

Junta de Gobernadores Conferencia General

GOV/2007/25-GC(51)/3

Fecha: 3 de septiembre de 2007

Distribución general

Español

Original: Inglés

Sólo para uso oficial

Punto 3 del orden del día provisional de la Junta
(GOV/2007/38)

Punto 14 del orden del día provisional de la Conferencia
(GC(51)/1)

Medidas para fortalecer la cooperación internacional en materia de seguridad nuclear, radiológica y del transporte y de gestión de desechos

Informe del Director General

Resumen

De conformidad con la resolución GC(50)/RES/10, se presenta a la consideración de la Junta de Gobernadores y de la Conferencia General un informe sobre los siguientes temas:

- exámenes reguladores y creación de redes con miras a la seguridad;
- el programa de normas de seguridad del Organismo;
- enseñanza y capacitación en seguridad nuclear, radiológica, del transporte y de los desechos;
- preparación y respuesta para casos de emergencia nuclear y radiológica;
- seguridad de las instalaciones nucleares;
- seguridad radiológica;
- seguridad tecnológica y física de las fuentes radiactivas;
- seguridad del transporte;
- la seguridad en la gestión de desechos radiactivos;
- clausura en condiciones de seguridad de instalaciones nucleares y de otro tipo que utilizan materiales radiactivos.

Hay más información disponible sobre conferencias internacionales y educación y capacitación en el sitio web GovAtom del Organismo en la nota de la Secretaría (2007/Note 36).

Medida que se recomienda

- Se recomienda que la Junta de Gobernadores y la Conferencia General examinen este informe y tomen nota de él.

Medidas para fortalecer la cooperación internacional en materia de seguridad nuclear, radiológica y del transporte y de gestión de desechos

Informe del Director General

A. Exámenes reguladores y creación de redes con miras a la seguridad

A.1. Servicio integrado de examen de la situación reglamentaria

1. Los servicios de examen por homólogos relacionados con la infraestructura jurídica y gubernamental que presta el Organismo están destinados a proporcionar, previa solicitud, asesoramiento y asistencia a los Estados Miembros en el fortalecimiento y la mejora de la eficacia de sus infraestructuras reglamentarias. El servicio integrado de examen de la situación reglamentaria (IRSS), con su enfoque modular, contribuye a un intercambio más activo de conocimientos entre los reguladores superiores y los enfoques reguladores armonizados en el mundo entero. La integración de la autoevaluación reguladora como parte del IRSS, por medio de directrices, metodologías y capacitación adecuadas, seguirá sirviendo de apoyo a los Estados Miembros para evaluar la aptitud y eficacia de sus procedimientos para alcanzar sus metas y objetivos en materia de reglamentación.

2. El Organismo llevó a cabo en Francia, en noviembre de 2006, el primer IRRS completo, que cubría todas las instalaciones, actividades y prácticas, nucleares y radiológicas reguladas, a saber, las centrales nucleoelectricas, los reactores de investigación, las instalaciones del ciclo del combustible, las prácticas médicas, las actividades industriales y de investigación, las instalaciones de desechos, la clausura, la rehabilitación y el transporte. Además de las actividades habituales del IRRS, la Autoridad de Seguridad Nuclear (ASN) francesa pidió que la misión se ocupara también de las prácticas de información pública. El grupo de IRRS efectuó el examen del marco y las funciones reglamentarias de la ASN en todas las esferas correspondientes: responsabilidades legislativas y gubernamentales; autoridad, responsabilidades y funciones del órgano regulador; organización del órgano regulador; procedimiento de autorización; examen y evaluación; inspección y cumplimiento; elaboración de reglamentación y guías; preparación en caso de emergencia; gestión de desechos radiactivos; sistema de gestión; transporte¹, e información pública.

¹ Seguimiento de la misión del Servicio de Evaluación de la Seguridad en el Transporte (TranSAS) efectuada por el Organismo en 2004 en Francia.

3. En marzo de 2007, el Gobierno de Francia, con el apoyo del Organismo, organizó un taller en París para debatir la experiencia del IRRS en Francia, determinar las lecciones obtenidas y proporcionar la oportunidad de que otros Estados Miembros conocieran mejor el procedimiento del IRRS. También se comentaron las lecciones aprendidas y la experiencia obtenida de las misiones del IRRS a Rumania y al Reino Unido (primera fase). Asistieron al taller más de 100 participantes – entre ellos personal directivo superior y expertos de órganos reguladores de más de 30 Estados Miembros. Se estimó que el IRRS había hecho una valiosa contribución para mejorar la eficacia de la reglamentación relativa a la seguridad tecnológica nuclear y había brindado una ocasión para que los reguladores principales compartieran sus experiencias y lecciones aprendidas.

4. Los participantes de órganos reguladores, en particular aquéllos que pronto recibirán a una misión del IRRS, aprovecharon la experiencia obtenida por sus homólogos. Se determinaron diversos ámbitos susceptibles de mejora en cuanto a la preparación y realización de las misiones del IRRS. Con miras a facilitar sus futuras misiones, se propuso y se está estudiando la creación de una red de expertos de diferentes países para mejorar la cooperación internacional y compartir experiencias en materia de reglamentación.

5. Con objeto de que los reguladores principales puedan seguir intercambiando experiencias, el Consejo de Seguridad Nuclear de España ha propuesto organizar un taller de seguimiento a finales de 2008 o comienzos de 2009 en el que se resuman las experiencias obtenidas en las misiones del IRRS realizadas en 2007 y 2008.

6. En junio de 2007 el Organismo efectuó misiones del IRRS a Australia y Japón. A petición de las autoridades japonesas, la misión al Japón revisó las reglas de seguridad nuclear en las centrales nucleoelectricas y se ocupó también de las prácticas de información pública.

7. También están previstas en 2007 misiones a México y Pakistán. El Organismo ha recibido peticiones de misiones del IRRS procedentes de Alemania, Canadá, España y el Reino Unido (segunda fase).

A.2. Creación de redes al servicio de la seguridad nuclear y radiológica

A.2.1. Red mundial de seguridad nuclear y radiológica

8. La creación de una red relacionada con los conocimientos en materia de seguridad nuclear y radiológica es un elemento clave del régimen mundial de seguridad nuclear. Hay ya unas cuantas redes de seguridad regionales en funcionamiento, y el Organismo presta apoyo y asesoramiento a muchas de ellas. La intención a largo plazo es aprovechar las sinergias entre las redes ya existentes y las nuevas y crear una red sostenible de seguridad nuclear mundial. Además de las redes que se comentan a continuación, hay otras redes de seguridad de las que se habla en las secciones pertinentes del presente informe.

A.2.2. Red de seguridad nuclear asiática (ANSN)

9. En 2007 se introdujeron mejoras importantes en la red (entre ellas la inclusión de más de 1 000 presentaciones temáticas relacionadas con la seguridad nuclear) y en el acceso de los usuarios. En la actualidad, el acceso a la ANSN requiere la inscripción por conducto de uno de los centros nodales o nacionales de la red, y para acceder a un grupo temático se precisa una inscripción a través del coordinador del grupo. Se está trabajando para facilitar un acceso más abierto a determinadas partes de la red.

10. La ANSN está siendo también cada vez más utilizada como instrumento en línea para compartir experiencia en la realización de mejoras de la seguridad. En marzo de 2007 se revisaron las directrices para una evaluación integrada de la seguridad y se mejoró el asesoramiento para la autoevaluación

como resultado de una reunión de los Estados Miembros participantes celebrada en Viena bajo los auspicios del Organismo. La evaluación es esencial para reconocer los logros, mejorar la seguridad nuclear y centrar la asistencia futura en las esferas en las que resulte más necesaria.

11. El comité directivo de la ANSN se reunió en Beijing en junio de 2007 y llegó a la conclusión de que en la ANSN se estaban produciendo mejoras considerables tanto en el formato como en el contenido. Los informes de los coordinadores de cada uno de los grupos temáticos encargados de aspectos concretos de la seguridad nuclear pusieron de manifiesto que la labor prevista para 2007 estaba bien avanzada. Fue bien recibida la creación de un nuevo grupo temático sobre gestión de la seguridad de los reactores de investigación.

A.2.3. Red iberoamericana de seguridad radiológica

12. La red iberoamericana de seguridad radiológica se creó en el marco de un programa extrapresupuestario del Organismo bajo los auspicios del Foro Iberoamericano de organismos reguladores radiológicos y nucleares. La reunión plenaria de 2007 del Foro se celebró en México en julio de 2007, con la participación de Argentina, Brasil, Cuba, España, México y Uruguay. En esa reunión se acordaron las actividades para el año siguiente. Asimismo se acordó que Brasil proporcionara la sede y se encargara del funcionamiento de la Red de Seguridad Iberoamericana. Uruguay se ha hecho cargo de la presidencia del Foro en 2007-2008. En 2007, la versión 1.0 de la Red alcanzó su pleno funcionamiento, y los países participantes están compartiendo los conocimientos sobre seguridad propios de los reguladores nucleares. España presta apoyo financiero para la traducción al español de las guías de seguridad del OIEA que se compartirán en la red.

13. Se están ejecutando dos proyectos de la red sobre seguridad y control de la reglamentación en radioterapia. El primero se basa en trabajos anteriores del Organismo sobre análisis probabilista de la seguridad (APS) para braquiterapia de haz externo de cobalto-60 y tasa de dosis alta, y este proyecto ha extendido el método a los tratamientos de radioterapia con aceleradores lineales. En 2007 concluyó el análisis del efecto de diversos modos de fallo y se elaboraron para determinados sucesos iniciadores secuencias de sucesos con posibles consecuencias. Este proyecto quedará terminado en noviembre de 2007.

14. El segundo proyecto consiste en la utilización de la experiencia operacional obtenida gracias a lecciones aprendidas de la exposición accidental y de los resultados del APS en materia de recomendaciones de seguridad para radioterapia. En 2007 este proyecto concluyó las recomendaciones sobre seguridad para terapia con haz externo de cobalto-60 e inició el estudio correspondiente a la braquiterapia. En el proyecto se incluirán también los tratamientos de radioterapia con aceleradores lineales.

15. Un proyecto sobre la mejora continua del control de la reglamentación de la exposición médica, que se inició en 2006, ha hecho progresos considerables en 2007, entre ellos la realización de un examen de la experiencia de cada Estado Miembro para adaptar las reglamentaciones nacionales a las normas de seguridad del Organismo en lo que respecta a la exposición médica y la aplicación de la reglamentación. Uruguay se ha sumado a esta actividad y ha sido sede de la primera reunión.

A.2.4. Red de reglamentación

16. Los reguladores principales han reconocido la necesidad y la importancia de crear una red de seguridad para el intercambio de experiencia y prácticas en materia de regulación. Este hecho se resaltó en las conferencias y talleres recientes sobre reglamentación, en particular durante el taller de IRRS celebrado en Francia al que se ha aludido antes en el párrafo 3. Los objetivos de esa red podrían ser: el fomento de la cooperación internacional; el intercambio sistemático de prácticas regulatorias; el acopio y la difusión de información, acciones e iniciativas relacionadas con la reglamentación y las

lecciones aprendidas; y el análisis y la comunicación de los problemas, desafíos y tendencias de la reglamentación. El organismo está considerando la creación de una red sobre reglamentación. En este contexto, se integrarán en la red los resultados de las misiones del IRRS.

B. Programa de normas de seguridad del Organismo

B.1. Actividades “ulteriores al Plan de Acción”

17. Con la aprobación por la Junta de Gobernadores en septiembre de 2006 de *Principios fundamentales de la seguridad*, de la colección *Nociones Fundamentales de Seguridad* N° SF-1, la Comisión sobre Normas de Seguridad (CSS), en su reunión de noviembre de 2006, debatió un nuevo informe de la Secretaría titulado *Actividades ulteriores al Plan de Acción sobre la elaboración y aplicación de las normas de seguridad: Estructura global de las normas de seguridad*. Dicho informe proponía un planteamiento evolutivo para la mejora continua de las normas de seguridad y mantener un número gestionable de guías de seguridad. Hubo coincidencia general en que el informe suponía una buena base para la labor futura y, por ello, el CSS creó un subgrupo para que adelantara el trabajo. El subgrupo estaba compuesto por los presidentes de los cuatro comités de normas de seguridad, varios miembros del CSS y la Secretaría.

18. El subgrupo publicó un primer informe en febrero de 2007 y un segundo en marzo de 2007. En ambos se analizaba la exhaustividad del conjunto actual de requisitos en función de los principios fundamentales de seguridad y se proponía una nueva estructura para integrar los requisitos temáticos en un solo volumen a largo plazo y un procedimiento de transición. El conjunto de Guías de Seguridad que se elaborará en el marco de la estructura propuesta se encuentra en el segundo informe. Estos informes fueron debatidos por los comités de normas de seguridad y el CSS en el primer semestre de 2007. Se estimó que hacía falta más estudio, sobre todo en lo que respecta a la relación entre la estructura a largo plazo y la revisión en curso de las Normas Básicas de Seguridad. En noviembre de 2007 se presentará un informe a la reunión del CSS.

B.2. Revisión de las Normas básicas de seguridad

19. El informe de la revisión de las *Normas básicas internacionales de seguridad para la protección contra la radiación ionizante y para la seguridad de las fuentes de radiación* (BSS), junto con una guía para la preparación del documento para la revisión de las NBS, fue examinado y aprobado por los cuatro comités de normas de seguridad en septiembre y octubre de 2006, y por el CSS en noviembre del mismo año. El informe ponía de relieve la importancia de mantener la estabilidad de las normas internacionales, como también subrayó la Conferencia General en su resolución GC(50)/RES/10, que previno una vez más contra la introducción de cambios no justificados en las NBS. Los comités y el CSS aprobaron también un procedimiento de 'criterios de cambio' que debe aplicarse para justificar modificaciones del texto de las NBS.

20. La labor de revisión de las NBS se inició a comienzos de 2007, con una reunión organizada por el Organismo con los copatrocinadores y los copatrocinadores potenciales de las NBS, con objeto de preparar el programa de redacción del texto de las NBS revisadas. Entre marzo y mayo de 2007 se celebraron siete reuniones de redacción. El Comité sobre Normas de Seguridad Radiológica y el Comité sobre Normas de Seguridad de los Desechos examinaron el material relativo a cuatro capítulos de las NBS en su reunión conjunta de abril de 2007. Basándose en los resultados de las reuniones de redacción, la Secretaría preparó un primer proyecto de NBS revisadas, que fue examinado en una reunión técnica celebrada en Viena del 16 al 20 de julio de 2007. En función de los debates de esa reunión, la Secretaría está revisando el proyecto para remitirlo a los comités de normas de seguridad en sus reuniones de otoño de 2007.

C. Enseñanza y capacitación en seguridad nuclear, radiológica, del transporte y de los desechos

21. La educación y la capacitación en materia de seguridad nuclear, radiológica, del transporte y los desechos sigue siendo una actividad sumamente prioritaria del programa principal 3. Se aplica un enfoque común con miras a una ejecución coherente del plan estratégico aprobado por la Conferencia General en su resolución GC(45)/RES/10.C. La atención se centra en la capacitación de instructores, la preparación y amplia difusión de material ejemplar de capacitación basado en las normas de seguridad del Organismo y en el apoyo a la enseñanza de posgrado. Se utilizan los proyectos de cooperación técnica, tanto nacionales como regionales, y las redes de seguridad como principales medios para una realización efectiva de las actividades de capacitación. El documento 2007/Note 36 contiene más información sobre enseñanza y capacitación.

D. Preparación y respuesta para casos de emergencia nuclear y radiológica

D.1. Centro de Respuesta a Incidentes y Emergencias del Organismo (IEC)

22. Como centro de coordinación mundial de la preparación, comunicación y respuesta internacionales en caso de incidentes o emergencias nucleares o radiológicos, el IEC desempeña un papel fundamental en la coordinación de actividades eficientes y eficaces en todo el mundo. El IEC está capacitado para prestar en todo momento asistencia a los Estados Miembros para hacer frente a sucesos radiológicos - comprendidas las amenazas relacionadas con la seguridad - por medio de servicios puntuales y eficientes, y proporcionado una respuesta y una asistencia internacionales coordinadas. En virtud de la Convención sobre la pronta notificación de los accidentes nucleares y la Convención sobre asistencia en caso de accidente nuclear o emergencia radiológica (Convenciones sobre pronta notificación y sobre asistencia), el centro coordina las acciones dentro del Organismo, así como con otras organizaciones internacionales. En marzo de 2007, el IEC adoptó el régimen de respuesta básica como reacción a una amenaza de bomba contra la central nuclear de Forsmark en Suecia, facilitando intercambio de información durante el suceso. Fue la primera vez que se utilizaban en un suceso relacionado con la seguridad las disposiciones del Manual sobre operaciones técnicas para la notificación y asistencia en caso de emergencia (ENATOM).

D.2. Sostenibilidad a largo plazo del sistema internacional de respuesta a incidentes y emergencias

23. Atendiendo a una petición de la Conferencia General formulada en el párrafo 58 de la resolución GC(50)/RES/10.A, la Secretaría efectuó una evaluación de la sostenibilidad a largo plazo del sistema, sobre todo en función de las nuevas tareas relacionadas con el Plan de Acción Internacional destinado al fortalecimiento del sistema internacional de preparación y respuesta para casos de emergencia nuclear y radiológica. A la vista de esta evaluación, se precisan más personal con cargo al presupuesto ordinario y financiación adicional mediante recursos extrapresupuestarios.

D.3. Red de asistencia en relación con las respuestas (RANET)

24. En 2006 se publicó la tercera edición del documento principal de la red de asistencia, *IAEA Response Assistance Network*. Se trata de una revisión completa de las ediciones anteriores, con todas las secciones correspondientes actualizadas para reflejar un concepto operacional de la red nuevo y más amplio. RANET actúa como un instrumento de apoyo de la asistencia internacional prestada en caso de suceso radiológico, y al servicio de la cooperación y armonización de la capacidad de respuesta de los Estados Miembros que prestan dicha asistencia. Con objeto de garantizar una respuesta internacional eficaz y eficiente a un suceso, se alienta a los Estados Miembros a inscribirse en RANET.

D.4. Plan de Acción Internacional destinado al fortalecimiento del sistema internacional de preparación y respuesta para casos de emergencia nuclear y radiológica²

25. Los expertos que trabajaban en la ejecución de la parte del plan de acción relativa a la comunicación internacional y la asistencia internacional dieron por terminada su labor y presentaron sus recomendaciones a las autoridades competentes en julio de 2007. Las autoridades competentes examinaron las recomendaciones técnicas y, en general, las suscribieron. Esas recomendaciones comprendían la aprobación de un sistema unificado de comunicación de incidentes y emergencias que se creó de conformidad con las resoluciones GC(48)/RES/10 y GC(49)/RES/9. En aplicación de las recomendaciones, se ha iniciado la ejecución de la tercera y última fase del plan de acción.

D.5. Código de conducta sobre la gestión de emergencias a nivel internacional

26. En diciembre de 2006 se celebró una reunión técnica para debatir un proyecto de código de conducta sobre la gestión de emergencias a nivel internacional en sucesos radiológicos. La reunión manifestó su apoyo general al proyecto de Código de Conducta. Muchos Estados Miembros formularon importantes comentarios que se han tenido en cuenta. Algunos Estados Miembros se preguntaron con inquietud si un código de conducta era el instrumento adecuado para alcanzar los objetivos buscados.

D.6. Preparación de los primeros actuantes ante emergencias radiológicas

27. En 2006 el Organismo publicó el *Manual para primeros actuantes ante emergencias radiológicas*, dentro de la Colección sobre preparación y respuesta a emergencias del Organismo. Este manual brinda orientación práctica a los actuantes en las primeras horas de una emergencia radiológica y a los funcionarios nacionales encargados de apoyar las primeras actividades de respuesta. Ha sido copatrocinado por el Comité Técnico Internacional para la prevención y extinción de incendios (CTIF), la OPS y la OMS. También se ha creado un sitio web³ basado en el manual.

D.7. Fortalecimiento de la preparación de los Estados Miembros

28. Durante el periodo de notificación, Egipto y Qatar recibieron a misiones de examen de medidas de preparación (EPREV) del Organismo encargadas de efectuar una evaluación por homólogos de las disposiciones nacionales de preparación y respuesta en caso de emergencia.

² Los antecedentes del plan de acción se encuentran en el anexo 3 del documento GOV/INF/2004/10-GC(48)/INF/7.

³ <http://www-ns.iaea.org/tech-areas/emergency/emergency-response-actions.asp>

E. Seguridad de las instalaciones nucleares

E.1. Informe de la Secretaría a la cuarta reunión de examen de las Partes Contratantes en la Convención sobre Seguridad Nuclear

29. Basándose en la petición formulada por la tercera reunión de examen de las Partes Contratantes en la Convención sobre Seguridad Nuclear (CSN), la Secretaría preparó un informe, ya facilitado a las Partes Contratantes, en el que se resumen los problemas, las novedades y las tendencias importantes en relación con el aumento de la seguridad nuclear. La preparación de ese informe implicó la identificación de los problemas y las tendencias a partir de los servicios de examen realizados en 2004, 2005 y 2006, como pedía la CSN. A continuación, los problemas y las tendencias importantes se compilaron y agruparon por áreas temáticas.

E.2. Seguridad operacional de las centrales nucleares

30. En general, el comportamiento de la seguridad operacional de las centrales nucleares se ha mantenido en un alto nivel en todo el mundo. Además, los programas de intercambio de información sobre la experiencia operacional para impedir la repetición de sucesos gozan de una relativa madurez en la industria nucleoelectrónica. No obstante, se han descubierto recientemente deficiencias en el intercambio de información sobre sucesos recientes y pasados que afectan al comportamiento seguro de los sistemas de control de la reactividad durante cambios de potencia y paradas en centrales nucleares. A la luz de los sucesos que se han producido en varios Estados Miembros, el Organismo está organizando una reunión técnica que se celebrará, del 3 al 5 de octubre de 2007, en Tokio (Japón), para intercambiar las lecciones aprendidas e identificar posibles nuevas medidas correctivas y el necesario apoyo técnico.

31. En 2006-2007, varios Estados Miembros con programas nucleares desarrollados (Alemania, Bélgica, Finlandia, la República de Corea y Suecia) solicitaron por primera vez o tras un período de interrupción importante los servicios del Grupo de examen de la seguridad operacional (OSART). Otros, como la Federación de Rusia y los Estados Unidos de América, se sumaron al grupo de Estados Miembros que invitan regularmente a misiones del OSART a sus centrales nucleares. La Federación de Rusia y los Estados Unidos de América decidieron contar con una misión del OSART cada tres años y utilizar los resultados para preparar su informe nacional a la reunión de examen de las Partes Contratantes en la Convención sobre seguridad nuclear. El Organismo organizó cuatro misiones del OSART y nueve visitas de seguimiento en 2006. En 2007 se produjeron seis misiones del OSART y dos visitas de seguimiento. Además, el Organismo organizó en 2006 una visita de seguimiento del Examen por homólogos de la experiencia en el comportamiento de la seguridad operacional (PROSPER), dos misiones PROSPER en 2007 y una visita de seguimiento en 2007.

32. El indicador más importante del comportamiento de la eficacia de las respuestas a las recomendaciones y propuestas del OSART es la proporción de problemas resueltos o que presentan avances satisfactorios en la visita de seguimiento, que habitualmente se produce unos 18 meses después de la misión del OSART. Este indicador del comportamiento viene mejorando constantemente en los últimos seis años y alcanzó 97% en 2006. Esta respuesta más completa puede relacionarse con la nueva iniciativa de remitir directamente todos los problemas a los requisitos específicos de las normas de seguridad del Organismo. Este planteamiento garantiza la objetividad de la evaluación de la situación de seguridad de las centrales nucleares.

33. El objetivo de una iniciativa para dar mayor flexibilidad al servicio del OSART, adaptando el alcance del examen a las necesidades del cliente, es mejorar la satisfacción de éste. Este objetivo coincide con el de integrar otros servicios de examen de la seguridad en el programa del OSART.

Existen en la actualidad nuevos módulos de examen del funcionamiento a largo plazo, aplicaciones del análisis probabilista de la seguridad (APS) (adopción de decisiones con conocimiento de los riesgos), gestión de accidentes y preparativos para la clausura. También se dispone de un módulo de examen de entrada en servicio. Si una petición implica alguno de estos nuevos módulos optativos de examen, el alcance del OSART podría reducirse pasando por alto algunas áreas no fundamentales. Las áreas de examen fundamentales⁴ guardan relación con funciones vitales del funcionamiento de las centrales nucleares y formarán parte de todos los exámenes de OSART.

34. En la actualidad participan en el Sistema de notificación de incidentes 31 países que tienen centrales nucleares. El sistema tiene ahora 3 400 comunicaciones de sucesos. Desde abril de 2006, las comunicaciones están disponibles en un sistema de fácil utilización basado en la red, con una base de datos con el texto completo y un potente motor de búsqueda. Hasta la fecha se han inscrito para tener acceso al sistema unos 900 usuarios. La capacidad de entrada de datos, almacenamiento y acceso a la información escrita, numérica y gráfica está haciendo aumentar las comunicaciones y las consiguientes capacidades analíticas y dotando al sistema de más eficacia en el mejoramiento de la seguridad nuclear. En el año 2006 se produjo un incremento del 25% del número de comunicaciones presentadas, y las estimaciones preliminares para 2007 indican un aumento similar.

E.3. Infraestructura de seguridad nuclear para los países que inician un programa de energía nucleoelectrónica

35. En octubre de 2006, el Director General creó en la Secretaría el Grupo de apoyo a la energía nucleoelectrónica, para que prestara un apoyo coordinado del Organismo a los Estados Miembros, teniendo en cuenta su primer programa nucleoelectrónico o la expansión de su programa ya establecido. En febrero de 2007 se redactó el documento GOV/INF/2007/2: *Consideraciones para lanzar un programa nucleoelectrónico*, que insistía en que por su propia naturaleza un programa nucleoelectrónico representa una empresa de envergadura que plantea problemas relacionados con el material nuclear, la radiación ionizante y los desafíos asociados. En mayo de 2007 ese mismo material se editó en forma de folleto y está teniendo una amplia distribución.

36. En 2007, misiones del Organismo visitaron varios Estados Miembros, entre ellos Belarús, China, Egipto y Jordania, así como el Consejo de Cooperación del Golfo, para discutir los elementos de asistencia necesarios para el desarrollo de un programa nucleoelectrónico.

37. En su reunión celebrada en marzo de 2007 en la India, el Grupo internacional de seguridad nuclear (INSAG) debatió un informe en preparación sobre la infraestructura de seguridad nuclear necesaria para la creación de un programa nucleoelectrónico.

E.4. Resultados de la misión piloto de evaluación de la seguridad de las instalaciones del ciclo del combustible durante la explotación (ESDE)

38. Del 21 de abril al 9 de mayo de 2007, el Organismo efectuó una misión piloto de ESDE a las instalaciones de fabricación de combustible de uranio de las Industrias Nucleares Brasileñas situadas en Resende (Brasil). Seis expertos (comprendido el jefe del equipo), más dos observadores procedentes de la Argentina, se ocuparon de todas las áreas de examen del ESDE que se habían decidido durante la misión preparatoria de febrero de 2006. Los objetivos de la misión eran verificar la adecuación de la documentación del Organismo en la ejecución sobre el terreno (directrices del ESDE y material de capacitación de expertos) e identificar mejoras potenciales para las misiones de ESDE a otros tipos de instalaciones del ciclo del combustible.

⁴ Gestión, organización y administración; funcionamiento; mantenimiento; apoyo técnico y protección radiológica.

39. La misión identificó prácticas correctas en la gestión, la infraestructura de seguridad, las condiciones de trabajo y las relaciones del personal, y formuló recomendaciones sobre diversos aspectos. Otras áreas examinadas fueron la metodología y las prácticas de seguridad, la seguridad con respecto a la criticidad, la cultura de seguridad, la información sobre la experiencia operacional, la gestión de desechos y la metodología de evaluación de las dosis.

40. Tanto los miembros del grupo como la administración de la instalación reconocieron las ventajas de este procedimiento de examen por homólogos para identificar y priorizar mejoras de la seguridad en instalaciones de este tipo. Están en preparación nuevas misiones del ESDE como parte del perfeccionamiento del procedimiento de examen y la mejora en todo el mundo de las instalaciones del ciclo del combustible nuclear.

E.5. Código de Conducta sobre la seguridad de los reactores de investigación⁵

41. Las disposiciones y orientaciones del Código de Conducta han sido integradas en los correspondientes servicios de examen de la seguridad del Organismo, proyectos de cooperación técnica y programas extrapresupuestarios. La aplicación del Código de Conducta se está llevando a cabo mediante la puesta en práctica de las reglamentaciones nacionales de seguridad. Se incita a los Estados Miembros a utilizar cabalmente las normas de seguridad del Organismo correspondientes a los reactores de investigación y la infraestructura jurídica y gubernamental al servicio de la seguridad nuclear, radiológica, de los desechos radiactivos y del transporte. Para contribuir a este empeño, en 2006 se publicaron dos nuevas guías de seguridad sobre reactores de investigación. Actualmente está terminando la preparación de otras tres guías de seguridad, junto con tres documentos de apoyo.

42. De conformidad con las recomendaciones formuladas por la reunión de composición abierta de diciembre de 2005 en el sentido de que, entre otras cosas, se celebraran reuniones periódicas para intercambiar información y comentar la experiencia derivadas de la aplicación del código de conducta, en 2006 y en el primer semestre de 2007 se celebraron tres reuniones regionales en África, Asia y el Pacífico y Europa Oriental. Esas reuniones permitieron a los países participantes intercambiar información y opiniones sobre las recomendaciones del código de conducta, debatir los resultados de las autoevaluaciones efectuadas sobre la situación de seguridad de los reactores de investigación y determinar las necesidades de asistencia en la aplicación del código.

43. En virtud de la recomendación de la reunión de composición abierta de diciembre de 2005, se está organizando para 2008 una reunión internacional sobre la aplicación del código de conducta, próxima a la cuarta reunión de examen de las Partes Contratantes en la Convención sobre Seguridad Nuclear. Con anterioridad a esa reunión, se está organizando también una reunión regional final para toda América Latina.

E.6. Aumento de la seguridad operacional de los reactores de investigación

44. En 2006, el Organismo inició un análisis de los informes de misión de la Evaluación Integrada de la Seguridad de Reactores de Investigación (INSARR) para determinar el coeficiente de aplicación de las recomendaciones de esas misiones e identificar los principales problemas y tendencias comunes en materia de seguridad de los reactores de investigación. Las conclusiones preliminares de ese análisis ponen de manifiesto la necesidad de fortalecer la función y las responsabilidades de los comités de seguridad, y la necesidad de mejorar el análisis de seguridad de los experimentos. El envejecimiento

⁵ Los antecedentes del Código de Conducta sobre la seguridad de los reactores de investigación figuran en el documento GOV/2004/4.

de los reactores de investigación, así como el del personal, siguen representando un problema de seguridad importante para la mayoría de las instalaciones. Se ha observado que los planes de clausura de muchos reactores de investigación, sobre todo los de parada prolongada, no habían sido desarrollados. Es preciso establecer una estrategia clara para la gestión de los desechos producidos por reactores de investigación. Existen reactores de investigación que carecen de licencia completa debido a lagunas de los sistemas nacionales de reglamentación.

45. El sistema de notificación de incidentes en reactores de investigación (IRSRR) permite a los Estados Miembros participantes difundir información sobre experiencia operacional. Hasta la fecha, 50 Estados Miembros se han incorporado al IRSRR. En 2006, el Organismo inició una evaluación de las comunicaciones de incidentes recibidas en el IRSRR para identificar tendencias y problemas importantes en materia de seguridad. Los resultados preliminares de esa evaluación muestran que los factores humanos y el envejecimiento de los componentes son las causas básicas de los incidentes comunicados al IRSRR. La evaluación quedará terminada en 2007, comprendida una actividad de seguimiento para estudiar las correlaciones entre los informes de misión de INSARR y las comunicaciones del IRSRR.

46. En 2006 se efectuó una evaluación de los resultados de las misiones de examen de la seguridad realizadas en reactores de investigación de China, Filipinas, Indonesia, Malasia, Tailandia y Viet Nam. Los resultados incluían la identificación de problemas de seguridad comunes y tendencias regionales.

E.7. Vigilancia y mejora de la seguridad de los reactores de investigación sometidos a acuerdos de proyecto y suministro

47. El Organismo sigue recurriendo a un sistema de seguimiento para supervisar la seguridad de los reactores de investigación sometidos a acuerdos de proyecto y suministro. Dicho sistema se basa en el acopio y análisis de datos sobre indicadores del comportamiento de la seguridad y la difusión de la experiencia operativa.

48. En 2007 se celebró una reunión técnica, a la que asistieron 19 Estados Miembros, para estudiar cómo mejorar la seguridad física y tecnológica de los reactores de investigación sometidos a acuerdos de proyecto y suministro. Además de servir de foro para el intercambio de información, los participantes en la reunión se pusieron al día en cuanto a las normas de seguridad del Organismo correspondientes a los reactores de investigación, la mejor práctica internacional de aplicación del Código de Conducta sobre la seguridad de los reactores de investigación y los resultados de las misiones de examen de la seguridad a reactores de investigación sometidos a acuerdos de proyecto y suministro. El Organismo también puso al día a los participantes sobre sus obligaciones de notificación especificadas por los acuerdos y reiteró la invitación a facilitar respuestas sobre indicadores del comportamiento en materia de seguridad. Asimismo se debatieron los aspectos relativos a la seguridad de la conversión del núcleo para la utilización de uranio poco enriquecido (UPE) en vez de uranio muy enriquecido (UME).

E.8. Funcionamiento a largo plazo de las centrales nucleares

49. La mayoría de las centrales nucleares que funcionan en el mundo entero podrían servir para una explotación segura a la larga, es decir, seguir funcionando una vez sobrepasado el límite temporal fijado en principio por el plazo de licencia, los límites en el diseño, las normas o los reglamentos. Ciertas actividades como los exámenes periódicos de la seguridad, los programas de gestión del envejecimiento y la gestión de la vida útil de la central son medidas importantes que garantizan la seguridad de una explotación continuada. La explotación segura a largo plazo ha de basarse en un enfoque integrado y completo que cumpla los requisitos de la reglamentación. Ese enfoque debe

incorporar los avances técnicos, la utilización de códigos y normas actuales, el uso de nuevos instrumentos y métodos analíticos y la integración del comportamiento operacional.

50. El Organismo está centrando su programa relativo a estos aspectos en la preparación y revisión de sus normas de seguridad y documentos de apoyo, así como en el fortalecimiento y la ampliación de sus servicios de examen y el intercambio de información para reflejar esas prioridades. Las más significativas de esas actividades son la preparación de una nueva guía de seguridad sobre gestión del envejecimiento y un nuevo informe de seguridad sobre explotación a largo plazo. Además, el programa extrapresupuestario del Organismo sobre aspectos de seguridad de la explotación a largo plazo de reactores moderados por agua (SALTO) ayuda a los Estados Miembros a instaurar y mantener un programa de explotación segura a largo plazo. El Organismo está llevando a cabo misiones SALTO completas de examen por homólogos en la central nuclear de South Ukraine en Ucrania y Kori-1 en la República de Corea. También ha establecido la Base de datos sobre conocimientos de seguridad relacionados con el envejecimiento y la explotación a largo plazo de las centrales nucleares, que sirve de marco para compartir información sobre la gestión del envejecimiento y la explotación a largo plazo de las centrales nucleares. Esta base de datos se está ampliando y mejorando en 2007, teniendo en cuenta los resultados y la información obtenidos en actividades recientes.

51. Con objeto de aumentar la eficacia y la eficiencia de la labor en estas esferas, el Departamento de Seguridad Tecnológica y Física y el Departamento de Energía Nuclear de la Secretaría llevaron a cabo conjuntamente planes de acción y actividades.

E.9. Centro de instrumentos avanzados para el análisis de la seguridad (CASAT)

52. El CASAT ha establecido un sistema basado en internet que representa para los Estados Miembros un medio para la colaboración en materia de métodos e instrumentos de análisis de la seguridad. El proyecto de investigación coordinado sobre incertidumbres en el análisis de seguridad de estimación óptima, que se inició en octubre de 2006, es el proyecto piloto para utilizar los medios de colaboración que brinda CASAT. Además, el centro ha creado un medio de aprendizaje a distancia a través de su sistema basado en internet y sigue desarrollando un programa de capacitación en evaluación de la seguridad que apunta a un desarrollo centrado y orientado a los resultados de la capacidad en análisis de la seguridad que permita una utilización efectiva de los mejores expertos en los Estados Miembros.

E.10. Proyecto conjunto de la Comisión Europea y Ucrania en el marco del programa extrapresupuestario

53. A petición de la Comisión Europea (CE) y el Gobierno de Ucrania, el Organismo está llevando a cabo un examen completo e independiente de la seguridad, según las normas actuales de seguridad del Organismo, de todos los reactores de potencia refrigerados y moderados por agua (WWER) que funcionan al día de hoy en Ucrania. En este examen de la seguridad se aplicará el memorando general de entendimiento entre el Gobierno de Ucrania y la Unión Europea (UE), firmado en diciembre de 2005, por el que se establecía una estrategia común para la integración gradual del mercado energético de Ucrania en el mercado de la UE. Tal como quedó definido en el mandato acordado entre las partes en abril de 2007, este proyecto conjunto entre Ucrania, la UE y el Organismo tendrá dos años de duración y abarcará las 15 unidades de los tres modelos (1000, 1000/SS, 440/230) de este tipo de reactor. El examen del Organismo se centrará fundamentalmente en los aspectos de seguridad del diseño, aunque también se ocupará de problemas relacionados con la seguridad operacional, los desechos, la clausura y la reglamentación. Estos exámenes se efectuarán con la participación activa de la autoridad reguladora ucraniana.

E.11. Plan de examen de los informes sobre el análisis de la seguridad (SARRP)

54. La experiencia obtenida de la realización de numerosos servicios de examen de la seguridad ha puesto de manifiesto que las necesidades principales son dos. La primera es la de mejorar constantemente la calidad del servicio y su conformidad con las normas de seguridad del Organismo, y la segunda es la de acopiar de modo sistemático la información derivada de los exámenes de la seguridad sobre el uso y la aplicación de las normas de seguridad del Organismo con miras a futuras revisiones.

55. Para alcanzar estos dos objetivos, el Organismo ha llevado a término la primera parte del desarrollo de SARRP, un instrumento electrónico que facilita la realización de los exámenes de la seguridad y proporciona orientación para la utilización sistemática de las normas de seguridad del Organismo y la verificación de su cumplimiento. Al mismo tiempo SARRP es una base de datos viva y fácil de manejar, que contiene los resultados de los exámenes de la seguridad y la información sobre las normas de seguridad del Organismo obtenida en cada examen. Se ha elaborado un caso piloto de SARRP, que abarca dos sistemas seleccionados (contención y refrigeración de emergencia del núcleo) de una central nuclear, y se está trabajando para cubrir la totalidad de la central.

E.1.2. Capacidad de dirección para la seguridad y la cultura de la seguridad

56. Está ampliamente admitido hoy en día que una dirección vigorosa y una gestión efectiva en relación con la seguridad ejercen una profunda influencia en el comportamiento seguro y fiable de las instalaciones nucleares. Una parte de la responsabilidad que incumbe a la dirección es la notificación franca y transparente de los riesgos e incidentes, así como el evitar la autocomplacencia. En las nuevas normas de seguridad del OIEA, en particular en las Nociones fundamentales de seguridad, publicadas en 2006, se insiste en la importancia de establecer y mantener una dirección y administración eficaces con miras a la seguridad. La tercera reunión de examen de las Partes Contratantes en la Convención sobre Seguridad Nuclear, celebrada en 2005, destacó también la importancia de la capacidad de dirección en la gestión con miras a la seguridad y la cultura de la seguridad como esferas prioritarias para los explotadores y reguladores. El Organismo está centrando su programa relativo a los sistemas de gestión en la revisión de sus normas para que reflejen adecuadamente estos principios. Además, se han reforzado los servicios de examen de la seguridad y el fomento del intercambio de información para que estén en consonancia con la mayor importancia atribuida a la gestión en aras de la seguridad y la cultura de la seguridad. Con objeto de aumentar la eficacia y la eficiencia de la labor en estas esferas, el Departamento de Seguridad Tecnológica y Física y el Departamento de Energía Nuclear de la Secretaría llevaron a cabo conjuntamente planes de acción y actividades.

F. Seguridad radiológica

F.1. Aplicación del Plan de Acción Internacional para la protección radiológica de los pacientes⁶

57. El programa de capacitación de cardiólogos intervencionistas (iniciado en mayo de 2004) ha retomado impulso con el establecimiento, por medio de un proyecto ACR, de una red asiática de cardiólogos especialistas en protección radiológica. La red publica independientemente un boletín electrónico, paso importante para alcanzar la sostenibilidad en este ámbito, que se distribuirá por conducto de sociedades de cardiología nacionales y regionales. La red ha comenzado a organizar actividades de capacitación en conferencias de cardiología nacionales y regionales. Con estas medidas se espera lograr que para 2010 las actividades de protección radiológica en esta esfera en los Estados Miembros de Asia sean sostenibles. En septiembre de 2006 se celebró en Nueva Zelandia el primer programa de capacitación para doctores no radiólogos y no cardiólogos, como los cirujanos ortopédicos, urólogos y ginecólogos, que utilizan la fluoroscopia en su trabajo. El Organismo está actualmente elaborando materiales didácticos.

58. El sitio web del Organismo⁷ dedicado a la protección radiológica de los pacientes lanzado durante la semana de la quincuagésima reunión ordinaria de la Conferencia General se actualiza cada mes y está atrayendo la atención de profesionales de la salud y del público. En los planes futuros se incluyen aspectos adicionales para ayudar a las contrapartes de los Estados Miembros que participan en proyectos de cooperación técnica a intercambiar información.

59. Otros 15 Estados Miembros participan en los proyectos sobre protección radiológica de los pacientes correspondientes al ciclo del programa 2007-2008, y un total de 81 Estados Miembros se están beneficiando del apoyo del Organismo en este ámbito. En muchos Estados Miembros participantes, las actividades han pasado de la sensibilización sobre cuestiones relativas a la protección de los pacientes a medidas como la vigilancia de las dosis de radiación suministradas a los pacientes y la optimización y comparación de dosis con las normas internacionales establecidas. Algunos Estados Miembros ya han notificado que han reducido las dosis sin que se vea afectada la calidad de los diagnósticos ni de los tratamientos.

60. Debido a la falta de financiación, no se pudieron iniciar los preparativos para la conferencia internacional sobre protección radiológica de los pacientes, tal como había solicitado la Conferencia General en su quincuagésima reunión ordinaria.

F.2. Aplicación del Plan de Acción de protección radiológica ocupacional⁸

61. El comité directivo del plan de acción celebró su segunda reunión en enero de 2007. Se aprobó un plan de trabajo actualizado y se ha definido adecuadamente la orientación de diversas medidas. Por ejemplo, la OMS ha aceptado dirigir la medida 14 sobre la probabilidad de causalidad y la OIT se ocupará de la medida 12, sobre el criterio holístico, con el sólido apoyo del Organismo en ambos casos. A petición del comité directivo, la Secretaría conjunta OIT-Organismo presentó en febrero de 2007 un informe de situación anual. Se han logrado progresos considerables en relación con muchas medidas.

⁶ Los antecedentes del plan de acción figuran en el anexo 6 del documento GOV/INF/2004/10-GC(48)/INF/7.

⁷ <http://rpop.iaea.org>.

⁸ Los antecedentes del plan de acción figuran en el anexo 7 del documento GOV/INF/2004/10-GC(48)/INF/7.

62. El Consejo de Acreditación de Austria ha concedido la acreditación del sistema de gestión de la calidad del laboratorio del Organismo de vigilancia y protección radiológicas de acuerdo con la norma ISO 17025 de la Organización Internacional de Normalización en relación con 13 procedimientos bien definidos de monitorización individual y del lugar de trabajo. Es la primera vez que se concede esta acreditación a un organismo o laboratorio del sistema de las Naciones Unidas.

F.3. Promoción de infraestructuras nacionales de reglamentación eficaces y sostenibles para el control de las fuentes de radiación

63. Desde septiembre de 2006, 18 países han recibido misiones de Evaluación de las infraestructuras de seguridad radiológica y de seguridad física de las fuentes radiactivas (RaSSIA) y están previstas otras 18 misiones para 2007-2008. Se está procediendo a la incorporación del programa RaSSIA al nuevo IRRS, servicio que dará cabida a la totalidad del protocolo RaSSIA y a muchas otras esferas específicas y temáticas asociadas a la reglamentación de la seguridad radiológica. Hasta la fecha, 44 Estados Miembros han recibido una misión RaSSIA.

64. La RaSSIA, el Sistema de información para autoridades reguladoras (RAIS), la Red de reguladores de la seguridad radiológica (RaSaReN), y los programas de capacitación del personal de los órganos reguladores incluyen ahora los requisitos reglamentarios y directrices adicionales que figuran en el Código de Conducta sobre la seguridad tecnológica y física de las fuentes radiactivas, en las Directrices sobre la importación y exportación de fuentes radiactivas y en la Categorización de las fuentes radiactivas. En estas actualizaciones se trata la cuestión del establecimiento de un registro o inventario nacional de fuentes de radiación, la supervisión de las fuentes durante toda su vida útil, las estrategias nacionales de localización, identificación y recuperación del control reglamentario de las fuentes huérfanas, y la intensificación del control de las importaciones y exportaciones de fuentes radiactivas.

65. En 2006-2007 se puso a disposición de 121 Estados Miembros el RAIS 3.0, instrumento de gestión de la información para las actividades cotidianas de los órganos reguladores, en versiones SQL y Microsoft Access, en combinación con eventos de capacitación nacionales y regionales en Argentina, Austria, Malta, Nigeria, Qatar, Sudán y Túnez. El RAIS 3.0 está disponible en un formato que permite a cada Estado Miembro seguir desarrollando el sistema según sus necesidades particulares. Actualmente 94 países utilizan el RAIS en sus actividades diarias o están evaluándolo con miras a gestionar sus actuales registros nacionales de fuentes o a crear uno. Además, algunos Estados Miembros han revisado sus sistemas vigentes utilizando el RAIS como referencia. En general, la mayoría de los Estados Miembros contarán pronto con un registro nacional de fuentes de radiación y con un sistema de gestión de la información armonizado y compatible con los requisitos y directrices internacionales actuales.

66. Se ha creado la RaSaReN con miras a facilitar el intercambio a escala mundial de conocimientos y experiencias esenciales para establecer y mantener una infraestructura de reglamentación eficaz y sostenible en relación con la seguridad radiológica y la seguridad física de las fuentes radiactivas. Actualmente puede acceder al sitio web de la RaSaReN el personal inscrito de los órganos reguladores de los Estados Miembros. Hasta la fecha se han incorporado a la red 73 órganos reguladores por intermedio de 175 representantes.

F.4. Protección de la población

67. En 2006 se lanzó la versión basada en la web⁹ de la Base de datos sobre las descargas de radionucleidos en la atmósfera y el medio acuático (DIRATA) del Organismo.

68. En la primera Reunión Técnica sobre monitorización de radionucleidos en alimentos internacionalmente comercializados, celebrada en Viena del 11 al 15 de diciembre de 2006, se examinó la estrategia relativa a la monitorización ordinaria y de emergencia de radionucleidos en los alimentos y formas de poner en práctica las partes pertinentes del informe del 29º período de sesiones de la Comisión del Codex Alimentarius¹⁰.

F.5. Aplicación del Plan de actividades relativas a la protección radiológica del medio ambiente

69. El grupo de coordinación internacional sobre la protección radiológica del medio ambiente fue establecido por el Plan internacional de actividades relativas a la protección radiológica del medio ambiente. Constituye un mecanismo que facilita la coordinación de actividades entre las organizaciones internacionales mediante el examen de los trabajos en curso relativos a la protección de las especies no humanas. El Organismo se encarga de las funciones de secretaría del grupo de coordinación. En febrero de 2007, a la reunión anual del grupo de coordinación asistieron 17 participantes del Organismo, de otras seis organizaciones internacionales y de siete Estados Miembros (Alemania, Australia, España, Francia, Japón, Reino Unido y Suecia)¹¹. Greenpeace asistió en calidad de observador.

70. Los miembros del grupo de coordinación formularán observaciones sobre el proyecto de informe del Comité Científico de las Naciones Unidas para el Estudio de los Efectos de las Radiaciones Atómicas (UNSCEAR), que es una actualización del informe de 1996, sobre los efectos de la radiación ionizante para la biota. El UNSCEAR tiene previsto publicar el informe en 2008.

71. La Unión Internacional de Radioecología (UIR), la Autoridad Noruega de Protección Radiológica y el Instituto de Protección Radiológica y Seguridad Nuclear de Francia están organizando una conferencia sobre la protección radiológica del medio ambiente que se celebrará, con la participación del Organismo, del 15 al 20 de junio de 2008 en Bergen (Noruega).

72. El proyecto ERICA¹² de la Comisión Europea, cuyo objetivo es la protección de los organismos y el ecosistema por medio de la creación de bases de datos pertinentes de apoyo a las evaluaciones y de la elaboración de metodologías de evaluación y de caracterización de los riesgos, finalizó en febrero de 2007. Un nuevo proyecto de la Comisión Europea, PROTECT, dará seguimiento a ERICA utilizando los resultados de éste para evaluar, en un contexto de reglamentación, los distintos enfoques de la protección del medio ambiente contra la radiación ionizante y comparar esos enfoques con los utilizados en el caso de los contaminantes no radiactivos. Se pedirá al Organismo y a varios miembros del grupo de coordinación que participen en las actividades de los distintos componentes del proyecto.

⁹ <http://dirata.iaea.org>.

¹⁰ ALINORM 06/29/41.

¹¹ Los representantes del Canadá y de los Estados Unidos de América no pudieron asistir.

¹² Environmental Risk from Ionising Contaminants: Assessment and Management (Evaluación y gestión del riesgo medioambiental por contaminantes ionizantes).

G. Seguridad tecnológica y física de las fuentes radiactivas

G.1. Código de Conducta sobre la seguridad tecnológica y física de las fuentes radiactivas: Reunión técnica relativa al intercambio de información sobre la experiencia de los Estados en la aplicación del código

73. El Organismo celebró una reunión de composición abierta de expertos técnicos y jurídicos sobre el *intercambio de información en relación con la aplicación por los Estados del Código de Conducta sobre la seguridad tecnológica y física de las fuentes radiactivas (código de conducta) y sus Directrices sobre la importación y exportación de fuentes radiactivas (directrices) suplementarias* en Viena del 25 al 29 de junio de 2007. El objetivo de la reunión era promover un amplio intercambio de información sobre la aplicación a nivel nacional del código de conducta y las directrices. En consonancia con la índole no vinculante de estos instrumentos, la participación y la presentación de memorias fueron voluntarias. A la reunión asistieron 122 expertos de 70 Estados Miembros, dos Estados no miembros, y observadores de la CE, la FAO y la Organización para la Seguridad y la Cooperación en Europa (OSCE). El Canadá y los Estados Unidos de América facilitaron fondos para apoyar la participación de expertos de los Estados que, de otro modo, no habrían podido asistir a la reunión. Expertos de 53 Estados aprovecharon la oportunidad para presentar memorias sobre sus experiencias en la aplicación del código de conducta y las directrices. Hubo un amplio intercambio de información y diversos debates productivos sobre toda una serie de temas. Los participantes agradecieron el carácter abierto de los debates, y alentaron al Organismo a celebrar reuniones similares en el futuro – quizás cada tres años – con sujeción a la disponibilidad de fondos. (El informe del Presidente de la reunión se incluye en la nota de la Secretaría (2007/Note 36) que se puede consultar en el sitio web GovAtom del Organismo).

G.2. Símbolo de advertencia de la radiación ionizante

74. Se ha publicado, como norma ISO 21482, “Advertencia de radiación ionizante - símbolo complementario”, un nuevo símbolo de advertencia de la presencia de radiación como complemento del signo del trébol existente para la radiación ionizante. El nuevo símbolo pone término a un esfuerzo de varios años realizado por el Organismo para crear un símbolo universal de advertencia de la presencia de radiación de modo que cualquier persona de cualquier país entienda el mensaje “Peligro – No se acerque”. La creación del símbolo se propuso en la Conferencia Internacional de autoridades reguladoras nacionales con competencia en la seguridad tecnológica de las fuentes de radiación y la seguridad física de los materiales radiactivos, organizada por el Organismo en Buenos Aires (Argentina) en 2000, y se incluyó en el Plan de Acción revisado del Organismo sobre la seguridad tecnológica y la seguridad física de las fuentes radiactivas¹³. El nuevo símbolo transmite de forma universal el mensaje deseado independientemente de la edad, instrucción o medio cultural de la persona. Se pretende que, más que sustituir, el símbolo complemente el signo de trébol correspondiente a la radiación ionizante en las fuentes de las categorías 1, 2 y 3, definidas como fuentes peligrosas que pueden causar la muerte o lesiones graves si personas no autorizadas tienen acceso a ellas.

G.3. Fuentes de energía nucleoelectrónica en el espacio ultraterrestre

75. En los últimos años, una de las subcomisiones de la Comisión de las Naciones Unidas sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos (COPUOS), la Subcomisión de Asuntos

¹³ Anexo del documento GOV/2001/29-GC(45)/12.

Científicos y Técnicos (STSC), ha examinado la cuestión de la seguridad de las fuentes de energía nucleoelectrónica utilizadas para suministrar energía a bordo de algunas naves espaciales. La STSC solicitó ayuda del Organismo a fin de elaborar un marco de seguridad para las fuentes de energía nucleoelectrónica en el espacio ultraterrestre.

76. Esta subcomisión ha aprobado un plan de trabajo de varios años de duración con ese fin, y la Secretaría está evaluando una propuesta paralela, utilizando para ello el asesoramiento de los comités de normas de seguridad y de la Comisión sobre Normas de Seguridad (CSS). Está previsto comenzar la redacción en 2007. Las sucesivas versiones del texto se someterán al examen de la STSC y del Organismo, y se espera que una publicación conjunta vea la luz en 2010.

G.4. Recuperación y gestión de las fuentes radiactivas en desuso, incluida la repatriación a los países de origen

77. En el último decenio, el Organismo ha prestado asistencia a los Estados Miembros en la tarea de recuperar, acondicionar y colocar en lugar seguro las fuentes radiactivas gastadas. En muchos casos, las fuentes fueron repatriadas al país de origen. Las fuentes radiactivas de las categorías 1 a 3 utilizadas en dispositivos de teleterapia, irradiadores y generadores termoeléctricos de radioisótopos forman parte de las fuentes que se han recuperado para su almacenamiento a largo plazo o su devolución a suministradores o fabricantes. En 2006, más de 444 TBq (12 000 Ci) de cobalto 60 y 148 TBq (4 000 Ci) de cesio 137 fueron recuperados y acondicionados. Además, 740 TBq (20 000 Ci) de estroncio 90 se recuperaron y colocaron en lugar seguro en sus respectivos países o se repatriaron a los países de origen. También se recuperaron fuentes con radioisótopos transuránicos. Más de 800 gramos de plutonio 239 y seis gramos de americio 241, en forma de fuentes radiactivas selladas, fueron repatriados al país de origen o acondicionados y almacenados para su repatriación futura. Varios Estados Miembros, entre ellos Armenia, Australia, Bulgaria, Côte d'Ivoire, Croacia, Jamahiriya Árabe Libia, Kirguistán, República Unida de Tanzania, Sudáfrica y Sudán, se beneficiaron del programa en 2006.

78. La repatriación de fuentes radiactivas en desuso a los países de origen se enfrenta a varios desafíos para los que se precisa el apoyo internacional. Es preciso abordar cuestiones técnicas que van de la recuperación y recogida de las fuentes a la disponibilidad de embalajes certificados para el transporte y entidades remitentes. El Organismo seguirá facilitando la repatriación de las fuentes radiactivas en desuso, especialmente las que no se pueden reciclar ni reutilizar.

H. Seguridad del transporte

H.1. Grupo internacional de expertos sobre responsabilidad por daños nucleares (INLEX)

79. En su séptima reunión, celebrada en junio de 2007, el INLEX, entre otras cosas, intercambió opiniones sobre nuevos avances en el ámbito de la responsabilidad civil por daños nucleares. El grupo también determinó otras medidas específicas para abordar posibles lagunas en el alcance y la cobertura de los instrumentos sobre responsabilidad civil. Esas medidas podrían consistir en la aclaración de estas cuestiones en el marco de las actividades de divulgación del INLEX y la elaboración de un capítulo específico sobre responsabilidad por daños nucleares en la parte II del Manual de derecho nuclear que actualmente está preparando la Secretaría. Asimismo, los Estados podrían establecer

límites superiores a los fijados en las normas contenidas en los instrumentos internacionales de responsabilidad por daños nucleares o podrían adoptar normas comunes.

80. Además, el grupo estuvo de acuerdo en que el importe mínimo de la responsabilidad en virtud de la Convención de Viena sobre Responsabilidad Civil por Daños Nucleares de 1963 no se mantenía en cinco millones de dólares, sino que el importe mínimo correcto dependía del precio diario del oro, y que actualmente equivalía a unos 93 millones de dólares.

81. El grupo también estudió la posibilidad de establecer nuevos límites máximos para la exclusión de pequeñas cantidades de materiales nucleares de los ámbitos de aplicación de las convenciones de Viena sobre responsabilidad por daños nucleares, ya que la última vez que se establecieron fue en 1978. A este respecto, se ha preparado el documento GOV/2007/39 para su consideración por la Junta de Gobernadores en su reunión de septiembre de 2007.

82. Se han emprendido ya los preparativos del tercer taller regional sobre responsabilidad por daños nucleares, que se prevé celebrar en Rustenburg (Sudáfrica) del 31 de octubre al 2 de noviembre de 2007, y al que se invitará a los Estados Miembros de la región de África. Prosigue la labor del grupo y está previsto que éste siga constituyendo un foro especializado para el debate entre los Estados remitentes y ribereños y prestando asesoramiento sobre los instrumentos de responsabilidad por daños nucleares aprobados bajo los auspicios del Organismo.

H.2. Aplicación del Plan de Acción relativo a la seguridad en el transporte de materiales radiactivos¹⁴

83. Salvo una, todas las medidas determinadas en el plan de acción se han completado o está previsto completarlas dentro del plazo previsto. La excepción es la medida según la cual la Secretaría debe iniciar un proyecto coordinado de investigación sobre accidentes muy graves de transporte, ya que la respuesta de los Estados Miembros ha sido insuficiente para iniciar el proyecto.

H.3. Armonización con las Naciones Unidas

84. De conformidad con la recomendación de la Conferencia General, la Secretaría estableció un diálogo con la Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa (CEPE) a fin de armonizar la publicación de la serie Requisitos de Seguridad TS-R-1, titulada *Reglamento para el transporte seguro de materiales radiactivos: edición de 2005* (Reglamento de Transporte) con la Reglamentación Modelo para el Transporte de Mercancías Peligrosas, de las Naciones Unidas. Uno de los resultados del primer esfuerzo desplegado fue una reunión con organizaciones de las Naciones Unidas y expertos en mercancías peligrosas de los Estados Miembros. Se ha determinado que la armonización constituye una de las bases importantes para el Reglamento de Transporte. Como consecuencia, se propuso a la CSS la publicación de una nueva edición del Reglamento de Transporte en 2009, y en junio de 2007 esta comisión aprobó la guía para la preparación del documento correspondiente a esta nueva edición.

H.4. Rechazos de expediciones

85. Siguiendo la recomendación de la Conferencia General, el Organismo celebró la primera reunión del Comité Directivo Internacional sobre el rechazo de expediciones de materiales radiactivos del 14 al 16 de noviembre de 2006. Son miembros del comité directivo los Estados Miembros y organizaciones internacionales gubernamentales y no gubernamentales. El mandato y la función del comité directivo consisten en identificar, evaluar y aplicar medidas para paliar el problema de los rechazos de expediciones sobre la base de un plan de acción. Al hacerlo, el comité directivo examinará

¹⁴ Los antecedentes del plan de acción figuran en el anexo 4 del documento GOV/INF/2004/10-GC(48)/INF/7.

las actividades en curso, mejorará la comprensión de los motivos de las denegaciones de expediciones y actuará como punto de enlace para el recibo de notificaciones. Además, en julio de 2007 el Organismo finalizó un taller regional sobre este tema en Montevideo (Uruguay) destinado a la región de América Latina. Durante el taller, los países de la región acordaron adoptar una serie de medidas para abordar esta cuestión. Los resultados del taller fueron un plan de acción regional para prevenir o reducir los casos de rechazo de las expediciones y aliviar las dificultades causadas a los usuarios de materiales radiactivos cuya expedición resulte retardada o rechazada; la fijación de hitos en la aplicación del plan de acción, y la determinación de las funciones específicas que podría desempeñar cada participante. Los debates entre los participantes han proseguido después de la reunión. Estas comunicaciones se han traducido en propuestas de medidas adicionales por los participantes y en el perfeccionamiento de las medidas acordadas en la reunión.

I. Seguridad en la gestión de desechos radiactivos

I.1. Estrategia para la gestión de desechos radiactivos

86. En julio de 2007, el Organismo convocó un taller internacional sobre una estructura común para la seguridad en la gestión y disposición final de los desechos radiactivos en Ciudad del Cabo (Sudáfrica). El desencadenante del taller fue el continuo interés internacional en el establecimiento de políticas nacionales exhaustivas de gestión de los desechos radiactivos y la aplicación de estrategias que garanticen la gestión adecuada de todos los desechos radiactivos, así como la determinación de una solución segura para la disposición final de todos los tipos de desechos radiactivos. Desde hace varios años se está estudiando el concepto de una estructura común que enlace los tipos de desechos radiactivos con las opciones de disposición final de forma que se respeten las normas de seguridad internacionales y se tengan en cuenta las circunstancias locales. En relación con este concepto, es importante contar con un sistema global de clasificación de los desechos radiactivos – área temática sobre la cual se están revisando actualmente las normas de seguridad del Organismo – y con un consenso internacional acerca de los enfoques metodológicos de las demostraciones de la seguridad para dar garantías de que se cumplen las normas de seguridad. Durante el taller hubo acuerdo en que las normas internacionales sobre la clasificación de los desechos radiactivos deben abarcar todos los tipos de desechos, incluidos los que contienen radionucleidos naturales y las fuentes selladas en desuso, y deben basarse en la gestión a largo plazo de los desechos, básicamente en su disposición final. También hubo acuerdo en que los desechos cuyo contenido radiactivo es mínimo, denominados desechos de actividad muy baja, son un concepto legítimo y útil y deben formar parte de la clasificación. Se reconoció que, aunque algunos desechos radiactivos no son adecuados para la disposición final cerca de la superficie, no es necesario el grado de aislamiento y contención que ofrece la disposición final geológica. Se consideró que la disposición final a profundidades intermedias (entre algunas decenas y varios cientos de metros) en un entorno geoclinal adecuado es una opción prometedora desde el punto de vista de la seguridad. En las normas revisadas sobre desechos radiactivos, para hacer referencia a ese tipo de desechos se habla de desechos de actividad intermedia. Anteriormente, esta expresión se utilizaba para describir los desechos que, debido a la tasa de dosis de radiación en la superficie del bulto, era preciso manipular a distancia. Aunque se consideró que la clasificación de los desechos radiactivos en función de las opciones de disposición final tenía muchas ventajas, se reconoció que era preciso demostrar la seguridad de cualquier instalación de disposición final concreta, así como la idoneidad de los desechos para su disposición final en la instalación. Las conclusiones del taller se utilizarán para seguir mejorando las normas de seguridad del Organismo y los documentos de apoyo.

87. Con ocasión del 20º aniversario del accidente de Goiânia, se está organizando, en cooperación con el Gobierno del Brasil, del 3 al 5 de octubre de 2007 en Goiânia (Brasil), un taller internacional sobre estrategias de rehabilitación y gestión a largo plazo de los desechos radiactivos después de emisiones radiactivas accidentales al medio ambiente.

I.2. Evaluación de la seguridad en la gestión de desechos radiactivos

88. A fin de ofrecer una garantía de la seguridad, reviste fundamental importancia el proceso de evaluación de la seguridad y la estructuración de todas las consideraciones a favor de las instalaciones y actividades de gestión de los desechos. Es preciso evaluar la seguridad en relación con una amplia gama de estas actividades e instalaciones, desde el procesamiento de los desechos, pasando por el almacenamiento, hasta la disposición final; asimismo, en la evaluación se debe abordar la eliminación biológica de los materiales y el control de los vertidos de efluentes al medio ambiente. La mejora y elaboración de enfoques armonizados de la evaluación de la seguridad es un ámbito en el que el Organismo ha desplegado esfuerzos considerables y por el que los Estados Miembros expresan bastante interés. Uno de los proyectos en este área, titulado “Aplicación de metodologías de evaluación de la seguridad para instalaciones de disposición final de desechos radiactivos cerca de la superficie (ASAM)”, se está acercando a su fin y se está preparando un proyecto de seguimiento a fin de que exista un foro permanente en el que se puedan intercambiar experiencias e introducir mejoras en esta esfera. Un proyecto similar, relacionado con la evaluación de la seguridad para la gestión previa a la disposición final, el Proyecto Internacional relativo a las soluciones en materia de gestión de desechos radiactivos determinadas por la evaluación de la seguridad (SADRWMS), está avanzando a buen ritmo, en particular en el desarrollo de instrumentos informáticos para ayudar y orientar en el proceso de evaluación de la seguridad y captar la información generada. También se está estudiando la posibilidad de ampliar el instrumento informático para que abarque las actividades de clausura.

89. Muchas de las instalaciones de disposición final existentes para desechos radiactivos de actividad baja e intermedia se construyeron y comenzaron a funcionar antes de que los actuales requisitos regulatorios, recomendaciones y orientaciones del Organismo y sistemas de gestión de la calidad estuvieran disponibles. Es preciso introducir mejoras en la mayoría de esas instalaciones mediante diversas medidas correctoras a fin de ajustarse a las actuales buenas prácticas internacionales. A fin de abordar esas necesidades, el Organismo celebró un taller sobre la experiencia adquirida en la aplicación de medidas correctoras en repositorios cerca de la superficie en Budapest (Hungría), en junio de 2007. El taller constituyó un foro para intercambiar las experiencias adquiridas durante la planificación y ejecución de las medidas correctoras en instalaciones de disposición final cerca de la superficie, así como en la recuperación, caracterización y reembalaje de los desechos heredados.

I.3. Disposición final geológica de desechos radiactivos de actividad alta

90. En los últimos años se han realizado progresos significativos en varios países que están construyendo instalaciones de disposición final geológica o que están estudiando la posibilidad de hacerlo. Esto se ha traducido en un creciente interés a escala mundial en la demostración de su seguridad, así como en el desarrollo de enfoques armonizados de esas demostraciones de la seguridad. El Organismo ha iniciado el Proyecto Internacional para la demostración de la seguridad de la disposición final geológica (GEOSAF) para examinar la evolución de los argumentos, evaluaciones y documentos justificativos elaborados con el fin de ofrecer un grado razonable de garantía de la seguridad a todas las partes interesadas. En el marco del proyecto se presta especial atención al examen sistemático por los órganos reguladores de esos argumentos, evaluación y documentación. El objetivo principal del GEOSAF es lograr la armonización de los enfoques del mundo entero encaminados a demostrar la seguridad de la disposición final geológica. El GEOSAF constituye un foro mundial para el intercambio de experiencias e ideas entre organizaciones y autoridades encargadas de la demostración de la seguridad, así como de los exámenes reglamentarios y

aprobaciones conexos. El GEOSAF abarca todos los tipos de instalaciones de disposición final geológica, incluidas las diseñadas para los desechos de actividad alta, el combustible gastado si se ha declarado como desecho, los desechos acondicionados de actividad alta provenientes del reprocesamiento, los desechos de actividad intermedia de período más largo, y otros desechos no aptos para su disposición final en instalaciones cerca de la superficie.

J. Clausura en condiciones de seguridad de instalaciones nucleares y de otro tipo que utilizan materiales radiactivos

J.1. Rehabilitación de emplazamientos contaminados del Iraq

91. El proyecto del Organismo destinado a ayudar al Gobierno del Iraq a evaluar y clausurar las antiguas instalaciones que utilizaban materiales nucleares comenzó en febrero de 2006 con una reunión de todas las partes interesadas para acordar el enfoque general. Desde entonces, el proyecto ha avanzado considerablemente, con la ayuda de expertos de Alemania, los Estados Unidos de América, Italia, el Reino Unido y Ucrania. Las actividades destinadas a ayudar en la elaboración de una estrategia de gestión de los desechos reciben apoyo mediante visitas de expertos iraquíes a instalaciones pertinentes de Francia y Alemania.

92. Se ha preparado un proyecto de ley en la esfera nuclear y se sigue trabajando en la redacción de reglamentaciones que abarcan la clausura, la protección radiológica y la gestión de los desechos. Se están recopilando los datos radiológicos disponibles y se están sometiendo a evaluación para determinar las lagunas existentes; también se están preparando otras actividades destinadas a facilitar los datos adicionales necesarios para completar la caracterización de los emplazamientos y las instalaciones. Se está tratando de establecer un sistema de gestión de datos para gestionar los datos sobre caracterización y seguir los movimientos de los materiales radiactivos a medida que avanza el trabajo. Se han acordado las bases de un sistema que permita asignar prioridades a las actividades de clausura y ya se han establecido prioridades de forma preliminar en relación con los emplazamientos y las instalaciones, si bien esas prioridades se revisarán a medida que se disponga de mejores datos sobre caracterización. Éste es un aspecto clave de todo el plan de clausura.

93. Durante el segundo semestre de 2007, se utilizará toda esta información para elaborar el plan de clausura a partir del cual se puede obtener el plan de trabajo de proyecto a más largo plazo.

J.2. La conferencia sobre clausura de Atenas y el Plan de Acción Internacional sobre la clausura de instalaciones nucleares

94. Dado que el número de instalaciones que llegan al final de su vida útil está aumentando continuamente, los reguladores, las entidades explotadoras y otras partes interesadas reconocen cada vez más la necesidad de disponer de una planificación adecuada para la clausura de esas instalaciones en condiciones de seguridad, la gestión de los desechos conexos y el levantamiento del control reglamentario de esos emplazamientos. En los últimos 40 años, la clausura ha pasado de ser una actividad de pequeña escala a convertirse en una industria en gran escala que abarca una amplia gama de instalaciones, entre ellas, centrales nucleares, instalaciones del ciclo del combustible, instalaciones de extracción y tratamiento de minerales, reactores de investigación y laboratorios.

95. La Conferencia Internacional sobre las enseñanzas extraídas de la clausura de instalaciones nucleares y la cesación de actividades nucleares en condiciones de seguridad se celebró en Atenas en diciembre de 2006. Casi 300 delegados de 50 Estados Miembros – incluidos 32 países en desarrollo – asistieron a ella.

96. Los resultados de la conferencia¹⁵, y el creciente número de solicitudes de los Estados Miembros para obtener el apoyo del Organismo en la planificación de la clausura y su ejecución, demuestran la necesidad de que el Organismo siga prestando asistencia, en particular en la aplicación de las normas de seguridad y la transferencia de experiencia y buenas prácticas de los proyectos de clausura avanzados a los países que cuentan con menos experiencia en ese campo. En consecuencia, se ha examinado y actualizado el Plan de Acción sobre la clausura de instalaciones nucleares (documento GOV/2004/40), lo cual queda reflejado en el programa y presupuesto para el ciclo 2008-2009.

J.3. Extracción y tratamiento del uranio

97. Con el renacimiento de la industria del uranio, es importante que, al planificar el desarrollo de las nuevas minas o la nueva explotación de los emplazamientos fuera de uso, tanto los explotadores como los reguladores tengan plenamente en cuenta la rehabilitación. Con ese fin, el Organismo ha iniciado un proyecto para dar participación a los reguladores y a los explotadores de la industria de extracción de uranio en la creación de una red de centros y mecanismos de intercambio de la información a fin de promover la excelencia en la protección radiológica, la gestión del medio ambiente y la rehabilitación de los emplazamientos.

98. Se sigue abordando la cuestión de la rehabilitación de antiguos emplazamientos de extracción y tratamiento del uranio en Asia central por medio de un proyecto de cooperación técnica regional en curso. La rehabilitación de otras antiguas zonas de extracción de uranio en África, Asia y Europa fue también objeto de exámenes por homólogos y visitas a emplazamientos.

J.4. Repositorios para fuentes en desuso

99. En los últimos 10 años, el Organismo ha elaborado, en cooperación con la South African Nuclear Energy Corporation (NECSA), un sistema de pozos barrenados llamado BOSS¹⁶ destinado a la disposición final de fuentes radiactivas selladas en desuso. BOSS constituye una solución sostenible y viable que, cuando se ponga en práctica, contribuirá a la gestión tecnológica y físicamente segura a largo plazo de las fuentes radiactivas selladas en desuso. El concepto está respaldado por una guía de seguridad del Organismo que incluye un método genérico de evaluación de la seguridad. Varios Estados Miembros, cuyos desechos radiactivos son sólo fuentes selladas en desuso, han expresado interés en el sistema BOSS y han pedido asistencia mediante el programa de cooperación técnica del Organismo. Llegado el momento, se seleccionará a Estados Miembros de cada región de cooperación técnica que son candidatos a obtener la licencia y a aplicar el sistema BOSS para que ejecuten un proyecto de demostración. En 2006, se seleccionó a Ghana para que acogiera el proyecto piloto BOSS en la región de África. Entre las actividades de proyectos ejecutadas en 2006 hubo talleres de capacitación sobre distintos aspectos de la gestión y planificación de proyectos, enfoques de la construcción de repositorios y la selección de emplazamientos, así como la concesión de licencias y metodologías de evaluación de la seguridad. Uno de los principales desafíos a los que se debe hacer frente para ampliar el uso de la tecnología BOSS es la disponibilidad de financiación.

¹⁵ En el documento GOV/INF/2007/1 figuran los principales resultados; se prevé publicar las actas de la conferencia en 2007.

¹⁶ Borehole Disposal of Disused Sealed Sources (Disposición final en pozos barrenados de fuentes selladas en desuso).