

Solo para uso oficial

Punto 14 del orden del día provisional de la Conferencia
(GC(59)/1, Add.1 y Add.2)

Progresos realizados en la aplicación del Plan de Acción del OIEA sobre Seguridad Nuclear

Informe del Director General

Resumen

En el Plan de Acción del OIEA sobre Seguridad Nuclear (el Plan de Acción), aprobado por la Junta de Gobernadores en septiembre de 2011 y refrendado ese mismo mes por todos los Estados Miembros en la quincuagésima quinta reunión ordinaria de la Conferencia General del Organismo, se pide al Director General que informe de los progresos realizados en su aplicación a la Junta de Gobernadores y la Conferencia General en septiembre de 2012, y posteriormente cada año según sea necesario. El Director General presentó a la Junta de Gobernadores y a la Conferencia General esos informes anuales sobre los progresos realizados en la aplicación del Plan de Acción en septiembre de 2012¹, 2013² y 2014³. Este es el cuarto y último informe anual sobre los progresos realizados que se presenta en respuesta a esa solicitud.

El presente informe se centra en las esferas clave en las que hubo avances en la aplicación del Plan de Acción desde la presentación del anterior informe anual a la Junta de Gobernadores y la Conferencia General, en septiembre de 2014. En todas las esferas se siguen realizando actividades importantes con arreglo al Plan de Acción; en particular, durante el período abarcado por el presente informe se iniciaron varios proyectos nuevos relacionados con el Plan de Acción.

El presente informe se acompaña de información suplementaria⁴ que ofrece más pormenores sobre los progresos realizados desde el informe anual precedente. En la información suplementaria se indican las actividades que proseguirán después de 2015 y que se transferirán a los programas de las divisiones del Organismo pertinentes.

¹ Documento GOV/INF/2012/11-GC(56)/INF/5.

² Documento GOV/INF/2013/8-GC(57)/INF/5.

³ Documento GOV/INF/2014/15-GC(58)/INF/7.

⁴ *Progress in the Implementation of the IAEA Action Plan on Nuclear Safety: Supplementary Information.*

Progresos realizados en la aplicación del Plan de Acción del OIEA sobre Seguridad Nuclear

Informe del Director General

A. Introducción

1. Tras el accidente en la central nuclear de Fukushima Daiichi de la TEPCO (el accidente de Fukushima Daiichi), en septiembre de 2011 la Junta de Gobernadores aprobó el proyecto de Plan de Acción del OIEA sobre Seguridad Nuclear (el Plan de Acción), que los Estados Miembros refrendaron por unanimidad ese mismo mes en la quincuagésima quinta reunión ordinaria de la Conferencia General del Organismo. El Plan de Acción tiene por objetivo definir un programa de trabajo para reforzar el marco mundial de seguridad nuclear y abarca 12 esferas generales. Para tener éxito, debe aplicarse con la cooperación y el compromiso plenos de los Estados Miembros, la Secretaría y demás partes interesadas pertinentes. En el Plan de Acción se pedía al Director General que informara a la Junta de Gobernadores y a la Conferencia General de los progresos realizados en su aplicación en 2012⁵ y posteriormente cada año según fuera necesario.

2. Este es el cuarto y último informe anual que presenta el Director General en respuesta a esa solicitud, además de ocho informes trimestrales publicados en los cuatro años desde septiembre de 2011. La información suplementaria que acompaña al presente informe incluye una evaluación de los logros habidos desde el informe anterior, presentado a la Junta de Gobernadores y a la Conferencia General en septiembre de 2014⁶.

3. En el período abarcado por el presente informe, la Secretaría inició diez proyectos nuevos. Esos proyectos abordan esferas clave del Plan de Acción y se financiaron con cargo a contribuciones extrapresupuestarias. En el anexo II del documento de información suplementaria al presente informe se ofrecen más detalles sobre los gastos correspondientes a contribuciones extrapresupuestarias y al presupuesto ordinario.

⁵ GOV/INF/2012/11-GC(56)/INF/5 (16 de agosto de 2012).

⁶ GOV/INF/2014/15-GC(58)/INF/7 (28 de agosto de 2014).

4. Las esferas clave del Plan de Acción que se destacan en el presente informe son:
- la evaluación de la seguridad de las centrales nucleares;
 - los exámenes por homólogos del Organismo;
 - la preparación y respuesta para casos de emergencia;
 - las normas de seguridad del Organismo;
 - los Estados Miembros que tienen previsto iniciar un programa nucleoelectrico y la creación de capacidad; y
 - la protección de las personas y el medio ambiente contra la radiación ionizante.

En el sitio web GovAtom se puede consultar información complementaria relacionada con el presente informe, entre otras cosas, más pormenores sobre los progresos hechos en las 12 esferas del Plan de Acción y sobre los logros de la Secretaría en el período abarcado por el presente informe.

5. La Secretaría siguió compartiendo y difundiendo las enseñanzas extraídas del accidente de Fukushima Daiichi mediante el análisis de los aspectos técnicos pertinentes. En 2015 la Secretaría organizó y celebró las dos últimas reuniones de expertos internacionales, la Reunión de Expertos Internacionales sobre la Mejora de la Eficacia de la Investigación y el Desarrollo a la luz del Accidente de la Central Nuclear de Fukushima Daiichi y la Reunión de Expertos Internacionales sobre Evaluación y Pronóstico en Respuesta a Emergencias Nucleares o Radiológicas.

6. La Secretaría concluyó el examen sistemático de los requisitos de seguridad aplicables a las centrales nucleares, el almacenamiento de combustible gastado y la preparación y respuesta para casos de emergencia. Los requisitos de seguridad revisados, refrendados por la Comisión sobre Normas de Seguridad (CSS), se presentaron a la Junta de Gobernadores en marzo de 2015. La Junta de Gobernadores aprobó el establecimiento de esas revisiones como normas de seguridad del Organismo.

7. Tras consultar a los Estados Miembros y evaluar sus solicitudes y sus necesidades, se ha establecido un nuevo comité en el marco de la CSS, el Comité sobre Normas de Preparación y Respuesta para Casos de Emergencia (EPRéSC).

8. La Secretaría ultimó el informe sobre el accidente de Fukushima Daiichi para hacerlo público en la quincuagésima novena reunión ordinaria de la Conferencia General. Es fruto de una extensa labor de colaboración internacional en la que participaron cinco grupos de trabajo, integrados por unos 180 expertos procedentes de 42 Estados Miembros, con y sin programas de energía nucleoelectrica, y varios órganos internacionales. La Junta de Gobernadores tomó nota del informe del Director General⁷, que se basa en cinco volúmenes técnicos detallados preparados por expertos internacionales y en las contribuciones de los numerosos expertos y órganos internacionales que participaron en su elaboración.

9. Los progresos habidos en la aplicación del Plan de Acción desde el informe anual anterior han contribuido a la mejora del marco mundial de seguridad nuclear y se resumen en las siguientes secciones del presente informe.

⁷ GOV/2015/26 (26 de mayo de 2015).

10. El informe de los progresos realizados en 2014 indicó que los resultados y las actividades derivados del Plan de Acción y el informe sobre el accidente de Fukushima Daiichi deberían integrarse en el programa de trabajo ordinario del Organismo. Por consiguiente, en la información suplementaria que acompaña al presente informe se explican resumidamente las actividades que serán transferidas al programa ordinario.

B. Evaluación de la seguridad a la luz del accidente en la central nuclear de Fukushima Daiichi de la TEPCO

11. La Secretaría prosiguió sus actividades de apoyo a los Estados Miembros en la evaluación de las vulnerabilidades de sus centrales nucleares en materia de seguridad. La Secretaría organizó y celebró dos reuniones de consultores en Viena, en septiembre de 2014 y marzo de 2015 respectivamente, para estudiar la evaluación complementaria de la solidez de las centrales nucleares con miras a mejorar la evaluación de los efectos de los sucesos externos extremos. Se discutió la aplicación de la metodología elaborada por la Secretaría para la evaluación complementaria —el Instrumento de Análisis de Secuencias de Fallos para Sucesos Extremos (FAST-EE)— y se señalaron las deficiencias de los métodos de análisis existentes. También se examinó un proyecto de informe del OIEA titulado *Overview of the Considerations Pertaining to PSA-Based Methodologies for Complementary Assessment of NPP's Robustness against the Impact of Extreme Events*, en el que se exponen en líneas generales las deliberaciones necesarias en aras de la eficacia y eficiencia de las evaluaciones de la seguridad, como por ejemplo la consideración de una amplia gama de peligros posibles y la eventualidad de combinaciones y correlaciones de estos.

12. Los participantes en ambas reuniones estimaron que es preciso elaborar un enfoque más amplio para la evaluación complementaria de la solidez de las centrales nucleares frente a los efectos de sucesos extremos. Se estimó que el enfoque del análisis de la secuencia de fallos es un instrumento útil para combinar elementos de métodos de evaluación tanto probabilista como determinista de la seguridad al estudiar los efectos de los peligros externos. Este enfoque permite reconocer secuencias de fallos críticas que podrían producirse a causa de peligros externos o combinaciones de estos. El instrumento de software FAST-EE mejora la eficacia de las evaluaciones de la seguridad mediante la especificación de cualquier combinación factible de los peligros y sus magnitudes, así como mediante el análisis de secuencias de accidentes de larga duración.

13. En diciembre de 2014, la Secretaría organizó y celebró una reunión de consultores para examinar la mitigación de accidentes muy graves mediante mejoras en la refrigeración y el venteo filtrado fiables de la contención para accidentes base de diseño y accidentes que sobrepasan a los de la base de diseño. El objetivo principal de la reunión era planificar una reunión técnica⁸ sobre este tema y elaborar el esquema de una publicación del OIEA titulada provisionalmente *Severe Accident Mitigation through Improvements in Filtered Containment Venting for Water Cooled Reactors*. Los participantes en la reunión examinaron la experiencia adquirida en el diseño y ensayo de sistemas de refrigeración y de venteo de la contención así como formas de modificar las centrales nucleares existentes para prever la descarga filtrada de la contención para accidentes base de diseño y accidentes que sobrepasan a los de la base de diseño. Los participantes en la reunión examinaron asimismo los programas de ensayo utilizados por algunos Estados Miembros para validar los sistemas de venteo y

⁸ Reunión Técnica sobre Mitigación de Accidentes Muy Graves mediante Mejoras del Venteo Filtrado de la Contención en los Reactores Refrigerados por Agua, 31 de agosto a 3 de septiembre de 2015, Viena (Austria).

determinaron los enfoques para proteger la contención en condiciones de accidente que sobrepasa a los de la base de diseño. Además, se examinó el enfoque para la elaboración de modelos de comportamiento de los sistemas de venteo de la contención por medio de evaluaciones probabilistas de la seguridad y los efectos de ese venteo en las frecuencias de grandes emisiones en diferentes diseños de centrales nucleares.

14. En octubre de 2014, la Secretaría y la Empresa de Producción de Energía Eléctrica y Térmica en Centrales Nucleares organizaron conjuntamente en Moscú (Federación de Rusia) un taller nacional para examinar las lecciones aprendidas de las centrales nucleares de Kashiwazaki-Kariwa, Fukushima Daiichi, Onagawa y North Anna. Los participantes intercambiaron información y analizaron las lecciones aprendidas de los terremotos y tsunamis que sufrieron las centrales nucleares en el Japón y los Estados Unidos de América. En el taller se examinaron los efectos del movimiento sísmico del suelo en las estructuras civiles y el equipo, el comportamiento de los sistemas de seguridad y las metodologías y enfoques empleados en la evaluación de la peligrosidad sísmica. En el taller también se abordó la evaluación de los peligros naturales externos en los emplazamientos de centrales nucleares con varias unidades.

C. Exámenes por homólogos del Organismo

15. La Secretaría siguió realizando actividades para reforzar sus amplios servicios de examen por homólogos, en particular el servicio del Grupo de Examen de la Seguridad Operacional (OSART), el Servicio Integrado de Examen de la Situación Reglamentaria (IRRS), el servicio de Examen de Medidas de Preparación para Emergencias (EPREV) y el Servicio de Examen del Diseño y la Evaluación de la Seguridad (DSARS). Entre ellas cabe citar:

- La aplicación a modo de ensayo de las nuevas directrices del OSART (una revisión de la edición de 2005) en las misiones realizadas en el período abarcado por el presente informe.
- La revisión de las directrices del EPREV a fin de incorporar las lecciones aprendidas en las misiones realizadas en el pasado y la elaboración del borrador final de las directrices, en junio de 2015, se entregará a revisores expertos como material de trabajo a finales de 2015.
- La finalización del segundo curso de Capacitación Básica en el IRRS, en Viena (Austria) en octubre de 2014.

16. En el período abarcado por el presente informe siguieron aumentando las solicitudes de los Estados Miembros de servicios de examen por homólogos del Organismo. Con posterioridad a la presentación del informe anual en septiembre de 2014, la Secretaría llevó a cabo:

- nueve misiones IRRS, a Armenia, el Camerún, Croacia, Francia, Hungría, la India, Malta, los Países Bajos y Zimbabwe;
- siete misiones IRRS de seguimiento, a los Emiratos Árabes Unidos, Eslovaquia, Eslovenia, Finlandia, la República de Corea, Suiza y Viet Nam;
- una misión IRRS preparatoria al Japón;
- tres misiones de Examen Integrado de la Infraestructura Nuclear (INIR), a Jordania (INIR2), Kenya (INIR1) y Nigeria (INIR2);
- una misión INIR de seguimiento a Viet Nam;

- seis misiones OSART, a los Estados Unidos de América (Clinton), la Federación de Rusia (Kola), Francia (Flamanville, unidades 1 y 2), Hungría (Paks), el Japón (Kashiwazaki-Kariwa) y los Países Bajos (Borssele);
- dos misiones OSART de seguimiento, a Francia (Chooz) y México (Laguna Verde);
- una misión OSART corporativa a Francia (EdF);
- una misión OSART corporativa de seguimiento a la República Checa (ČEZ);
- una misión EPREV preparatoria a Hungría;
- cuatro misiones EPREV, a los Emiratos Árabes Unidos, Ghana, Kenya y Nigeria;
- dos misiones preparatorias del servicio de Diseño del Emplazamiento y los Sucesos Externos (SEED), al Estado Plurinacional de Bolivia y a Viet Nam;
- cuatro misiones SEED, a la Arabia Saudita, China, el Sudán y Viet Nam;
- una misión preparatoria de Aspectos de Seguridad de la Explotación a Largo Plazo (SALTO) a México (Laguna Verde);
- dos misiones SALTO, a Bélgica (Tihange 1) y la República Checa (Dukovany); y
- dos misiones del Grupo Internacional de Examen del Análisis Probabilista de la Seguridad (IPSART), a Armenia (Armenia) y Suiza (Leibstadt).

D. Preparación y respuesta para casos de emergencia

17. La Secretaría siguió realizando actividades de apoyo a las disposiciones de preparación y respuesta para casos de emergencia (PRCE) de los Estados Miembros a escala interregional, regional y nacional. En el período abarcado por el presente informe, la Secretaría organizó y celebró una serie de talleres y eventos de capacitación sobre varios temas relativos a la PRCE, entre ellos la asignación de funciones y responsabilidades y el desarrollo de una base técnica para el establecimiento de las disposiciones de PRCE.

18. La Secretaría siguió alentando a los Estados Miembros a que registren sus capacidades de asistencia en la Red de Respuesta y Asistencia (RANET)⁹ del Organismo, especialmente en la nueva esfera funcional de evaluación de las instalaciones nucleares y asesoramiento. Se recibieron en la RANET nuevos registros, de Bélgica y la República de Corea, y los Estados Unidos de América añadieron capacidades en la esfera funcional nueva. En noviembre de 2014 se celebró en el Japón un taller de la RANET en el que participaron nueve Estados Miembros que tienen registradas en la RANET capacidades para realizar estudios radiológicos como Grupos de Asistencia sobre el Terreno. El taller contribuyó a la mejora del marco de asistencia internacional mediante el intercambio de información y experiencias en relación con las capacidades para realizar estudios radiológicos y la oportunidad de realizar actividades de monitorización del medio ambiente en la zona de acceso restringido alrededor de la central nuclear de Fukushima Daiichi.

⁹ INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, IAEA Response and Assistance Network, Emergency Preparedness and Response Series, EPR-RANET 2013, IAEA, Vienna (2013).

19. La Secretaría organizó y celebró en abril de 2015 la novena reunión de expertos internacionales (REI), titulada Reunión de Expertos Internacionales sobre Evaluación y Pronóstico en Respuesta a Emergencias Nucleares o Radiológicas. La reunión fue un foro importante en el que los expertos pudieron debatir e informarse sobre las últimas novedades habidas en esta esfera. La Secretaría presentó información actual sobre la marcha del proceso de evaluación y pronóstico que se está desarrollando en respuesta al Plan de Acción. En la reunión se destacó la necesidad de incorporar las capacidades avanzadas de los Estados Miembros en el proceso de evaluación y de intercambiar datos técnicos estáticos y dinámicos durante las fases de preparación y respuesta de una emergencia. Los expertos debatieron la necesidad de armonizar los mensajes al público durante un incidente o una emergencia y cómo podría la Secretaría apoyar ese proceso a nivel internacional.

20. En el período abarcado por el presente informe se terminó de diseñar y probar el Sistema de Gestión de la Información sobre Preparación y Respuesta para Casos de Emergencia (EPRIMS), que permite a los Estados Miembros completar en línea un cuestionario de autoevaluación de PRCE. Por medio del EPRIMS, los Estados Miembros también pueden facilitar a la Secretaría datos técnicos relacionados con sus centrales nucleares, que serán un recurso fiable para la evaluación y el pronóstico de una emergencia nuclear o radiológica.

21. La Secretaría siguió trabajando en la organización de una Conferencia Internacional sobre Preparación y Respuesta para Casos de Emergencia a Escala Mundial, que se celebrará en Viena en octubre de 2015. Será un foro en el que los expertos mantendrán debates sobre gestión de emergencias, estrategias de protección, comunicación, salud pública y respuesta médica, desechos, cooperación internacional, enseñanza y capacitación, y experiencias del pasado.

E. Normas de seguridad del Organismo

22. La Secretaría finalizó el examen sistemático de los requisitos de seguridad pertinentes para incorporar las enseñanzas extraídas del accidente de Fukushima Daiichi. La CSS refrendó y presentó a la Junta de Gobernadores los proyectos de enmienda propuestos para los requisitos de seguridad aplicables a las centrales nucleares y al almacenamiento de combustible nuclear gastado junto con la revisión propuesta de los requisitos de seguridad relativos a la preparación y respuesta para casos de emergencia. En marzo de 2015 la Junta de Gobernadores aprobó los seis requisitos de seguridad siguientes para su establecimiento como normas de seguridad del Organismo:

- *Marco gubernamental, jurídico y regulador para la seguridad (Colección de Normas de Seguridad del OIEA N° GSR Part 1, [Rev.1]);*
- *Evaluación del emplazamiento de instalaciones nucleares (Colección de Normas de Seguridad del OIEA N° NS-R-3, [Rev.1]);*
- *Seguridad de las centrales nucleares: Diseño (Colección de Normas de Seguridad del OIEA N° SSR-2/1[Rev.1]);*
- *Seguridad de las centrales nucleares: Puesta en servicio y explotación (Colección de Normas de Seguridad del OIEA N° SSR-2/2, [Rev.1]);*
- *Evaluación de la seguridad de las instalaciones y actividades (Colección de Normas de Seguridad del OIEA N° GSR Part 4 [Rev.1]); y*
- *Preparación y respuesta a situaciones de emergencia nuclear o radiológica (Colección de Normas de Seguridad del OIEA N° GSR Part 7).*

23. El examen y la revisión de las guías de seguridad pertinentes se está llevando a cabo de conformidad con el proceso de establecimiento de prioridades fijado por los comités sobre normas de seguridad y la CSS. En él se tiene en cuenta la solicitud enviada por el Director General a la CSS como medida de seguimiento de la Declaración de Viena sobre la Seguridad Nuclear, aprobada por las Partes Contratantes en la Convención sobre Seguridad Nuclear en la conferencia diplomática sobre la Convención celebrada en Viena (Austria) en febrero de 2015.

24. En junio de 2015 se informó a la Junta de Gobernadores¹⁰ sobre el establecimiento de un nuevo Comité sobre Normas de Preparación y Respuesta para Casos de Emergencia (EPreSC) en el marco de la CSS, que asegurará la participación de un número suficiente de expertos superiores en PRCE en el proceso de establecimiento de las normas de seguridad del Organismo.

F. Estados Miembros que tienen previsto iniciar un programa nucleoelectrico, y creación de capacidad

25. La Secretaría siguió apoyando a los Estados Miembros que están iniciando o tienen previsto iniciar un programa nucleoelectrico en el establecimiento de una infraestructura nacional adecuada, comprendido el desarrollo de las capacidades de las entidades explotadoras, los órganos reguladores y otras organizaciones pertinentes.

26. Se publicó el informe titulado *The IAEA Report on Capacity Building for Nuclear Safety*, en el que se destacan las enseñanzas extraídas del accidente de Fukushima Daiichi relevantes para el fortalecimiento de la creación de capacidad en los Estados Miembros. El informe se elaboró sobre la base de la perspectiva obtenida de los debates de la Conferencia Internacional sobre el Desarrollo de Recursos Humanos para los Programas Nucleoelectricos del OIEA celebrada en mayo de 2014, la experiencia de los servicios de examen por homólogos del OIEA y las conversaciones mantenidas en las REI pertinentes. El informe trata de la elaboración de estrategias nacionales para abordar la enseñanza y la capacitación, el desarrollo de recursos humanos, y la gestión y las redes de conocimientos. Es importante abordar estas cuestiones para garantizar la seguridad y la sostenibilidad de los programas nucleoelectricos y ello requiere programas continuos y específicos a nivel mundial, nacional e institucional.

27. La Secretaría organizó y celebró dos reuniones para estudiar la posibilidad de establecer una amplia red europea de seguridad. Las primeras deliberaciones sobre una red de seguridad para Europa Oriental se ampliaron para abarcar otras partes de Europa y la región de Asia Central a fin de incluir la Unión Europea, Suiza y los Estados Miembros de Asia Central. Al facilitar el intercambio de conocimientos y permitir una mejor cooperación y coordinación con las redes de seguridad existentes, esta red serviría para apoyar iniciativas de creación de capacidad a nivel regional y proporcionaría un marco de cooperación.

28. La Secretaría siguió promoviendo las redes de conocimiento sobre seguridad como instrumentos eficaces para compartir las conclusiones y enseñanzas extraídas de los servicios de examen por homólogos y otras actividades pertinentes en el marco de la Red Mundial de Seguridad Nuclear Tecnológica y Física (GNSSN) y otras redes regionales. La Secretaría organizó y celebró una serie de talleres regionales y nacionales sobre temas como el liderazgo y la gestión, los marcos reguladores, y las políticas y estrategias nacionales de seguridad. Además, se han revisado el Curso de Capacitación

¹⁰ GOV/INF/2015/9 (1 de junio 2015)

Profesional Básica en Seguridad Nuclear y el conjunto de cursos de capacitación sobre control reglamentario de la energía nucleoelectrica, con el fin de incorporar las experiencias y la información recabada de los cursos anteriores.

29. La Secretaría organizó una actividad paralela en la quincuagésima octava reunión ordinaria de la Conferencia General, celebrada en septiembre de 2014, para analizar las experiencias de los Estados Miembros en relación con la mejor forma posible de utilizar los servicios de exámenes por homólogos para apoyar el desarrollo de las infraestructuras nucleoelectricas nacionales. Representantes de Kenya, Malasia y Turquía presentaron la situación actual, así como los planes futuros, de sus programas nucleoelectricos y destacaron la importancia de construir una infraestructura nucleoelectrica sostenible. La Secretaría proporcionó información actualizada sobre la revisión del documento *Milestones in the Development of a National Infrastructure for Nuclear Power (Colección de Energía Nuclear del OIEA NG-G-3.1, Viena, 2007)*, que se publicará a finales de 2015.

G. Protección de las personas y el medio ambiente contra la radiación ionizante

30. En septiembre de 2014, la Secretaría publicó el informe titulado *Experiences and Lessons Learned Worldwide in Cleanup and Decommissioning of Nuclear Facilities in the Aftermath of Accidents (Colección de Energía Nuclear del OIEA N° NW-T-2.7, Viena, 2014)*¹¹. Esta publicación examina las actividades de los Estados Miembros en materia de descontaminación y clausura de instalaciones nucleares después de un accidente e informa sobre las experiencias y las enseñanzas extraídas.

31. En noviembre de 2014 la Secretaría celebró en Viena la tercera Reunión Técnica sobre Elaboración de Modelos y Datos para la Evaluación del Impacto Radiológico (MODARIA). El programa siguió mejorando las capacidades de los Estados Miembros en la esfera de la elaboración de modelos ambientales y la evaluación de las exposiciones de las personas y el medio ambiente a la radiación.

32. La Secretaría siguió apoyando el programa de monitorización marina que llevan a cabo las autoridades del Japón a fin de confirmar que el programa se ejecute de forma transparente, fiable y reconocida internacionalmente. El programa está siendo evaluado mediante pruebas de competencia y ejercicios de comparación entre laboratorios que se realizan en el Japón y otros países. Los ejercicios se organizaron para analizar los radionucleidos presentes en el agua de mar en septiembre y noviembre de 2014 y mayo de 2015. Expertos de los Laboratorios del OIEA para el Medio Ambiente Marino de Mónaco participaron, junto con expertos japoneses, en la toma periódica de muestras de agua de mar de la zona marítima cercana a la central nuclear de Fukushima Daiichi. Estas muestras se repartieron entre los participantes del Japón y del Organismo. Las muestras idénticas se analizan de forma independiente en laboratorios del Japón y del Organismo y se comparan los resultados. Hasta la fecha, los resultados obtenidos para las mediciones de Cs 134 y Cs 137 realizadas en los laboratorios participantes en el ejercicio de comparación muestran un elevado grado de coincidencia.

33. En enero de 2015 la Secretaría puso en marcha el Proyecto Internacional sobre la Gestión de la Clausura y Restauración de Instalaciones Nucleares Dañadas (el proyecto DAROD). El objetivo del proyecto es extraer lecciones de las actividades de clausura y restauración de instalaciones nucleares dañadas a causa de accidentes e identificar las lagunas y las necesidades adicionales de orientación para abordar cuestiones relacionadas con la planificación estratégica, así como aspectos técnicos y

¹¹ http://www-pub.iaea.org/MTCD/Publications/PDF/Pub1644_web.pdf

reglamentarios. El ámbito de aplicación del proyecto abarca el período desde que se declara la emergencia en una instalación nuclear hasta que finalizan las tareas de clausura y restauración. El proyecto se centrará en la infraestructura física y las zonas con contaminación radiactiva dentro del límite del emplazamiento nuclear sujeto a licencia.

34. En febrero de 2015, la Secretaría organizó y llevó a cabo la tercera misión internacional de examen por homólogos sobre la Hoja de Ruta a Medio y Largo Plazo para la Clausura de las Unidades 1 a 4 de la Central Nuclear de Fukushima Daiichi de la TEPCO. El grupo de examen se centró en los aspectos tecnológicos y de seguridad de la clausura, la gestión de los desechos radiactivos, el control de las aguas subterráneas y la acumulación de agua contaminada en el emplazamiento, así como en la planificación y ejecución de las actividades de clausura y previas a la clausura, incluida la retirada del combustible gastado y dañado. La misión también examinó los progresos habidos desde las dos misiones anteriores (realizadas en abril de 2013 y en noviembre y diciembre de 2013). El grupo de examen estimó que el Japón ha avanzado satisfactoriamente en la mejora de su estrategia y los planes conexos, así como en la asignación de los recursos necesarios para la clausura en condiciones de seguridad de la central nuclear de Fukushima Daiichi de la TEPCO. Asimismo, formuló varias recomendaciones en relación con ámbitos en los que las prácticas actuales se podrían mejorar teniendo en cuenta las normas internacionales y la experiencia adquirida en programas de clausura de otros Estados Miembros. El informe se presentó al Gobierno del Japón en abril de 2015 y está disponible en el sitio web del Organismo¹².

H. Otras esferas

35. La Secretaría finalizó el informe sobre el accidente de Fukushima Daiichi para hacerlo público en la quincuagésima novena reunión ordinaria de la Conferencia General. El informe es fruto de una extensa labor de colaboración internacional en la que participaron cinco grupos de trabajo, integrados por unos 180 expertos procedentes de 42 Estados Miembros, con y sin programas de energía nucleoelectrónica, y varios órganos internacionales. La Junta de Gobernadores tomó nota del informe del Director General¹³, que se basa en cinco volúmenes técnicos detallados preparados por expertos internacionales y en las contribuciones de los numerosos expertos y órganos internacionales que participaron en su elaboración.

36. El informe proporciona una descripción del accidente y sus causas, así como de su evolución y sus consecuencias, sobre la base de la evaluación de los datos y la información obtenidos hasta marzo de 2015 de las numerosas fuentes disponibles, incluidos los resultados de la labor realizada en aplicación del Plan de Acción, y destaca las principales observaciones y lecciones aprendidas. El Gobierno del Japón y otras organizaciones del país proporcionaron grandes cantidades de datos.

37. En febrero de 2015, el OIEA, en cooperación con la Agencia para la Energía Nuclear de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, organizó y celebró una Reunión de Expertos Internacionales sobre la Mejora de la Eficacia de la Investigación y el Desarrollo a la luz del Accidente de la Central Nuclear de Fukushima Daiichi. La reunión ofreció un foro en el que los expertos intercambiaron información y experiencias relacionadas con las actividades de investigación y desarrollo (I+D) finalizadas y las necesidades de I+D en el futuro.

¹² <https://www.iaea.org/sites/default/files/missionreport130515.pdf>

¹³ GOV/2015/26 (26 de mayo de 2015).

38. Los expertos examinaron estrategias de I+D a la luz del accidente de Fukushima Daiichi, comprendidos los análisis de accidentes severos, las tecnologías para prevenir o mitigar accidentes severos, la preparación y respuesta para casos de emergencia y la recuperación tras un accidente. Se destacó la importancia de la función que desempeña la Secretaría en la prestación de asistencia a los Estados Miembros al seguir ofreciendo un foro de debate e intercambio de información sobre asuntos relacionados con la I+D. También se subrayó el papel de la Secretaría en la recopilación y difusión de información de I+D sobre las mejoras de la seguridad realizadas en respuesta al accidente de Fukushima Daiichi. Los expertos consideraron que si bien no parece haber deficiencias importantes en materia de I+D que requieran atención internacional inmediata, hay margen para fortalecer los programas de investigación a largo plazo sobre accidentes severos y actividades asociadas con la clausura.

39. La Secretaría sigue difundiendo información y las enseñanzas extraídas respecto del accidente de Fukushima Daiichi. Por ejemplo, publicó los informes de las REI celebradas en 2014 y 2015, a saber:

- *IAEA Report on Severe Accident Management in the Light of the Accident at the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant;*
- *IAEA Report on Strengthening Research and Development Effectiveness in the Light of the Accident at the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant;*
- *IAEA Report on Assessment and Prognosis in Response to a Nuclear or Radiological Emergency;* y
- *IAEA Report on Capacity Building for Nuclear Safety*¹⁴.

Esos informes están disponibles en el sitio web del Organismo¹⁵.

40. De acuerdo con la decisión adoptada por las Partes Contratantes en la Convención sobre Seguridad Nuclear en su Sexta Reunión de Examen, el Director General del OIEA convocó una Conferencia Diplomática en febrero de 2015 para examinar la propuesta de enmienda, presentada por Suiza, del artículo 18 de la Convención referente al diseño y la construcción de centrales nucleares existentes y nuevas.

41. La Conferencia Diplomática aprobó por unanimidad la Declaración de Viena sobre la Seguridad Nuclear. Esta Declaración contenía los siguientes principios para el cumplimiento del tercer objetivo de la Convención, que es prevenir los accidentes con consecuencias radiológicas y mitigar tales consecuencias en caso de que se produzcan:

- El diseño, la selección del emplazamiento y la construcción de las centrales nucleares nuevas serán consecuentes con el objetivo de prevenir accidentes durante la puesta en servicio y la explotación y, si se produjese un accidente, de mitigar las emisiones de radionucleidos que puedan causar contaminación a largo plazo fuera del emplazamiento, así como de evitar emisiones radiactivas tempranas o emisiones radiactivas suficientemente grandes como para requerir acciones y medidas protectoras a largo plazo.
- A lo largo de la vida útil de las instalaciones existentes se llevarán a cabo de forma periódica y ordinaria evaluaciones de la seguridad exhaustivas y sistemáticas a fin de determinar mejoras de la seguridad orientadas al logro del objetivo antes indicado. Las

¹⁴ En el informe se tuvo en cuenta la Conferencia Internacional sobre el Desarrollo de Recursos Humanos para los Programas Nucleoeléctricos: Creación y Mantenimiento de la Capacidad, celebrada en mayo de 2014.

¹⁵ <http://www.iaea.org/newscenter/focus/actionplan/>

mejoras de la seguridad que sean razonablemente factibles o alcanzables se implementarán de manera oportuna.

- Los requisitos y disposiciones nacionales para abordar este objetivo a lo largo de la vida útil de las centrales nucleares tendrán en cuenta las normas de seguridad del OIEA pertinentes y, según proceda, otras buenas prácticas que se determinen en las reuniones de examen de la Convención o en otras instancias.

42. La Quinta Reunión de Revisión de las Partes Contratantes en la Convención Conjunta sobre Seguridad en la Gestión del Combustible Gastado y sobre Seguridad en la Gestión de Desechos Radiactivos se celebró en mayo de 2015. De las deliberaciones se desprendieron cuatro asuntos que se destacarán en el próximo procedimiento de revisión, relacionados con la dotación de personal, el perfeccionamiento del personal, la financiación y otras esferas de los recursos humanos; el mantenimiento y aumento de la participación del público en la gestión de desechos y su compromiso en esta actividad, a fin de generar confianza y aceptación públicas; la elaboración y aplicación de una estrategia holística y sostenible de gestión de los desechos radiactivos y el combustible gastado en una fase temprana, y la gestión de las fuentes selladas en desuso. Las Partes Contratantes también decidieron adoptar varias medidas encaminadas, entre otras cosas, a alentar la adhesión a la Convención Conjunta y la participación en el procedimiento de revisión y a aumentar la eficacia del proceso de revisión para las Partes Contratantes que no tienen un programa nucleoelectrónico. En 2017, antes de la reunión de organización de la Sexta Reunión de Revisión (prevista para 2018), se celebrará una reunión extraordinaria a fin de abordar algunas de estas cuestiones.

I. Conclusiones

43. La Secretaría y los Estados Miembros han hecho progresos considerables en la aplicación del Plan de Acción desde septiembre de 2014. Esta conclusión está respaldada por la evaluación que figura en la información suplementaria que acompaña al presente informe y la información obtenida de las REI y otras reuniones pertinentes.

44. Desde la aprobación del Plan de Acción, en 2011, la Secretaría, los Estados Miembros y otras organizaciones pertinentes han llevado a cabo muchas actividades encaminadas a introducir medidas concretas para fortalecer la seguridad nuclear en todo el mundo. En el plazo de cuatro años, la Secretaría ha iniciado 68 proyectos con financiación extrapresupuestaria que abarcan las 12 medidas del Plan de Acción.

45. Todas las Partes Contratantes en la Convención sobre Seguridad Nuclear que poseen centrales nucleares han informado sobre las evaluaciones nacionales de las vulnerabilidades de sus centrales nucleares a los sucesos externos extremos específicos de cada emplazamiento. La mayoría de estas evaluaciones de la seguridad se han llevado a cabo de conformidad con procedimientos organizados a nivel internacional y han incluido un subsiguiente examen por homólogos. Los Estados Miembros también han informado sobre las medidas adoptadas para aplicar mejoras, tales como el suministro de generadores diésel portátiles y bombas móviles adicionales, y otras medidas específicas para mitigar las consecuencias de los accidentes muy graves. La Secretaría ha prestado apoyo a los Estados Miembros en la realización de las evaluaciones nacionales de las que se informa en el presente informe y en informes anteriores.

46. La Secretaría ha fortalecido sus servicios de exámenes por homólogos y el interés de los Estados Miembros en estos servicios ha aumentado considerablemente desde la aprobación del Plan de

Acción en 2011. No obstante, varios Estados Miembros aún no han respondido al llamamiento hecho en el Plan de Acción a acoger voluntariamente exámenes por homólogos del Organismo y otros aún no han solicitado esos exámenes para sus centrales nucleares más antiguas.

47. Todas las Partes Contratantes en la Convención sobre Seguridad Nuclear que poseen centrales nucleares han informado sobre las actividades que han realizado para examinar y fortalecer sus disposiciones de PRCE, comprendida la extensión de la duración de las situaciones de emergencia examinadas, la evaluación de sucesos que afecten a varias unidades y la posibilidad de daños de envergadura en la infraestructura. La Secretaría y los Estados Miembros han avanzado en la mejora de la información pública y el aumento de la transparencia y la comunicación en las situaciones de emergencia. La Secretaría también ha adoptado medidas para reforzar su capacidad de ofrecer evaluaciones y pronósticos durante una emergencia nuclear o radiológica.

48. La Secretaría llevó a cabo un examen sistemático de los requisitos de seguridad del Organismo aplicables a las centrales nucleares y el almacenamiento del combustible gastado. El examen no halló ninguna deficiencia importante en estos requisitos de seguridad del Organismo, pero sí reconoció algunos aspectos susceptibles de mejora. En marzo de 2015 la Junta de Gobernadores aprobó los requisitos de seguridad revisados del Organismo aplicables a las centrales nucleares y al almacenamiento de combustible gastado, junto con la revisión propuesta de los requisitos de seguridad relativos a la preparación y respuesta para casos de emergencia, para su establecimiento como normas de seguridad del Organismo.

49. Los Estados Miembros informaron sobre el uso de las normas de seguridad del Organismo como base de sus reglamentos y requisitos nacionales. Se hizo hincapié en las normas de seguridad relativas a los sistemas de gestión, la evaluación de la seguridad, la evaluación del emplazamiento de las centrales nucleares, el diseño, la construcción y la clausura.

50. Los Estados Miembros que tienen previsto iniciar un programa nucleoelectrico destacaron la importancia de las normas de seguridad del Organismo para el establecimiento o la mejora de los reglamentos y los requisitos relativos a la introducción de una nueva central nuclear. También subrayaron las ventajas de las misiones INIR y otras misiones del Organismo que abarcan las necesidades de desarrollo de infraestructura en relación con un programa nucleoelectrico. Estos Estados Miembros han comunicado que tienen problemas para mantener las competencias y transferir los conocimientos al personal nuevo y han introducido programas de enseñanza y capacitación, sistemas de gestión del conocimiento, programas de mejora del desempeño de los recursos humanos y análisis sistemáticos de las necesidades futuras en materia de recursos humanos.

51. Muchos Estados Miembros han adoptado medidas para mejorar y ampliar sus capacidades de medición y monitorización radiológica ambiental, entre ellas, la ampliación de las redes de monitorización del medio ambiente con estaciones radiológicas y meteorológicas móviles y fijas, la monitorización radiológica automática en tiempo real de los límites de las instalaciones y el aumento de los recursos destinados a equipo y apoyo de expertos técnicos. Asimismo, se han mejorado los métodos para calcular las emisiones accidentales de radiactividad y los instrumentos para ayudar en la toma de decisiones al responder a una emergencia nuclear o radiológica. La Secretaría ha seguido realizando actividades para mejorar las capacidades de los Estados Miembros en materia de monitorización del medio ambiente y elaboración de modelos ambientales y de evaluación de la exposición a la radiación de las personas y el medio ambiente.

52. Desde la aprobación del Plan de Acción, la Secretaría ha llevado a cabo muchas actividades para analizar los aspectos técnicos pertinentes del accidente de Fukushima Daiichi y extraer las enseñanzas correspondientes, así como para dar amplia difusión a esas enseñanzas. La Secretaría organizó y llevó a cabo nueve REI junto con muchas otras conferencias y reuniones pertinentes en las

que se trataron casi todas las esferas que abarca el Plan de Acción. La Secretaría preparó 12 informes en los que se destacaron los debates de los expertos durante las REI y otras conferencias con respecto a las enseñanzas extraídas. En el Japón se llevaron a cabo 15 misiones de expertos internacionales y los informes sobre esas misiones y otra información pertinente están disponibles en el panel de control del Plan de Acción.

53. En el informe sobre el accidente de Fukushima Daiichi se analizan los factores humanos, organizativos y técnicos y se procura explicar qué sucedió y por qué, a fin de que los gobiernos, los reguladores y las entidades explotadoras de centrales nucleares de todo el mundo puedan aplicar y sigan aplicando las enseñanzas extraídas correspondientes.

54. Si bien se han realizado progresos considerables en la aplicación del Plan de Acción, mantener y fortalecer la seguridad nuclear es una labor que requiere constante atención. Los proyectos específicos del Plan de Acción que proseguirán después de 2015, en particular aquellos que abordan las enseñanzas extraídas sobre la base del accidente de Fukushima Daiichi y las REI, así como de los resultados de los proyectos del Plan de Acción que ya han concluido, seguirán siendo ejecutados por los respectivos departamentos/divisiones. El Departamento de Seguridad Nuclear Tecnológica y Física coordinará el apoyo a las actividades interdepartamentales destinadas a fortalecer la seguridad nuclear.

55. La aplicación satisfactoria del Plan de Acción ha demostrado el pleno compromiso de los Estados Miembros, todos los Departamentos de la Secretaría pertinentes y otras partes interesadas de fortalecer la seguridad nuclear en todo el mundo.