

Junta de Gobernadores Conferencia General

GOV/2010/41-GC(54)/8

Fecha: 20 de agosto de 2010

Distribución general

Español

Original: Inglés

Solo para uso oficial

Punto 4 del orden del día provisional de la Junta
(GOV/2010/38)

Punto 13 del orden del día provisional de la Conferencia
(GC(54)/1)

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

Informe del Director General

Resumen

De conformidad con la resolución GC(53)/RES/10, se somete a la consideración de la Junta de Gobernadores y de la Conferencia General un informe sobre los siguientes temas:

- Apoyo a los Estados Miembros que inician programas nucleoelectrónicos
- Eficacia en materia de reglamentación
- Creación de capacidad, redes de conocimientos, y enseñanza y capacitación
- Responsabilidad civil por daños nucleares
- Preparación y respuesta en caso de incidente y emergencia nucleares y radiológicos
- Seguridad de las instalaciones nucleares
- Seguridad radiológica
- Seguridad tecnológica y física de las fuentes radiactivas
- Seguridad del transporte
- Seguridad en la gestión de desechos radiactivos
- Clausura en condiciones de seguridad de instalaciones nucleares y de otro tipo que utilizan materiales radiactivos
- Restauración y rehabilitación de emplazamientos contaminados
- Supervisión reglamentaria de antiguos emplazamientos
- Seguridad en la extracción y el tratamiento de uranio

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, del transporte y de los desechos

Informe del Director General

A. Introducción

1. Aunque los resultados de la seguridad nuclear a escala mundial siguen siendo muy buenos, la necesidad de mantenerse vigilante, de mejorar continuamente y de aplicar un nuevo modo de pensar queda de manifiesto por los desafíos que plantean los programas nucleoelectricos nuevos y en expansión, el carácter multinacional y global de las actividades nucleares actuales, y el uso más sofisticado y amplio de las fuentes radiactivas. Como se destacó en la tercera reunión de composición abierta relativa al proceso oficioso sobre el futuro del Organismo, el Organismo está comprometido con el fomento de la cooperación internacional para ayudar a mantener un alto grado de seguridad nuclear y mejorar constantemente el régimen mundial de seguridad nuclear con ese fin.

2. El presente informe contiene una actualización para la Junta de Gobernadores y la Conferencia General de las actividades del Organismo iniciadas de conformidad con las resoluciones de la Conferencia General relativas a las medidas para fortalecer la cooperación internacional en materia de seguridad nuclear, radiológica, del transporte y de los desechos.

B. Apoyo a los Estados Miembros que inician programas nucleoelectricos

B.1. Actividades recientes y en curso

3. Se estableció el Comité Directivo sobre la competencia de los recursos humanos adscritos a los órganos reguladores, para asesorar al Organismo sobre la mejor manera de prestar asistencia a los Estados Miembros a fin de asegurar la competencia en materia de reglamentación en la esfera de la seguridad nuclear. Entre los objetivos del Comité Directivo cabe citar los siguientes: facilitar la creación de redes de reglamentación y elaborar enfoques armonizados e instrumentos para implementar un sistema eficaz de gestión de la competencia en materia de reglamentación; determinar y dar a conocer las mejores prácticas en lo que respecta a las estrategias de capacitación de los órganos reguladores; señalar las necesidades y proyectos específicos en lo que a capacitación se refiere; y fomentar la cooperación, así como el intercambio y la transferencia de conocimientos entre los países participantes, particularmente a escala regional.

4. Durante el período cubierto por el informe, un proyecto multimedia de tecnología de la información y la comunicación siguió reuniendo experiencias y conocimientos especializados de los países que aplican las normas de seguridad del Organismo. Se filmaron cursos de capacitación y talleres sobre seguridad de las instalaciones nucleares y se distribuyeron presentaciones en vídeo con fines didácticos, así como para difundir los conocimientos y la experiencia en relación con la aplicación de las normas de seguridad del Organismo. Además, se introdujeron mejoras en el sitio web de los servicios de capacitación para poder publicar material de capacitación multimedia y crear páginas web nuevas, especialmente para las esferas temáticas de seguridad. Véase <http://www-ns.iaea.org/training/ni/materials.asp>.

B.2. Programa de normas de seguridad del Organismo

5. En octubre de 2009 y marzo de 2010, se organizaron dos reuniones del grupo de tareas conjunto integrado por el Grupo Asesor sobre seguridad física nuclear (AdSec) y la Comisión sobre Normas de Seguridad (CSS), coincidiendo con reuniones que el AdSec y la CSS celebraban individualmente en esas fechas. En las reuniones del grupo de tareas se cambiaron impresiones sobre el mandato y sobre la viabilidad de combinar la Colección de Normas de Seguridad y la Colección de Seguridad Física Nuclear, y se examinaron las medidas necesarias para hacerlo a corto plazo. También se determinaron e iniciaron las tareas preliminares para realizar otros estudios de viabilidad.

6. El análisis de la viabilidad de combinar la Colección de Seguridad Física Nuclear y la Colección de Normas de Seguridad abarcará las distintas esferas temáticas y operativas de ambas para determinar en qué campos podría ser exclusiva cada una o en cuáles podrían superponerse. Está previsto publicar un informe al respecto en octubre de 2010.

7. Tras la adopción de una hoja de ruta en septiembre de 2008, la CSS la ha aplicado y en octubre de 2009 aprobó una lista de referencia de guías de seguridad a largo plazo. Dos de las siete partes de los Requisitos de Seguridad Generales (GSR) se han publicado en todos los idiomas (GSR Part 4 y GSR Part 5). El volumen GSR Part 1, aprobado por la Junta en marzo de 2010, está actualmente en proceso de publicación, y el volumen GSR Part 3 (revisión de las *Normas básicas internacionales de seguridad para la protección contra la radiación ionizante y para la seguridad de las fuentes de radiación* [NBS]) se encuentra en la fase de aprobación final tras las consultas entre los Estados Miembros a comienzos de 2010. Está previsto que las otras tres partes de los Requisitos de Seguridad Generales empiecen a prepararse una vez finalizado el volumen GSR Part 3.

8. El Organismo prosiguió su labor relativa a la revisión de las NBS y se produjeron nuevos debates con los copatrocinadores y con copatrocinadores potenciales, así como con motivo de las reuniones de los cuatro comités sobre normas de seguridad (RASSC, WASSC, NUSSC y TRANSSC) celebradas en noviembre y diciembre de 2009.

9. En el marco de su programa de divulgación, en enero de 2009 y abril de 2010 el Organismo celebró talleres en Qatar y en el Brasil para recabar información e intercambiar experiencias sobre la aplicación de las NBS actuales, debatir los cambios realizados durante la elaboración de las NBS revisadas y determinar las esferas que es necesario desarrollar más.

10. Una de las cuestiones clave que se puso de relieve fue la necesidad de flexibilidad en la redacción del texto de las NBS para tener en cuenta las diferencias de los países en cuanto a prioridades y enfoques. Los Estados también señalaron que la cultura de la seguridad, tanto desde el punto de vista del regulador como del explotador, y la utilización de las restricciones de dosis son temas importantes que requieren la elaboración de más orientaciones. En septiembre de 2010 se celebrará en Nairobi (Kenya) un taller regional para toda África sobre las NBS.

11. Uno de los desafíos incipientes en materia de protección radiológica es cómo controlar mejor la exposición al radón en las viviendas y en los lugares de trabajo donde no se considera que los trabajadores están expuestos ocupacionalmente. En diciembre de 2009 se celebró en Viena una reunión técnica acerca de las recomendaciones más recientes sobre los efectos del radón para la salud. En la reunión se alcanzó un consenso en relación con la manera en que los requisitos para controlar la exposición deberían abordarse en las NBS.

12. El proyecto 3.0 de NBS se presentó a los Estados Miembros a finales de enero de 2010 para que formularan observaciones. Antes de que concluyera mayo se habían recibido 1 400 comentarios de 38 Estados Miembros y diez organizaciones internacionales.

13. En marzo de 2010, la CSS también aprobó el documento titulado *Strategies and Processes for the Establishment of IAEA Safety Standards*, en el que se describen estrategias, procedimientos y responsabilidades conexas para la planificación, la elaboración, la implantación, el examen, la revisión y la aprobación de las normas de seguridad del Organismo. El propósito es documentar y reforzar los procesos que comenzaron con la creación de la CSS y los comités sobre normas de seguridad en 1996 y lograr los siguientes objetivos a finales de 2015:

1. La integración de todas las esferas de la Colección de Normas de Seguridad, utilizando un enfoque vertical basado en las *Nociones Fundamentales de Seguridad*;
2. La racionalización de la colección con un número razonable y manejable de Guías de Seguridad;
3. La mejora significativa de la facilidad de manejo; y
4. Un proceso riguroso y eficiente para el establecimiento de nuevas normas y la revisión de las existentes.

C. Eficacia en materia de reglamentación

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

14. El Servicio integrado de examen de la situación reglamentaria (IRRS) del Organismo se ha concebido para reforzar y mejorar la eficacia de la estructura nacional de reglamentación de los Estados Miembros en materia de seguridad tecnológica y física de las fuentes radiactivas en las esferas nuclear, radiológica, de los desechos radiactivos y del transporte, a la vez que reconoce que la responsabilidad última de velar por la seguridad en esas esferas recae en cada Miembro. Mediante su enfoque modular, el IRRS permite a los Estados Miembros seleccionar las esferas más apropiadas para someterlas a exámenes. Examinadores expertos —reguladores superiores de los Estados Miembros— intercambian información y experiencias sobre los diversos enfoques de reglamentación y cuestiones normativas que contribuyen a la armonización de los sistemas de reglamentación en todo el mundo. Como ayuda en el proceso de examen, el Organismo ha elaborado y distribuido un conjunto de herramientas, incluido un instrumento de autoevaluación (SAT) informático, que fue puesto a disposición de todos los Estados Miembros en febrero de 2010.

15. Durante el período de notificación, el Organismo efectuó misiones del IRRS a la Federación de Rusia, el Líbano, la República Islámica del Irán y Viet Nam, así como misiones de seguimiento a Alemania y el Reino Unido.

C.2. Lecciones aprendidas del IRRS

16. Las nuevas directrices del IRRS se publicaron teniendo en cuenta las observaciones de los Estados Miembros y de los numerosos expertos de todo el mundo que participaron en los grupos de examen. El IRRS es ahora un programa más flexible, cuyo objetivo es adaptarse a las circunstancias

particulares de los Estados Miembros —con independencia de la situación, la complejidad o el alcance de sus reglamentaciones actuales.

17. Si bien el IRRS ha demostrado ser un programa de examen por homólogos de la infraestructura de reglamentación muy eficaz, existen circunstancias, en particular en las primeras etapas de creación de una infraestructura estatal, en las que las misiones de asesoramiento se han considerado más adecuadas. Las misiones de asesoramiento están compuestas por un grupo de expertos más reducido, están específicamente concebidas para Estados que se encuentran en las primeras fases de creación de la infraestructura de reglamentación y también pueden utilizarse para Estados que deseen someter aspectos específicos de su infraestructura o programas a un examen de asesoramiento técnico. Desde su inicio en 2009 se han realizado misiones de asesoramiento en Camboya, Chad, Haití, Lesotho, Malawi, la República Democrática del Congo, la República Democrática Popular Lao, la República Islámica de Mauritania, el Senegal y Zimbabwe.

C.3. Mejora de la eficacia en materia de reglamentación

18. Sobre la base de las observaciones y sugerencias formuladas por los Estados Miembros, el Organismo ha mejorado periódicamente el Sistema de información para autoridades reguladoras (RAIS), a fin de apoyar a los Estados Miembros en su esfuerzo constante por progresar en su control reglamentario y su inventario de las fuentes de radiación. La versión más reciente, RAIS 3.1 Web, se dio a conocer en 2009 y ofrece una interfaz web para RAIS, que pueden utilizar, por ejemplo, los inspectores sobre el terreno, los órganos reguladores y las oficinas regionales, así como representantes autorizados de las instalaciones para acceder a los datos de las mismas. Para seguir promoviendo y difundiendo este instrumento, se han celebrado durante el período de notificación ocho talleres regionales y nacionales sobre el RAIS.

19. El Sistema de gestión de la información sobre seguridad radiológica (RASIMS), que se implantó oficialmente en 2009, ofrece una plataforma de colaboración que permite a la Secretaría y el personal de contraparte de los Estados Miembros trabajar juntos para determinar y atender las necesidades de los Estados Miembros en materia de seguridad radiológica. Periódicamente se celebran talleres del RASIMS orientados a facilitar el uso del instrumento a los Estados Miembros y promover las ventajas de este tipo de cooperación. Además, la metodología, los cuestionarios y el programa informático SAT de autoevaluación del Organismo se introdujeron y pusieron a disposición de los Estados Miembros en 2010. Los órganos reguladores de numerosos Estados Miembros ya han incorporado el SAT como parte de sus programas de gestión. El RASIMS y el SAT cumplirán conjuntamente una función clave en el diseño y la preparación de nuevos proyectos en materia de seguridad radiológica durante el próximo ciclo de cooperación técnica (2012–2013).

20. Se está elaborando un nuevo módulo de capacitación para ayudar a los órganos reguladores establecidos a reforzar la eficacia y sostenibilidad de su programa de reglamentación. El nuevo módulo de capacitación se dirige a los funcionarios directivos de nivel medio y el personal superior de los órganos reguladores, y se suma a la capacitación básica que la Secretaría ofrecía en el pasado. Este módulo también se centra en esferas avanzadas, por ejemplo, la aplicación de sistemas de gestión para órganos reguladores, la adopción de decisiones con conocimiento de los riesgos, la gestión del conocimiento y las estrategias para un control reglamentario eficaz y sostenible.

D. Creación de capacidad, redes de conocimientos, y enseñanza y capacitación

D.1. Creación de capacidad

21. En marzo de 2010 se elaboró un documento de plan estratégico para la creación de capacidad en los Estados Miembros y la Secretaría que establecía un enfoque integrado y sistemático para el desarrollo y la mejora permanente de las competencias científicas, tecnológicas, humanas, de dirección y de reglamentación, así como de las capacidades individuales, organizativas, institucionales, legislativas y nacionales/regionales necesarias para alcanzar y mantener niveles elevados de seguridad nuclear tecnológica y física. El documento hacía hincapié en la creación de capacidad necesaria en los Estados Miembros que inician el desarrollo de un programa nucleoelectrico. Otros aspectos del plan estratégico describen a grandes rasgos la creación por los Estados Miembros de centros nacionales y sistemas regionales de creación de capacidad, incluido el Foro de Cooperación en Materia de Reglamentación, y las interacciones de los Estados Miembros con esos centros y sistemas.

22. Actualmente se está elaborando un modelo de plan de acción para la aplicación de esta estrategia, que se prevé esté listo en el primer trimestre de 2011. El modelo de plan de acción para los Estados Miembros reúne a todos los servicios y actividades del Organismo (normas de seguridad y directrices de seguridad física, examen por homólogos y servicios de asesoramiento, enseñanza y capacitación, redes de conocimientos y otras actividades). Se espera que los Estados Miembros, en asociación con la Secretaría, adapten el plan a sus necesidades específicas de seguridad tecnológica y física.

D.2. Redes de conocimientos

D.2.1. Red mundial de seguridad nuclear tecnológica y física

23. La hoja de ruta y la estructura de la red mundial de seguridad nuclear tecnológica y física (GNSSN) y la Red internacional de reglamentación (RegNet) se presentaron durante la Conferencia Internacional sobre sistemas de reglamentación nuclear eficaces, celebrada en Sudáfrica en diciembre de 2009. Desde entonces se ha creado una plataforma de TI, y la transferencia de datos desde el país de apoyo (Alemania) se completó satisfactoriamente a finales de mayo de 2010.

24. Se prevé que la GNSSN y la RegNet estarán abiertas a los Estados Miembros a finales de 2010. La GNSSN y la RegNet reforzarán las redes tanto humanas como de TI de cooperación y colaboración internacionales, y mejorarán aún más el régimen mundial de seguridad nuclear tecnológica y física.

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

25. La ANSN celebró una mesa redonda de debate durante la quincuagésima tercera reunión ordinaria de la Conferencia General, en la que participaron otras redes regionales como el Foro Iberoamericano de Organismos Reguladores Radiológicos y Nucleares y el Foro de Órganos Reguladores Nucleares en África, a fin de intercambiar experiencias y lecciones aprendidas en materia de creación de capacidad y desarrollo de infraestructuras.

26. En la tercera reunión de Diálogo sobre la estrategia de seguridad nuclear, celebrada en Indonesia el 22 y el 23 de abril de 2010, oficiales superiores de seguridad examinaron y aprobaron un plan de acción genérico sobre creación de capacidad, y encomendaron al Comité Directivo de la ANSN el diseño y la puesta en marcha de un sistema regional de creación de capacidad que lleve a la práctica la concepción de seguridad nuclear de la ANSN antes de 2020.

27. En la undécima reunión del Comité Directivo de la ANSN, celebrada del 26 al 28 de mayo de 2010 en Viena, se examinaron y decidieron varias cuestiones importantes, entre ellas: el mandato de la ANSN, así como de su Comité Directivo, su Grupo de coordinación de la creación de capacidad y todos los grupos temáticos; el calendario para la elaboración de planes de acción nacionales para los

centros nacionales de creación de capacidad; una evaluación de las actividades de la ANSN; y los módulos de TI para seguir reforzando el sitio web de la ANSN.

D.2.3. Grupo Internacional Asesor en Seguridad Nuclear (INSAG)

28. En la primera reunión de la octava sesión del INSAG celebrada del 14 al 16 de abril de 2010, un grupo de tareas formado por miembros del INSAG, expertos externos y personal del Organismo presentó un proyecto de documento titulado *A Framework for Integrated Risk-Informed Decision Making Process (IRIDM)* para su examen y aprobación por los miembros del INSAG. En el documento se presentan el marco, los principios y los elementos fundamentales de un proceso integrado de adopción de decisiones con conocimiento de los riesgos y se subraya la necesidad de documentar, comunicar y realizar un seguimiento de la aplicación de las decisiones, que comprende la supervisión de la ejecución y la adopción de medidas correctoras. Aunque el presente informe se centra en el uso del IRIDM en el contexto de las centrales nucleares de potencia, incluidos los sistemas de manipulación y almacenamiento del combustible gastado, también tiene validez para otras instalaciones y actividades nucleares, así como aplicaciones no nucleares. Este documento se está revisando actualmente y se publicará este verano en una fecha ulterior.

D.2.4. Red iberoamericana de seguridad nuclear y radiológica

29. El Organismo ha seguido prestando apoyo al Foro Iberoamericano de Organismos Reguladores Radiológicos y Nucleares por medio de un programa extrapresupuestario. El foro ha finalizado la ejecución de dos proyectos, sobre la mejora continua del marco reglamentario para el control de la exposición médica y sobre la concesión de licencias para la prórroga de la vida útil de las centrales nucleares, y ha iniciado un proyecto sobre el control de las fuentes radiactivas en las industrias de la chatarra y del reciclado. También ha formulado un proyecto sobre nuevos elementos funcionales de la Red iberoamericana de seguridad nuclear y radiológica a fin de atender a las mayores necesidades de creación de redes de los distintos grupos de especialistas, por ejemplo para debatir problemas comunes, celebrar conferencias virtuales e intercambiar las experiencias y las enseñanzas extraídas en materia de reglamentación, especialmente en relación con las nuevas tecnologías y técnicas en el uso de las fuentes de radiación.

30. Asimismo, los resultados del proyecto del foro sobre la evaluación prospectiva de la seguridad en radioterapia se presentaron en la Conferencia Internacional sobre radioterapia moderna: desafíos y adelantos en la protección radiológica de los pacientes (2 a 4 de diciembre de 2009).

31. El Organismo, por medio de un proyecto de cooperación técnica, difundió las enseñanzas extraídas de anteriores casos de exposición accidental, así como un instrumento de análisis probabilista de la seguridad y un instrumento de evaluación del riesgo por matrices (ambos aplicados por primera vez en el ámbito de la radioterapia) en un taller impartido en marzo de 2010 a participantes de 18 Estados. Los instrumentos pueden ser utilizados como medida preventiva tanto por los hospitales, para mejorar la seguridad, como por los órganos reguladores, para verificar que se estén efectuando mejoras en la seguridad.

D.2.5. Foro de Órganos Reguladores Nucleares en África (FNRBA)

32. El FNRBA celebró su tercera reunión durante la quincuagésima tercera reunión ordinaria de la Conferencia General. La reunión tuvo por objetivo examinar los logros del FNRBA desde su creación y debatir el plan de acción para 2010. En el curso de la reunión, Zambia y Gabón firmaron los estatutos del FNRBA, con lo que aumentó a 28 el número de Estados que son miembros del FNRBA. Algunos de los grupos de trabajo del FNRBA —especialmente los que se encargan del control reglamentario de las centrales nucleoelectricas y las actividades de extracción de uranio— han estado en activo durante el período abarcado por el informe.

33. El FNRBA participó en la Conferencia Internacional sobre sistemas de reglamentación nuclear eficaces, que se celebró en diciembre de 2009 en Ciudad del Cabo (Sudáfrica) y en la que presentó su plan estratégico para 2010–2014. En la conferencia se puso mucho énfasis en la importancia de las redes regionales como elementos constitutivos para mejorar continuamente la aplicación del régimen mundial de seguridad nuclear tecnológica y física. El FNRBA mantuvo reuniones con varias organizaciones internacionales a fin de hablar sobre la cooperación y las asociaciones en el futuro. El FNRBA también fue invitado a asistir a una reunión del Comité Preparatorio de la Comisión de la Unión Africana, en Addis Abeba (Etiopía), del 29 de marzo al 1 de abril de 2010.

D.2.6. Red Árabe de Reguladores Nucleares

34. La Red Árabe de Reguladores Nucleares (ANNuR) se creó a principios de 2010 con la finalidad de ampliar, fortalecer y armonizar en los países árabes la creación de capacidad y el desarrollo de infraestructuras en materia de reglamentación de la seguridad nuclear tecnológica y física y de la seguridad radiológica. Cuenta con seis grupos temáticos sobre fortalecimiento de la infraestructura y creación de capacidad: marco legislativo y de reglamentación; preparación y respuesta para casos de emergencia; gestión de los desechos radiactivos y del combustible gastado; seguridad tecnológica, seguridad física y salvaguardias; y tecnología de la información.

D.2.7. Foro de cooperación en materia de reglamentación

35. En la Conferencia Internacional sobre sistemas de reglamentación nuclear eficaces celebrada en diciembre de 2009 en Ciudad del Cabo (Sudáfrica), funcionarios superiores de reglamentación nuclear de todo el mundo analizaron detenidamente los desafíos en materia de reglamentación asociados a la implantación de un programa nucleoelectrico nuevo. Una de las principales conclusiones de esta conferencia fue que la comunidad internacional de seguridad nuclear debe trabajar en más estrecha coordinación y colaboración a fin de crear la capacidad necesaria para prestar asistencia a los Estados Miembros que están estudiando la posibilidad de empezar a utilizar la energía nucleoelectrica, así como a los que ya tienen programas y están contemplando la posibilidad de ampliarlos. Al congregarse a los reguladores nucleares de todo el mundo se brinda la oportunidad de mejorar el comportamiento de la seguridad por medio del intercambio de experiencias y el aprendizaje mutuo sobre la base del uso de las normas de seguridad y los servicios de examen reglamentario del Organismo. Así pues, la Secretaría puso en marcha una iniciativa internacional denominada Foro de cooperación en materia de reglamentación, con el fin de promover más la coordinación y colaboración internacional entre los órganos de reglamentación consolidados y otros órganos reguladores de los Estados Miembros que están estudiando la posibilidad de iniciar un programa nucleoelectrico.

36. El grupo básico del Foro de cooperación en materia de reglamentación está integrado por reguladores superiores pertenecientes a siete Estados Miembros que tienen programas nucleoelectricos “consolidados”, así como a siete Estados Miembros que están estudiando la posibilidad de iniciar un programa nucleoelectrico. El grupo celebró una reunión el 21 de junio de 2010 y cambió impresiones sobre la elaboración de un mandato provisional que se deberá aprobar antes del comienzo de la quincuagésima cuarta reunión ordinaria de la Conferencia General. Además, el foro tiene previsto celebrar una reunión el último día de la Conferencia General de 2010 juntamente con la reunión de reguladores superiores. La participación en el foro está abierta a todos los Estados Miembros.

D.2.8. Organizaciones de apoyo técnico y científico

37. Las organizaciones de apoyo técnico y científico (TSO), ya formen parte de un órgano regulador o constituyan una organización separada, están cobrando cada vez más importancia como organizaciones neutrales y oficiales, dado que pueden aportar la base técnica y científica para sustentar las decisiones y las actividades en la esfera de la seguridad radiológica y la seguridad nuclear

tecnológica y física. A este respecto, la función, la transparencia y la calidad de los conocimientos técnicos y científicos especializados que aportan a la industria nuclear las organizaciones de apoyo técnico y científico y los sistemas de reglamentación son de fundamental importancia.

38. El Organismo depende de la participación activa de las TSO. La Secretaría tiene el firme empeño de fomentar esta interacción y cooperación entre las TSO, proporcionando el marco que estimule la creación de redes regionales e internacionales. Por consiguiente, del 25 al 29 de octubre de 2010 se celebrará en Tokio una Conferencia Internacional sobre los desafíos que afrontan las organizaciones de apoyo técnico y científico (TSO) para mejorar la seguridad nuclear tecnológica y física. La conferencia girará en torno a las actividades de cooperación internacionales y la creación de redes entre las TSO, así como a la formulación de una perspectiva global de estas organizaciones y recomendaciones para el futuro. Se prevé que sirva de plataforma para promover y fortalecer la seguridad tecnológica nuclear y la seguridad radiológica a escala internacional. Asimismo, la conferencia abordará, por primera vez, el apoyo técnico y científico en la esfera de la seguridad física nuclear.

(Para más información, véase

<http://www-pub.iaea.org/MTCD/Meetings/Announcements.asp?ConfID=38092>).

D.3. Enseñanza y capacitación

39. Del 14 al 18 de marzo de 2010 se celebró en Abu Dhabi (Emiratos Árabes Unidos) una Conferencia Internacional sobre el desarrollo de recursos humanos para la implantación y ampliación de programas nucleoeeléctricos. La conferencia, a la que asistieron 256 participantes y 64 observadores de 62 países y 11 organizaciones internacionales, reunió a los principales líderes en la esfera nuclear para debatir aspectos relativos a políticas y estrategias y su aplicación, y para dar a conocer maneras eficaces de atraer y capacitar a los recursos humanos necesarios para poner en práctica un programa nucleoeeléctrico sostenible. Se hizo especial hincapié en atraer una fuerza laboral más joven, que se esté iniciando en su profesión, en reconocimiento de que se trata de una condición previa necesaria para tener éxito en la esfera nuclear a nivel mundial en el futuro. Durante la conferencia se destacó que una sólida cultura de la seguridad es de esencial importancia para el éxito sostenido de los programas nucleoeeléctricos. Para más información sobre esta conferencia y sus resultados prácticos, véase el anexo 5 del informe titulado *Fortalecimiento de las actividades del Organismo relacionadas con la ciencia, la tecnología y las aplicaciones nucleares* (GOV/2010/43-GC(54)/10).

40. En abril de 2009 se constituyó el grupo de trabajo de seguridad nuclear tecnológica y física para la coordinación del apoyo a los Estados Miembros en materia de enseñanza y capacitación, con miras a prestar apoyo a los Estados Miembros en la realización de actividades de capacitación integradas, coherentes y optimizadas.

41. En sus resoluciones, la Conferencia General ha resaltado específicamente la importancia de la enseñanza y la capacitación, y el Organismo elaboró un plan estratégico decenal de enseñanza y capacitación en protección radiológica y seguridad de los desechos, que se aprobó en 2001. En 2002 se estableció el Comité Directivo sobre enseñanza y capacitación, para asesorar al Organismo sobre la aplicación de ese plan estratégico y formular recomendaciones, según convenga. Una vez transcurridos los diez años, se analizaron los logros generales del plan estratégico. En el informe final, que fue suscrito por el Comité Directivo, se resumieron los notables logros habidos durante el período del plan estratégico. También se indicaron las tareas en curso que podrían incorporarse en la estrategia para el período 2011–2020, que figura en el documento 2010/Note 44, titulado *Overall Strategic Approach for Education and Training in Nuclear and Radiation Safety 2011–2020*.

42. La Secretaría sigue avanzando en lo que respecta al desarrollo de actividades de enseñanza y capacitación para el transporte seguro de materiales radiactivos. Se ha elaborado un nuevo conjunto de materiales de capacitación preliminar sobre verificación del cumplimiento que también incluye la

información sobre el rechazo del transporte y que se probará con los Estados Miembros a fines de 2010. También se ha preparado una serie de proyectos de módulo que pueden utilizarse para diseñar cursos de capacitación tanto en el ámbito del Organismo como fuera de él. Estos proyectos de módulo se han usado varias veces a lo largo del último año en distintos entornos e idiomas (entre ellos, idiomas distintos a los utilizados en el Organismo).

43. El Organismo organizó por primera vez un taller de capacitación de instructores para presentar la metodología actualizada de clasificación de la *Escala Internacional de Sucesos Nucleares y Radiológicos* (INES) a los oficiales nacionales de la INES y animar a los Gobiernos a que se adhieran al sistema INES. Uno de los resultados del taller fue la reciente adhesión al sistema INES de otros cuatro Estados Miembros: Kenya, Letonia, Malasia y Filipinas. Ahora hay 65 países miembros del sistema INES.

44. En 2009, el Organismo ofreció 25 cursos de capacitación (a nivel regional y nacional) en varios aspectos de la preparación y respuesta para casos de emergencia. En estos cursos recibieron capacitación más de 700 especialistas mediante conferencias, sesiones de trabajo, prácticas y ejercicios. La capacitación abarcó un amplio auditorio: desde funcionarios encargados de la gestión y la planificación para casos de emergencia hasta empleados de autoridades reguladoras y personal de protección civil. En el Centro de Respuesta a Incidentes y Emergencias (IEC) se impartió capacitación práctica. Los especialistas también asistieron a conferencias de sensibilización sobre temas específicos de la preparación y respuesta para casos de emergencia.

E. Responsabilidad civil por daños nucleares

45. La décima reunión del Grupo internacional de expertos sobre responsabilidad por daños nucleares (INLEX), establecido por el Director General, tuvo lugar del 12 al 14 de mayo de 2010 en la Sede del Organismo en Viena. Los principales temas debatidos durante la reunión fueron, entre otros, los preparativos del taller sobre “Perspectivas de un régimen de responsabilidad civil por daños nucleares en el marco de la Unión Europea”, organizado conjuntamente por la Comisión Europea y la Asociación de Derecho Nuclear de Bruselas, que incluye los resultados del estudio jurídico de la Comisión Europea (CE) sobre la responsabilidad por daños nucleares; las propuestas alemanas para que las Partes Contratantes puedan excluir determinados reactores de investigación y establecimientos nucleares pequeños en proceso de clausura del ámbito de aplicación de la Convención de Viena sobre Responsabilidad Civil por Daños Nucleares (Convención de Viena de 1997) y posiblemente también de la Convención sobre indemnización suplementaria por daños nucleares; y las actividades de divulgación del INLEX.

46. En preparación del taller sobre las “Perspectivas de un régimen de responsabilidad civil por daños nucleares en el marco de la Unión Europea”, el grupo INLEX fue invitado a formular sus observaciones sobre los resultados del estudio jurídico de la CE. Aunque reiterando su preocupación por las opciones inicialmente propuestas por la CE en su estudio, incluida la sugerencia según la cual la CE podría aprobar una directiva por la que se estableciese un régimen de responsabilidad distinto, el Grupo acogió con agrado las últimas garantías de que la CE no llevaría adelante ninguna opción que obrara en contra de la posibilidad de crear, en el futuro, un régimen global basado en la Convención sobre indemnización suplementaria, y de que cualquier propuesta de la CE se apoyaría en los principios de la responsabilidad por daños nucleares en vigor, incluida la canalización de la responsabilidad hacia el explotador exclusivamente. La Secretaría del OIEA tomó nota de las observaciones del Grupo y seguidamente las transmitió a la UE y otros interesados pertinentes en el contexto de la intervención de la Secretaría del OIEA en el taller antes mencionado.

47. Respecto de las propuestas formuladas por Alemania para permitir que las Partes Contratantes excluyan determinadas instalaciones nucleares del ámbito de aplicación de los convenios internacionales de responsabilidad nuclear, el Grupo tomó nota del documento de posición preliminar —elaborado por un grupo de trabajo de los comités sobre normas de seguridad del OIEA— en el que se reseñan tres criterios de exclusión que la Parte Contratante debería aplicar, a saber, criterios radiológicos para la exclusión de una instalación nuclear, una metodología de evaluación de la seguridad para determinar el cumplimiento de los criterios, y los procesos administrativos y de reglamentación conexos que ha de adoptar la Parte Contratante solicitante. Se comunicó al Grupo que el documento de posición preliminar se presentaría a los comités sobre normas de seguridad del OIEA pertinentes —es decir, el Comité sobre Normas de Seguridad Radiológica y el Comité sobre Normas de Seguridad de los Desechos— para su consideración en su reunión conjunta de los días 28 de junio a 1 de julio de 2010. Seguidamente los comités sobre normas de seguridad pertinentes aprobaron en su reunión antes mencionada el documento de posición preliminar, que en adelante constituirá la base para un posible proyecto de decisión que se examinará en la undécima reunión del INLEX.

48. Asimismo, el Grupo examinó las actividades de divulgación del INLEX haciendo especial referencia al cuarto Taller sobre responsabilidad civil por daños nucleares celebrado en Abu Dhabi (Emiratos Árabes Unidos) del 9 al 11 de diciembre de 2009 y al quinto Taller para los países de Europa oriental y del Asia central que tendrá lugar del 5 al 7 de julio de 2010 en Moscú.

49. El Grupo también formuló comentarios acerca del documento explicativo preliminar sobre el Protocolo Común de 1988 relativo a la aplicación de la Convención de Viena y del Convenio de París que el Organismo publicará en su Colección Jurídica. Esta publicación complementará los textos explicativos sobre la Convención de Viena de 1997 y la Convención de 1997 sobre indemnización suplementaria elaborada por el INLEX y publicada en 2007.

50. La siguiente reunión del INLEX se celebrará en mayo de 2011.

F. Preparación y respuesta en caso de incidente y emergencia nucleares y radiológicos

51. La Convención sobre la pronta notificación de accidentes nucleares y la Convención sobre asistencia en caso de accidente nuclear o emergencia radiológica establecen un marco internacional para facilitar el intercambio de información y la prestación rápida de asistencia en caso de emergencia nuclear o radiológica. A finales de junio de 2010, 104 Estados y cuatro organizaciones internacionales eran partes en la Convención sobre la pronta notificación, y 101 Estados y cuatro organizaciones internacionales eran partes en la Convención sobre asistencia.

52. Las Convenciones sobre pronta notificación y sobre asistencia depende de una relación estrecha y efectiva entre la Secretaría y los Estados Miembros. Por tanto, la Secretaría debe disponer de una sólida capacidad interna de respuesta a fin de mantener una cooperación y comunicación adecuadas con los Estados Miembros. La creación de capacidad en la Secretaría para reforzar la respuesta interna dentro del sistema de respuesta a incidentes y emergencias prosiguió en 2009 y el IEC impartió capacitación al personal del Departamento de Seguridad Nuclear Tecnológica y Física. Asimismo, a fin de ampliar el conjunto de conocimientos especializados en la Secretaría, se inició un proceso para dar participación a funcionarios del Departamento de Energía Nuclear. A finales de 2009 se diseñaron evaluaciones de ejecución de tareas que se aplicaron parcialmente para puestos clave del sistema de respuesta a incidentes y emergencias, y que continuarán y se reforzarán en los próximos años.

F.1. Comunicación durante las emergencias

53. Un sistema de comunicación de emergencias nucleares y radiológicas eficaz y armonizado internacionalmente es fundamental para lograr una respuesta eficaz y mitigar las consecuencias. La elaboración de las normas de intercambio internacional de información radiológica (IRIX) que facilitan el intercambio de información sobre incidentes y emergencias entre sistemas nacionales, regionales e internacionales comenzó en el marco del Plan de Acción Internacional destinado al fortalecimiento del sistema internacional de preparación y respuesta para casos de emergencia nuclear y radiológica.

54. La Secretaría sigue adelante con la elaboración de un sistema unificado para sustituir el sitio web de las Convenciones sobre pronta notificación y sobre asistencia del Organismo (ENAC) y el Sistema de información sobre sucesos nucleares basado en la web (NEWS) actuales del Organismo. Está previsto que el sistema entre en funcionamiento en 2010 (fuente: Informe Anual para 2009).

55. Sigue siendo necesario establecer procedimientos de comunicación claros para cualquier tipo de emergencia, que los oficiales de información pública puedan utilizar en las etapas tanto de la preparación como de la respuesta para asegurar que el público esté bien informado. El Organismo está elaborando actualmente un manual sobre la comunicación con el público antes, durante y después de una emergencia nuclear o radiológica.

56. En junio de 2009 el Organismo publicó el nuevo *Manual del usuario de la Escala Internacional de Sucesos Nucleares y Radiológicos*. El nuevo manual presenta una revisión reciente de la INES, concebida para atender mejor esferas y actividades como el transporte de material radiactivo o la exposición humana a las fuentes de radiación. La revisión también garantiza una terminología más coherente y añade nuevos ejemplos al manual. Ya se ha solicitado una segunda tirada debido al elevado número de solicitudes.

F.2. Asistencia y misiones de evaluación

57. En 2009, el Organismo respondió a una solicitud de asistencia presentada por el Ecuador a raíz de una sobreexposición causada por una fuente de radiografía industrial. En virtud de los acuerdos de la Red de asistencia en relación con las respuestas (RANET), el IEC envió un grupo de expertos internacionales procedentes del Brasil y Francia para estudiar el caso y prestar asesoramiento médico. Durante el período de seguimiento, el IEC facilitó el tratamiento médico del trabajador víctima de la sobreexposición en Francia, donde fue atendido con éxito.

58. En la primera parte de 2010, el Organismo ofreció asistencia a Haití y Chile en relación con la recuperación de fuentes de radiación que podrían encontrarse fuera de control después de los devastadores terremotos. También se ofreció asistencia a la República Dominicana.

59. El Organismo continúa ofreciendo misiones de Examen de medidas de preparación para emergencias (EPREV) para analizar y evaluar los programas nacionales de preparación y respuesta en caso de emergencia. Durante el período de notificación, el Organismo envió misiones a la ex República Yugoslava de Macedonia y Malasia a fin de evaluar de forma independiente sus programas y capacidades en materia de preparación y respuesta en caso de emergencia y su conformidad con las normas internacionales. Además, se efectuaron ocho misiones de asesoramiento para ayudar a desarrollar y fortalecer distintos aspectos de los sistemas nacionales de preparación y respuesta en caso de emergencia.

F.3. Ejercicios y prácticas

60. En 2009, el IEC realizó cuatro ejercicios con sus puntos de contacto. Tres se llevaron a cabo sin previo aviso a fin de examinar la disponibilidad de los puntos de contacto las 24 horas del día y los siete días de la semana, como requieren las Convenciones sobre pronta notificación y sobre asistencia y como se pide en la publicación titulada *Emergency Notification and Assistance Technical Operations Manual* (ENATOM). En agosto de 2009 concluyó un ejercicio cuyo objetivo específico era prestar asistencia a los puntos de contacto registrados. Todos los ejercicios se realizaron de conformidad con el régimen de ejercicios descrito en el ENATOM.

61. Algunos países respondieron demasiado tarde o no respondieron a los mensajes sobre los ejercicios. Es muy conveniente para todos los Estados Miembros velar por el correcto funcionamiento de sus procesos de notificación de mensajes entrantes; los ejercicios contribuyen a garantizar la eficiencia y eficacia de los procesos. El ejercicio sobre asistencia mostró que las disposiciones logísticas son con frecuencia un factor más limitativo que las propias capacidades nacionales de asistencia (capacidades técnicas).

62. El IEC desempeñó un papel fundamental en la organización del ejercicio internacional ShipEx-1 (2009). El objetivo del ejercicio era probar las capacidades actuales en relación con el transporte internacional expedito y en condiciones de seguridad de muestras biológicas para su evaluación biodosimétrica. Se enviaron muestras de sangre desde el Instituto Peruano de Energía Nuclear a los laboratorios participantes de 13 países pertenecientes a la Red latinoamericana de dosimetría biológica y la RANET. Las conclusiones extraídas de este ejercicio mejorarán la capacidad de transportar de manera oportuna y adecuada las muestras biológicas durante las misiones internacionales de asistencia.

F.4. Plan de acción

63. En junio de 2004, la Junta de Gobernadores aprobó el Plan de Acción Internacional destinado al fortalecimiento del sistema internacional de preparación y respuesta para casos de emergencia nuclear y radiológica, que fue refrendado por la Conferencia General en septiembre de 2004. Su objetivo era mejorar y fortalecer el sistema internacional de preparación y respuesta para casos de emergencia centrando los esfuerzos de los Estados Miembros, la Secretaría y las autoridades competentes.

64. El plan de acción determinó tres esferas fundamentales para el fortalecimiento del sistema internacional de preparación y respuesta para casos de emergencia. Esas esferas son: las comunicaciones internacionales, la asistencia internacional y la infraestructura sostenible. En las actividades relativas al plan de acción han participado 133 expertos de 37 países y cinco organizaciones internacionales. Esos expertos han abordado las 17 medidas establecidas en el plan de acción. Los informes de situación elaborados en virtud del plan de acción han sido aprobados en las reuniones de las autoridades competentes en 2005, 2007 y 2009. El informe final sobre las actividades, los productos y las recomendaciones está listo y se someterá a la consideración y aprobación de la Junta de Gobernadores en marzo de 2011.

65. Es necesario un esfuerzo concertado de todos los Estados Miembros y organizaciones internacionales para asegurar la plena aplicación de las recomendaciones que se deriven del plan de acción.

G. Seguridad de las instalaciones nucleares

66. En septiembre de 2009, el Organismo celebró, con participación de 42 Estados Miembros, una reunión internacional sobre consideraciones relativas al sistema de gestión para el desarrollo de programas de energía nucleoelectrica. El objetivo de la reunión era examinar la aplicación de las nuevas normas de seguridad del OIEA sobre sistemas de gestión, con especial hincapié en el liderazgo, la cultura de la seguridad y la puesta en práctica de los sistemas de gestión en relación con el establecimiento y el desarrollo sostenible de una infraestructura nuclear nacional. Asimismo se presentaron y comentaron documentos de la Colección de Energía Nuclear y su documento de apoyo del sistema de gestión. La reunión definió las esferas en las que el OIEA podría proporcionar apoyo adicional a los Estados Miembros que establezcan o amplíen sus programas nucleoelectricos mediante la realización de la nueva serie de documentos de la Colección de Normas de Seguridad y la Colección de Energía Nuclear.

67. En octubre de 2009, el Organismo publicó *The Management System for Nuclear Installations (Guía de Seguridad N° GS-G-3.5)*. Las guías de seguridad ofrecen recomendaciones y orientaciones sobre cómo cumplir los requisitos de seguridad, lo que indica un consenso internacional en el sentido de que es necesario adoptar las medidas recomendadas (u otras medidas equivalentes). Las guías de seguridad contienen ejemplos de buenas prácticas internacionales y dan cuenta cada vez más de las mejores prácticas que existen para ayudar a los usuarios que tratan de alcanzar altos grados de seguridad. Esta guía de seguridad se publica en apoyo de la publicación de Requisitos de Seguridad sobre *The Management System for Facilities and Activities*¹. Proporciona recomendaciones relacionadas con las instalaciones nucleares que complementan las recomendaciones generales presentadas en *The Application of the Management System for Facilities and Activities*².

68. El Organismo preparó, organizó y proporcionó conferencias para un curso internacional de capacitación sobre liderazgo y gestión de la infraestructura de energía nucleoelectrica en Estados con una energía nucleoelectrica emergente, que se celebró del 26 de octubre al 6 de noviembre en el Laboratorio Nacional de Argonne (EE.UU.). Asistieron al mismo 28 responsables de las decisiones procedentes de 20 Estados Miembros.

G.1. Misiones del servicio de examen de la seguridad

69. El servicio del *Grupo de examen de la seguridad operacional* (OSART) se centra en diversos aspectos de la seguridad operacional, se ocupa de la aplicación de las normas de seguridad correspondientes y examina los resultados públicamente disponibles para los participantes interesados. Para 2011 se han solicitado ocho misiones del OSART, lo que representa un aumento en comparación con las cinco misiones efectuadas en 2009.

70. Los Estados Miembros están invitando a las misiones del OSART con una frecuencia que refleja sus necesidades de un examen independiente. Sin embargo, algunos Estados Miembros no han solicitado nunca una misión del OSART, y otros no han invitado a una misión del OSART desde hace diez años. Teniendo en cuenta que las normas de seguridad del Organismo y las mejores prácticas internacionales en materia de operaciones de programas nucleoelectricos han evolucionado significativamente desde mediados del decenio de 1990, en la actualidad se recomienda la repetición de las misiones de seguimiento del OSART.

G.2. Compartir la experiencia operacional

71. Como parte de los servicios de examen de la seguridad operacional del Organismo, todos los programas de experiencia operacional en los Estados Miembros se examinan durante las misiones del

¹ *The Management System for Facilities and Activities*, Requisitos de Seguridad N° GS-R-3 (2006)

² *The Management System for Facilities and Activities*, Guía de Seguridad N° GS-G-3.1 (2006)

IRRS para reguladores y durante las misiones del OSART (así como durante las misiones de examen a cargo de homólogos organizadas por la Asociación Mundial de Explotadores de Instalaciones Nucleares (AMEIN) y el Instituto de Operaciones Nucleares (INPO) para centrales nucleares. Los hallazgos de esos exámenes determinan los tipos de oportunidades de mejora que existen en la esfera de la experiencia operacional, y se hacen recomendaciones en apoyo de futuras mejoras. Un servicio específico de examen de la experiencia operacional, el Examen por homólogos de la experiencia en el comportamiento de la seguridad operacional (PROSPER), que se inició en 2008, ofrece técnicas para impedir fallos operacionales en las centrales y compañías nucleares por medio de la identificación, el análisis y la corrección de las deficiencias del programa gracias a un análisis sistémico de la causa primera. Los explotadores de las centrales nucleares empiezan por realizar una autoevaluación de examen del programa sobre la eficacia de su comportamiento operacional. A continuación, un grupo internacional de PROSPER examina esa autoevaluación y formula comentarios y recomendaciones para reforzar los hallazgos y las conclusiones del informe de autoevaluación. Sin embargo, hasta la fecha ningún Estado Miembro ha solicitado este servicio. Así pues, debido a ello se proyecta ampliar el alcance del servicio PROSPER para que incluya a los reguladores, y se espera que los Estados Miembros aprovechen las oportunidades de mejora que ofrece este servicio.

72. Siguen comunicándose sucesos al *International Reporting System for Operating Experience* (IRS) – hasta la fecha, durante el periodo actual, se han comunicado unos 80 sucesos, y la tendencia general indica que las cifras van en aumento. La necesidad de compartir abiertamente información sobre sucesos relacionados con la seguridad se ha debatido en diversos foros, comprendidas las reuniones de funcionarios superiores de reglamentación y en las reuniones anuales de rutina de los coordinadores nacionales de la experiencia operacional. Sin embargo, la comunicación de sucesos sigue siendo escasa, sin olvidar la ausencia de información sobre algunos sucesos significativos. La consecuencia de ello es que no se comparten las lecciones aprendidas sobre la seguridad tecnológica nuclear, y siguen produciéndose sucesos que podrían evitarse relacionados con la seguridad.

G.3. Gestión de la vida de las centrales y problemas de envejecimiento

73. Las actividades de la Secretaría en la esfera de la gestión de la vida y el envejecimiento de las centrales nucleares se examinan en parte durante las misiones del OSART, pero las misiones del Servicio de examen por homólogos sobre aspectos de seguridad de la explotación a largo plazo de reactores moderados por agua (SALTO) se centran de modo más específico en la gestión del envejecimiento y en todos los problemas relacionados con el funcionamiento a largo plazo de las centrales nucleares.

74. Son muchos los Estados Miembros que declaran su intención de prolongar el funcionamiento de las centrales nucleares más allá del periodo de vida previsto en un principio, por lo que la evaluación de una explotación segura se convierte actualmente en una de las cuestiones esenciales para los reguladores y las compañías eléctricas. Pone de relieve la importancia de los aspectos relacionados con la seguridad de la explotación a largo plazo el hecho de que aproximadamente un tercio del total de los sucesos relativos a la seguridad comunicados en el IRS están vinculados con el envejecimiento en forma de deterioro material.

75. Resulta evidente a partir de los resultados de los exámenes de la seguridad y las recomendaciones que existen grandes posibilidades de mejorar la gestión de la vida de las centrales nucleares. Además, los resultados de los exámenes han revelado también la falta de un asesoramiento de apoyo basado en una referencia internacionalmente reconocida sobre los procesos de adopción de decisiones necesarios para el funcionamiento continuado de una central nuclear. En mayo de 2009 se organizó una reunión sobre las lecciones aprendidas del envejecimiento genérico, con objeto de recopilar conocimientos y experiencia al respecto. Asistieron 30 Estados Miembros con más de 10 años de experiencia en la explotación de centrales nucleares. Respondiendo a los resultados y las recomendaciones de la reunión técnica, el Organismo ha preparado un proyecto de marco internacional de orientación a base de las lecciones aprendidas del envejecimiento genérico, que se irá desarrollando gracias a un programa extrapresupuestario propuesto para el período 2010-2012.

G.4. Cultura de la seguridad

76. El servicio que presta el Grupo de examen para la evaluación de la cultura de la seguridad (SCART) es distinto de otros servicios en la medida en que se centra en el comportamiento humano. El SCART no pretende evaluar el diseño o el funcionamiento técnico de una central nuclear, sino que examina una compañía eléctrica nuclear en su totalidad, lo que significa que están incluidos en el examen todas las áreas funcionales principales y todos los niveles de responsabilidad, desde el taller hasta el salón de juntas.

77. A petición del Gobierno de México, el Organismo llevó a cabo una misión del SCART, del 14 de noviembre al 2 de diciembre de 2009, en la central nuclear de Laguna Verde. El Organismo realizó una misión de seguimiento en Santa María de Garoña (España), en octubre de 2009. Después de tres misiones del SCART, el Organismo está preparando ahora una reunión de consultores para examinar las *SCART Guidelines* como parte de su proceso de retroinformación sobre las mejores prácticas.

78. En 2010 el Organismo puso en marcha tres proyectos dedicados a los sistemas de gestión y la cultura de la seguridad, y centrados en la supervisión y la evaluación, que se están llevando a cabo en Bulgaria, Rumania y América Latina (Argentina, Brasil y México).

G.5. Seguridad de los reactores de investigación

79. Cada vez hay un mayor reconocimiento de que se debe fomentar la sinergia entre la seguridad tecnológica y física de los reactores de investigación, y de que es preciso idear y aplicar medidas de modo integrado para garantizar que las medidas de seguridad física no comprometan la seguridad tecnológica y viceversa durante todas las fases operacionales. En junio de 2010, el Organismo organizó un taller para debatir la sinergia entre la seguridad física y tecnológica de los reactores de investigación.

80. La Secretaría prosigue sus esfuerzos por completar la serie de guías de seguridad que versa sobre los reactores de investigación. Está previsto que la guía de seguridad N° NS-G-4.7, que lleva por título *Ageing Management for Research Reactors*, se publique en una fecha ulterior de 2010. Otros dos proyectos de guías de seguridad, *Use of a Graded Approach in the Application of the Safety Requirements for Research Reactors* (DS 351) y *Safety Assessment for Research Reactors and Preparation of the Safety Analysis Report* (DS 396), se encuentran en proceso de aprobación por el comité de seguridad.

81. Como parte del empeño de la Secretaría en seguir mejorando la gestión de la seguridad de los reactores de investigación, se organizó, en cooperación entre los Departamentos de Seguridad Nuclear Tecnológica y Física y de Energía Nuclear, una reunión técnica sobre gestión del envejecimiento, modernización y renovación de los reactores de investigación. La reunión, que se celebró en octubre de 2009 en Viena, supuso un foro importante para abordar las cuestiones relativas al envejecimiento de los reactores de investigación e intercambiar entre los países participantes experiencias operacionales y lecciones aprendidas.

82. A raíz de las recomendaciones de una reunión internacional celebrada en 2008 sobre la aplicación del Código de Conducta sobre la seguridad de los reactores de investigación, la Secretaría prosiguió sus esfuerzos para seguir mejorando la aplicación del Código y organizó, en mayo y julio de 2010, dos reuniones regionales en Egipto y China respectivamente, así como una reunión nacional para Pakistán en mayo de 2010. Estas actividades contribuyeron a mejorar la creación de redes entre órganos reguladores y organizaciones explotadoras, a desarrollar las infraestructuras técnicas y de seguridad necesarias para realizar nuevos proyectos de reactores de investigación y a abordar problemas comunes de seguridad revelados por las autoevaluaciones de los Estados Miembros.

83. El Organismo siguió aplicando el Sistema de notificación de incidentes para reactores de investigación con objeto de mejorar la seguridad de estas instalaciones mediante la recopilación y el análisis de información sobre sucesos y la difusión de las enseñanzas obtenidas de ellos. En octubre de 2009, se dio a conocer el nuevo IRSRR basado en la web, que utiliza una plataforma común con el IRS y el Sistema de notificación y análisis de incidentes relacionados con el combustible (FINAS) (para más información, véase: <http://www-ns.iaea.org/tech-areas/research-reactor-safety/irsrr-home.htm>). El

sistema renovado se presentó durante la sexta reunión de coordinadores nacionales del IRSRR, que se celebró en noviembre de 2009 en Petten (Países Bajos) y a la que asistieron 54 participantes en representación de 34 de los 51 Estados Miembros que participan en el sistema.

G.6. Seguridad de las instalaciones del ciclo del combustible

84. Tras la publicación en 2008 del volumen N° NS-R-5 de los Requisitos de Seguridad, titulado *Safety of Nuclear Fuel Cycle Facilities*, se publicaron en 2010 tres guías de seguridad específicas: *Safety of Conversion Facilities and Uranium Enrichment Facilities* (SSG-5), *Safety of Uranium Fuel Fabrication Facilities* (SSG-6), y *Safety of Uranium and Plutonium Mixed Oxide Fuel Fabrication Facilities* (SSG-7). Se sigue trabajando para completar el conjunto de guías de seguridad específicas que abarcará las demás esferas del ciclo del combustible nuclear, comprendidas las instalaciones de reprocesamiento, el almacenamiento del combustible gastado, las instalaciones de investigación y desarrollo sobre el ciclo del combustible y la seguridad con respecto a la criticidad.

85. Esas publicaciones tratan la parte inicial del ciclo del combustible nuclear y constituyen la base del servicio de examen sobre la Evaluación de la seguridad de las instalaciones del ciclo del combustible durante la explotación (SEDO) del Organismo. Se sigue trabajando en la finalización de las directrices de las misiones SEDO. En 2010 se realizará una misión de seguimiento SEDO en una instalación de fabricación de combustible del Brasil, que recibió una misión piloto SEDO en mayo de 2007.

86. Desde que el Sistema de notificación y análisis de incidentes relacionados con el combustible (FINAS) entró en funcionamiento como sistema basado en la web en 2008, la participación y la notificación de sucesos han ido en constante mejora. Los 17 Estados Miembros que participan en el FINAS en la actualidad abarcan aproximadamente el 80% de las instalaciones del ciclo del combustible en funcionamiento del mundo. La reunión bienal conjunta OIEA/AEN de los coordinadores nacionales del FINAS se celebrará en Viena en octubre de 2010. Los participantes intercambiarán información sobre incidentes relacionados con la seguridad en instalaciones del ciclo del combustible y examinarán la situación operacional del FINAS.

G.7. Análisis del diseño de centrales nucleares

87. Se han elaborado dos documentos en los que se describe la metodología del servicio de Examen de la seguridad de los reactores genéricos (GRSR) para su uso por los Estados Miembros bajo la orientación del Organismo. También se ha elaborado otro documento de orientación en el que se explica cómo cumplir cada uno de los requisitos del documento Requisitos de Seguridad Generales Parte 4, y qué debe notificarse en la justificación de la seguridad. Se ha recibido una solicitud de la República de Corea para que el Organismo realice una evaluación de su diseño de reactor de 1000MW.

G.8. Sucesos naturales y seguridad sísmica

88. El Centro Internacional de Seguridad Sísmica (ISSC) se creó en julio de 2009 y asumió las responsabilidades de la Sección de Seguridad Técnica en los ámbitos de la seguridad del emplazamiento y la protección contra peligros externos. Son ejemplos de logros positivos los resultados prácticos de proyectos extrapresupuestarios fructíferos del ISSC y la preparación de nuevos proyectos extrapresupuestarios, el desarrollo de un sistema de notificación de sucesos externos basado en la web, y la elaboración y actualización de seis normas de seguridad relacionadas con peligros sísmicos, volcánicos, meteorológicos e hidrológicos, estudios de emplazamientos, dispersión y evaluación del impacto ambiental. Al dar respuesta a las solicitudes, el ISSC presta asistencia (creación de capacidad y misiones de examen de la seguridad de los emplazamientos) en relación con la selección y la evaluación de los emplazamientos para centrales nucleares. Asimismo, el ISSC participa activamente en eventos internacionales, como la Conferencia Internacional de mecánica estructural en tecnología de reactores (SMiRT) y talleres internacionales y regionales.

H. Seguridad radiológica

H.1. Seguridad radiológica ocupacional

89. Se ha elaborado y está sometiendo a ensayo el instrumento de autoevaluación del Servicio de evaluación de la protección radiológica ocupacional (ORPAS). A petición del Gobierno del Uruguay se llevó a cabo una misión ORPAS; en noviembre de 2009 tuvo lugar una misión previa en el Uruguay seguida de la misión propiamente dicha en junio de 2010, en la que se incluyeron varias instalaciones médicas e industriales, así como servicios técnicos.

90. El Comité Directivo del Plan de Acción de protección radiológica ocupacional celebró su cuarta reunión del 15 al 17 de febrero de 2010 a fin de evaluar los resultados logrados desde la última reunión. De las 14 actividades originales, sólo cuatro siguen en curso y guardan relación con la educación y sensibilización de los trabajadores sobre el terreno, la actualización de manuales de protección radiológica para personal médico y la creación de un documento sobre la elaboración de un enfoque coherente respecto de la radiación y otros factores de riesgo en el lugar de trabajo. La reunión brindó la oportunidad a los participantes de examinar nuevas cuestiones de interés en el ámbito de la protección ocupacional y radiológica, y de facilitar al Organismo recomendaciones sobre actividades futuras. Como parte de las recomendaciones del Comité Directivo del Plan de Acción de protección radiológica ocupacional, en julio de 2010 entrará en funcionamiento una página web sobre protección radiológica ocupacional (ORPNET). Esta nueva página web establecerá un vínculo entre todas las redes regionales ALARA (valor más bajo que pueda razonablemente alcanzarse), así como otros sistemas importantes de protección radiológica como el ISOE, el ISEMIR o el sitio web sobre la protección radiológica de los pacientes.

91. En el marco del proyecto relativo al Sistema de información sobre exposición ocupacional en las esferas de la medicina, la industria y la investigación (ISEMIR), se adoptaron las primeras medidas para establecer un método que permita obtener datos sobre exposición ocupacional en ámbitos específicos de uso de las radiaciones en la medicina, la industria y las investigaciones en los que se producen exposiciones ocupacionales apreciables. Esta iniciativa complementará la recopilación de datos para el Comité Científico de las Naciones Unidas para el Estudio de los Efectos de las Radiaciones Atómicas (UNSCEAR). Un estudio a escala mundial realizado a mediados de 2009 por el Grupo de Trabajo sobre cardiología de intervención demostró, entre otras cosas, que por lo general no se disponía de los datos específicos sobre ocupación y sobre funciones procedentes de los órganos reguladores de protección radiológica, y que sería necesario desarrollar medios para obtener esos datos directamente, en este caso, de las instalaciones de cardiología de intervención. El Grupo de Trabajo sobre radiografía industrial comenzó a preparar un estudio a escala mundial que se pondrá en marcha a finales de 2010.

92. En octubre de 2009, el Organismo acogió el Simposio Internacional ALARA del Sistema de información sobre exposición ocupacional (ISOE) en Viena, que contó con la asistencia de 110 participantes de 27 países, para estudiar formas optimizadas de reducir las dosis colectivas en las centrales nucleares. El ISOE constituye un foro para profesionales de la protección radiológica tanto de centrales nucleares como de autoridades reguladoras en el que se puede intercambiar información sobre la reducción de dosis y la experiencia operacional a escala mundial, así como coordinar proyectos internacionales de cooperación destinados a mejorar la optimización de la protección radiológica de los trabajadores en las centrales nucleares. El ISOE está promovido y copatrocinado por la AEN/OCDE y el OIEA.

93. La Red ALARA para la región de Asia (ARAN) celebró un taller en China (12 a 16 de octubre de 2009) sobre la mejora de la protección radiológica en industrias relacionadas con materiales

radiactivos naturales (NORM). Todos los participantes hicieron hincapié en la necesidad de contar con la participación de todos los países de la región, así como de gozar de enseñanza y capacitación en las esferas ocupacionales de la medicina, la industria y la investigación. La Red regional ALARA para Europa y Asia central (RECAN) celebró cinco talleres anuales sobre diversos temas. El quinto taller celebrado en Almaty (Kazajstán), del 22 al 24 de septiembre de 2009, se centró en las orientaciones para organizaciones de apoyo técnico y científico y la función de esas organizaciones en la optimización. Está previsto celebrar el sexto taller en Larnaca (Chipre) del 15 al 17 de septiembre de 2010, y que trate sobre la enseñanza y capacitación como instrumento esencial para la puesta en práctica de la protección radiológica ocupacional. Aún deben crearse redes regionales ALARA en las regiones de África y América Latina.

94. Se ha aplicado íntegramente un sistema de gestión de calidad a los Servicios de vigilancia y protección radiológicas. Los resultados de la auditoría interna de febrero de 2010 confirmaron la calidad de los servicios de vigilancia (individual y en el lugar de trabajo) prestados por el Organismo a sus trabajadores y expertos contratados expuestos ocupacionalmente. Está previsto renovar la acreditación de los servicios de vigilancia en 2011.

H.2. Seguridad radiológica en la práctica médica

95. En septiembre de 2009, el Organismo, junto con la Comisión Europea (CE), acogió el Taller internacional sobre la justificación de la exposición médica en el diagnóstico por imágenes en Bruselas (Bélgica). En el taller se llegó a la conclusión de que existen prácticas importantes y sistémicas de exámenes inadecuados en radiología, y que entre los instrumentos disponibles para mejorar la situación se cuenta con lo que en inglés se conoce como “AAA” – *Awareness, Appropriateness and Audit*; sensibilización, adecuación y verificación – que se caracteriza por la comunicación de los riesgos y el uso de orientaciones sobre remisión y la verificación clínica. Durante su cuarta reunión, en marzo de 2010, el Grupo Directivo del Plan de Acción Internacional para la protección radiológica de los pacientes elogió los progresos alcanzados en materia de protección radiológica de los pacientes y recomendó el desarrollo de una campaña internacional relacionada con el uso de “AAA”, centrada inicialmente en la sensibilización entre los pacientes, el público, los profesionales, los encargados de elaborar políticas y los medios de comunicación.

96. El Organismo también da orientaciones sobre la gestión de las dosis administradas a los pacientes mediante la optimización. Un mecanismo cada vez más importante para este fin es el sitio web público del Organismo destinado a ofrecer asesoramiento sobre la protección radiológica de los pacientes (<http://rpop.iaea.org>), que recibió más de 750 000 visitas mensuales a principios de 2010. Recientemente se ha añadido al sitio web información específica para pacientes y gran cantidad de material didáctico para profesionales de la salud en español.

97. En el último decenio se ha incrementado considerablemente el número anual de procedimientos de intervención guiados por fluoroscopia. En junio de 2009 el Organismo publicó un informe de seguridad titulado *Establishing Guidance Levels In X Ray Guided Medical Interventional Procedures*, como instrumento para optimizar la protección en la exposición de los pacientes. El Organismo también ha desarrollado el sistema de notificación denominado Seguridad en los procedimientos radiológicos (SAFRAD), que ha sido sometido a ensayos y está listo para su puesta en marcha experimental. Asimismo, el Organismo está elaborando una metodología para el registro individual a largo plazo de dosis acumuladas administradas a los pacientes en procedimientos de diagnóstico y de intervención.

98. En un informe de seguridad publicado recientemente, titulado *Release of Patients after Radionuclide Therapy*, se trata de incorporar asesoramiento de la Comisión Internacional de Protección Radiológica (CIPR) en cuanto a la aplicación de un enfoque más coherente en esta esfera y

de facilitar algunas orientaciones prácticas a los profesionales médicos que dan de alta a los pacientes tras los tratamientos con fuentes no selladas de radionucleidos. Se elaboró una explicación de opinión, coherente con este informe de seguridad, que se envió a los oficiales nacionales de enlace de los Estados Miembros.

99. En la Conferencia Internacional sobre radioterapia moderna, organizada por la Autoridad de Seguridad Nuclear (ASA) de Francia en diciembre de 2009 en Versalles (Francia), en cooperación con el Organismo y otras organizaciones internacionales y nacionales, se destacó que las nuevas tecnologías en radioterapia deberían ser objeto de una evaluación independiente antes de su utilización. La evaluación proactiva de la seguridad es un elemento que se está incorporando en el sistema de notificación de seguridad en radiooncología (SAFRON), que el Organismo está desarrollando.

H.3. Protección radiológica del medio ambiente

100. Prosiguiendo con las actividades del Organismo de asesorar a las Partes Contratantes del Convenio sobre la Prevención de la Contaminación del Mar por Vertimiento de Desechos y otras Materias (el Convenio de Londres), el Organismo presentó una propuesta de procedimiento de evaluación radiológica basado en los conocimientos científicos actuales, cuyo objetivo es proteger a los seres humanos y el medio ambiente de forma coherente. Se está estudiando este enfoque para su aplicación dentro de los marcos reguladores sobre derivación de valores de exención y dispensa de materiales poco radiactivos.

I. Seguridad tecnológica y física de las fuentes radiactivas

I.1. Código de Conducta sobre la seguridad tecnológica y física de las fuentes radiactivas y Directrices complementarias sobre la importación y exportación de fuentes radiactivas

101. Al 30 de junio de 2010, 99 Estados se han comprometido políticamente a aplicar el Código de Conducta sobre la seguridad tecnológica y física de las fuentes radiactivas, y 58 de ellos han notificado además al Director General su intención de actuar de forma armonizada en consonancia con las Directrices sobre la importación y exportación de fuentes radiactivas complementarias al código. En total 105 Estados han designado puntos de contacto para los fines de facilitar la exportación e importación de fuentes radiactivas y han proporcionado los detalles pertinentes al Organismo. El código y las directrices, además de estar ampliamente aceptados a nivel nacional, reciben el apoyo de varios grupos de países, como la Cooperación Económica para Asia y el Pacífico, la Unión Europea, el Grupo de los Ocho (G8) y la Organización para la Seguridad y la Cooperación en Europa. Este sólido apoyo político demuestra que las disposiciones del código y las directrices gozan de amplia aceptación a escala internacional.

102. De conformidad con el proceso formalizado de intercambio periódico de información y de las enseñanzas aprendidas, y de evaluación de los progresos realizados por los Estados en la aplicación de las disposiciones del Código de Conducta, el Organismo celebró en Viena, del 17 al 21 de mayo de 2010, una reunión técnica de participación abierta de expertos técnicos y jurídicos. A ella asistieron 160 expertos de 91 Estados y varias organizaciones. El objetivo de esta reunión era promover un intercambio más amplio de información sobre la aplicación a nivel nacional del código y las directrices, y examinar los progresos realizados desde la última reunión en 2007. Asimismo, en 2008 y 2009 surgieron cuestiones específicas que requirieron nuevos debates, y se examinaron las directrices.

103. La reunión de composición abierta logró el objetivo de facilitar el intercambio de información entre Estados Miembros y en ella se concluyó que hay un respaldo internacional generalizado al código y las directrices. A los Estados que aún no han asumido un compromiso político respecto del código o las directrices se les alentó a asumirlo. La adopción y aplicación del código por los Estados Miembros, y el programa de cooperación técnica y los programas de asistencia bilateral del Organismo se han traducido en mejoras significativas de la infraestructura y las capacidades de reglamentación en relación con las fuentes radiactivas en muchos Estados Miembros. En la reunión se recomendó a la Secretaría poner en práctica un proceso de revisión de las directrices; organizar una reunión de consultores en la que se analicen aspectos de la gestión de las fuentes huérfanas detectadas en las fronteras nacionales; convocar una conferencia internacional de seguimiento basada en las conclusiones de la Conferencia Internacional sobre la seguridad tecnológica y física de las fuentes radiactivas, celebrada en Burdeos (Francia) en 2005; y mantener un elevado nivel de concienciación respecto de la seguridad tecnológica y física de las fuentes radiactivas, en los niveles de formulación de políticas y adopción de decisiones de todos los Estados Miembros.

I.2. Estrategias nacionales para recuperar el control de las fuentes huérfanas

104. Se ha elaborado un conjunto de materiales didácticos sobre fuentes huérfanas para complementar el proyecto de guía de seguridad titulada *Methodology for a National Strategy for Regaining Control over Orphan Sources*, que se está ultimando actualmente, y ayudar a los Estados Miembros a aplicarla. Entre los temas que han de abordarse en los materiales didácticos figuran la verificación de registros de fuentes radiactivas, la elaboración de planes de búsqueda de fuentes huérfanas, y el empleo de equipo de detección de radiaciones para encontrar fuentes huérfanas. El material didáctico se utilizará para realizar talleres y misiones sobre el terreno.

105. El objetivo del proyecto sobre búsqueda y almacenamiento de fuentes huérfanas en condiciones de seguridad es ayudar a los países a crear sus propios medios para la búsqueda y el almacenamiento en condiciones de seguridad de fuentes radiactivas huérfanas y el establecimiento de inventarios de fuentes verificados. Durante el período de notificación se prestó asistencia, comprendido el asesoramiento de expertos en relación con la adquisición de equipo y servicios de búsqueda, a Burkina Faso, el Camerún, Kenya y Zambia.

I.3. Detección y gestión de fuentes en la chatarra

106. Como resultado de uno de los varios incidentes que se han producido recientemente en relación con la presencia de materiales radiactivos en la chatarra, una persona falleció y varias fueron víctimas de radiaciones agudas en mayo de 2010 en la India, lo que indicó la necesidad urgente de iniciativas internacionales. Para reducir la probabilidad y la magnitud del problema serán necesarios los esfuerzos de cooperación de las industrias del reciclado y la fabricación de metales, los órganos gubernamentales, incluidos los reguladores nacionales, y las organizaciones de gestión de desechos radiactivos. Como respuesta a las recomendaciones de la Conferencia Internacional sobre control y gestión de los materiales radiactivos accidentalmente presentes en la chatarra, organizada por el Organismo y el Consejo de Seguridad Nuclear de España en Tarragona (España) en febrero de 2009, y a solicitud de la Conferencia General, el Organismo, en colaboración con otras organizaciones internacionales, comenzó a redactar una propuesta de acuerdo internacional sobre el movimiento transfronterizo de chatarra que contiene material radiactivo. Asimismo, la elaboración de una guía de seguridad sobre fuentes huérfanas y otros materiales radiactivos en la industria del reciclado y la fabricación de metales está a punto de concluir. En ella se presentarán recomendaciones nacionales sobre la protección de los trabajadores, el público y el entorno frente a los peligros que comportan los materiales radiactivos accidentalmente presentes en la chatarra.

J. Seguridad del transporte

J.1. Actualización sobre las actividades

107. El Organismo continúa respondiendo a las peticiones de los Estados Miembros de participar en las conversaciones oficiosas mantenidas entre Estados ribereños y remitentes, comprendida una reunión que tuvo lugar durante la Conferencia General de septiembre de 2009. Estas reuniones ponen de relieve la importancia de proseguir el diálogo y las consultas con el fin de mejorar el entendimiento mutuo, fomentar la confianza y reforzar la comunicación en relación con el transporte marítimo de material radiactivo en condiciones de seguridad.

108. Se han celebrado dos reuniones al objeto de elaborar un proyecto de propuesta para el estudio de la forma de facilitar la información pertinente a las autoridades que deben responder a una emergencia. El Comité de Seguridad Marítima de la Organización Marítima Internacional (OMI) acordó que la Secretaría de la OMI debería participar en la elaboración de esa propuesta. Está previsto que el proyecto de propuesta finalizado se examine en la reunión del Comité sobre Normas de Seguridad en el Transporte (TRANSSC), que se celebrará en Viena en noviembre de 2010.

109. El Organismo sigue tomando en consideración las pruebas científicas de cambios relevantes en las pautas meteorológicas mundiales, la infraestructura y la industria, así como sus efectos sobre el transporte, en el examen en curso de las normas de seguridad del Organismo en materia de transporte, incluida la elaboración de requisitos preliminares en relación con los materiales fisionables exceptuados para el transporte de materiales radiactivos. Estos requisitos preliminares fueron analizados y aceptados por los comités sobre normas de seguridad en junio de 2010 y se someterán al examen de los Estados Miembros.

J.2. Actualización sobre los rechazos de actividades de transporte

110. El plan de acción del Comité Directivo Internacional sobre el rechazo del transporte de material radiactivo ha progresado durante el último año para dar respuesta a esos rechazos, y se han finalizado los siguientes productos específicos: actualizaciones de la base de datos del Sistema mundial integrado de información marítima (GISIS) (que aborda los problemas encontrados en la expedición de material radiactivo), un proyecto de conjunto de instrumentos de comunicación (que contiene, por ejemplo, listas de verificación para planes de comunicación) y material preliminar para capacitación (por ejemplo, módulos de capacitación con un objetivo específico). Estos instrumentos se han presentado en un taller de centros de coordinación nacionales celebrado juntamente con la quinta reunión del Comité Directivo en febrero de 2010. Asimismo, se anunció que la Secretaría se propone reducir al mínimo los rechazos del transporte, con la esperanza de erradicarlos antes de la Conferencia General de 2013.

K. Seguridad en la gestión de desechos radiactivos

K.1. Actividades previas a la disposición final de los desechos radiactivos

111. La publicación de un documento revisado y actualizado de Requisitos de Seguridad titulado *Gestión previa a la disposición final de desechos radiactivos* ha dado lugar a propuestas para elaborar otras guías de seguridad. Esas guías se ajustarán a los requisitos establecidos para diferentes instalaciones y actividades, aportando un enfoque diferenciado de la seguridad de la fuerza de trabajo y el público, y tomarán en consideración sus interdependencias a la vez que incluirán disposiciones

para la optimización de los programas de gestión de desechos para diferentes opciones de tratamiento y disposición final, y posibles regímenes de dispensa y reciclaje. Como parte de un proyecto de apoyo, el instrumento marco de evaluación de la seguridad (SAFRAN) creado en 2008 resulta útil para el proceso de elaboración de una justificación de la seguridad tecnológica y realización de una evaluación de la seguridad complementaria. El instrumento está disponible en línea.

112. Recientemente han comenzado varias misiones de examen por homólogos en la esfera de la gestión previa a la disposición final de desechos radiactivos. En particular, se han realizado exámenes de los programas de gestión de desechos radiactivos en los 15 reactores en funcionamiento en Ucrania. También se ha iniciado un examen del programa nacional de gestión de desechos radiactivos de los Países Bajos. Estos exámenes se han realizado sobre la base de la nueva norma en materia de requisitos de seguridad titulada *Gestión previa a la disposición final de desechos radiactivos, Requisitos de Seguridad, GSR-Part 5* y demostraron la utilidad de la norma para esos fines.

K.2. Gestión del combustible gastado

113. La Conferencia Internacional sobre gestión del combustible gastado de reactores nucleares de potencia, celebrada en Viena del 31 de mayo al 4 de junio de 2010, abordó un amplio conjunto de aspectos, comprendidos la política nacional, la seguridad y la concesión de licencias, el transporte, el almacenamiento a medio y largo plazo, el reprocesamiento y la disposición final. En ella también se examinaron cuestiones técnicas específicas relacionadas con el combustible de mayor quemado y el de mezcla de óxidos (MOX), y se reflexionó sobre el combustible gastado dañado y degradado. En la conferencia se siguió insistiendo en la necesidad de aplicar estrategias nacionales amplias a la gestión del combustible gastado y se señaló que, pese a algunos contratiempos, se están realizando notables progresos en relación con la disposición final geológica. Es evidente que los expertos en gestión del combustible gastado y los desechos han adquirido plena conciencia de que es necesario promover la confianza general entre un público mucho más amplio para que una decisión de proceder a la disposición final geológica resulte aceptable. El Organismo analizará detenidamente las deliberaciones de la conferencia y adaptará su programa para responder a la evolución de las circunstancias. Puede obtenerse más información en el anexo 4 del informe titulado: *Fortalecimiento de las actividades del Organismo relacionadas con la ciencia, la tecnología y las aplicaciones nucleares* (GOV/2010/43GC(54)/10).

K.3. Disposición final de desechos radiactivos

114. Un paso importante ha sido la reciente finalización del documento de Requisitos de Seguridad titulado *Disposal of Radioactive Waste* (Requisitos de Seguridad Específicos N° SSR-5), que se presentó a la Junta de Gobernadores en junio de 2010 e integra las normas sobre disposición final cerca de la superficie y geológica a fin de abarcar todos los tipos de disposición final, comprendidos los pozos barrenados, las colas de minas y las instalaciones de disposición final de desechos de actividad muy baja e intermedia. Un factor importante que se aborda en la norma es el estado de las instalaciones de disposición final cerca de la superficie después de su cierre. La finalización de la norma ha permitido que se realicen progresos en la elaboración de orientaciones actualizadas para el cumplimiento de los requisitos aplicables a los distintos tipos de instalaciones de disposición final.

115. Las actividades de elaboración de orientaciones sobre la justificación de la seguridad tecnológica y las evaluaciones de la seguridad complementarias con el fin de demostrar la seguridad de las instalaciones de disposición final también han logrado progresos satisfactorios. El concepto de justificación de la seguridad tecnológica ha adquirido creciente notoriedad internacional en relación con la demostración de la seguridad de las instalaciones de disposición final y la concesión de licencias. El consenso internacional en esta esfera contribuirá a la concesión de licencias a instalaciones de disposición final geológica, que ha comenzado actualmente en unos cuantos países.

K.4. Ejecución de la disposición final en pozos barrenados

116. Una disposición final adecuada de las fuentes selladas resulta onerosa y, además, técnicamente difícil en el caso de las fuentes de actividad alta. Muchos países que cuentan con unos recursos financieros, humanos y técnicos mínimos tienen dificultades para asegurar su adecuada gestión a largo plazo. Por ello, el Organismo ha desarrollado soluciones técnicas para el acondicionamiento, el almacenamiento y la disposición final de las fuentes radiactivas selladas, comprendida la disposición final en pozos barrenados de fuentes selladas en desuso (BOSS). BOSS acondiciona las fuentes por medio de una celda caliente móvil que permite colocar las fuentes de actividad alta en un envase y, a continuación, la colocación de ese envase en un pozo barrenado. Se han realizado demostraciones de la utilización práctica de los elementos de BOSS en varios Estados Miembros, y el Organismo ha ofrecido esta opción segura, simple y económicamente viable a todos los países interesados. El Organismo presta esta ayuda mediante la recuperación y el acondicionamiento de fuentes, la capacitación de personal local y la oferta de conocimientos técnicos y documentación genérica, lo que permite una fácil adaptación a las circunstancias nacionales específicas. Las ventajas para los Estados Miembros son un mejor control de las fuentes existentes, el acondicionamiento de fuentes y su almacenamiento en condiciones de seguridad, y la aplicación de un sistema tecnológica y físicamente seguro, a la par que asequible.

K.5. Redes para la gestión de desechos radiactivos

117. La Red internacional sobre disposición final de desechos de actividad baja (DISPONET), creada en 2009, organizó en 2010 tres eventos regionales. En el Centro Bhabha de Investigaciones Atómicas (BARC) de Mumbai (India) se celebró un taller para el intercambio de información sobre proyectos de disposición final en el Oriente Medio y en Asia. La Empresa Nacional de Residuos Radiactivos (ENRESA) de España organizó un evento similar en Córdoba (España) para países latinoamericanos. Además, la Compañía Alemana de Construcción y Explotación de Repositorios de Desechos (DBE), con sede en Peine (Alemania), organizó un taller internacional sobre los criterios de aceptación de desechos en la disposición final de desechos de actividad baja e intermedia.

118. Asimismo, tres proyectos de intercomparación y armonización se centran en la demostración de la seguridad y la concesión de licencias de servicios y actividades de gestión de desechos radiactivos previos a la disposición final, la disposición final de desechos radiactivos cerca de la superficie y la disposición final geológica de desechos de actividad alta. Estos proyectos son, respectivamente, el Proyecto Internacional relativo a las soluciones en materia de gestión de desechos radiactivos determinadas por la evaluación de la seguridad (SADRWMS) (<http://www-ns.iaea.org/tech-areas/waste-safety/sadrwms/>), el Proyecto de aplicación práctica de metodologías de evaluación de la seguridad en el contexto de la justificación de la seguridad de las instalaciones de disposición final de desechos cerca de la superficie (PRISM) (<http://www-ns.iaea.org/projects/prism/>) y el Proyecto internacional para la demostración de la seguridad de la disposición final geológica (GEOSAF). Cuentan con una amplia representación de Estados Miembros, lo que brinda la oportunidad de comparar los enfoques nacionales de la demostración de seguridad y la concesión de licencias con las normas de seguridad, tanto las ya existentes como las que se están elaborando. Este proceso representa una valiosa aportación al proceso de elaboración de normas, al mismo tiempo que permite obtener información sobre la eficacia de las normas existentes. Asimismo estos proyectos representan un excelente foro para la transferencia de conocimientos, sobre todo para las personas y las organizaciones que tienen una experiencia limitada.

K.6. Desarrollo de una plataforma con base en la web para la comunicación en red

119. Las redes de gestión de los desechos radiactivos han propiciado mejoras mensurables en la ejecución de los programas del Organismo relativos a la gestión de los desechos y la clausura. Se han acelerado la identificación y designación de candidatos adecuados para actividades de capacitación, el envío de expertos, las ofertas adicionales para acoger actividades de capacitación y la transferencia de información pertinente en los planos organizativo e individual. Como paso lógico siguiente de su desarrollo, las redes precisan un mecanismo que facilite la comunicación directa entre participantes en una red y ponga fácilmente los materiales de capacitación del Organismo a disposición de quienes los soliciten. Trabajando en asociación con organizaciones nacionales e internacionales del mismo parecer, se está elaborando en la actualidad una plataforma basada en la web para facilitar la capacitación y el intercambio de información entre participantes en las redes del Organismo dedicadas a los desechos y la clausura.

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

L.1. Planificación de la clausura

120. El Organismo ayuda a los Estados Miembros a establecer marcos reguladores y técnicos para la clausura de instalaciones que utilizan materiales radiactivos, así como para la planificación oportuna de la clausura y la mejora de las competencias del personal que trabaja en la preparación y realización de la misma. En 2010 se organizaron aproximadamente 20 misiones y cursos de capacitación para las regiones de Europa, Asia y América Latina, con objeto de evaluar los planes y las prácticas actuales, asesorar para mejorarlos, transferir conocimientos y experiencia de los países más adelantados, apoyar la creación de canales de comunicación y orientar la transferencia de conocimientos entre países que han de hacer frente a retos similares en materia de clausura. El 2010 se ofrecieron por primera vez a los Estados Miembros varios cursos de capacitación, por ejemplo, sobre la determinación de la actividad provocada por neutrones con fines de clausura.

121. En octubre de 2009 se llevó a cabo una misión de seguimiento a cargo de homólogos de examen de clausura para evaluar los progresos realizados por Magnox South desde la primera misión de examen por homólogos para el Reino Unido en la central nuclear de Bradwell Magnox, que concluyó en 2008. Esta misión de seguimiento se centró en los problemas descubiertos y las mejoras recomendadas durante la misión de 2008.

L.2. Proyecto Internacional sobre la utilización de la evaluación de la seguridad en la planificación y ejecución de las actividades de clausura de instalaciones que utilizan materiales radiactivos

122. El Proyecto Internacional sobre la utilización de la evaluación de la seguridad en la planificación y ejecución de las actividades de clausura de instalaciones que utilizan materiales radiactivos (FaSa) proporciona recomendaciones prácticas sobre la evolución de la evaluación de la seguridad de la clausura durante el periodo de vida de la instalación y sobre la utilización de los resultados de la evaluación de la seguridad en la planificación y realización de la clausura. En 2010 se celebraron unas diez reuniones del Grupo de Trabajo.

L.3. Proyecto de clausura de Iraq

123. En 2010, el proyecto de clausura de Iraq experimentó progresos significativos al clausurar varias antiguas instalaciones nucleares del país, comprendido el emplazamiento de Al Tuwaitha. Se llevó a término la clausura de los materiales en un laboratorio de ensayo en caliente (llamado LAMA) de Iraq, donde se habían arrojado 500 toneladas de chatarra y escombros de distintas procedencias con y sin contaminación radiactiva. La clausura de la antigua central GeoPilot, utilizada para producir cantidades medidas en kilogramos de torta amarilla hidratada, está también casi concluida. Se han iniciado los preparativos para clausurar una tercera instalación, un edificio dedicado a la producción de radioisótopos, sin olvidar el acopio de datos y el examen reglamentario del plan de gestión del proyecto. La clausura de estas instalaciones ligeramente contaminadas ha permitido a los iraquíes adquirir capacidades técnicas, experiencia y actitudes administrativas para gestionar y ejecutar por sí mismos la clausura y la rehabilitación de instalaciones muy contaminadas. Por lo que respecta a la gestión de los desechos radiactivos, Iraq ha elaborado un proyecto de política y estrategia nacionales de gestión de los mismos.

124. El Gobierno de Iraq tiene intención de crear un laboratorio radioanalítico que analice muestras procedentes de los emplazamientos en los que se lleva a cabo la clausura. Para atender esta necesidad, se está estableciendo una asociación entre Iraq y el Laboratorio Internacional de Radioecología de Ucrania. Asimismo se organizaron reuniones en los EE.UU. para ayudar a los científicos iraquíes a aumentar su conocimiento de las instalaciones, entender el equipo y los procedimientos utilizados para caracterizar, acondicionar, almacenar y proceder a la eliminación final de desechos radiactivos, y asesorar sobre el uso potencial de la tecnología de haces de iones en los empeños científicos de Iraq.

M. Restauración y rehabilitación de emplazamientos contaminados

M.1. Iniciativa de Asia Central

125. El Organismo y la comunidad internacional sienten un gran interés por el desarrollo ambiental y socialmente responsable de la industria de producción de uranio, así como por la rehabilitación ordenada de los antiguos emplazamientos de producción de uranio de conformidad con las normas, recomendaciones y prácticas internacionales. En 2004, Kazajistán, Kirguistán, Tayikistán y Uzbekistán se dirigieron al Organismo para solicitar asistencia técnica y asesoramiento de expertos con miras a tratar antiguos emplazamientos antaño dedicados a la industria del uranio. Como respuesta a esa solicitud, el Organismo ha puesto en marcha varios proyectos en Asia Central.

126. Coincidiendo con el Organismo, algunas otras instituciones estaban realizando también actividades en la región. Los proyectos relacionados con los antiguos emplazamientos estaban dirigidos por la Comisión Europea (CE), el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, la OSCE y la Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN). Sus proyectos se referían a diversos aspectos de los desechos de uranio históricos y guardaban relación con el objetivo de reducir los riesgos para la salud y el medio ambiente que representaban esos emplazamientos. Para aumentar la eficacia de los resultados obtenidos por esos proyectos complementarios, el Organismo invitó a esas organizaciones internacionales a participar en una serie de reuniones de coordinación. En los debates de seguimiento, el Organismo se ofreció a preparar un documento de referencia sobre los antiguos emplazamientos de uranio en Asia Central que sirviera

para la futura planificación por las organizaciones nacionales e internacionales interesadas en la rehabilitación de dichos emplazamientos en la región. Con la cooperación y el apoyo de la CE y las aportaciones de expertos de la región, se redactó un documento titulado *Assessment and Proposals for Uranium Production Legacy Sites in Central Asia*, que se publicó en marzo de 2010.

127. De conformidad con las recomendaciones de la Conferencia Internacional sobre rehabilitación de tierras contaminadas por materiales o residuos radiactivos, celebrada en Astana (Kazajstán) del 18 al 22 de mayo de 2009, y con las recomendaciones contenidas en el documento de referencia, el Organismo ha apoyado la realización de evaluaciones de las repercusiones ambientales de emplazamientos prioritarios de Asia Central.

N. Supervisión reglamentaria de antiguos emplazamientos

128. Uno de los resultados de la Conferencia Internacional sobre rehabilitación de tierras contaminadas por materiales o residuos radiactivos fue un llamamiento a mejorar la supervisión reglamentaria de la rehabilitación de los antiguos emplazamientos y a compartir experiencias para abordar los aspectos multifacéticos de la seguridad radiológica y nuclear en los antiguos emplazamientos. Respaldado por la GC(53)/RES/10. 8 op 65, que apoya la creación de un foro para facilitar el intercambio de experiencias, el Organismo inició la constitución de un Foro Internacional sobre la supervisión reglamentaria de los antiguos emplazamientos, para el que el Organismo actúa como Secretaría Científica, que permite a las autoridades reguladoras establecer redes sobre aspectos concretos de la rehabilitación de los antiguos emplazamientos. El objetivo global del Foro es fomentar unos niveles elevados de supervisión reglamentaria para la gestión de los antiguos emplazamientos, de conformidad con las normas de seguridad del Organismo y las buenas prácticas internacionales. Esto se conseguirá mediante el acopio y la recopilación de información sobre los antiguos emplazamientos, el intercambio de información sobre éstos y un debate acerca de cómo se puede dotar de más eficacia y eficiencia a la supervisión reglamentaria por medio de reuniones técnicas convocadas por el Organismo.

129. En diciembre de 2009, se celebró en Oslo (Noruega), en las oficinas de la Autoridad Noruega de Protección Radiológica, una primera reunión organizativa del Foro, del que se debatieron la misión y los objetivos. En general la idea fue bien recibida, y el grupo de planificación se ampliará en la primera reunión técnica (octubre de 2010).

O. Seguridad en la extracción y el tratamiento de uranio

O.1. Grupo de evaluación de emplazamientos de producción de uranio

130. Industrias Nucleares de Brasil (INB) solicitó una misión en el marco del programa del Grupo de evaluación de emplazamientos de producción de uranio (UPSAT) para que realizara un examen por homólogos en la mina de uranio Caetité de INB. Fue el primer servicio de este tipo desde el comienzo del programa UPSAT. La misión del UPSAT se llevó a cabo en febrero de 2010, y el informe final fue montado y presentado a las INB en marzo de 2010.