán o autorizarán por su originador antes de distribuirse. Si no es posible la verificación de los datos debido a restricciones de tiempo, etc., los datos se señalan como preliminares y se tratan de acuerdo con esto.

Como mínimo, los datos deberían actualizarse una vez al día. Por ejemplo, Noruega actualiza sus datos cada tres horas, Suecia tres veces al día y Finlandia una vez al día. Durante una situación excepcional de radiación, se actualizan tan a menudo como sea práctico y razonable.

15.2.3. DISPOSICIONES DE CONTROL FRONTERIZO ENTRE FINLANDIA Y RUSIA

Se intensificó el control fronterizo tras el accidente de Chernobyl en 1986 disponiendo la vigilancia de mercancías, vehículos y pasajeros que entran al territorio finlandés. En 1994, se firmó un acuerdo de cooperación entre los organismos de aduanas de Rusia y Finlandia para evitar el tráfico ilícito de material nuclear, sus productos de desintegración o los residuos nucleares. De acuerdo con el acuerdo, las contrapartes se notifican entre sí con prontitud acerca de la información esencial que concierne al contrabando de material radioactivo o nuclear, rutas, procedimientos y las personas implicadas en el contrabando.

Desde 1994 se han proyectado disposiciones para intensificar la vigilancia de la radiación en ambos lados de la frontera – que es aproximadamente de 1200 km de longitud – con el fin de evitar la importación y exportación ilegal o sin intención de materiales radioactivos. Las aduanas finlandesas tienen ahora sistemas de medida automáticos fijos en todos los puntos de cruce, en algunos puertos y en el aeropuerto de Helsinki. Con estos sistemas, se monitorizan trenes, vehículos, pasajeros y equipaje. Si se detecta algo excepcional existen instrumentos manuales de ayuda sensibles para un examen adicional. Se ha proporcionado también algún equipo de medida a la contraparte rusa.

Los monitores son sensibles y existen series anuales de hallazgos. Un grupo de hallazgos es la chatarra metálica que contiene radioactividad: está contaminada por materiales radioactivos o contiene fuentes selladas. Estos cargamentos se devuelven tras examen. Algunas materias primas contienen cantidades tan elevadas de radioisótopos naturales que un monitor automático da la alarma. Los pacientes que

han recibido tratamiento con radioisótopos o examen médico han producido también una señal de aviso. Otros objetos tal como detectores de humo, brújulas, electrodos de cable y metal se detectan también. Se ha detectado un caso de contrabando.

Desde 1994 en adelante, se ha iniciado un programa extenso de entrenamiento. Ha habido diez cursos de entrenamiento para las autoridades rusas. Dos de ellos han sido financiados por la Unión Europea. El programa de entrenamiento sigue su curso, y habrá más cursos en lo sucesivo.

15.2.4. BIBLIOGRAFÍA

1. Project PH REG 06.4/97: Training on Off-Site Emergency Management in Central Eastern Europe Course Training Material.
2. Method for the development of emergency response preparedness for nuclear or radiological accidents; OIEA-TECDOC-953.
3. Bilateral agreement between Sweden and Denmark concerning Barsebäck nuclear power plant, 1985 (in Swedish).
4. Plan for landsdækkende atomberedskap; Civilfosvarsstyrelsen 1992 (in Danish).
5. Agreement between the competent Finnish and Russian authorities on practical measures for the implementation of the bilateral agreement between Finland and Russia on the early notification of a nuclear accident and on the exchange of information on nuclear facilities (Aug 12, 1996).
6. ECURIE - European Community Urgent Radiological Information Exchange; User Guide.
7. RODOS - Decision support for nuclear emergencies; Project material.
8. Nordic Agreement on Arrangements for Exchange of Gamma Monitoring Data on Regular Basis (Nov 1, 1995)
9. S. Väisälä (STUK): Radiation monitoring on the border and in the metal scrap recycling industry in Finland; Proceedings of 11th meeting.