

Fortalecimiento de la seguridad nuclear y radiológica en los países de la antigua Unión Soviética

El PNUD y el OIEA unen sus esfuerzos a los de los nuevos Estados independientes para crear infraestructuras nacionales apropiadas para la seguridad nuclear

por Morris Rosen

A principios de 1994 estará en plena aplicación un programa internacional de varios millones de dólares destinado a prestar asistencia práctica en las esferas de la seguridad nuclear y la protección radiológica a los Estados sucesores de la antigua Unión Soviética.

Esta iniciativa emanó de una *Reunión sobre intercambio de información* celebrada a nivel ministerial en la sede del OIEA del 4 al 7 de mayo de 1993. Altos funcionarios de los gobiernos de estos países explicaron a grandes rasgos sus programas, problemas, necesidades y prioridades actuales como parte de los esfuerzos que se realizan para determinar a qué esferas se puede orientar mejor la asistencia en virtud del programa internacional, que es una iniciativa conjunta del OIEA y del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Se están haciendo gestiones con los gobiernos, los organismos internacionales de financiación y la industria privada para obtener fondos y otro tipo de apoyo para los servicios de asistencia.

El programa conjunto está destinado a atender esferas no comprendidas en los esfuerzos internacionales que ya se realizan para prestar asistencia a los países de Europa central y oriental en materia de energía nucleoelectrónica. Entre esas esferas se incluyen programas de asistencia bilateral y multilateral para mejorar la seguridad de las centrales nucleares, como por ejemplo, un mecanismo de coordinación creado por los países del Grupo de los 24 integrantes de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) por intermedio de la Comisión de las Comunidades Europeas (CCE) con sede en Bruselas. El propio OIEA está aplicando amplios programas dirigidos a cada una de las distintas generaciones de reactores de agua ligera a presión, conocidos como WWER, y los reactores RBMK moderados por grafito, que están ubicados en Lituania, Rusia y Ucrania, países surgidos en la antigua Unión Soviética, así como en Bulgaria, Hungría, la República Checa y la República Eslovaca.

No se han adoptado iniciativas colectivas para resolver el problema más generalizado, el de la seguridad de las instalaciones, como los reactores de investigación, las instalaciones de extracción y tratamiento del uranio, y aquellas que contienen fuentes de radiación utilizadas en la medicina, la agricultura y la industria. El nuevo programa conjunto aprovecha la amplia experiencia que el OIEA ha acumulado en la creación de infraestructuras de seguridad, incluidos los marcos jurídicos y reglamentarios, y las posibilidades del PNUD para obtener financiación y crear una capacidad nacional para la administración de asistencia. El sistema de las Naciones Unidas, caracterizado por su imparcialidad y universalidad, puede ofrecer a los gobiernos y a las organizaciones donantes un mecanismo apropiado para proporcionar esa asistencia. En la mayoría de las nuevas repúblicas independientes se han abierto Oficinas Integradas de las Naciones Unidas para poder contar con un enfoque más consolidado y cooperativo de los esfuerzos de asistencia de las organizaciones pertenecientes al sistema de las Naciones Unidas.

Las primeras etapas

El programa conjunto se previó como una operación en tres etapas, que se inició con la reunión de Viena, en la que estuvieron representados Armenia, Azerbaiyán, Belarús, Estonia, Georgia, Kazajistán, Kirguistán, Letonia, Lituania, Moldova, Rusia, Ucrania y Uzbekistán. (*Véanse los mapas.*) No asistieron dos de las nuevas repúblicas independientes, Tayikistán y Turkmenistán. En dicha reunión se obtuvieron suficientes datos para trazar un plan de acción. Se reconoció que era preciso que los programas específicos de asistencia por países proporcionaran equipo moderno, especialistas y servicios consultivos. El intercambio de información y las actividades de capacitación, en las que se incluyan cursos prácticos y visitas científicas, desempeñarían también un importante papel al materializar el necesario contacto con la comunidad científica y las prácticas internacionales.

La financiación pudiera ser el factor que limite la prestación de asistencia, por lo que a la reunión de

El Dr. Rosen es Subdirector General de la División de Seguridad Nuclear del OIEA.

Viena también fueron invitados observadores de posibles países donantes y de organizaciones financieras como la CCE, el Grupo de los 24, el Banco Europeo de Reconstrucción y Fomento y el Banco Mundial.

Algunos problemas principales

Los consultores del OIEA siguieron detenidamente las deliberaciones de la reunión y sostuvieron amplios debates con los participantes en grupos de trabajo especiales. Se llegó a una conclusión evidente: existe una apremiante necesidad de formular enfoques nacionales independientes para llenar el vacío que produjo la desintegración de la antigua Unión Soviética.

Todos los países tenían disposiciones relativas a la protección radiológica, pero dependían de la orientación y el asesoramiento de las organizaciones de carácter nacional de la antigua Unión Soviética. La desintegración de la Unión Soviética puso fin a esos arreglos y desapareció la autoridad central con sede en Moscú. La creación de nuevas autoridades e instituciones nacionales e independientes, así como la promulgación de leyes y normas ha pasado a ser una tarea prioritaria. Aunque se están adoptando enfoques nacionales, existe duplicación de responsabilidades en algunas esferas mientras que en otras no se asumen las debidas. En este empeño pueden participar los ministerios que tienen que ver con la salud, y los que se dedican a las cuestiones del medio ambiente y la industria, conjuntamente con los comités e institutos estatales.

Las autoridades y las instituciones tendrán que desarrollar sus propios conocimientos especializados en materia de política y en la esfera técnica. La mayoría de las delegaciones solicitaron la realización de cursos de capacitación en que se demostraran las prácticas internacionales. Un paso esencial en la creación de las nuevas infraestructuras de seguridad será la toma de conciencia sobre las normas de protección aceptadas a nivel mundial, como, por ejemplo, las contenidas en las *Normas Básicas de Seguridad para la Protección contra los Radiaciones Ionizantes y para la Seguridad de las Fuentes de Radiación* del OIEA.

Existen problemas comunes. Todos los países poseen fuentes de radiación que se utilizan en la terapia médica y en la radiografía industrial, mientras que algunos también las emplean en la esterilización de productos. Existen fuentes de composición y cantidad desconocidas, que han sido abandonadas y no se sabe su ubicación. En algunos casos casi se desconoce o no es satisfactorio el margen de seguridad de las instalaciones de evacuación de desechos mediante el enterramiento a poca profundidad, que han existido en la mayoría de los países desde principios del decenio de 1950. En aquellos lugares donde se ha extraído y tratado el uranio se enfrentan problemas con la estabilización de los desechos y las colas. Con el tiempo habrá que prestar atención a la clausura de los reactores de investigación y de las instalaciones del ciclo del combustible.

En general no se cuenta con la capacidad para responder a una emergencia, especialmente en la esfera de las comunicaciones y en la realización de

análisis radiológicos. Varios países también expresaron preocupación en cuanto a la idoneidad de la seguridad nuclear en las repúblicas vecinas.

Las primeras misiones de investigación

Ya se comenzó a aplicar la segunda etapa del programa con el envío a todos los países de misiones de investigación integradas por especialistas, que concluirán a principios de 1994. Estas misiones permitirán que se formulen programas específicos de asistencia por países y actividades dirigidas a grupos de antiguas repúblicas soviéticas con necesidades similares.

Las primeras misiones visitaron Kazajstán, Uzbekistán y Kirguistán en julio de 1993. (*Véanse el recuadro y los mapas adjuntos.*) En ellas participaron funcionarios del Organismo y un consultor que también había asistido a la reunión de Viena. Se visitaron reactores nucleares de potencia y de investigación, instalaciones de extracción y tratamiento del uranio y las principales instituciones que utilizan fuentes radiactivas en la medicina y las investigaciones. Los debates se centraron en el marco jurídico para el uso de la energía nuclear; la supervisión en materia de reglamentación, incluidos la concesión de licencias y el control de fuentes radiactivas, y la seguridad del personal expuesto a las radiaciones; la protección y vigilancia del medio ambiente; la manipulación de desechos; y la preparación para casos de emergencia.

En los tres países mencionados, los altos funcionarios que habían asistido a la reunión de Viena participaron activamente en los preparativos y en los debates. A continuación se relacionan algunas de las principales observaciones formuladas por las misiones de investigación.

Situación jurídica y reglamentadora. Aunque en el plano nacional se están adoptando nuevas disposiciones institucionales para supervisar las actividades relacionadas con la seguridad, aún siguen vigentes muchos requisitos y normas de seguridad. En general se reconoce que sería conveniente avanzar con rapidez, lo que dependerá de las prioridades globales que se asignen para efectuar la reorganización gubernamental. Hasta tanto ésta no se concluya es probable que se continúen utilizando órganos y reglamentos provisionales. Aunque se dispone de documentos de la antigua Unión Soviética sobre seguridad, al parecer se tiene muy poco acceso a otros materiales nacionales o internacionales. La cooperación constructiva con Rusia será indispensable, pues allí se conservan todavía muchos datos pertinentes e información sobre el diseño de las diversas instalaciones nucleares.

Personal. Esos países cuentan con personal administrativo y técnico calificado, pero su experiencia se limita al trabajo dentro del sistema de la antigua Unión Soviética. Al parecer el personal encargado de la concesión de licencias y de las actividades de inspección tiene buena formación teórica pero poca experiencia práctica. Se han suscrito muchos acuerdos bilaterales con Rusia que incluyen acuerdos de cooperación con diferentes instituciones que se seguirán ejecutando, y en los que se prevé cierta posibilidad de capacitar al personal. Los funcio-

Algunas características de los países visitados

En el marco del proyecto internacional conjunto del PNUD-OIEA, varios países han sido visitados por especialistas con miras a sentar las bases para la asistencia futura. Los países visitados en julio de 1993 fueron:

Kazajstán. Este país tiene 16,7 millones de habitantes y una superficie de 2,7 millones de kilómetros cuadrados. La capital es Almaty. Kazajstán declaró su independencia en diciembre de 1991. El país es rico en recursos minerales. La extracción de carbón, la producción de petróleo y productos químicos, la metalurgia no ferrosa, y la ingeniería pesada son industrias importantes. La agricultura de Kazajstán ha dejado de dedicarse principalmente a la ganadería nómada y ha pasado a la producción de cereales, algodón y otros productos.

En la esfera nuclear, existen instalaciones como los tres reactores de investigación de Semipalatinsk, que fue la zona de ensayos de las armas nucleares soviéticas entre 1949 y 1989, un reactor de investigación en Almaty, un reactor reproductor en las afueras de Aktau, diferentes emplazamientos de extracción y tratamiento del uranio, el Instituto de Física Nuclear ubicado cerca de Almaty y emplazamientos de evacuación de desechos nucleares en las inmediaciones de Almaty y Aktau.

Kirguistán. El país cuenta con 4,4 millones de habitantes y una superficie de 0,2 millones de kilómetros cuadrados. Su capital es Bishkek. Kirguistán declaró su independencia en septiembre de 1991. Tiene más de 500 grandes empresas industriales, como por ejemplo, refinerías de azúcar, tenerías, fábricas para la limpieza del algodón y la lana, molinos de harina, una fábrica de tabaco, plantas de elaboración de alimentos e industrias maderera, textil, mecánica, metalúrgica, petrolera y minera. El país es conocido por su ganadería.

En la esfera nuclear, las principales actividades están relacionadas con la extracción del uranio.

Uzbekistán. El país tiene 20,3 millones de habitantes y una superficie de 0,45 millones de kilómetros cuadrados. La capital es Tashkent. El país declaró su independencia en agosto de 1991. Posee alrededor de 1600 fábricas y molinos, y sus principales productos de exportación son el petróleo, el carbón, el cobre y los materiales de construcción. En Uzbekistán se practica la agricultura intensiva basada en el riego, y se cultiva algodón, arroz y frutas.

Entre sus instalaciones nucleares figuran un reactor de investigación ubicado cerca de Tashkent, una fuente neutrónica pulsante de 15 kW ubicada en el Instituto de Física Nuclear, un emplazamiento de extracción y tratamiento del uranio, y una instalación central para la evacuación de desechos nucleares.



Extracción del uranio a cielo abierto en Uchkouduk, Uzbekistán. (Cortesía de C. Bergman del OIEA)



narios de nivel superior tienen la oportunidad de ponerse en contacto con la comunidad científica internacional, y ello debería extenderse a los niveles inferiores.

Como resultado de las inminentes decisiones sobre la nacionalidad y las exigencias idiomáticas, se ha producido un gran éxodo de profesionales de origen ruso. En Kazajstán, hay casi igual número de pobladores de origen kazako y ruso y cada uno de estos grupos representa alrededor del 40% del total de la población. El componente ruso en Kirguistán constituye el 21%, mientras que en Uzbekistán representa sólo el 8%. Los científicos rusos desempeñaron un papel importante en muchos organismos industriales y científicos. En especial, la explotación del reactor reproductor BN-350 ubicado en Kazajstán podría verse seriamente afectada si se quedara sin su personal técnico y administrativo de gran experiencia.

La creación de numerosos organismos estatales ha provocado también la reasignación del personal competente. Para establecer misiones diplomáticas en todo el mundo ha habido que recurrir no sólo a especialistas en ciencias políticas, sino también a expertos en la esfera técnica. La primera visita oficial que recibió el recién designado Ministro de Relaciones Exteriores de Uzbekistán fue la misión del OIEA. Los dos ministros anteriores habían sido reasignados en embajadas.

Instalaciones y equipo. Muchas de las instalaciones y gran parte del equipo científico son viejos y obsoletos. En reiteradas ocasiones se informó a la misión de una escasez general de equipo y de su estado deficiente, especialmente de algunos dispositivos comunes de medición. Se carece de computadoras y de programas para las técnicas modernas de almacenamiento de la información y, en general, se necesitan sistemas de comunicación internacional y nacional directa y rápida.

Será necesario modernizar las instalaciones con equipo avanzado para que las operaciones adquieran el nivel internacional. Sin embargo, a corto plazo será difícil satisfacer las numerosas solicitudes de equipo sin disponer de una mejor información sobre los programas de trabajo prioritarios, y sobre el personal disponible. En el plano nacional habrá que coordinar las solicitudes de equipo.

Una señal alentadora fue la dedicación que caracteriza al personal administrativo y técnico de las diversas instalaciones industriales, de investigación y médicas que se visitaron. Lo anterior se constató no sólo por el nivel de conocimientos técnicos, sino además por el aceptable grado de limpieza y orden que se observó en las instalaciones. Esto se hizo especialmente evidente en el reactor nuclear BN-350 de Kazajstán. La central tiene un excelente historial de explotación y las dependencias visitadas se mantenían en un óptimo estado de limpieza.

Inquietudes del público. En los tres países existía inquietud por las colas radiactivas resultantes de las operaciones de extracción de uranio en curso o discontinuadas. Sin embargo, no parece ser un problema tan grave. En Kazajstán hay una fuerte opinión pública que originalmente estuvo en contra de los ensayos de armas nucleares, pero que podría centrar su atención en la próxima revisión en materia de seguridad necesaria para volver a poner en explo-

tación un reactor de investigación de 10 MW. Esta instalación, que puede producir radisótopos, fue cerrada en 1988 debido a preocupaciones por su diseño antisísmico. Las exposiciones a las radiaciones y la actual contaminación radiactiva resultante de los ensayos de armas en la atmósfera que cesaron a principios de los años sesenta, siguen preocupando a la población de Kazajstán y a sus vecinos.

Inicio de las actividades de asistencia

Se advierte un desinterés generalizado respecto de las misiones de investigación. Una autoridad afirmó que durante los dos últimos años se habían realizado más de 100 misiones de expertos en cuestiones del medio ambiente sin que, en lo esencial, se hubiera prestado alguna asistencia práctica. A fin de mantener la credibilidad y el interés en los países beneficiarios, será necesario que el programa conjunto PNUD-OIEA inicie de inmediato las actividades de asistencia.

La asistencia práctica que podría iniciarse a fines de 1993 y principios de 1994 consistiría en la entrega de algún equipo de medición y vigilancia. Asimismo, podrían efectuarse varias misiones de asesoramiento en materia de seguridad, y realizarse actividades de asistencia de expertos para complementar otras que se realizan en la esfera del intercambio de información, como por ejemplo, cursos prácticos nacionales y regionales, y visitas científicas. Con miras a satisfacer la necesidad de libros de texto y publicaciones actualizados, se podrían realizar esfuerzos por crear bibliotecas con textos básicos y ofrecer suscripciones a las principales publicaciones científicas.

Conforme a este enfoque del proyecto conjunto "regido por la demanda", la asistencia respondería fundamentalmente a las necesidades declaradas de las organizaciones que se visiten. Con estas actividades a corto plazo y la ulterior labor complementaria se podrá tener una idea más completa de las necesidades de los tres países.

El OIEA no dispone de suficientes recursos financieros ni de personal especializado para brindar todo el apoyo necesario. Se necesitará la significativa asistencia de los expertos, y fondos extrapresupuestarios. Ya se han establecido contactos prometedores con varios países, y existen posibilidades de recibir algún equipo gratuitamente.