

PROTEGIENDO LAS FUENTES



Protegiendo los materiales nucleares y las fuentes de radiación potentes

Nuevas amenazas de terrorismo motivan la necesidad de emprender una acción rápida para proteger mejor los materiales nucleares y las fuentes de radiación potentes. ¿Son suficientes las medidas que ya se aplican? La iniciativa Stanford-Salzburgo indica que no.

Por Fritz Steinhausler y George Bunn

En un momento de creciente preocupación por las amenazas de terrorismo, la seguridad física de los materiales nucleares y radiactivos es un asunto apremiante y serio. Gracias a la labor realizada con diversos asociados, el OIEA ha establecido un Plan de Acción polifacético para ayudar a los países a mejorar sus capacidades. Ahora bien, debe hacerse más al respecto para contrarrestar los nuevos tipos de amenazas. Una esfera específica que debe fortalecerse es la protección física de los materiales nucleares y radiactivos.

Los ataques del 11 de septiembre de 2001 nos hicieron ver la urgente necesidad de fortalecer las prácticas nacionales de protección física en relación con los materiales nucleares y otros materiales radiactivos. El principio de que los materiales de alta radiactividad se protegerán así mismos no se aplica a la más nueva generación de terroristas. Los sistemas existentes de

protección física no se concibieron para enfrentar la amenaza de terroristas suicidas que cuentan con los efectivos, las técnicas, el adiestramiento y los recursos de los que disponían los que perpetraron los ataques en los Estados Unidos. Además, como no existen normas internacionales obligatorias en relación con los sistemas nacionales de protección física en cuanto a los materiales nucleares o radiactivos, las medidas de protección varían grandemente de un país a otro. Las normas recomendadas del OIEA (INFCIRC/225/Rev.4) no se diseñaron teniendo en cuenta las nuevas amenazas terroristas y las prácticas nacionales suelen quedarse por debajo incluso de esas recomendaciones. Como resultado de ello, la protección ante la nueva forma de terrorismo es inadecuada. Pocos aducen el aspecto de que deben fortalecerse las prácticas nacionales de protección física respecto de los materiales nucleares y otros materiales radiactivos.

El presente artículo resume el plan de Stanford-Salzburgo, elaborado por expertos del Centro de Seguridad y Cooperación Internacionales de la Universidad Stanford, (Estados Unidos) y revisado en la Conferencia NUMAT de Protección Física de la UE, en septiembre de 2002 en Salzburgo, Austria. Se incluyen seis aspectos que se recomienda tener en cuenta además de lo que el OIEA ahora está haciendo para mejorar las prácticas de protección física en todo el mundo:

- Establecer una lista mundial de prioridades en materia de protección física;
- Crear un sistema multilateral de cooperación en materia de seguridad;
- Crear un Grupo de Tareas internacional sobre protección frente a la amenaza nuclear;
- Establecer un Centro Internacional de Seguimiento del Material Radiactivo;
- Elaborar un Sistema de bonificaciones respecto de la seguridad nacional;
- Establecer un Comité Mundial sobre Cooperación asociada entre el OIEA y los Estados del G8 (Japón, Francia, Alemania, Italia, Reino Unido, Estados Unidos, Rusia y Canadá).

A continuación se analizan cada uno de esos aspectos.

¿Por qué el cambio?

En teoría, la protección física se basaría en el enfoque denominado “desde sus orígenes hasta su destino final” respecto de todos los materiales nucleares y de las fuentes de radiación potentes que no están clasificadas por el Organismo como “material nuclear”. Actualmente, en el sector civil existe una cantidad enorme de ambos tipos de material en todo el mundo (*véase el recuadro titulado Cifras de materiales nucleares en el mundo*).

El 21 de septiembre de 2001, la Conferencia General del Organismo pidió que se realizara un examen de los programas del OIEA para analizar lo que podía hacerse a la luz de los ataques terroristas de septiembre. Entre las cuestiones clave se encontraban medidas para aumentar la protección física de los materiales nucleares y otros materiales radiactivos y las instalaciones donde se almacenan. El 14 de noviembre de 2001, en un informe del Director General que resumía la labor que el Organismo entonces realizaba para enfrentar los ataques terroristas se incluyó lo siguiente:

- Buscar consenso respecto de las enmiendas a la Convención sobre la protección física de los materiales nucleares (CPFMN) para aplicarla dentro de los Estados y no sólo al transporte entre los Estados;
- Establecer normas y directrices relacionadas con la seguridad de otros materiales radiactivos;
- Prestar asistencia a los Estados con el fin de mejorar las prácticas de protección física de los materiales e instalaciones nucleares, así como de otros materiales radiactivos;
- Elaborar metodologías, tecnologías y guías con miras a



cifras de materiales nucleares en el mundo

- 438 centrales nucleares que suelen tener varios miles de barras combustibles cada una
- Unos 650 reactores de investigación que suelen tener varias decenas de elementos combustibles cada uno
- 250 plantas del ciclo del combustible nuclear con una cantidad desconocida de materiales
- Más de 10 000 fuentes teleterápicas con una cápsula de cobalto 60 cada una; varios cientos de fuentes teleterápicas con una cápsula de cesio 137 cada una
- Unos 300 irradiadores industriales con numerosas barras cada uno
- Varias decenas de miles de fuentes de radiografía industrial (80% de iridio 192, el resto de cobalto 60, selenio 75, yterbio 169)
- Alrededor de 10 000 fuentes de radiografía industrial de iridio 92; existen ahora en circulación más de 1000 fuentes de cobalto 60
- Se suministran anualmente unas 1000 fuentes de selenio 75 y de yterbio 169)

Fuente: Centro Stanford de los Estados Unidos

detectar actividades ilícitas relacionadas con los materiales nucleares y otros materiales radiactivos, así como responder a esas actividades y ayudar a los Estados a ejecutarlas.

La Junta del OIEA ha aprobado, en principio, esta descripción de la labor y objetivos del Organismo respecto de la protección física. Aunque el OIEA ha recibido importantes contribuciones presupuestarias, queda mucho más por hacer.

Meses después de los ataques perpetrados contra el World Trade Center, los Jefes de Gobierno de los países del G8 crearon una “Asociación Mundial”, destinada a fortalecer la protección ante terroristas equipados con materiales nucleares y otros materiales radiactivos, así como con materiales para armas químicas y biológicas. En el consiguiente documento se esbozaron seis principios. El principio 1, que es particularmente pertinente para la labor del OIEA, aborda aspectos relativos a la “adopción, universalización, plena aplicación y, cuando sea necesario, el fortalecimiento de los tratados multilaterales y otros instrumentos internacionales”, diseñados para proteger los materiales nucleares y radiológicos, así como los de las armas no nucleares de destrucción en masa. Este principio también se refiere al fortalecimiento de las existentes “instituciones destinadas a aplicar” esos tratados y “otros instrumentos internacionales”.

El principio 2 estipula medidas para “proteger” (así como para contabilizar) los materiales de armas nucleares, radiológicas, químicas y biológicas.

El principio 3 exige la adopción de “medidas eficaces de protección física...” En ambos casos, las autoridades solicitaron “asistencia para los Estados que no tienen suficientes recursos para proteger sus instalaciones”.

Los principios 4, 5 y 6 abordan los controles de fronteras y de las exportaciones, la cooperación en las actividades de aplicación de la ley con el fin de impedir el tráfico ilícito, así como la disposición final del exceso de existencias de material fisiónable.

Dos años antes de los ataques, el Director General convocó a un grupo de expertos a una reunión para analizar una enmienda de la CPFMN. Los actuales proyectos de texto de la mencionada Convención contribuirían a que se aplique a nivel nacional al sabotaje y al robo, pero excluyen cualesquiera normas técnicas mínimas específicas, aunque esas normas sí existen para el transporte internacional. Si el fortalecimiento no es posible en este sentido, la enmienda del tratado se debe descartar, en nuestra opinión, por actividades dirigidas a fortalecer el documento INFCIRC/225/Rev.4. Asimismo, debe hacerse un esfuerzo por adoptar las normas recomendadas para la protección de las fuentes de radiación potentes que no se incluyen en el documento INFCIRC/225.

Iniciativa Mundial de Protección Física

Aunque la anteriormente esbozada iniciativa de “Asociación Mundial” del G8 adopta un enfoque amplio para frustrar el terrorismo nuclear, el plan Stanford-Salzburgo apuntala esa iniciativa con elementos adicionales:

1. Establecer una lista mundial de prioridades en materia de protección física. El plan recomienda que se evalúe lo que se ha logrado y qué más debe hacerse en ese sentido. Como el principio 1 del G8 aborda los “tratados multilaterales y otros instrumentos internacionales”, debe asignarse máxima prioridad a la enmienda de la CPFMN con miras a proporcionar normas específicas relativas a la protección física nacional. Además de revisar el documento INFCIRC/225/Rev.4, el plan recomienda la elaboración de nuevas normas INFCIRC relativas a la protección física de los materiales radiológicos no clasificados como nucleares que tienen posibilidades significativas de constituir una amenaza. La adquisición de esos materiales por parte de los terroristas para fabricar armas de dispersión radiológica es mucho más probable que los terroristas adquieran materiales fisiónables para fabricar armas nucleares. Los tratados actuales y las publicaciones del OIEA no relativas a tratados proporcionan orientación sobre medidas de seguridad y conexas aplicables a otros materiales radiactivos, pero no ofrecen suficiente orientación en cuanto a la protección física de esos materiales frente a terroristas y ladrones.

En la declaración del G8 se solicita asistencia financiera para aumentar la protección física, en primer lugar, la asistencia a Rusia. Por conducto del Programa Internacional de Asistencia a la Protección Física (IPPAS), se pudiera establecer una lista inicial de prioridades para introducir mejoras nacionales en todo el mundo. La lista pudiera coordinarse con la Asociación Mundial de Explotadores de Instalaciones Nucleares (AMEIN) y el Instituto de Explotadores de Centrales Nucleares (INPO).

2. Crear un Sistema multilateral en materia de seguridad que estipule la cooperación regional o multilateral similar entre los encargados de aplicar las normas de protección física. Ello podría comenzar con una actividad para realizar un estudio preciso de las normas nacionales de reglamentación en regiones específicas y continuar con la labor realizada mediante las publicaciones de la Agencia para la Energía Nuclear de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE). En esas publicaciones figuran breves descripciones de las reglamentaciones y la legislación en materia de protección física. Parece que existen grandes variaciones de un país a otro, quizás en parte porque no se disponen de las requeridas normas internacionales en cuanto a protección física. Muchos países no están actualmente dispuestos a divulgar información acerca de sus normas de protección física por razones de seguridad. Sin embargo, en un marco de cooperación, los encargados de aplicar esas normas podrían analizar las ventajas de prácticas concretas de protección física frente a amenazas en un entorno seguro. Ello podría traducirse en un acuerdo sobre estimaciones comunes de lo que en determinadas regiones debe ser la amenaza mínima de la que hay que protegerse. Es posible que los grupos multilaterales también estén de acuerdo con las medidas de “transparencia” para intercambiar información entre ellos acerca de aspectos de la protección física.

3. Establecer un Grupo de Tareas internacional sobre protección frente a la amenaza nuclear. Los terroristas internacionales ahora operan a nivel mundial, utilizan comunicaciones de alta tecnología, pueden entrenarse en cómo atacar instalaciones nucleares, tratan de adquirir armas nucleares y muestran interés en fabricar dispositivos de dispersión radiológica. Esta nueva amenaza mundial exige una respuesta mundial, como la formación de un Grupo de Tareas. Su objetivo sería aumentar la cooperación entre los explotadores de instalaciones nucleares, las comunidades de inteligencia y las fuerzas de seguridad. Las tareas conjuntas que habrán de abordarse podrían ser:

- ✓ Analizar información sobre el tráfico ilícito de materiales nucleares y otros materiales radiactivos, que se encuentra en diversas bases de datos;
- ✓ Intercambiar información secreta acerca de los inminentes ataques terroristas a instalaciones nucleares de manera oportuna;
- ✓ Hacer perfiles de individuos conocidos en riesgo de participar en actos delictivos como robo, sabotaje o terrorismo relacionado con materiales utilizables para la fabricación de armas y fuentes radiactivas potentes;
- ✓ Determinar los vínculos entre el terrorismo nuclear y el crimen organizado, en particular con respecto a utilizar las redes existentes de contrabando de drogas y de armas que también se emplean en el tráfico de materiales nucleares y de fuentes de radiación;
- ✓ Analizar las capacidades nacionales de investigación e industrial en relación con el soporte físico (hardware) capaz de detectar intrusos y controlar el acceso a los emplazamientos de protección física.

4. Centro Internacional de Seguimiento del Material Radiactivo. A nivel mundial, la información sobre la ubicación de los materiales nucleares utilizables para la fabricación de armas y los conocimientos sobre la localización de las fuentes de radiación potentes varía considerablemente de un país a otro. Ello sugiere que la pérdida de control sobre esos materiales puede asociarse a una apreciable demora entre su desviación delictiva y las posibles contramedidas para recuperar el control.

El plan Stanford-Salzburgo propone la creación de un centro para recopilar toda la información pertinente sobre la ubicación de esos materiales. Esta información se proporcionaría automáticamente mediante un sistema de seguridad computadorizado de los materiales nucleares, lo que permite la supervisión continua de la ubicación del material fisionable y de las fuentes de radiación potentes. Un transpondedor de sistema (por ejemplo, utilizando un sistema de determinación de posición desde satélites, montado en el material que se someterá al seguimiento, proporcionaría información en tiempo real sobre la ubicación actual del material y emitiría un aviso al Centro tras su retirada no autorizada o interferencias extrañas con el transpondedor. Si fuese necesario, la información sobre su ubicación podría complementarse con los datos codificados sobre la propiedad, detalles del usuario, mediciones de la actividad, clase de peligro o aplicación del material.

5. Sistema de bonificaciones respecto de la seguridad nuclear. Con objeto de promover el mejoramiento de las instalaciones existentes de protección física, podría negociarse un sistema de bonificaciones respecto de la seguridad nuclear compuesto de incentivos financieros. El objetivo sería establecer que el cumplimiento del explotador con las predeterminadas normas mínimas de protección física reduzca las primas de seguro de una instalación determinada. El sistema podría basarse en los servicios del IPPAS para evaluar el cumplimiento de la protección física y asesorar sobre el aumento de la protección física, atendiendo a su experiencia internacional adquirida en anteriores misiones IPPAS.

6. Establecer un comité mundial OIEA-G8 sobre cooperación asociada. Teniendo en cuenta los anteriormente descritos Principios Mundiales de Asociación del G8, un Comité de Cooperación del OIEA y del G8 aprovecharía la oportunidad de incrementar la financiación para aumentar la protección física por parte de los Estados Miembros del OIEA que necesitan asistencia. Este comité podría estar integrado por expertos en actividades del OIEA que se reunirían con los especialistas del G8 para formular recomendaciones acerca de las acciones en las reuniones de la Asociación Mundial del G8, que se relacionan con la protección física. El G8 se comprometió a recaudar hasta 20 000 millones de dólares en los próximos diez años para ejecutar su iniciativa de asociación mundial. Esa iniciativa quedaría abierta al apoyo de otros donantes además del G8, y debe prestarse asistencia en el futuro a otros Estados además de Rusia.

Conclusiones

A partir de los sucesos del 11 de septiembre, han quedado obsoletos los perfiles terroristas, los modos de agresión y las características de seguridad inherentes de los materiales nucleares y otros materiales radiactivos utilizados en anteriores evaluaciones de amenaza. Se basaban en los siguientes supuestos anteriores al 11 de septiembre en el sentido de que:

- La protección de las fuentes se consideraba un asunto interno de seguridad y los países interesados debían ocuparse de ello con orientación mínima de los órganos reguladores internacionales.
- Los agresores de un emplazamiento nuclear entrarían a la instalación, cometerían un acto de sabotaje y tratarían de abandonar el sitio con vida;
- La alta radiactividad de algunos materiales nucleares y otros materiales radiactivos sería útil a los fines de la “auto-protección” del material, ya que cualquiera que lo manipule pondría en peligro su propia vida debido a la dosis potencialmente letal;
- Las instalaciones nucleares se deben diseñar para protegerse contra las liberaciones radiactivas no controladas debido a error del explotador, mal funcionamiento del equipo, tormentas violentas, terremotos y choques accidentales de pequeños aviones militares, pero no a ataques suicidas como los que el mundo ha presenciado.

Ninguno de esos supuestos básicos son válidos en el caso de los comandos suicidas, utilizando grandes aviones civiles con bastante combustible como misiles guiados en su agresión contra instalaciones nucleares seleccionadas o utilizando fuentes de radiación potentes para fabricar “bombas sucias”. Las medidas que el Organismo ha adoptado desde septiembre de 2001 muestran que la Secretaría entiende esos hechos. En nuestra opinión, deben adoptarse otras medidas para fortalecer las que ya se han tomado.

George Bunn, abogado integrante de la delegación estadounidense que negoció el Tratado sobre la no proliferación nuclear, es profesor consultor en el Centro de Seguridad y Cooperación Internacionales de la Universidad de Stanford: Correo electrónico: gbunn/@stanford.edu.

Fritz Steinhausler es Profesor en el Instituto de Física y Biofísica en la Universidad de Salzburgo y profesor visitante en el Centro de Seguridad y Cooperación Internacionales. Fue integrante del grupo de especialistas en la sesión del Foro Científico del OIEA acerca de la seguridad nuclear, celebrado en septiembre de 2002. Correo electrónico: fjs@stanford.edu.

Se puede establecer contacto con los autores para obtener referencias completas.