

EL Y2K: SALVAGUARDIAS Y PROTECCION FISICA PROGRESOS Y COOPERACION

POR KALUBA CHITUMBO, JOHN HILLIARD Y JAMES SMITH

Conforme a los acuerdos concertados con 138 países, el OIEA aplica salvaguardias y medidas de verificación para garantizar a la comunidad internacional que las tecnologías nucleares se utilicen con fines pacíficos. Se han sometido a salvaguardias unas 900 instalaciones nucleares y otros lugares, y el Organismo realizó, el año pasado, casi 2500 inspecciones. El sistema de salvaguardias del Organismo es un componente fundamental de los esfuerzos que se despliegan en el mundo para limitar la proliferación de armas nucleares.

Para la aplicación de las salvaguardias internacionales, el Organismo cuenta con una serie de equipo digital y de sistemas informatizados; por ejemplo, más de 100 sistemas de instrumentos y equipo, cuyo uso se ha autorizado para fines de inspección, programas de computadora asociados para evaluar datos e informes y un sistema integral de datos contables para almacenar y procesar la información notificada por los Estados.

El problema del año 2000, o "problema informático del milenio", representa un gran reto técnico para los sistemas informatizados. En consecuencia, durante los últimos cuatro años, este problema ha atraído considerablemente la atención del OIEA y de los Estados y organizaciones que integran la comunidad de salvaguardias internacionales. Los problemas del Y2K pudieran afectar a la aplicación de salvaguardias, así como a los sistemas de protección física de los materiales nucleares. Las medidas adoptadas por el OIEA y sus

Estados Miembros han permitido alcanzar significativos progresos para enfrentar los retos.

El Departamento de Salvaguardias del OIEA está a punto de concluir las actividades encaminadas a la conversión de todos los sistemas conexos para adaptarlos al efecto del Y2K. La labor incluyó investigaciones y ensayos de los numerosos sistemas de instrumentación que se utilizan para adquirir y evaluar los datos de salvaguardias. Los expertos determinaron que la mayoría de los sistemas ya están adaptados al efecto del Y2K, que algunos no necesitan conversión y que otros no se han adaptado. Se está eliminando gradualmente, antes de la transición al año 2000, el soporte lógico (software) asociado de los sistemas no adaptados. Además, el Departamento ha evaluado, convertido y puesto a prueba aplicaciones de computadora y bases de datos específicas, necesarias para la gestión de programas, el procesamiento de la información y el apoyo a las comunicaciones.

A principios de julio de 1999, la atención se dirigió a solucionar los problemas pendientes y a fortalecer los contactos sobre las cuestiones del Y2K, con las autoridades de los Estados Miembros y las organizaciones participantes en la aplicación de las salvaguardias del Organismo en todo el mundo. Los esfuerzos se centraron en promover el ulterior intercambio de información, brindar orientación sobre medidas correctoras y planificación de imprevistos y propiciar un foro para el intercambio de información y conocimientos técnicos

relativos a las cuestiones del Y2K.

Esta labor forma parte de las actividades complementarias de un seminario internacional, organizado en febrero de 1999, donde se abordó el problema Y2K en su relación con las salvaguardias del OIEA y la protección física de los materiales nucleares. (Véase el recuadro de la página 22.) Con bastante antelación al seminario, el Departamento de Salvaguardias del Organismo había determinado cuatro esferas principales de importancia para los Estados Miembros y las organizaciones:

Contabilidad de materiales nucleares. La contabilidad de materiales nucleares, base de las actividades de verificación del Organismo, se vale de aplicaciones y sistemas de computadoras específicos y de la estrecha colaboración con las autoridades de los Estados Miembros. Al aplicar esta medida, los explotadores de las instalaciones y el sistema nacional de contabilidad y control de los materiales nucleares (SNCC) de los Estados, llevan registros y rinden informes periódicos al Organismo. La función de los inspectores de salvaguardias del OIEA es realizar mediciones independientes para verificar cuantitativamente las cantidades de materiales nucleares presentadas por los Estados en sus cuentas. Estas actividades son fundamentales para aplicar las salvaguardias de manera efi-

El Sr. Chitumbo es Director de la División de Tecnología de la Información sobre Salvaguardias, del OIEA. El Sr. Hilliard y el Sr. Smith son funcionarios de la División.

caz y verificar las declaraciones de un Estado.

Mediciones y evaluación. El OIEA, los explotadores de las instalaciones y, en algunos casos, el SNCC, miden y evalúan los materiales nucleares que se producen, se procesan y se utilizan en las instalaciones y otros lugares sometidos a salvaguardias. Las mediciones se realizan con equipo de análisis no destructivo y sistemas asociados. Es indispensable emplear sistemas de medición precisos y fiables para la eficaz verificación de los materiales nucleares en las instalaciones.

Sistemas de control y vigilancia de los procesos. En las instalaciones nucleares se han instalado sistemas de control y vigilancia de los procesos, que se utilizan fundamentalmente para las actividades operacionales, y su funcionamiento depende, en gran medida, de sistemas informatizados y componentes integrados. Además, pueden interactuar, de manera directa, con la contabilidad de los materiales nucleares y los sistemas de mediciones.

Sistemas de equipo de protección física. Los Estados adoptan medidas de protección física, encaminadas a proteger los materiales nucleares del hurto y a las instalaciones nucleares de los sabotajes. Los sistemas de protección física incluyen equipo como dispositivos de control del acceso, medios de detección de intrusión, televisión en circuito cerrado, estaciones de alarma centrales y líneas de comunicaciones, cuyo funcionamiento depende de sistemas informatizados y componentes integrados.

INTERCAMBIO DE INFORMACION Y EXPERIENCIA

Durante los últimos dos años, el OIEA se ha ocupado principalmente de elevar la conciencia respecto de los posibles proble-

mas del Y2K relacionados con las salvaguardias y de intercambiar experiencias sobre medidas correctoras y planes para imprevistos.

A principios de 1998, el OIEA envió una carta a los Estados Miembros y las organizaciones para informarles de un problema Y2K que podría afectar la elaboración de informes sobre el control contable de materiales nucleares. En la carta se proponían dos posibles modelos de notificación de fechas en las cuentas, y se solicitaba a los Estados que entraran en contacto con el Organismo para indicar qué modelo de notificación de fechas preferían. A principios de 1999, se enviaron recordatorios a los Estados que no habían respondido. Además, en octubre de 1998, el Organismo envió una carta a los Estados Miembros y las organizaciones para atraer específicamente su atención hacia las cuestiones del Y2K, relativas al soporte lógico del equipo de salvaguardias.

Seminario internacional. Con el objetivo de promover una mayor conciencia respecto de esas y otras cuestiones, el Organismo convocó, a principios de febrero de 1999, un "Seminario Internacional sobre el Año 2000 (Y2K): Progresos y Cooperación". Asistieron representantes de 48 países, así como de compañías que prestan servicios de tecnología de la información. El seminario constó de diez sesiones e incluyó exposiciones y talleres técnicos. Se presentaron cuarenta memorias que abordaron varios aspectos de los problemas del Y2K y de los programas de evaluación nacionales relacionados con las cuatro cuestiones principales de posible interés.

El Seminario sirvió de foro para que los Estados informaran sobre sus actividades y aprendieran más sobre las medidas adoptadas por el Organismo para

hacer frente a los problemas del Y2K en su relación con la instrumentación para salvaguardias, el soporte lógico para aplicaciones, los sistemas de notificación y la protección física. Se sostuvieron amplios debates e intercambios, tanto en la reunión como en las sesiones independientes, en las cuales se determinaron problemas del Y2K comunes. Se dedicó especial atención a la planificación de imprevistos en caso de que surgieran problemas.

Conjuntamente con el Seminario, se distribuyó un cuestionario para examinar el nivel de preparación de los Estados Miembros para encarar el Y2K. La información compilada permite que el Organismo y cada uno de los Estados determinen su nivel de adaptación al efecto del Y2K y precisen las esferas en que puede necesitarse mayor asistencia y orientación. Hasta el momento, las respuestas han contribuido a determinar problemas concretos del Y2K y a sentar las bases para la adopción de ulteriores medidas. Las respuestas indican que todos los Estados han comenzado a determinar los problemas y que la mayoría busca soluciones. Si se necesita asistencia, es, sobre todo, para corregir el problema (y no para determinarlo ni solicitar ayuda para reemplazar el sistema).

Durante el Seminario, varios Estados indicaron que necesitan actualizar su soporte lógico de contabilidad, y expresaron su interés en recibir apoyo mediante el asesoramiento o el suministro de soportes lógicos.

En cuanto a las mediciones y la evaluación, así como a los sistemas de control y vigilancia de los procesos, los resultados del cuestionario muestran que todos los Estados siguen trabajando en los problemas que se han determinado, y esperan concluir dicha labor entre agosto y octubre del año en curso.

COMPARTIENDO EXPERIENCIAS SOBRE EL Y2K

Delegados de los gobiernos de unos 50 países se reunieron en el OIEA, a principios del año en curso, para examinar las cuestiones del Y2K desde la perspectiva de las salvaguardias y de las actividades de protección física. En los informes nacionales, presentados en el seminario internacional, se examinaron las medidas adoptadas por los países, así como los problemas específicos que encaraban. En algunos informes se abordaron cuestiones técnicas, incluidos problemas propios de los sistemas integrados, tales como microprocesadores y dispositivos de control. En otros, se examinaron las medidas relativas a los sistemas de contabilidad de materiales nucleares, el equipo e instrumentos de salvaguardias y las instalaciones nucleares en el marco de los programas de evaluación del Y2K.

En el seminario se presentaron las exposiciones del Reino Unido, los Estados Unidos, la India, Tailandia, la Federación de Rusia, Indonesia, la Argentina,



Los sistemas informatizados y los instrumentos para análisis son componentes indispensables del sistema de salvaguardias.

China, Ucrania, la República Checa, Eslovaquia, Suecia, Belarús, Kazajistán, el Canadá, el Japón, Rumania, Bulgaria, Malasia, Marruecos, Escocia y Polonia. Además, en un informe de la Comunidad Europea de Energía Atómica (Euratom) se examinó el estado de sus sistemas de notificación e instrumentación de salvaguardias.

Entre los Estados Miembros que respondieron el cuestionario, el 40% notificó haber elaborado planes para imprevistos en caso de que no se cumpliera la fecha límite.

En el taller sobre protección física, celebrado en el contexto del Seminario, se determinaron las medidas que deben adoptar las autoridades reguladoras nacionales, y las que deben tomar los explotadores para analizar sus sistemas de protección física, incluida la elaboración de un plan de acción. Además, los expertos participantes formularon recomendaciones dirigidas a elaborar planes para imprevistos que se ejecutarán, si se produjera un fallo, parcial o total, de los sistemas de protección física.

El informe del grupo del taller puede obtenerse en el espacio *WorldAtom* del OIEA. (www.iaea.org/worldatom/program/protection.)

MEDIDAS FUTURAS

Con el transcurso de los meses, la función del OIEA como coordinador y mediador entre los Estados ha adquirido mayor importancia para el eficaz intercambio de información y asistencia técnica sobre cuestiones del Y2K. Como resultado de la labor previa del Organismo y de su constante vínculo con los Estados Miembros, se han determinado algunas necesidades, a saber:

- organizar la asistencia y/o la capacitación para ayudar a los Estados a evaluar el actual soporte lógico de contabilidad y a perfeccionar o crear un nuevo soporte lógico adaptado al efecto del Y2K;
- proporcionar soportes lógicos adaptados al efecto del Y2K cuando sea necesario;
- brindar orientación y asistencia sobre cuestiones de protección física;
- organizar misiones de asistencia conforme a las cuales un

experto o un pequeño grupo de expertos visite un Estado que tropiece con problemas, y brinde asesoramiento directo;

- establecer planes para imprevistos.

A mediados de 1999, nueve Estados Miembros habían solicitado asistencia. Casi todas las solicitudes corresponden a la esfera de equipo, soporte lógico del SNCC y sistemas de protección física. Esas solicitudes se han distribuido entre los Estados Miembros que han expresado su disposición de brindar asistencia técnica o de otro tipo.

A fin de examinar el estado general de cosas, el Departamento de Salvaguardias convocará a un grupo de trabajo sobre el Y2K en el año en curso. Ello brindará la oportunidad, aunque el tiempo se vaya agotando, de evaluar los progresos alcanzados, pasar revista a las medidas adoptadas y analizar cualesquiera cuestiones o problemas pendientes que puedan requerir medidas correctoras. □